ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 2158-2011

Строительство
УСТРОЙСТВО МОСТОВ И ТРУБ
Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ

Будаўніцтва
УСТРОЙВАННЕ МАСТОЎ І ТРУБ
Наменклатура кантралюемых паказчыкаў якасці. Кантроль якасці работ

Издание официальное



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК [624.21+621.643]:658.562(083.74) МКС 93.080.40, 93.040 КП 04

Ключевые слова: мосты и трубы, контроль качества, операционный контроль, приемочный контроль, объем контроля, средства контроля

ОК РБ 26.82.16.900

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН научно-проектно-производственным республиканским унитарным предприятием «Стройтехнорм» (РУП «Стройтехнорм»), техническим комитетом по стандартизации в области архитектуры и строительства «Сооружения транспорта» (ТКС 07)

ВНЕСЕН Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 10 января 2011 г. № 1

В Национальном комплексе технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства настоящий стандарт входит в блок 3.03 «Сооружения транспорта и транспортная инфраструктура»

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2011

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 2
5 Номенклатура контролируемых показателей качества 4
6 Геодезические работы 21
7 Устройство специальных вспомогательных сооружений и устройств (СВСиУ) 22
8 Арматурные работы 23
9 Бетонные работы 26
10 Бетонирование монолитных конструкций 28
11 Устройство свай, свай-оболочек 28
12 Устройство буровых столбов (свай) 30
13 Фундаменты мелкого заложения 32
14 Устройство опускных колодцев 32
15 Устройство железобетонных труб 33
16 Монтаж стоечных опор 35
17 Монтаж опор-стенок 35
18 Облицовка опор 36
19 Монтаж пролетных строений 38
20 Навесная сборка пролетных строений 38
21 Сборка пролетных строений на перемещаемых подмостях 39
22 Продольная надвижка и поперечная перекатка железобетонных пролетных строений 39
23 Перевозка и установка пролетных строений на плаву 40
24 Устройство монтажных соединений 41
25 Инъецирование и заполнение каналов 42
26 Опалубочные работы 43
27 Устройство стальных и сталежелезобетонных мостов 45
28 Установка опорных частей пролетных строений 45
29 Устройство деревянных мостов 46
30 Засыпка водопропускных труб и устоев мостов 49
31 Укрепительные работы 51
32 Устройство мостового полотна 52
32.1 Устройство верхнего строения пути на железнодорожных мостах 52
32.2 Мостовое полотно автодорожных, городских и пешеходных мостов. Устройство гидроизоляции 53
32.3 Устройство гидроизоляционных и защитных покрытий по ортотропной плите 55
Библиография 56

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Строительство
УСТРОЙСТВО МОСТОВ И ТРУБ
Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ

Будаўніцтва
УСТРОЙВАННЕ МАСТОЎ І ТРУБ
Наменклатура кантралюемых паказчыкаў якасці. Кантроль якасці работ

Building
Installation of bridges and culverts
The nomenclature of controlled quality factors. Quality control of works

Дата введения 2011-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на устройство мостовых сооружений (мостов, путепроводов, акведуков, виадуков, эстакад, пешеходных мостов) и труб под насыпями на автомобильных дорогах общего и необщего пользования, железных дорогах, линиях метрополитена и трамвая, на улицах в городах, поселках, сельских населенных пунктах и устанавливает номенклатуру контролируемых показателей качества и методы их контроля.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее — ТНПА):

ТКП 45-1.03-26-2006 (02250) Геодезические работы в строительстве. Правила проведения

ТКП 45-5.09-33-2006 (02250) Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства

ТКП 45-3.03-192-2010 (02250) Мосты и трубы. Правила устройства

ТКП 45-1.01-221-2010 (02250) Строительство. Оценка системы производственного контроля. Основные положения и порядок проведения

СТБ 1111-98 Отвесы строительные. Технические условия

СТБ 1306-2002 Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения

СТБ 1545-2005 Смеси бетонные. Методы испытаний

СТБ 1684-2006 Строительство. Устройство антикоррозионных покрытий строительных конструкций зданий и сооружений. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ

СТБ 1768-2007 Строительство. Конструкции и изделия бетонные и железобетонные. Термины и определения

СТБ 2056-2010 Конструкции стальные мостовые. Общие технические условия

СТБ 2108-2010 Строительство. Монтаж стальных мостовых конструкций. Контроль качества работ

СТБ 8003-93 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений Республики Беларусь. Организация и порядок проведения

СТБ 8014-2000 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения

СТБ ИСО МЭК 17025-2007 Общие требования к комплектности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ 9.304-87 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия газотермические. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 112-78 Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1532-81 Вискозиметры для определения условной вязкости. Технические условия

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 5686-94 Грунты. Методы полевых испытаний сваями

ГОСТ 5802-86 Растворы строительные. Методы испытаний

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9416-83 Уровни строительные. Технические условия

ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10528-90 Нивелиры. Общие технические условия

ГОСТ 10529-96 Теодолиты. Общие технические условия

ГОСТ 12004-81 Сталь арматурная. Методы испытания на растяжение

ГОСТ 12536-79 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 13646-68 Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Общие технические условия

ГОСТ 18105-86 Бетоны. Правила контроля прочности

ГОСТ 20276-99 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости

ГОСТ 23616-79 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

ГОСТ 26454-85 Клеи. Метод определения модуля нормальной упругости клея в клеевом соединении

ГОСТ 28514-90 Строительная геотехника. Определение плотности грунтов методом замещения объема.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства, действующих на территории Республики Беларусь, и каталогу, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины с соответствующими определениями, установленные в СТБ 1768 и СТБ 1306.

4 Общие положения

4.1 Требования к качеству строительства мостов и труб должны соответствовать установленным в ТКП 45-3.03-192.

4.2 В зависимости от этапа процесса производства работ по строительству мостов и труб осуществляют входной, операционный и приемочный контроль.

4.3 В зависимости от объема контроля осуществляют сплошной или выборочный контроль.

4.4 В зависимости от применяемых средств контроля осуществляют измерительный или визуальный контроль.

4.5 Входной контроль качества элементов конструкций, изделий и материалов, поступающих на объекты строительства, должен осуществляться в соответствии с требованиями СТБ 1306.

4.6 Операционный контроль качества работ проводит ежедневно инженерно-технический работник, осуществляющий производство работ на объекте строительства и владеющий необходимыми техническими знаниями для его осуществления, с привлечением, при необходимости, испытательных подразделений, аккредитованных в Системе аккредитации Республики Беларусь на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025 или имеющих свидетельство о технической компетентности в соответствии с требованиями ТКП 45-1.01-221.

Контроль качества подготовки поверхностей конструкций при ремонте мостов следует выполнять в объеме и по показателям качества, указанным в проекте, руководствуясь указаниям соответствующих пунктов и разделов настоящего стандарта.

Работы по устройству антикоррозионных покрытий следует выполнять в соответствии с ТКП 45-5.09-33, контроль качества работ — по СТБ 1684.

4.7 Результаты операционного контроля качества должны фиксироваться в соответствующих журналах производства работ. Перечень журналов производства работ и их форму следует принимать по [1].

4.8 Приемку скрытых работ осуществляет комиссия, в состав которой включают представителя технического надзора и организации-исполнителя работ (производитель работ, мастер). При необходимости в состав комиссии могут быть включены представители проектной организации, лабораторной и геодезической служб.

4.9 Приемку скрытых работ оформляют актом. Приемке подлежат следующие работы:

— погружение опускных колодцев;

— устройство котлованов;

— устройство свайного основания;

— устройство опалубки монолитных бетонных конструкций;

— установка напрягаемой и ненапрягаемой арматуры;

— сварочные работы при монтаже сборных элементов и соединении арматуры;

— устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций, в том числе стыков омоноличивания конструкций (кроме конструкций, подлежащих промежуточной приемке);

— отпуск натяжения напрягаемой арматуры;

— устройство гидроизоляции конструкций;

— устройство деформационных швов, защитного и выравнивающего слоев, дренажа;

— засыпка устоев мостов и др.

4.10 Конструктивные элементы, отнесенные к наиболее ответственным, подлежат промежуточной приемке в процессе строительства.

4.11 Перечень ответственных конструкций, подлежащих приемке, устанавливается проектом.

4.12 Промежуточную приемку ответственных конструкций осуществляет комиссия, в состав которой включают представителя технического надзора заказчика, организации-исполнителя работ и проектной организации. При необходимости в состав комиссии могут быть включены специалисты научно-исследовательских и других организаций.

4.13 Промежуточная приемка может быть назначена для свайного основания, свай-оболочек, опор, конструкций пролетных строений, установки и натяжения напрягаемой арматуры, устройства монтажных соединений, установки опорных частей, устройства элементов мостового полотна (деформационных швов, гидроизоляции) и т. п.

4.14 Приемку законченного строительством сооружения осуществляют в соответствии с требованиями действующих ТНПА с составлением акта по установленной форме.

4.15 Средства измерений, применяемые для контроля, должны быть из числа допущенных к применению на территории Республики Беларусь, поверены в соответствии с СТБ 8003 или откалиброваны в соответствии с СТБ 8014.

4.16 Допускается применение средств контроля, не указанных в настоящем стандарте, обеспечивающих контроль показателей с требуемой точностью, поверенных или откалиброванных в установленном порядке.

4.17 Объем приемочного контроля составляет 20 % объема операционного контроля в случаях, не оговоренных в настоящем стандарте.

4.18 Качество стальных мостовых конструкций должно соответствовать СТБ 2056. Контроль качества работ при монтаже стальных мостовых конструкций следует производить в соответствии с требованиями СТБ 2108.

5 Номенклатура контролируемых показателей качества

Наименования контролируемых показателей качества и виды контроля при строительстве мостов и труб принимают в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
6	**Геодезические работы**			
6.1	Плановое и высотное положение пунктов и реперов геодезической разбивочной основы	Приемочный (при передаче геодезической разбивочной основы)	Сплошной	Измерительный
6.2	Количество пунктов и реперов плановой геодезической разбивочной основы, закрепляющих продольную ось моста	Приемочный (при передаче геодезической разбивочной основы)	Сплошной	Измерительный
6.3	Среднеквадратичные ошибки определения координат пунктов и отметок реперов плановой геодезической разбивочной основы	Операционный	Сплошной	Измерительный
7	**Устройство специальных вспомогательных сооружений и устройств (СВСиУ)**			
7.1	Отклонения положения конструкций СВСиУ в плане и по вертикали от проектного	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
7.2	Отклонения высотных отметок конструкций СВСиУ от проектных значений	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
7.3	Отклонения очертаний подмостей и кружал от проектных	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
7.4	Отклонения от параллельности накаточных путей	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
7.5	Разность отметок плоскостей катания отдельных ниток (ветвей) и точек катания	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
7.6	Разность диаметров стальных катков на одной опоре	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
7.7	Воздухопроницаемость закрытых понтонов при испытаниях	Операционный	Сплошной	Измерительный
8	**Арматурные работы**			
8.1	Относительная влажность воздуха при хранении высокопрочной проволочной арматуры и канатов	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
8.2	Отклонения габаритных размеров вязаных арматурных каркасов и сеток от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.3	Отклонения расстояний между отдельными арматурными стержнями, рядами арматуры, хомутами, отклонение положения хомутов от проектных	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.4	Состояние поверхности арматуры и анкерных закреплений по показателям внешнего вида	Операционный	Сплошной	Визуальный
8.5	Взаимное продольное смещение высаженных головок на концах арматурного элемента	Операционный	Сплошной	Измерительный Визуальный
8.6	Прочность анкерных головок высокопрочных проволок	Операционный	Выборочный	Измерительный
8.7	Отклонения размеров анкерных головок от проектных значений	Операционный	Выборочный	Измерительный
8.8	Отклонение длины напрягаемого двухпетлевого элемента от проектного значения	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.9	Отклонение расстояния между элементами напрягаемой арматуры от проектного значения	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.10	Отклонение положения внутренних анкеров при натяжении арматурных элементов на упоры от проектного	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.11	Перекос опорных поверхностей в местах установки домкратов и анкеров при натяжении арматуры	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.12	Точность установки домкратов при групповом натяжении арматуры относительно равнодействующей усилий	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.13	Усилие предварительной перетяжки напрягаемых канатов на 10 % выше контролируемого усилия натяжения	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
8.14	Отклонение величины усилия натяжения арматуры от контролируемого усилия при натяжении:			
	отдельных арматурных элементов	Операционный	Сплошной	Измерительный
	группы арматурных элементов (отдельных элементов в группе)	То же	Выборочный	То же
	группы арматурных элементов (суммарное для всех элементов в группе)	“	Сплошной	“
8.15	Отклонение величины вытяжки арматуры при натяжении от проектной	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.16	Суммарные потери усилия натяжения, вызываемые трением в домкратах и анкерных закреплениях	Операционный	Сплошной	Измерительный
8.17	Сроки нахождения арматурных элементов без специальной защиты в каналах до инъецирования	Операционный	Сплошной	Регистрационный
9	**Бетонные работы**			
9.1	Удобоукладываемость (консистенция) бетонной смеси	Операционный	Выборочный	Измерительный
9.2	Содержание воздуха в бетонной смеси с воздухововлекающими добавками (пористость)	Операционный	Выборочный	Измерительный
9.3	Температура бетонной смеси и ее составляющих	Операционный	Выборочный	Измерительный
9.4	Толщина укладываемого слоя бетонной смеси	Операционный	Сплошной	Измерительный Визуальный
9.5	Высота свободного сбрасывания бетонной смеси	Операционный	Сплошной	Измерительный Визуальный
9.6	Толщина защитного слоя бетона	Операционный	Сплошной	Измерительный Визуальный
9.7	Размеры блоков бетонирования при разделении конструкции на блоки	Операционный	Сплошной	Измерительный Визуальный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
9.8	Прочность бетона (передаточная, к моменту возможного замораживания конструкции при бетонировании в зимних условиях, в промежуточном, включая момент снятия опалубки и разборки подмостей, и (или) в проектном возрасте)	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
9.9	Отклонения размеров изготовленной бетонной конструкции от проектных значений	Приемочный	Сплошной	Измерительный
9.10	Температура и продолжительность электроразогрева бетонной смеси непосредственно перед укладкой при бетонировании в зимних условиях	Операционный	Сплошной	Измерительный
9.11	Параметры прогрева (или обогрева) бетона при бетонировании в зимних условиях (скорость подъема температуры, температура наружного слоя бетона в ядре поперечного сечения и в слое, прилегающем к опалубке)	Операционный	Сплошной	Измерительный
9.12	Соответствие показателей внешнего вида бетонной поверхности требованиям ТНПА или проекту	Приемочный	Сплошной	Визуальный Измерительный
10	**Бетонирование монолитных конструкций**			
10.1	Прочность бетона тампонажного слоя	Операционный	Сплошной	Измерительный
10.2	Температура грунта основания, старого бетона и арматуры во время укладки бетонной смеси без противоморозных добавок	Операционный	Сплошной	Измерительный
10.3	Разность температур в уложенных слоях бетона при отрицательных температурах воздуха при выдерживании бетона	Операционный	Сплошной	Измерительный
10.4	Температура бетонной смеси, укладываемой в ядро сборно-монолитной опоры, и внутренних поверхностей блоков сборно-монолитной опоры при отрицательных температурах воздуха	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
11	**Устройство свай, свай-оболочек**			
11.1	Отклонения в плане центров свай и оболочек в уровне низа ростверка или насадки от проектного положения	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
11.2	Отклонения осей закрепленного направляющего каркаса в уровне его верха относительно оси сваи от проектного положения	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
11.3	Несущая способность свай по результатам испытаний	Приемочный	Выборочный	Измерительный
11.4	Соответствие отказа свай расчетному, контроль интенсивности погружения свай-оболочек на последнем залоге	Операционный	Сплошной	Измерительный
11.5	Отклонение глубины погружения свай и свай-оболочек с учетом местного размыва от проектного значения	Операционный	Сплошной	Измерительный
11.6	Вертикальность оси забивных свай (кроме свай-стоек)	Операционный	Сплошной	Измерительный
11.7	Отклонения отметок голов свай от проектных значений	Приемочный	Сплошной	Измерительный
11.8	Отклонение положения шпунта в плане от проектного	Операционный Приемочный	Выборочный	Измерительный
11.9	Отклонения отметок верха шпунта от проектных значений	Приемочный	Выборочный	Измерительный
12	**Устройство буровых свай (столбов)**			
12.1	Отклонение положения буровых свай в плане от проектного	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
12.2	Отклонение наклона оси $tg\alpha$ буровых свай от проектного	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
12.3	Отклонение размеров скважины от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
12.4	Прочность и деформируемость грунтов ниже уровня подошвы буровой сваи	Операционный Приемочный	Согласно указаниям проекта	Измерительный
12.5	Отклонение положения элементов арматурного каркаса буровой сваи от проектного	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
12.6	Подвижность и водоотделение бетонной смеси при подводном бетонировании скважины способом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ)	Операционный	Сплошной	Измерительный
12.7	Сплошность тела буровой сваи	Операционный	Сплошной	Измерительный
12.8	Прочность бетона буровой сваи	Приемочный	Выборочный	Измерительный
12.9	Качество глинистого раствора: вязкость, плотность, стабильность	Операционный	Сплошной	Измерительный
13	**Фундаменты мелкого заложения**			
13.1	Отклонения размеров и отметок дна котлована от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
13.2	Нарушение природных свойств грунтов при разработке котлована	Операционный	Сплошной	Визуальный
13.3	Отклонения размеров в плане фундаментов и ростверков от проектных значений	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
13.4	Отклонение положения по высоте верха фундаментов или ростверков от проектного	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
13.5	Отклонение положения в плане фундаментов или ростверков относительно разбивочных осей от проектного	Приемочный	Сплошной	Измерительный
14	**Устройство опускных колодцев**			
14.1	Отклонения размеров сечений колодца (внешнего диаметра, длины и ширины, диагонали, радиуса закругления, толщины стенок) от проектных значений	Приемочный	Сплошной	Измерительный
14.2	Отклонение глубины погружения колодца от проектного значения	Приемочный	Сплошной	Измерительный
14.3	Отклонения стен отпускного колодца от вертикали	Приемочный	Сплошной	Измерительный
14.4	Отклонение верха колодца в плане от проектного положения	Приемочный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
15	**Устройство железобетонных труб**			
15.1	Отклонения отметок спланированной поверхности дна котлована от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.2	Отклонение уклона поверхности дна котлована от проектного	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.3	Отклонения поперечных размеров котлована от проектных значений	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
15.4	Отклонение оси фундамента трубы в плане от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.5	Отклонения размеров фундамента трубы в плане от проектных значений	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
15.6	Размеры уступов в рядах фундаментных блоков по высоте	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.7	Отклонение продольной оси трубы в профиле и плане (при условии отсутствия участков застоя воды) от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.8	Отклонения осей смежных звеньев трубы	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.9	Отклонение величины зазоров между секциями фундаментов и звеньями трубы от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.10	Прочность цементно-песчаного раствора при укладке блоков фундаментов	Операционный	Сплошной	Измерительный
15.11	Подвижность цементно-песчаного раствора для выравнивания оснований, для вертикальных швов и расшивки наружных швов	Операционный	Выборочный	Измерительный
16	**Монтаж стоечных опор**			
16.1	Отклонения осей стаканов фундаментов относительно разбивочных осей опор	Операционный	Сплошной	Измерительный
16.2	Отклонения осей стоек в плане относительно разбивочных осей опор по верхнему торцу	Операционный	Выборочный	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
16.3	Отклонения отметок опорной поверхности дна стаканов фундаментов от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
16.4	Отклонения отметок верха стоек относительно нижней поверхности насадки от проектных значений	Операционный	Выборочный	Измерительный
16.5	Отклонение величины зазора между боковой поверхностью стоек опор и боковой поверхностью отверстий в насадках от проектного значения	Операционный	Выборочный	Измерительный
17	**Монтаж опор-стенок**			
17.1	Отклонения в плане наружных граней смежных сборных блоков опор	Операционный	Сплошной	Измерительный
17.2	Отклонения отметок верха ригеля от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
17.3	Отклонения толщин швов в опорах, собираемых из контурных блоков на «мокрых» швах, от ТНПА	Операционный	Выборочный	Измерительный
17.4	Отклонения толщин швов в опорах из блоков, собираемых на клееных стыках, от ТНПА	Операционный	Сплошной	Измерительный
17.5	Отклонения осей составных по высоте конструкций опор от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
18	**Облицовка опор**			
18.1	Отклонения размеров лицевой поверхности плит, облицовочных камней и блоков от проектных значений	Операционный	Выборочный	Измерительный
18.2	Размеры допускаемых неровностей (выступов, раковин) на лицевой поверхности облицовочных железобетонных и бетонных изделий	Операционный	Выборочный	Измерительный
18.3	Размеры выступов грубоколотой части над поверхностью ленты или кромки изделий (при облицовке изделиями с фактурой лицевой поверхности типа «скала» («шуба»))	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
18.4	Отклонения от плоскостности боковых граней и постели изделий	Операционный	Сплошной	Измерительный
18.5	Отклонение ряда установленной облицовки на лицевой поверхности опоры относительно оси опоры от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
18.6	Относительное отклонение кромок смежных облицовочных блоков, камней	Операционный	Сплошной	Измерительный
18.7	Толщина швов облицовки из блоков (камней) правильной формы и плит	Операционный	Сплошной	Измерительный
18.8	Температура наружного воздуха при расшивке швов	Операционный	Сплошной	Измерительный
18.9	Подвижность раствора при расшивке швов	Операционный	Выборочный	Измерительный
18.10	Профиль швов при расшивке	Операционный	Сплошной	Визуальный
19	**Монтаж пролетных строений**			
19.1	Отклонения продольных осей пролетных строений и их балок в плане от разбивочных осей	Операционный	Сплошной	Измерительный
19.2	Отклонения осей опирания балок пролетного строения вдоль пролета от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
19.3	Отклонения разности отметок поверхностей подферменных площадок в пределах одной опоры от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
20	**Навесная сборка пролетных строений**			
20.1	Отклонения в профиле и плане концов консоли составного по длине пролетного строения, собранного на клееных стыках, от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
20.2	Величина кратковременного обжатия клеевого шва при навесной сборке	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
20.3	Отклонения в профиле и плане составного по длине пролетного строения, собранного на бетонируемых стыках, от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
21	**Сборка пролетных строений на перемещаемых подмостях**			
21.1	Отклонения осей монтажных агрегатов и подкранового пути в плане и профиле от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
21.2	Технологические зазоры между направляющим блоком и первым присоединяемым и между всеми последующими поочередно присоединяемыми блоками при групповом склеивании	Операционный	Сплошной	Измерительный
22	**Продольная надвижка и поперечная перекатка железобетонных пролетных строений**			
22.1	Отклонение оси надвигаемого пролетного строения от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
22.2	Забег одного конца пролетного строения относительно другого при поперечной перекатке	Операционный	Сплошной	Измерительный
22.3	Отклонения положения и параметров антифрикционных прокладок в устройствах скольжения (зазор между смежными прокладками по длине, разность толщин прокладок, смещение прокладки относительно оси перекаточного устройства) от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
22.4	Разность отметок перекаточных устройств на одной опоре	Операционный	Сплошной	Измерительный
22.5	Отклонения отметок перекаточных устройств от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
22.6	Перемещение верха опор моста в процессе надвижки и перекатки	Операционный	По проекту	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
23	**Перевозка и установка пролетных строений на плаву**			
23.1	Отклонение положения закрепления плавучих опор за якоря для фиксации их в плане от проекта	Операционный	По проекту	Измерительный
23.2	Отклонения деформаций, кренов и дифферентов при выполнении балластировки и разбалластировки плавучих опор от проекта	Операционный	Сплошной	Измерительный
23.3	Скорость ветра при перемещении пролетных строений по воде и при надвижке с применением плавучей опоры	Операционный	Периодический	Измерительный
23.4	Колебания уровня воды	Операционный	Сплошной	Измерительный
23.5	Скорость перемещения плавучей системы	Операционный	Сплошной	Измерительный
23.6	Зазор между верхом опорных частей и низом пролетного строения при его вводе и выводе	Операционный	Сплошной	Измерительный
24	**Устройство монтажных соединений**			
24.1	Отклонения наружных граней смежных стыкуемых элементов	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.2	Отклонения толщин швов между элементами сборных конструкций от ТНПА	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.3	Водоцементное отношение бетонных и растворных смесей для омоноличивания стыков	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.4	Подвижность бетонных и растворных смесей	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.5	Прочность на сжатие бетона и раствора омоноличивания стыков (к моменту снятия кондукторов, временных связей и распалубки, перед раскружаливанием, к моменту замораживания и т. д.)	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.6	Температура стальных и сталежелезобетонных конструкций перед укладкой омоноличивающих смесей	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
24.7	Скорость изменения температуры при нагревании и остывании бетона (раствора) омоноличивания	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.8	Температура подогрева бетона (раствора) омоноличивания	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.9	Показатели внешнего вида контактных поверхностей при устройстве клеевых соединений	Операционный	Сплошной	Визуальный
24.10	Средняя и максимальная толщина клеевого шва в клееных обжимаемых стыках	Операционный	Сплошной	Визуальный Измерительный
24.11	Модуль упругости клея в клеевых соединениях	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.12	Коэффициент Пуассона клея в клеевых соединениях сборных элементов	Операционный	Сплошной	Измерительный
24.13	Жизнеспособность клея (технологическая и агдезионная)	Операционный	Сплошной	Визуальный
25	**Инъецирование и заполнение каналов**			
25.1	Среднесуточная температура окружающего воздуха	Операционный	Сплошной	Измерительный
25.2	Температура подогрева конструкции (канала)	Операционный	Сплошной	Измерительный
25.3	Температура инъекционного раствора к началу нагнетания	Операционный	Сплошной	Измерительный
25.4	Свойства инъекционных растворов (текучесть; оседание (уменьшение объема); неизменность объема инъекционного раствора при однократном охлаждении до минус 23 °С)	Операционный	Сплошной	Измерительный
25.5	Рабочее давление растворонасоса при инъецировании	Операционный	Сплошной	Измерительный
25.6	Скорость заполнения канала инъецирующим раствором	Операционный	Сплошной	Измерительный
25.7	Давление опрессовки раствора в канале	Операционный	Сплошной	Измерительный
25.8	Время опрессовки раствора в канале	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
26	**Опалубочные работы**			
26.1	Отклонения положения и внутренних размеров установленной опалубки от проекта и ТНПА	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
26.2	Прогиб опалубки	Операционный Приемочный	Сплошной	Визуальный Измерительный
26.3	Отклонения расстояний между опорами изгибаемых элементов опалубки и между связями вертикальных поддерживающих конструкций от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
26.4	Отклонения от вертикали или от проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечения	Операционный	Сплошной	Измерительный
26.5	Отклонения осей опалубки от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
26.6	Разность отметок ригелей домкратных рам	Операционный	Сплошной	Измерительный
26.7	Конусность скользящей опалубки	Операционный	Сплошной	Измерительный
26.8	Расстояние между домкратами и рамами	Операционный	Выборочный (по указаниям проекта)	Измерительный
26.9	Отклонения осей домкратов относительно осей конструкции и осей перемещаемой или переставляемой опалубки относительно осей сооружения	Операционный	Сплошной	Измерительный
26.10	Внешний вид внутренней поверхности опалубки (местные неровности)	Операционный Приемочный	Сплошной	Визуальный Измерительный
27	**Устройство стальных и сталежелезобетонных мостов**			
	Контролируемые параметры и контроль качества при устройстве стальных конструкций пролетных строений, опор, пилонов, СВСиУ, элементов усиления и уширения мостов (подготовительных работ, монтажных соединений, защитных покрытий, конструкции в целом)	По СТБ 2108		

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
28	**Установка опорных частей пролетных строений**			
28.1	Отклонения поверхностей подферменных площадок от горизонтального (проектного) положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
28.2	Отклонения разности отметок опорных поверхностей собранного комплекта стальных и стаканных опорных частей в пределах одной опоры от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
28.3	Отклонение оси стаканной линейно-подвижной опорной части от направления проектного перемещения опорного узла	Операционный	Сплошной	Измерительный
28.4	Наклон гребней полиуретановых опорных частей	Операционный	Сплошной	Измерительный
28.5	Плотность прилегания полимерных опорных частей к опорным поверхностям, отсутствие строительного мусора в пазах между гребнями полиуретановых опорных частей	Операционный	Сплошной	Визуальный
29	**Устройство деревянных мостов**			
29.1	Температура воздуха при монтаже клеештыревых соединений	Операционный	Сплошной	Измерительный
29.2	Местные неплотности в стыках сжатых элементов	Операционный	Сплошной	Измерительный
29.3	Перепад поверхностей стыкуемых элементов, перекрываемых накладкой	Операционный	Сплошной	Измерительный
29.4	Отклонения глубин врубок от проектных значений	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
29.5	Отклонения расстояний между центрами рабочих болтов, нагелей, шпонок, гвоздей, дюбелей, штырей и шурупов от проектных значений	Операционный	Сплошной	Измерительный
29.6	Количество стыков бревен в стенках ряжа, устраиваемых вразбежку	Операционный	Сплошной	Визуальный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
29.7	Величина припуска на высоту ряжа на осадку венцов конструкции и усушку древесины	Операционный	Сплошной	Измерительный
29.8	Отклонения отметок верхней поверхности насадок от проектного положения	Операционный	Сплошной	Измерительный
29.9	Отклонение в плане верха деревянной опоры относительно разбивочных осей	Приемочный	Сплошной	Измерительный
29.10	Отклонение от вертикали или от проектного наклона боковых поверхностей деревянных рамных опор	Приемочный	Сплошной	Измерительный
29.11	Отклонения размеров пролетного строения (длины, высоты, расстояния между узлами поясов) от проектных значений	Приемочный	Сплошной	Измерительный
29.12	Уменьшение фактических размеров поперечных сечений несущих элементов относительно проектных значений	Приемочный	Сплошной	Измерительный
30	**Засыпка водопропускных труб и устоев мостов**			
30.1	Ширина прогала в насыпи для сооружения трубы	Операционный	Сплошной	Измерительный
30.2	Соответствие проекту выполненных работ по возведению конструкций водопропускных труб и устоев мостов, устройству дренажей и гидроизоляции	Операционный	Сплошной	Визуальный Измерительный
30.3	Размеры грунтовой призмы	Операционный	Сплошной	Измерительный
30.4	Соответствие проекту гранулометрического состава грунтов	Операционный	Сплошной	Визуальный Измерительный
30.5	Толщина слоев отсыпаемых грунтов	Операционный	Сплошной	Измерительный
30.6	Коэффициент уплотнения грунтов	Операционный	Выборочный	Измерительный
30.7	Уменьшение горизонтального диаметра металлических гофрированных труб (МГТ)	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
30.8	**Засыпка труб в зимних условиях**			
30.8.1	Качество грунтов	Операционный	Сплошной	Визуальный
30.8.2	Время рабочего цикла	Операционный	Сплошной	Измерительный
30.8.3	Высота засыпки грунтовой призмы труб для пропуска талых вод	Операционный	Сплошной	Измерительный
30.8.4	Метеорологические условия	Операционный	Сплошной	Измерительный
30.8.5	Отсутствие льда и снега	Операционный	Сплошной	Визуальный
31	**Укрепительные работы**			
31.1	Отклонение уклона поверхности грунта откоса от проектного	Операционный	Сплошной	Измерительный
31.2	Толщина слоев подготовки	Операционный	Выборочный	Измерительный
31.3	Отклонение от плоскостности (ровности) поверхности подготовки	Операционный	Выборочный	Измерительный
31.4	Нахлест полотен геотекстиля (подготовки) при сварке и склейке сплошным швом	Операционный	Выборочный	Измерительный
31.5	Превышение граней смежных бетонных и железобетонных плит укрепления. Ширина раскрытия швов в конструкциях укрепления без омоноличивания	Операционный	Выборочный	Измерительный
32	**Устройство мостового полотна**			
32.1	**Устройство верхнего строения пути на железнодорожных мостах**			
32.1.1	Отклонения отметок головки рельсов от ординат проектной линии	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
32.1.2	Отклонение положения оси рельсового пути в плане от проектного	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
32.1.3	Требования к эпюре укладки мостового бруса	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
32.1.4	Расстояние в свету между брусьями мостового полотна	Операционный	Сплошной	Измерительный
32.1.5	Зазор между брусом и поясом поперечной балки, отсутствие касания брусьями связей и фасонок	Операционный	Сплошной	Визуальный
32.1.6	Глубина врубок в местах опирания бруса на пояса продольных балок	Операционный	Сплошной	Измерительный

Продолжение таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
32.1.7	Отклонение толщины слоя балласта над шпалой от проектного значения	Операционный	Сплошной	Измерительный
32.1.8	Отклонение расстояния в свету от внутренней грани головки рельсов до контруголков от проектного значения	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
32.1.9	Отклонение положения верха противоугонного уголка от проектного	Операционный Приемочный	Сплошной	Измерительный
32.2	**Мостовое полотно автодорожных, городских и пешеходных мостов. Устройство гидроизоляции**			
32.2.1	Температура окружающего воздуха	Операционный	Сплошной	Измерительный
32.2.2	Влажность поверхности гидроизолируемого основания	Операционный	Выборочный	Измерительный
32.2.3	Ровность гидроизолируемого основания	Операционный	Выборочный	Измерительный
32.2.4	Внешний вид гидроизолируемого основания	Операционный	Сплошной	Визуальный
32.2.5	Соответствие уклонов гидроизолируемой поверхности проекту	Операционный	Выборочный	Измерительный
32.2.6	Сроки устройства гидроизоляции	Операционный	Сплошной	Регистрационный
32.2.7	Сплошность гидроизоляции в местах примыканий к водоотводным устройствам, мачтам освещения и т. д.	Операционный	Сплошной	Визуальный
32.2.8	Температура рабочего состава горячих битумных мастик	Операционный	Сплошной	Измерительный
32.2.9	Нахлест и смещение стыков рулонных гидроизоляционных материалов	Операционный	Сплошной	Измерительный
32.2.10	Внешний вид гидроизоляции (отсутствие надрывов, порезов, вздутий и отслоений)	Операционный	Сплошной	Визуальный
32.2.11	Адгезия гидроизоляции к основанию	Приемочный	Выборочный	Измерительный
32.3	**Устройство гидроизоляционных и защитных покрытий на стальной ортотропной плите**			
32.3.1	Отсутствие жировых загрязнений	Операционный	Сплошной	Визуальный

Окончание таблицы 1

Элемент стандарта	Наименование контролируемого показателя	Вид контроля		
32.3.2	Шероховатость изолируемой поверхности	Операционный	Выборочный	Визуальный Измерительный
32.3.3	Толщина антикоррозионного покрытия	Операционный	Выборочный	Измерительный
32.3.4	Толщина защитно-сцепляющего покрытия	Операционный	Сплошной	Регистрационный

6 Геодезические работы

6.1 Плановое и высотное положение пунктов и реперов геодезической разбивочной основы

6.1.1 Приемочный контроль планового и высотного положения пунктов и реперов производят при передаче геодезической разбивочной основы перед началом строительства сооружения.

6.1.2 Объем контроля — каждый пункт геодезической разбивочной основы.

6.1.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— нивелир по ГОСТ 10528.

6.1.4 Методики измерений принимают по ГОСТ 26433.2 и ГОСТ 23616.

6.2 Количество пунктов и реперов плановой геодезической разбивочной основы, закрепляющих продольную ось моста

6.2.1 Приемочный контроль пунктов и реперов плановой геодезической разбивочной основы, закрепляющих продольную ось моста, производят при передаче геодезической разбивочной основы перед началом строительства сооружения.

6.2.2 Объем контроля — каждый пункт и репер.

6.2.3 Средства измерений принимают по 6.1.3, методики измерений — по 6.1.4.

6.3 Среднеквадратичные ошибки определения координат пунктов и отметок реперов плановой геодезической разбивочной основы

6.3.1 Среднеквадратичные ошибки определяются для координат всех пунктов и отметок всех реперов.

6.3.2 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— электронный тахеометр.

6.3.3 Методики контроля принимают по ГОСТ 26433.2, ГОСТ 23616 с учетом требований ТКП 45-1.03-26.

7 Устройство специальных вспомогательных сооружений и устройств (СВСиУ)

7.1 Отклонения положения конструкций СВСиУ в плане и по вертикали от проектного

7.1.1 Операционный контроль отклонений положения конструкций СВСиУ в плане и по вертикали от проектного производят при выполнении работ по их устройству, приемочный — после завершения работ по устройству СВСиУ.

7.1.2 Объем контроля — каждая конструкция СВСиУ.

7.1.3 Средства измерений:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

7.1.4 Отклонение линейных размеров контролируется по ГОСТ 26433.1.

7.1.5 При приемочном контроле конструкций СВСиУ производят выборочные контрольные измерения, объем которых принимают по 4.17.

7.2 Отклонения высотных отметок конструкций СВСиУ от проектных значений

7.2.1 Операционный контроль высотных отметок конструкций СВСиУ от проектных значений производят при выполнении монтажных работ, приемочный — после завершения этих работ.

7.2.2 Объем операционного контроля — каждая конструкция. При приемочном контроле объем контроля — по 4.17.

7.2.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

7.2.4 Отклонения высотных отметок конструкций СВСиУ от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.2.

7.3 Отклонения очертаний подмостей и кружал от проектных

7.3.1 Операционный контроль отклонений очертаний подмостей и кружал от проектных производят при выполнении работ, приемочный — после завершения работ по устройству подмостей и кружал.

7.3.2 Объем операционного контроля — каждая конструкция. При приемочном контроле объем контроля — по 4.17.

7.3.3 Средство измерений — по 7.2.3.

7.3.4 Отклонения очертаний подмостей и кружал от проектных контролируют по ГОСТ 26433.2.

7.4 Отклонения от параллельности накаточных путей

7.4.1 Операционный контроль отклонений от параллельности накаточных путей производят при выполнении работ, приемочный — после завершения работ по устройству накаточных путей.

7.4.2 Объем операционного контроля — каждый накаточный путь с интервалом 2 м, при приемочном контроле — с интервалом 10 м.

7.4.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм.

7.4.4 Отклонения от параллельности накаточных путей контролируют по ГОСТ 26433.2.

7.5 Разность отметок плоскостей катания отдельных ниток (ветвей) и точек катания

7.5.1 Операционный контроль разности отметок плоскостей катания отдельных ниток (ветвей) и точек катания производят при выполнении работ по устройству отдельных ниток катания, приемочный — после завершения этих работ.

7.5.2 Объем операционного контроля — каждая нитка с интервалом 1 м. При приемочном контроле производят выборочные контрольные измерения, объем которых — по 4.17.

7.5.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

7.5.4 Разность отметок плоскостей катания отдельных ниток (ветвей) и точек катания контролируют по ГОСТ 26433.2.

7.6 Разность диаметров стальных катков на одной опоре

7.6.1 Операционный контроль разности диаметров стальных катков на одной опоре производят при устройстве СВСиУ, приемочный — после завершения этих работ.

7.6.2 Объем операционного контроля — каждый каток, приемочного — каждый пятый каток.

7.6.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

7.6.4 Разность диаметров стальных катков контролируют по ГОСТ 26433.1.

7.7 Воздухопроницаемость закрытых понтонов при испытаниях

7.7.1 Операционный контроль воздухопроницаемости закрытых понтонов производят при испытаниях.

7.7.2 Объем контроля — каждый понтон.

7.7.3 Средство измерений — манометр по ГОСТ 2405.

7.7.4 Воздухопроницаемость закрытого понтона контролируют с помощью манометра при испытаниях по программе, утвержденной в установленном порядке.

8 Арматурные работы

8.1 Относительная влажность воздуха при хранении высокопрочной проволочной арматуры и канатов

8.1.1 Операционный контроль относительной влажности воздуха осуществляют при хранении высокопрочной проволочной арматуры и канатов.

8.1.2 Объем контроля — 100 % высокопрочной проволочной арматуры и канатов.

8.1.3 Средство измерений — психрометр или другой прибор, позволяющий контролировать влажность воздуха.

8.1.4 Относительную влажность воздуха контролируют в соответствии с инструкцией к прибору, который позволяет контролировать влажность воздуха.

8.2 Отклонения габаритных размеров вязаных арматурных каркасов и сеток от проектных значений

8.2.1 Операционный контроль отклонений габаритных размеров вязаных арматурных каркасов и сеток от проектных значений производят при выполнении арматурных работ.

8.2.2 Объем контроля — каждое изделие (каркас, сетка).

8.2.3 Средства измерений:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

8.2.4 Отклонения габаритных размеров вязаных арматурных каркасов и сеток от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.1.

8.3 Отклонения расстояний между отдельными арматурными стержнями, рядами арматуры, хомутами, отклонение положения хомутов от проектных

8.3.1 Операционный контроль отклонения расстояний между отдельными арматурными стержнями, рядами арматуры, хомутами, отклонение положения хомутов от проектных производят при выполнении арматурных работ.

8.3.2 Объем контроля — каждый каркас и сетка.

8.3.3 Средства измерений — по 8.2.3.

8.3.4 Отклонения расстояний и положения хомутов от проектных контролируют по ГОСТ 26433.1.

8.4 Состояние поверхности арматуры и анкерных закреплений по показателям внешнего вида

8.4.1 Операционный контроль состояния поверхности арматуры и анкерных закреплений по показателям внешнего вида (отсутствие загрязнений и замасливания, ржавчины) производят перед бетонированием конструкции.

8.4.2 Объем контроля — каждое арматурное и анкерное изделие.

8.4.3 Состояние поверхности арматуры и анкерных закреплений контролируют визуально.

8.5 Взаимное продольное смещение высаженных головок на концах арматурного элемента

8.5.1 Операционный контроль взаимного продольного смещения высаженных головок производят при изготовлении арматурного элемента.

8.5.2 Объем контроля — каждый арматурный элемент.

8.5.3 Средства измерений и контроля:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм;

— шаблон заданной длины с точностью измерения ±0,5 мм.

8.5.4 Взаимное продольное смещение высаженных головок контролируют визуально и при помощи линейки, применяя методы, приведенные в ГОСТ 26433.1.

8.6 Прочность анкерных головок высокопрочных проволок

8.6.1 Операционный контроль прочности анкерных головок высокопрочных проволок производят при изготовлении арматурных элементов, до установки их в конструкцию.

8.6.2 Объем контроля — шесть образцов на 10 000 головок, а также в случае замены матриц и пуансонов.

8.6.3 Прочность анкерных головок высокопрочных проволок контролируют испытанием на отрыв по ГОСТ 12004.

8.7 Отклонения размеров анкерных головок от проектных значений

8.7.1 Операционный контроль отклонений размеров анкерных головок от проектных значений производят до установки арматурных элементов в конструкцию.

8.7.2 Объем контроля — по 8.6.2.

8.7.3 Средство измерений — штангенциркуль по ГОСТ 166.

8.7.4 Отклонения размеров анкерных головок от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.1.

8.8 Отклонение длины напрягаемого двухпетлевого элемента от проектного значения

8.8.1 Операционный контроль отклонения длины напрягаемого двухпетлевого элемента от проектного значения производят до его натяжения.

8.8.2 Объем контроля — каждый арматурный элемент.

8.8.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

8.8.4 Отклонение длины напрягаемого двухпетлевого элемента от проектного значения контролируют по ГОСТ 26433.1.

8.9 Отклонение расстояния между элементами напрягаемой арматуры от проектного значения

8.9.1 Операционный контроль отклонения расстояния между элементами напрягаемой арматуры от проектного значения производят до начала бетонных работ.

8.9.2 Объем контроля — каждая армируемая конструкция.

8.9.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм.

8.9.4 Отклонения расстояния между элементами напрягаемой арматуры от проектного значения контролируют по ГОСТ 26433.1.

8.10 Отклонение положения внутренних анкеров при натяжении арматурных элементов на упоры от проектного

8.10.1 Операционный контроль отклонения положения внутренних анкеров при натяжении арматурных элементов на упоры от проектного производят после установки арматурных элементов, перед бетонированием конструкции.

8.10.2 Объем контроля — каждый арматурный элемент.

8.10.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

8.10.4 Отклонение положения внутренних анкеров при натяжении арматурных элементов на упоры от проектного контролируют по ГОСТ 26433.1.

8.11 Перекос опорных поверхностей в местах установки домкратов и анкеров при натяжении арматуры

8.11.1 Операционный контроль перекоса опорных поверхностей в местах установки домкратов и анкеров производят перед натяжением арматуры.

8.11.2 Объем контроля — 1 раз в месяц сплошной при натяжении на упоры и в каждом узле при натяжении на бетон.

8.11.3 Средства контроля и измерений:

— набор щупов;

— угольник поверочный 90° по ГОСТ 3749.

8.11.4 Перекос опорных поверхностей в местах установки домкратов и анкеров при натяжении арматуры контролируют щупом и угольником по выверенной базе согласно ГОСТ 26433.1.

8.12 Точность установки домкратов при групповом натяжении арматуры относительно равнодействующей усилий

8.12.1 Операционный контроль точности установки домкратов относительно равнодействующей усилий производят перед натяжением арматуры.

8.12.2 Объем контроля — каждая установка домкрата.

8.12.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

8.12.4 Точность установки домкратов при групповом натяжении арматуры контролируют измерением расстояния между осью домкратной установки и равнодействующей усилия натяжения по ГОСТ 26433.1.

8.13 Усилие предварительной перетяжки напрягаемых канатов на 10 % выше контролируемого усилия натяжения

8.13.1 Операционный контроль усилия предварительной перетяжки напрягаемых канатов производят перед их натяжением на проектное усилие.

8.13.2 Объем контроля — каждый канат.

8.13.3 Средство измерений — динамометр по ГОСТ 13837.

8.13.4 Усилие предварительной перетяжки напрягаемых канатов контролируют по показаниям динамометра установки по натяжению арматуры.

8.14 Отклонение величины усилия натяжения арматуры от контролируемого усилия при натяжении: отдельных арматурных элементов, группы арматурных элементов (отдельных элементов в группе), группы арматурных элементов (суммарное для всех элементов в группе)

8.14.1 Операционный контроль отклонения величины усилия натяжения арматуры производят при натяжении арматуры.

8.14.2 Объем контроля:

— каждый арматурный элемент при поочередном натяжении;

— 20 % арматурных элементов в группе при групповом натяжении;

— каждая группа арматурных элементов при контроле суммарного отклонения в группе.

8.14.3 Средства измерений:

— манометр по ГОСТ 2405;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

8.14.4 Отклонение величины усилия натяжения арматуры контролируют измерением вытяжки арматуры линейкой по ГОСТ 26433.1 при проверке по манометру.

8.15 Отклонение величины вытяжки арматуры при натяжении от проектной

8.15.1 Операционный контроль отклонения величины вытяжки арматуры от проектной производят при натяжении арматуры.

8.15.2 Объем контроля:

— каждого арматурного элемента при поочередном натяжении;

— каждой группы при групповом натяжении арматуры.

8.15.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

8.15.4 Отклонение величины вытяжки арматуры от проектной контролируют измерением удлинения арматуры по ГОСТ 26433.1.

8.16 Суммарные потери усилия натяжения, вызываемые трением в домкратах и анкерных закреплениях

8.16.1 Операционный контроль суммарных потерь усилия натяжения производят после натяжения арматуры.

8.16.2 Объем контроля — каждый напрягаемый элемент при определении контролируемого усилия.

8.16.3 Средства измерений — по 8.14.3.

8.16.4 Суммарные потери усилия натяжения, вызываемые трением в домкратах и анкерных закреплениях, контролируют проверкой по манометру и измерением вытяжки арматуры по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

8.17 Сроки нахождения арматурных элементов без специальной защиты в каналах до инъецирования

8.17.1 Операционный контроль сроков нахождения арматурных элементов без специальной защиты в каналах производят при натяжении арматуры и инъецировании каналов.

8.17.2 Объем контроля — каждый арматурный элемент.

8.17.3 Сроки нахождения арматурных элементов без специальной защиты в каналах до инъецирования проверяют по записям в журналах производства работ.

9 Бетонные работы

9.1 Удобоукладываемость (консистенция) бетонной смеси

9.1.1 Операционный контроль удобоукладываемости (консистенции) бетонной смеси производят при укладке бетонной смеси.

9.1.2 Периодичность контроля — 2 раза в смену, а при неустойчивой погоде и нестабильной влажности — через каждые 2 ч.

9.1.3 Удобоукладываемость (консистенция) бетонной смеси контролируют по СТБ 1545 по показателям подвижности и жесткости.

9.2 Содержание воздуха в бетонной смеси с воздухововлекающими добавками (пористость)

9.2.1 Операционный контроль содержания воздуха в бетонной смеси с воздухововлекающими добавками (пористости) производят при бетонировании монолитных конструкций не менее чем 2 раза в смену.

9.2.2 Содержание воздуха в бетонной смеси с воздухововлекающими добавками (пористость) контролируют по СТБ 1545.

9.3 Температура бетонной смеси и ее составляющих

9.3.1 Операционный контроль температуры бетонной смеси и ее составляющих производят через каждые 4 ч при отрицательной температуре воздуха; при положительной температуре воздуха контролируют только температуру бетонной смеси — 2 раза в смену.

9.3.2 Температуру бетонной смеси и ее составляющих контролируют по СТБ 1545.

9.4 Толщина укладываемого слоя бетонной смеси

9.4.1 Операционный контроль толщины укладываемого слоя бетонной смеси производят постоянно при бетонировании каждой конструкции.

9.4.2 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

9.4.3 Толщину укладываемого слоя бетонной смеси контролируют визуально и измерением линейкой по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

9.5 Высота свободного сбрасывания бетонной смеси

9.5.1 Операционный контроль высоты свободного сбрасывания бетонной смеси производят постоянно при бетонировании каждой конструкции.

9.5.2 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

9.5.3 Высоту свободного сбрасывания бетонной смеси контролируют визуально и измерением рулеткой от нижней поверхности устройства сбрасывания до нижней поверхности бетонируемого слоя.

9.6 Толщина защитного слоя бетона

9.6.1 Операционный контроль толщины защитного слоя бетона производят перед бетонированием конструкции после установки арматуры.

9.6.2 Объем контроля — каждая конструкция.

9.6.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

9.6.4 Толщину защитного слоя бетона контролируют измерением расстояния от поверхности опалубки до арматуры (для нижней арматуры — измерением высоты фиксатора) и визуально оценивают по расположению фиксаторов.

9.7 Размеры блоков бетонирования при разделении конструкции на блоки

9.7.1 Операционный контроль размеров блоков бетонирования при разделении конструкции на блоки бетонирования производят при бетонных работах.

9.7.2 Объем контроля — каждая конструкция.

9.7.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–10 000 мм.

9.7.4 Размеры блоков бетонирования (площадь и высоту) контролируют измерением рулеткой применяя методы, приведенные в ГОСТ 26433.1, расположение рабочих швов блоков (в перевязку) контролируют визуально.

9.8 Прочность бетона (передаточная, к моменту возможного замораживания конструкции при бетонировании в зимних условиях, в промежуточном, включая момент снятия опалубки и разборки подмостей, и (или) в проектном возрасте)

9.8.1 Операционный контроль прочности бетона на разных стадиях производят при твердении бетона, приемочный — в проектном возрасте бетона.

9.8.2 Объем контроля — каждая бетонируемая конструкция, часть конструкции.

9.8.3 Прочность бетона (передаточную, к моменту возможного замораживания конструкции при бетонировании в зимних условиях, в промежуточном и (или) в проектном возрасте) контролируют по ГОСТ 18105.

9.9 Отклонения размеров изготовленной бетонной конструкции от проектных значений

9.9.1 Приемочный контроль отклонений размеров изготовленной бетонной конструкции от проектных значений производят после ее изготовления.

9.9.2 Объем контроля — каждая конструкция.

9.9.3 Средства измерений:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

9.9.4 Отклонения размеров изготовленной бетонной конструкции от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.1.

9.10 Температура и продолжительность электроразогрева бетонной смеси непосредственно перед укладкой при бетонировании в зимних условиях

9.10.1 Операционный контроль температуры и продолжительности электроразогрева бетонной смеси при бетонировании в зимних условиях производят непосредственно перед укладкой бетонной смеси.

9.10.2 Средства контроля и измерений:

— часы с ценой деления 1 мин;

— термометр стеклянный по ГОСТ 13646 или другой прибор для измерения температуры с ценой деления не более 0,5 °С.

9.10.3 Температуру электроразогрева бетонной смеси контролируют по СТБ 1545, продолжительность электроразогрева — при помощи часов.

9.11 Параметры прогрева (или обогрева) бетона при бетонировании в зимних условиях (скорость подъема температуры, температура наружного слоя бетона в ядре поперечного сечения и в слое, прилегающем к опалубке)

9.11.1 Операционный контроль параметров прогрева (или обогрева) бетона при бетонировании в зимних условиях производят при производстве работ.

9.11.2 Объем контроля — каждая конструкция, бетонируемая в зимних условиях.

9.11.3 Средства контроля и измерений:

— часы с ценой деления 1 мин;

— термометр стеклянный по ГОСТ 13646 или другой прибор для измерения температуры с ценой деления не более 0,5 °С.

9.11.4 Температуру бетона (наружного слоя в ядре и в слое, прилегающем к опалубке) контролируют по СТБ 1545, скорость подъема температуры — при помощи термометра и часов.

9.12 Соответствие показателей внешнего вида бетонной поверхности требованиям ТНПА или проекту

9.12.1 Приемочный контроль соответствия показателей внешнего вида поверхности требованиям ТНПА или проекту производят после окончания бетонных работ.

9.12.2 Объем контроля — каждая конструкция.

9.12.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

9.12.4 Соответствие показателей внешнего вида бетонной поверхности требованиям ТНПА или проекту проверяют сплошным визуальным контролем; размеры раковин, неровностей контролируют измерением линейкой по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

10 Бетонирование монолитных конструкций

10.1 Прочность бетона тампонажного слоя

10.1.1 Операционный контроль прочности бетона тампонажного слоя производят перед откачкой воды из котлована, перед заполнением водой и перед очисткой от шлама и рыхлого слоя.

10.1.2 Прочность бетона контролируют по ГОСТ 10180.

10.2 Температура грунта основания, старого бетона и арматуры во время укладки бетонной смеси без противоморозных добавок

10.2.1 Операционный контроль температуры грунта основания, старого бетона и арматуры производят перед началом бетонирования.

10.2.2 Объем контроля — каждое основание.

10.2.3 Средство измерений — термометр стеклянный по ГОСТ 13646 или другой прибор для измерения температуры с ценой деления не более 0,5 °С.

10.2.4 Измерение производят в соответствии с инструкцией по эксплуатации к прибору.

10.3 Разность температур в уложенных слоях бетона при отрицательных температурах воздуха при выдерживании бетона

10.3.1 Операционный контроль разности температур в уложенных слоях бетона при отрицательных температурах воздуха производят через каждые 4 ч.

10.3.2 Средство измерений — по 10.2.3, метод измерений — по 10.2.4.

10.4 Температура бетонной смеси, укладываемой в ядро сборно-монолитной опоры, и внутренних поверхностей блоков сборно-монолитной опоры при отрицательных температурах воздуха

10.4.1 Операционный контроль температуры бетонной смеси, укладываемой в ядро сборно-монолитной опоры, и внутренних поверхностей блоков сборно-монолитной опоры при отрицательных температурах воздуха производят перед укладкой бетона.

10.4.2 Средство измерений — по 10.2.3.

10.4.3 Температуру бетонной смеси перед укладкой и температуру внутренних поверхностей блоков при отрицательных температурах воздуха контролируют по СТБ 1545.

11 Устройство свай, свай-оболочек

11.1 Отклонения в плане центров свай и оболочек в уровне низа ростверка или насадки от проектного положения

11.1.1 Операционный контроль отклонений в плане центров свай и оболочек производят перед забивкой свай, приемочный — после завершения этих работ.

11.1.2 Объем контроля — каждая свая.

11.1.3 Средства измерений:

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм;

— теодолит по ГОСТ 10529.

11.1.4 Отклонения в плане центров свай и оболочек в уровне низа ростверка или насадки от проектного положения контролируют по ГОСТ 26433.2.

11.2 Отклонения осей закрепленного направляющего каркаса в уровне его верха относительно оси сваи от проектного положения

11.2.1 Операционный контроль отклонений осей закрепленного направляющего каркаса в уровне его верха относительно оси сваи от проектного положения производят при монтаже каркаса, приемочный — после завершения работ по его монтажу.

11.2.2 Объем контроля — каждая свая-оболочка.

11.2.3 Средства измерений — по 11.1.3, методы контроля — по ГОСТ 26433.2.

11.3 Несущая способность свай по результатам испытаний

11.3.1 Приемочный контроль свай по несущей способности производят по результатам испытаний свай динамической нагрузкой, вдавливающей статической нагрузкой, выдергивающей статической нагрузкой в следующих случаях:

— невозможность получения расчетного отказа сваи в последнем залоге;

— невозможность погружения сваи на проектную глубину.

Вид испытаний определяет проектная организация. Приемочный контроль несущей способности буровой сваи по грунту в основании сваи производят до бетонирования тела сваи посредством штамповых испытаний по ГОСТ 20276.

11.3.2 Объем контроля при штамповых испытаниях грунта в основании буровых свай:

— одна свая в каждой опоре (при общем количестве свай опоры моста до 10 включ.);

— две сваи в каждой опоре в противоположных углах свайного поля (при общем количестве свай опоры моста более 10).

Объем контроля несущей способности свай статической или динамической нагрузкой определяется проектом и программой испытаний.

11.3.3 Методы контроля и испытаний несущей способности свай, применяемые при этом средства контроля принимают в соответствии с программой испытаний свай с учетом ГОСТ 5686. Методы контроля при испытаниях штампом грунта в основании буровых свай, применяемые при этом средства контроля и измерений принимают по ГОСТ 20276.

11.4 Соответствие отказа свай расчетному, контроль интенсивности погружения свай-оболочек на последнем залоге

11.4.1 Операционный контроль соответствия отказа свай расчетному, контроль интенсивности погружения свай-оболочек производят на последнем залоге.

11.4.2 Объем контроля — каждая свая.

11.4.3 Средства контроля и измерений:

— часы с ценой деления 1 мин;

— нивелир по ГОСТ 10528.

11.4.4 Отказ свай контролируют по ГОСТ 26433.2, интенсивность погружения контролируют по скорости погружения вибропогружателя на последнем залоге.

11.5 Отклонение глубины погружения свай и свай-оболочек с учетом местного размыва от проектного значения

11.5.1 Операционный контроль отклонения глубины погружения свай и свай-оболочек с учетом местного размыва от проектного значения производят при погружении и после его окончания.

11.5.2 Объем контроля — каждая свая.

11.5.3 Средства измерений:

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм;

— нивелир по ГОСТ 10528.

11.5.4 Отклонение глубины погружения свай и свай-оболочек от проектного значения контролируют измерением возвышающейся (с учетом местного размыва) части свай по ГОСТ 26433.2.

11.6 Вертикальность оси забивных свай (кроме свай-стоек)

11.6.1 Операционный контроль вертикальности оси забивных свай (кроме свай-стоек) производят при погружении свай.

11.6.2 Объем контроля — каждая свая.

11.6.3 Средства контроля и измерений:

— отвес строительный ОТ50-1 по СТБ 1111;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

11.6.4 Вертикальность оси забивных свай (кроме свай-стоек) контролируют по результатам измерения расстояний от отвесной базовой линии до двух точек конструкции, размеченных в одном вертикальном сечении на расстоянии 1000 мм с помощью отвеса и линейки по ГОСТ 26433.2.

11.7 Отклонения отметок голов свай от проектных значений

11.7.1 Приемочный контроль отклонения отметок голов свай от проектных значений производят после окончания работ по погружению свай.

11.7.2 Объем контроля — каждая свая.

11.7.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

11.7.4 Отклонение отметок голов свай от проектных значений контролируют геометрическим нивелированием по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

11.8 Отклонение положения шпунта в плане от проектного

11.8.1 Операционный контроль отклонения положения шпунта в плане от проектного производят при устройстве шпунтового ограждения, приемочный — после завершения этих работ.

11.8.2 Объем контроля — каждое шпунтовое ограждение.

11.8.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

11.8.4 Отклонение положения шпунта в плане от проектного контролируют линейными измерениями по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

11.9 Отклонения отметок верха шпунта от проектных значений

Приемочный контроль отклонений отметок верха шпунта от проектных значений производят после окончания работ по погружению шпунта, применяя средство измерений и методы контроля по 11.7. Объем контроля — по 4.17.

12 Устройство буровых свай (столбов)

12.1 Отклонение положения буровых свай в плане от проектного

12.1.1 Операционный контроль отклонения положения буровых свай в плане от проектного производят перед устройством скважины и проверяют при приемочном контроле.

12.1.2 Объем контроля — каждая буровая свая.

12.1.3 Средство измерений — теодолит по ГОСТ 10529.

12.1.4 Отклонение положения буровых свай в плане от проектного контролируют теодолитом по ГОСТ 26433.2.

12.2 Отклонение наклона оси $tg\alpha$ буровых свай от проектного

12.2.1 Отклонение наклона оси буровых свай проверяют при операционном контроле при устройстве скважины и контролируют при приемке.

12.2.2 Объем контроля — каждая буровая свая.

12.2.3 Средства контроля и измерений — по 11.6.3, метод контроля — по 11.6.4.

12.3 Отклонение размеров скважины от проектных значений

12.3.1 Операционный контроль отклонения размеров скважины от проектных значений производят при бурении скважины.

12.3.2 Объем контроля — каждая скважина.

12.3.3 Средства измерений:

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–10 000 мм.

12.3.4 Отклонение размеров скважины от проектных значений контролируют линейными измерениями по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

12.4 Прочность и деформируемость грунтов ниже уровня подошвы буровой сваи — по 11.3.

12.5 Отклонение положения элементов арматурного каркаса буровой сваи от проектного

12.5.1 Операционный контроль отклонения положения элементов арматурного каркаса производят до бетонирования буровой сваи.

12.5.2 Объем контроля — каждая свая.

12.5.3 Средства измерений:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

12.5.4 Отклонение положения элементов арматурного каркаса контролируют линейными измерениями по ГОСТ 26433.1.

12.6 Подвижность и водоотделение бетонной смеси при подводном бетонировании скважины способом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ)

12.6.1 Операционный контроль подвижности и водоотделения бетонной смеси производят при подводном бетонировании скважины способом ВПТ.

12.6.2 Объем контроля — каждая буровая свая.

12.6.3 Подвижность и водоотделение бетонной смеси контролируют при подводном бетонировании скважины способом ВПТ по СТБ 1545.

12.7 Сплошность тела буровой сваи

12.7.1 Операционный контроль сплошности тела буровой сваи производят при укладке бетона.

12.7.2 Объем контроля — каждая буровая свая.

12.7.3 Сплошность тела буровой сваи контролируют сравнением объемов фактически уложенной бетонной смеси и проектного объема скважины.

При превышении объема фактически уложенной бетонной смеси на 10 % сплошность тела сваи контролируют приборами, действующими по методу отражения упругой продольной механической или ультразвуковой волны в свае.

12.8 Прочность бетона буровой сваи

12.8.1 Приемочный контроль прочности бетона буровой сваи производят после бетонирования и набора бетоном прочности.

12.8.2 Объем контроля зависит от стадии и участка бетонирования.

12.8.3 На каждой стадии (участке) бетонирования прочность бетона контролируют по ГОСТ 18105.

12.9 Качество глинистого раствора: вязкость, плотность, стабильность

12.9.1 Операционный контроль качества глинистого раствора при устройстве буровых свай под глинистым раствором производят до начала бурения скважины.

12.9.2 Объем контроля — каждая тонна глинистого раствора.

12.9.3 Средства контроля и измерений:

— ареометры АГ-1, АГ-2 или рычажные весы Баруа (контроль плотности);

— вискозиметр типа СПВ-5 по ГОСТ 1532 или ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм (контроль вязкости);

— приборы ЦС-1, ЦС-2, ареометры АГ-1 и А-2 (контроль стабильности глинистого раствора).

12.9.4 Качество глинистого раствора контролируется в соответствии с инструкциями к применяемым приборам.

13 Фундаменты мелкого заложения

13.1 Отклонения размеров и отметок дна котлованов от проектных значений

Отклонения размеров котлована от проектных значений контролируют по 13.3, отметок дна котлована от проектных значений — по 15.1.

13.2 Нарушение природных свойств грунтов при разработке котлована

13.2.1 Операционный контроль нарушения свойств грунтов при разработке котлована производят до устройства фундамента.

13.2.2 Нарушение природных свойств грунтов контролируют визуально. При необходимости производят штамповые испытания образцов грунтов по ГОСТ 20276.

13.3 Отклонения размеров в плане фундаментов и ростверков от проектных значений

13.3.1 Операционный контроль отклонений размеров в плане фундаментов и ростверков от проектных значений производят при устройстве фундаментов и ростверков, приемочный — до засыпки котлована.

13.3.2 Объем контроля — каждый фундамент и ростверк.

13.3.3 Средства измерений:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

13.3.4 Отклонения размеров в плане фундаментов и ростверков от проектных значений контролируют посредством линейных измерений по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

13.4 Отклонение положения по высоте верха фундаментов или ростверков от проектного

13.4.1 Операционный контроль отклонения положения по высоте верха фундаментов или ростверков от проектного производят при устройстве фундаментов и ростверков, приемочный — до засыпки котлована.

13.4.2 Объем контроля — каждый фундамент и ростверк.

13.4.3 Средства измерений:

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм;

— нивелир по ГОСТ 10528.

13.4.4 Отклонение положения по высоте верха фундаментов или ростверков от проектного контролируют посредством линейных измерений по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

13.5 Отклонение положения в плане фундаментов или ростверков относительно разбивочных осей от проектного

13.5.1 Приемочный контроль отклонения положения в плане фундаментов или ростверков относительно разбивочных осей от проектного производят до засыпки котлована.

13.5.2 Объем контроля — каждый фундамент или ростверк.

13.5.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

13.5.4 Отклонение положения в плане фундаментов или ростверков относительно разбивочных осей от проектного контролируют по ГОСТ 26433.2.

14 Устройство опускных колодцев

14.1 Отклонения размеров сечений колодца (внешнего диаметра, длины и ширины, диагонали, радиуса закругления, толщины стенок) от проектных значений

14.1.1 Приемочный контроль отклонений размеров сечений колодца от проектных значений производят до его установки (опускания) на проектный уровень.

14.1.2 Объем контроля — каждый опускной колодец.

14.1.3 Средства измерений — по 13.3.3.

14.1.4 Методы контроля — по 13.3.4.

14.2 Отклонение глубины погружения колодца от проектного значения

14.2.1 Приемочный контроль отклонения глубины погружения колодца от проектного значения производят после его установки (опускания) на проектный уровень.

14.2.2 Объем контроля — каждый колодец.

14.2.3 Средства измерений — по 13.4.3.

14.2.4 Отклонение глубины погружения опускного колодца от проектного значения контролируют по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

14.3 Отклонения стен отпускного колодца от вертикали

14.3.1 Приемочный контроль отклонений стен опускного колодца от вертикали производят после его установки (опускания) на проектный уровень.

14.3.2 Объем контроля — каждый колодец.

14.3.3 Средства контроля и измерений — по 11.6.3, метод измерений — по 11.6.4.

14.4 Отклонение верха колодца в плане от проектного положения

14.4.1 Приемочный контроль отклонения верха колодца в плане от проектного положения производят после его установки (опускания) на проектный уровень.

14.4.2 Объем контроля — каждый колодец.

14.4.3 Средства измерений — по 13.5.3, методы контроля — по 13.5.4.

15 Устройство железобетонных труб

15.1 Отклонения отметок спланированной поверхности дна котлована от проектных значений

15.1.1 Операционный контроль отклонений отметок поверхности дна котлована от проектных значений производят при земляных работах.

15.1.2 Объем контроля — каждый котлован. Измерения выполняют по углам котлована, по оси сооружения через 10 м.

15.1.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

15.1.4 Отклонения отметок спланированной поверхности дна котлована контролируют нивелированием по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

15.2 Отклонение уклона поверхности дна котлована от проектного

15.2.1 Операционный контроль отклонения уклона поверхности дна котлована от проектного производят при земляных работах.

15.2.2 Объем контроля — по 15.1.2.

15.2.3 Средства измерений:

— нивелир по ГОСТ 10528;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–10 000 мм.

15.2.4 Отклонение уклона поверхности дна котлована от проектного контролируют по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

15.3 Отклонения поперечных размеров котлована от проектных значений контролируют по 13.3.

15.4 Отклонение оси фундамента трубы в плане от проектного положения

15.4.1 Операционный контроль отклонения оси фундамента трубы в плане от проектного положения производят до монтажа тела трубы.

15.4.2 Объем контроля — каждый фундамент.

15.4.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

15.4.4 Отклонение оси фундамента трубы в плане от проектного положения контролируют по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

15.5 Отклонения размеров фундамента трубы в плане от проектных значений контролируют по 13.3.

15.6 Размеры уступов в рядах фундаментных блоков по высоте

15.6.1 Операционный контроль размеров уступов в рядах фундаментных блоков по высоте производят до монтажа звеньев трубы.

15.6.2 Объем контроля — каждый блок фундамента.

15.6.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

15.6.4 Размеры уступов в рядах фундаментных блоков по высоте контролируют измерением линейкой.

15.7 Отклонение продольной оси трубы в профиле и плане (при условии отсутствия участков застоя воды) от проектного положения

15.7.1 Операционный контроль отклонения продольной оси трубы в профиле и плане от проектного положения производят до засыпки трубы грунтом.

15.7.2 Объем контроля — каждая труба.

15.7.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— нивелир по ГОСТ 10528;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 м.

15.7.4 Отклонение продольной оси трубы в профиле и плане от проектного положения контролируют геометрическим нивелированием и съемкой плана по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

15.8 Отклонения осей смежных звеньев трубы

15.8.1 Операционный контроль отклонений осей смежных звеньев трубы производят при монтаже звеньев.

15.8.2 Объем контроля — все звенья трубы.

15.8.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

15.8.4 Отклонения осей смежных звеньев трубы контролируют линейкой, замеряя расстояние между наружными гранями звеньев трубы в стыке звеньев.

15.9 Отклонение величины зазоров между секциями фундаментов и звеньями труб от проектных значений

15.9.1 Операционный контроль отклонения величины зазоров между секциями фундаментов и звеньями труб от проектных значений производят при монтаже звеньев трубы.

15.9.2 Объем контроля — каждый зазор.

15.9.3 Средство измерений — по 15.8.3.

15.9.4 Зазоры между секциями фундаментов и звеньями труб контролируют, измеряя линейкой расстояние между наружными поверхностями конструкций.

15.10 Прочность цементно-песчаного раствора при укладке блоков фундаментов

15.10.1 Операционный контроль прочности цементно-песчаного раствора производят для объема раствора, укладываемого в один фундамент.

15.10.2 Прочность раствора контролируют по ГОСТ 5802.

15.11 Подвижность цементно-песчаного раствора для выравнивания оснований, для вертикальных швов и расшивки наружных швов

15.11.1 Операционный контроль подвижности цементно-песчаного раствора производят перед производством работ по выравниванию оснований и расшивке швов.

15.11.2 Объем контроля — объем раствора, укладываемый в один фундамент; 1 раз в смену при расшивке швов.

15.11.3 Подвижность цементно-песчаной смеси контролируют по ГОСТ 5802.

16 Монтаж стоечных опор

16.1 Отклонения осей стаканов фундаментов относительно разбивочных осей опор

16.1.1 Операционный контроль отклонений осей стаканов фундаментов относительно разбивочных осей опор производят при монтаже.

16.1.2 Объем контроля — каждый стакан фундамента.

16.1.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

16.1.4 Отклонения осей стаканов фундаментов относительно разбивочных осей опор контролируют измерением линейкой расстояния между осями стаканов фундаментов и осями опор.

16.2 Отклонения осей стоек в плане относительно разбивочных осей опор по верхнему торцу

16.2.1 Операционный контроль отклонений осей стоек в плане относительно разбивочных осей опор производят при монтаже.

16.2.2 Объем контроля: одна стойка — при количестве стоек в опоре до 10 включ.; две стойки — при количестве стоек в опоре более 10.

16.2.3 Средства контроля и измерений:

— отвес строительный ОТ50-1 по СТБ 1111;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

16.2.4 Отклонения осей стоек по верхнему торцу контролируют путем измерения расстояния от оси стойки по верхнему торцу до вертикальной линии, проходящей через ось стойки по нижнему торцу.

16.3 Отклонения отметок опорной поверхности дна стаканов фундаментов от проектных значений

16.3.1 Операционный контроль отклонений отметок опорной поверхности дна стаканов фундаментов от проектных значений производят до монтажа стоек.

16.3.2 Объем контроля — каждый стакан фундамента.

16.3.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

16.3.4 Отклонения отметок опорной поверхности дна стаканов от проектных значений контролируют нивелированием по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

16.4 Отклонения отметок верха стоек относительно нижней поверхности насадки от проектных значений

16.4.1 Операционный контроль отклонений отметок верха стоек относительно нижней поверхности насадки производят при монтаже.

16.4.2 Объем контроля — по 16.2.2.

16.4.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

16.4.4 Отклонения отметок верха стоек относительно нижней поверхности насадки от проектных значений контролируют измерением линейкой.

16.5 Отклонение величины зазора между боковой поверхностью стоек опор и боковой поверхностью отверстий в насадках от проектного значения

16.5.1 Операционный контроль величины зазора производят при монтаже.

16.5.2 Объем контроля — по 16.2.2, средство измерений — по 16.4.3.

16.5.3 Отклонение величины зазора контролируют измерением при помощи линейки.

17 Монтаж опор-стенок

17.1 Отклонения в плане наружных граней смежных сборных блоков опор

17.1.1 Операционный контроль отклонения в плане наружных граней смежных сборных блоков опор производят при монтаже.

17.1.2 Объем контроля — каждые два смежных блока.

17.1.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

17.1.4 Отклонения в плане наружных граней смежных сборных блоков опор определяют по стыку блоков путем измерения линейкой расстояния между наружными гранями блоков.

17.2 Отклонения отметок верха ригеля от проектных значений контролируют по 16.3.

17.3 Отклонения толщин швов в опорах, собираемых из контурных блоков на «мокрых» швах, от ТНПА

17.3.1 Операционный контроль отклонений толщин швов в опорах от ТНПА производят при монтаже блоков опор-стенок.

17.3.2 Объем контроля — один шов в каждой опоре.

17.3.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

17.3.4 Отклонения толщин швов в опорах, собираемых из контурных блоков на «мокрых» швах, от ТНПА проверяют линейкой.

17.4 Отклонения толщин швов в опорах из блоков, собираемых на клееных стыках, от ТНПА

17.4.1 Операционный контроль отклонений толщин швов в клееных стыках от ТНПА производят при монтаже блоков опор.

17.4.2 Объем контроля — каждый шов.

17.4.3 Средства контроля и измерений:

— микроскоп типа МПБ-2;

— щуп;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

17.4.4 Отклонения толщин швов в клееных стыках от ТНПА контролируют измерением толщины не менее чем в четырех местах по периметру сечения конструкции. За результат принимают среднее арифметическое значение результатов измерений с округлением до 1 мм.

17.5 Отклонения осей составных по высоте конструкций опор от проектного положения

17.5.1 Операционный контроль отклонений осей составных по высоте конструкций опор от проектного положения производят при монтаже составных блоков опор.

17.5.2 Объем контроля — каждая опора.

17.5.3 Средства измерений:

— нивелир по ГОСТ 10528;

— теодолит по ГОСТ 10529;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

17.5.4 Отклонения осей составных по высоте конструкций опор от проектного положения контролируют при помощи геодезических и линейных измерений по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

18 Облицовка опор

18.1 Отклонения размеров лицевой поверхности плит, облицовочных камней и блоков от проектных значений

18.1.1 Операционный контроль отклонений размеров лицевой поверхности плит от проектных значений производят перед облицовкой опор.

18.1.2 Объем контроля — каждые три изделия из 50 плит, облицовочных камней или блоков.

18.1.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

18.1.4 Отклонение размеров лицевой поверхности от проектных значений контролируют измерениями по ГОСТ 26433.1.

18.2 Размеры допускаемых неровностей (выступов, раковин) на лицевой поверхности облицовочных железобетонных и бетонных изделий

18.2.1 Операционный контроль размеров допускаемых неровностей производят до начала работ по облицовке опор.

18.2.2 Объем контроля — по 18.1.2.

18.2.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

18.2.4 Размеры допускаемых неровностей проверяют линейкой.

18.3 Размеры выступов грубоколотой части над поверхностью ленты или кромки изделий (при облицовке изделиями с фактурой лицевой поверхности типа «скала» («шуба»))

18.3.1 Операционный контроль размеров выступов грубоколотой части над поверхностью ленты или кромки изделий производят до начала работ по облицовке опор.

18.3.2 Объем контроля — каждое облицовочное изделие.

18.3.3 Средство измерений — по 18.2.3.

18.3.4 Размеры выступов грубоколотой части проверяют линейкой.

18.4 Отклонения от плоскостности боковых граней и постели изделий

18.4.1 Операционный контроль отклонений от плоскостности боковых граней и постели изделий производят до начала работ по облицовке опор.

18.4.2 Объем контроля — каждое изделие.

18.4.3 Средство измерений — по 18.2.3.

18.4.4 Отклонения от плоскостности боковых граней и постели изделий контролируют по ГОСТ 26433.1 (3.2).

18.5 Отклонение ряда установленной облицовки на лицевой поверхности опоры относительно оси опоры от проектного положения

18.5.1 Операционный контроль отклонения ряда установленной облицовки на лицевой поверхности опоры относительно оси опоры от проектного положения производят при монтаже облицовки опоры.

18.5.2 Объем контроля — каждый ряд облицовки.

18.5.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм.

18.5.4 Отклонение ряда установленной облицовки на лицевой поверхности опоры относительно оси опоры от проектного положения контролируют по разнице фактического и проектного значений расстояний от оси опоры линейными измерениями по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

18.6 Относительное отклонение кромок смежных облицовочных блоков, камней

18.6.1 Операционный контроль относительного отклонения кромок смежных облицовочных блоков, камней производят при монтаже облицовки для каждой пары смежных блоков, камней.

18.6.2 Средство измерений — по 18.2.3.

18.6.3 Относительное отклонение кромок смежных облицовочных блоков контролируют измерением линейкой.

18.7 Толщина швов облицовки из блоков (камней) правильной формы и плит

18.7.1 Операционный контроль толщины швов облицовки из блоков (камней) правильной формы и плит производят при монтаже облицовки.

18.7.2 Объем контроля — каждый шов.

18.7.3 Средство измерений — по 18.2.3.

18.7.4 Толщину швов облицовки контролируют измерением не менее чем в четырех точках по периметру сечения конструкции (опоры). За результат принимают среднее арифметическое значение результатов измерений с округлением до 0,5 мм.

18.8 Температура наружного воздуха при расшивке швов

Операционный контроль температуры наружного воздуха производят 1 раз в начале смены при помощи термометра по ГОСТ 112.

18.9 Подвижность раствора при расшивке швов контролируют по 15.11.

18.10 Профиль швов при расшивке

Операционный контроль профиля каждого шва производят визуально при выполнении работ по расшивке швов.

19 Монтаж пролетных строений

19.1 Отклонения продольных осей пролетных строений и их балок в плане от разбивочных осей

19.1.1 Операционный контроль отклонений продольных осей пролетных строений и их балок в плане от разбивочных осей производят при монтаже конструкций пролетных строений.

19.1.2 Объем контроля — каждая балка и каждое пролетное строение.

19.1.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

19.1.4 Отклонения продольных осей пролетных строений и их балок в плане от разбивочных осей контролируют по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

19.2 Отклонения осей опирания балок пролетного строения вдоль пролета от проектного положения

19.2.1 Операционный контроль отклонения осей опирания балок вдоль пролета от проектного положения производят при монтаже пролетных строений.

19.2.2 Объем контроля — каждая балка пролетного строения.

19.2.3 Средства измерений — по 19.1.3, методы контроля — по ГОСТ 26433.2.

19.3 Отклонения разности отметок поверхностей подферменных площадок в пределах одной опоры от проектных значений контролируют по 16.3.

20 Навесная сборка пролетных строений

20.1 Отклонения в профиле и плане концов консоли составного по длине пролетного строения, собранного на клееных стыках, от проектного положения

20.1.1 Операционный контроль отклонений в профиле и плане концов консоли от проектного положения производят при монтаже пролетного строения.

20.1.2 Объем контроля — консоль каждого пролетного сооружения.

20.1.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— нивелир по ГОСТ 10528;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

20.1.4 Отклонения в профиле и плане концов консоли составного по длине пролетного строения от проектного положения контролируют линейными измерениями при помощи геодезических инструментов по методам, изложенным в ГОСТ 26433.2.

20.2 Величина кратковременного обжатия клеевого шва при навесной сборке

20.2.1 Операционный контроль величины кратковременного обжатия клеевого шва производят при обжатии шва.

20.2.2 Объем контроля — каждый шов.

20.2.3 Средства измерений:

— манометр по ГОСТ 2405;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

20.2.4 Величину кратковременного обжатия шва контролируют по показаниям манометра силовой станции и по удлинению (вытяжке) арматуры при обжатии стыка.

20.3 Отклонения в профиле и плане составного по длине пролетного строения, собранного на бетонируемых стыках, от проектного положения

20.3.1 Операционный контроль отклонений в профиле и плане от проектного положения производят при монтаже (сборке) пролетного строения.

20.3.2 Объем контроля — каждое пролетное строение.

20.3.3 Средства измерений — по 20.1.3, методы контроля — по 20.1.4.

21 Сборка пролетных строений на перемещаемых подмостях

21.1 Отклонения осей монтажных агрегатов и подкранового пути в плане и профиле от проектного положения

21.1.1 Операционный контроль отклонения осей монтажных агрегатов и подкранового пути в плане и профиле от проектного положения производят до начала сборки пролетных строений.

21.1.2 Объем контроля — каждый монтажный агрегат, каждый подкрановый путь.

21.1.3 Средства измерений:

— нивелир по ГОСТ 10528;

— теодолит по ГОСТ 10529;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм.

21.1.4 Отклонения осей монтажных агрегатов и подкранового пути в плане и профиле от проектного положения контролируют по методам, изложенным в ГОСТ 26433.2. При геодезической съемке подкрановых путей снятие показаний производят с интервалом 2 м.

21.2 Технологические зазоры между направляющим блоком и первым присоединяемым и между всеми последующими поочередно присоединяемыми блоками при групповом склеивании

21.2.1 Операционный контроль технологических зазоров между блоками производят при сборке каждой секции.

21.2.2 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

21.2.3 Технологические зазоры между блоками контролируют измерением линейкой.

22 Продольная надвижка и поперечная перекатка железобетонных пролетных строений

22.1 Отклонение оси надвигаемого пролетного строения от проектного положения

22.1.1 Операционный контроль отклонения оси надвигаемого пролетного строения от проектного положения производят при надвижке с шагом надвижки не более 3 м.

22.1.2 Объем контроля — каждое пролетное строение.

22.1.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

21.1.4 Методы контроля — по ГОСТ 26433.2.

22.2 Забег одного конца пролетного строения относительно другого при поперечной перекатке

Операционный контроль забега одного конца относительно другого производят при поперечной перекатке каждого пролетного строения, применяя средства измерений по **22.1.3**; методы контроля — по 22.1.4.

22.3 Отклонения положения и параметров антифрикционных прокладок в устройствах скольжения (зазор между смежными прокладками по длине, разность толщин прокладок, смещение прокладки относительно оси перекаточного устройства) от проектных значений

22.3.1 Операционный контроль отклонений положения и параметров антифрикционных прокладок в устройствах скольжения от проектных значений производят при надвижке.

22.3.2 Объем контроля — каждая прокладка.

22.3.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

22.3.4 Отклонения положения и параметров антифрикционных прокладок в устройствах скольжения от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.2.

22.4 Разность отметок перекаточных устройств на одной опоре

22.4.1 Операционный контроль разности отметок перекаточных устройств на одной опоре производят перед надвижкой.

22.4.2 Объем контроля — все перекаточные устройства на каждой опоре.

22.4.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

22.4.4 Разность отметок перекаточных устройств на одной опоре определяют при помощи нивелирования по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

22.5 Отклонения отметок перекаточных устройств от проектных значений

22.5.1 Операционный контроль отклонений отметок перекаточных устройств от проектных значений производят при монтаже перекаточных устройств.

22.5.2 Объем контроля — каждое перекаточное устройство.

22.5.3 Средство измерений — по 22.4.3.

22.5.4 Отклонения отметок перекаточных устройств от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.2.

22.6 Перемещение верха опор моста в процессе надвижки и перекатки

22.6.1 Операционный контроль перемещения верха опор производят при надвижке или перекатке с интервалом движения 3 м.

22.6.2 Объем контроля определяется проектом.

22.6.3 Средства измерений:

— нивелир по ГОСТ 10528;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

22.6.4 Перемещение верха опор моста в процессе подвижки и перекатки контролируют измерением при помощи линейки и нивелира по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

23 Перевозка и установка пролетных строений на плаву

23.1 Отклонение положения закрепления плавучих опор за якоря для фиксации их в плане от проекта

23.1.1 Операционный контроль отклонения положения закрепления плавучих опор за якоря для фиксации их в плане от проекта производят при монтаже и закреплении плавучей опоры (системы).

23.1.2 Объем контроля — каждая плавучая опора.

23.1.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм.

23.1.4 Контроль отклонения положения закрепления плавучих опор за якоря для фиксации их в плане от проекта производят по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

23.2 Отклонения деформаций, кренов и дифферентов при выполнении балластировки и разбалластировки плавучих опор от проекта

23.2.1 Операционный контроль отклонений деформаций, кренов и дифферентов от проекта производят при каждой операции балластировки и разбалластировки плавучих опор.

23.2.2 Средство измерений — рейка геодезическая или любая мерная рейка с ценой деления 1 см.

22.2.3 Отклонения деформаций, кренов и дифферентов от проекта контролируют измерением мерной рейкой по углам плавучей опоры.

23.3 Скорость ветра при перемещении пролетных строений по воде и при надвижке с применением плавучей опоры

Скорость ветра контролируют перед производством работ, 1 раз в смену, приборами для определения скорости ветра.

23.4 Колебания уровня воды

23.4.1 Операционный контроль колебаний уровня воды производят через каждый час при перемещении опоры.

23.4.2 Средство измерений — мерная рейка с ценой деления 1 см.

23.4.3 Колебания уровня воды контролируют при помощи мерной рейки.

23.5 Скорость перемещения плавучей системы

23.5.1 Операционный контроль скорости перемещения плавучей системы производят постоянно при перемещении плавучей системы.

23.5.2 Скорость перемещения плавучей системы контролируют приборами, определяющими скорость перемещения.

23.6 Зазор между верхом опорных частей и низом пролетного строения при его вводе и выводе

23.6.1 Операционный контроль зазора между верхом опорных частей и низом пролетного строения производят при его вводе и выводе.

23.6.2 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

23.6.3 Зазор между верхом опорных частей и низом пролетного строения при его вводе и выводе измеряют линейкой, применяя методы, приведенные в ГОСТ 26433.2.

24 Устройство монтажных соединений

24.1 Отклонения наружных граней смежных стыкуемых элементов

24.1.1 Операционный контроль отклонений наружных граней производят при монтажной сборке.

24.1.2 Объем контроля — все соединения.

24.1.3 Средство измерений — по 17.1.3, метод контроля — по 17.1.4.

24.2 Отклонения толщин швов между элементами сборных конструкций от ТНПА — по 17.3 и 17.4.

24.3 Водоцементное отношение бетонных и растворных смесей для омоноличивания стыков

Водоцементное отношение бетонных и растворных смесей для омоноличивания стыков следует контролировать при подборе составов и при операционном контроле при приготовлении смесей.

24.4 Подвижность бетонных и растворных смесей

24.4.1 Операционный контроль подвижности бетонных и растворных смесей производят 2 раза в смену при омоноличивании стыков.

24.4.2 Объем контроля — вся смесь, используемая при омоноличивании каждого стыка.

24.4.3 Средства и методы контроля — по ГОСТ 5802 и СТБ 1545.

24.5 Прочность на сжатие бетона и раствора омоноличивания стыков (к моменту снятия кондукторов, временных связей и распалубки, перед раскружаливанием, к моменту замораживания и т. д.)

24.5.1 Операционный контроль прочности на сжатие бетона и раствора производят на стандартных образцах, изготовленных на месте бетонирования стыков из бетонной или растворной смеси рабочего состава.

24.5.2 Объем контроля — вся смесь, используемая для бетонирования каждого стыка.

24.5.3 Прочность на сжатие бетона контролируют по ГОСТ 10180, прочность на сжатие раствора — по ГОСТ 5802.

24.6 Температура стальных и сталежелезобетонных конструкций перед укладкой омоноличивающих смесей

24.6.1 Операционный контроль температуры стальных и сталежелезобетонных конструкций перед укладкой омоноличивающих смесей производят для всех конструкций.

24.6.2 Средство измерений принимают по 10.2.3, метод измерений — по 10.2.4.

24.7 Скорость изменения температуры при нагревании и остывании бетона (раствора) омоноличивания

Скорость изменения температуры контролируют по 9.11.

24.8 Температура подогрева бетона (раствора) омоноличивания

Температуру подогрева бетона (раствора) омоноличивания контролируют по 9.10.

24.9 Показатели внешнего вида контактных поверхностей при устройстве клеевых соединений

24.9.1 Операционный контроль контактных поверхностей по показателям внешнего вида производят до нанесения клеевых составов.

24.9.2 Объем контроля — все контактные поверхности.

24.9.3 Показатели внешнего вида контактных поверхностей контролируют визуально.

24.10 Средняя и максимальная толщина клеевого шва в клееных обжимаемых стыках

24.10.1 Операционный контроль средней и максимальной толщины клеевого шва в клееных обжимаемых стыках производят при устройстве монтажных соединений.

24.10.2 Объем контроля — каждый стык.

24.10.3 Средства контроля и измерений:

— набор щупов;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

24.10.4 Среднюю и максимальную толщину клеевого шва в клееных обжимаемых стыках измеряют не менее чем в четырех точках по периметру сечения конструкции, за результат измерений принимают среднее арифметическое значение с округлением до 0,5 мм.

24.11 Модуль упругости клея в клеевых соединениях

24.11.1 Операционный контроль модуля упругости клея производят до начала работ.

24.11.2 Объем контроля — каждая партия подобранного состава.

24.11.3 Модуль упругости клея контролируют по ГОСТ 26454.

24.12 Коэффициент Пуассона клея в клеевых соединениях сборных элементов

24.12.1 Операционный контроль коэффициента Пуассона клея производят до начала производства работ.

24.12.2 Объем контроля — каждая партия клея.

24.12.3 Коэффициент Пуассона клея контролируют по ГОСТ 26454.

24.13 Жизнеспособность клея (технологическая и адгезионная)

24.13.1 Операционный контроль технологической жизнеспособности клея производят при нанесении клея на склеиваемые поверхности через каждые 20 мин, адгезионной жизнеспособности — через каждый час.

24.13.2 Объем контроля — каждая партия клея.

24.13.3 Технологическую жизнеспособность клея контролируют визуально по появлению отрыва нитей в клее после извлечения из него стеклянной палочки или гвоздя.

Адгезионную жизнеспособность клея проверяют по прилипаемости к клею пальца руки в перчатке или рукавице.

25 Инъецирование и заполнение каналов

25.1 Среднесуточная температура окружающего воздуха

25.1.1 Операционный контроль температуры окружающего воздуха производят при производстве работ по инъецированию каналов.

25.1.2 Средство измерений — термометр метеорологический стеклянный по ГОСТ 112.

25.2 Температура подогрева конструкции (канала)

25.2.1 Операционный контроль температуры подогрева конструкции (канала) производят перед инъецированием.

25.2.2 Объем контроля — каждая конструкция (канал).

25.2.3 Средство измерений — термометр электронный контактный с диапазоном измерения температуры от 0 °С до 100 °С и погрешностью измерения не более 1 °С.

25.2.4 Температуру поверхности контролируют путем контакта термометра с поверхностью канала.

25.3 Температура инъекционного раствора к началу нагнетания

25.3.1 Операционный контроль температуры инъекционного раствора производят перед началом работ по инъецированию.

25.3.2 Объем контроля — не менее трех измерений для каждой партии раствора.

25.3.3 Средство измерений — термометр по ГОСТ 13646 или другой прибор для измерения температуры с ценой деления не более 0,5 °С.

25.3.4 Температуру инъекционного раствора контролируют, погружая термометр в раствор на глубину от 4 до 6 см.

25.4 Свойства инъекционных растворов (текучесть; оседание (уменьшение объема); неизменность объема инъекционного раствора при однократном охлаждении до минус 23 °С)

25.4.1 Операционный контроль свойств инъекционных растворов производят при подборе составов инъекционных растворов, при замене материалов и технологии инъецирования.

25.4.2 Свойства инъекционных растворов контролируют при помощи приборов СоюздорНИИ.

25.5 Рабочее давление растворонасоса при инъецировании

Операционный контроль рабочего давления растворонасоса при инъецировании производят по манометру растворонасоса постоянно в процессе работ.

25.6 Скорость заполнения канала инъецирующим раствором

25.6.1 Операционный контроль скорости заполнения канала инъецирующим раствором производят каждую минуту.

25.6.2 Средство контроля — часы с ценой деления 1 мин.

25.6.3 Скорость заполнения канала контролируют по объему раствора, поданного в канал в течение 1 мин.

25.7 Давление опрессовки раствора в канале

25.7.1 Операционный контроль давления опрессовки раствора производят после заполнения канала раствором.

25.7.2 Объем контроля — каждый канал.

25.7.3 Опрессовку раствора в канале контролируют по показаниям манометра установки по инъецированию.

25.8 Время опрессовки раствора в канале

25.8.1 Операционный контроль времени опрессовки раствора в канале производят при опрессовке.

25.8.2 Объем контроля — каждый канал.

25.8.3 Время опрессовки раствора в канале контролируют при помощи часов с ценой деления 1 мин.

26 Опалубочные работы

26.1 Отклонения положения и внутренних размеров установленной опалубки от проекта и ТНПА

26.1.1 Операционный контроль отклонения положения и внутренних размеров опалубки от проекта и ТНПА производят при монтаже опалубки, приемочный — после завершения работ по сборке опалубки.

26.1.2 Объем контроля — каждая опалубка.

26.1.3 Средства измерений:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–10 000 мм;

— теодолит по ГОСТ 10529.

26.1.4 Отклонение положения установленной опалубки от проекта и ТНПА контролируют при помощи теодолита и линейными измерениями по ГОСТ 26433.2, а отклонение внутренних размеров опалубки — линейными измерениями по ГОСТ 26433.1.

26.2 Прогиб опалубки

26.2.1 Операционный контроль прогиба опалубки производят при устройстве опалубки, приемочный — после завершения работ по монтажу опалубки.

26.2.2 Объем контроля — опалубки всех вертикальных поверхностей и перекрытий, у которых при визуальном осмотре выявлен прогиб.

26.2.3 Средства контроля и измерений:

— струна из стальной проволоки диаметром от 0,2 до 0,5 мм или из синтетической лески диаметром от 0,8 до 1,0 мм;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм;

— нивелир по ГОСТ 10528.

26.2.4 Прогиб опалубки контролируют по ГОСТ 26433.2.

26.3 Отклонения расстояний между опорами изгибаемых элементов опалубки и между связями вертикальных поддерживающих конструкций от проектных значений

26.3.1 Операционный контроль отклонений расстояний между опорами изгибаемых элементов опалубки и между связями вертикальных поддерживающих конструкций от проектных значений производят до начала бетонирования.

26.3.2 Объем контроля — каждое расстояние между опорами изгибаемых элементов опалубки и между связями вертикальных поддерживающих конструкций.

26.3.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

26.3.4 Отклонения расстояний между опорами и связями элементов и конструкций опалубки от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.1.

26.4 Отклонения от вертикали или от проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечения

26.4.1 Операционный контроль отклонений от вертикали или от проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечения производят до бетонирования конструкции.

26.4.2 Объем контроля — каждая плоскость.

26.4.3 Средства контроля и измерений:

— отвес строительный по СТБ 1111;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм.

26.4.4 Отклонения от вертикали или от проектного наклона плоскостей опалубки и линий их пересечения контролируют измерением расстояний при помощи отвеса, теодолита, совместно со средствами линейных измерений, по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

26.5 Отклонения осей опалубки от проектного положения

26.5.1 Операционный контроль отклонений осей опалубки производят при устройстве опалубки.

26.5.2 Объем контроля — каждая опалубка.

26.5.3 Средства измерений:

— теодолит по ГОСТ 10529;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

26.5.4 Отклонения осей опалубки от проектного положения контролируют по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

26.6 Разность отметок ригелей домкратных рам

26.6.1 Операционный контроль разности отметок ригелей домкратных рам производят при монтаже домкратных рам.

26.6.2 Объем контроля — каждый ригель домкратных рам.

26.6.3 Средства измерений:

— нивелир по ГОСТ 10528;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

26.6.4 Разность отметок ригелей домкратных рам контролируют по ГОСТ 26433.2.

26.7 Конусность скользящей опалубки

26.7.1 Операционный контроль конусности скользящей опалубки производят после ее монтажа.

26.7.2 Объем контроля — каждая скользящая опалубка.

26.7.3 Средства контроля и измерений:

— отвес строительный по СТБ 1111;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

26.7.4 Конусность скользящей опалубки контролируют линейными измерениями расстояний от вертикальной линии, образованной отвесом, до внешней поверхности опалубки.

26.8 Расстояние между домкратами и рамами

26.8.1 Операционный контроль расстояния между домкратами и рамами производят после монтажа опалубки.

26.8.2 Объем контроля определяется проектом.

26.8.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

26.8.4 Расстояние между домкратами и рамами измеряют линейкой по оси домкратов.

26.9 Отклонения осей домкратов относительно осей конструкции и осей перемещаемой или переставляемой опалубки относительно осей сооружения

26.9.1 Операционный контроль отклонений осей домкратов относительно осей конструкции и осей перемещаемой опалубки относительно осей сооружения производят после монтажа домкратов и опалубки.

26.9.2 Объем контроля — оси каждого домкрата, оси каждой опалубки.

26.9.3 Средство измерений — по 26.8.3.

26.9.4 Отклонения осей домкратов относительно осей конструкции и осей перемещаемой опалубки относительно осей сооружения проверяют линейными измерениями по ГОСТ 26433.2.

26.10 Внешний вид внутренней поверхности опалубки (местные неровности)

26.10.1 Операционный контроль местных неровностей внутренней поверхности опалубки производят при устройстве опалубки, приемочный — перед бетонированием.

26.10.2 Объем контроля — визуально контролируют каждую опалубку, при выявлении местных неровностей производят выборочный измерительный контроль.

26.10.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

26.10.4 Размеры местных неровностей контролируют измерением высоты выступа неровности от внутренней поверхности опалубки по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

27 Устройство стальных и сталежелезобетонных мостов

Контролируемые параметры и контроль качества при устройстве стальных конструкций пролетных строений, опор, пилонов, СВСиУ, элементов усиления и уширения мостов (подготовительных работ, монтажных соединений, защитных покрытий, конструкции в целом) принимают по СТБ 2108.

28 Установка опорных частей пролетных строений

28.1 Отклонения поверхностей подферменных площадок от горизонтального (проектного) положения

28.1.1 Операционный контроль отклонений поверхностей подферменных площадок от горизонтального (проектного) положения производят при устройстве подферменных площадок.

28.1.2 Объем контроля — каждая подферменная площадка.

28.1.3 Средство контроля — уровень не ниже I группы точности по ГОСТ 9416.

28.1.4 Отклонение поверхности подферменной площадки от горизонтального (проектного) положения контролируют следующим образом.

Уровень укладывают по центру подферменной площадки.

Отклонение от горизонтального положения Δ, мм, вычисляют по формуле

$$\Delta = n d_{ц} L, \qquad (1)$$

где n — количество делений, определенных отклонением пузырька ампулы уровня;

$d_{ц}$ — цена деления уровня, мм/м;

L — длина подферменной площадки.

28.2 Отклонения разности отметок опорных поверхностей собранного комплекта стальных и стаканных опорных частей в пределах одной опоры от проектных значений

28.2.1 Операционный контроль отклонений разности отметок опорных поверхностей от проектных значений производят при устройстве стальных и стаканных опорных частей.

28.2.2 Объем контроля — все опорные части на каждой опоре.

28.2.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

28.2.4 Отклонения разности отметок опорных поверхностей стальных и стаканных опорных частей от проектных значений в пределах одной опоры контролируют нивелированием по ГОСТ 26433.2.

28.3 Отклонение оси стаканной линейно-подвижной опорной части от направления проектного перемещения опорного узла

28.3.1 Операционный контроль отклонения оси стаканной линейно-подвижной опорной части от направления проектного перемещения опорного узла производят при устройстве линейно-подвижных опорных частей.

28.3.2 Объем контроля — каждая стаканная линейно-подвижная опорная часть.

28.3.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

28.3.4 Отклонение оси стаканной линейно-подвижной опорной части от направления проектного перемещения опорного узла контролируют линейными измерениями расстояния от поперечной оси подферменника (в направлении проектного перемещения узла) до оси стаканной опорной части по внешней грани подферменника, применяя методы, приведенные в ГОСТ 26433.2.

28.4 Наклон гребней полиуретановых опорных частей

28.4.1 Операционный контроль наклона гребней полиуретановых опорных частей производят при установке балок пролетных строений на опорные части.

28.4.2 Объем контроля — каждая опорная часть.

28.4.3 Средства измерений:

— угольник 90°;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

28.4.4 Наклон гребней полиуретановых опорных частей контролируют линейными измерениями от вертикальной линии смещения верхней грани гребня при установке на опорную часть конструкции пролетного строения.

28.5 Плотность прилегания полимерных опорных частей к опорным поверхностям, отсутствие строительного мусора в пазах между гребнями полиуретановых опорных частей

28.5.1 Операционный контроль плотности прилегания полимерных опорных частей к опорным поверхностям и отсутствия строительного мусора в пазах между гребнями полиуретановых опорных частей производят после установки конструкций пролетных строений на опорные части.

28.5.2 Объем контроля — каждая опорная часть.

28.5.3 Плотность прилегания опорных частей к опорным поверхностям, отсутствие строительного мусора в пазах между гребнями полиуретановых опорных частей контролируют визуально.

29 Устройство деревянных мостов

29.1 Температура воздуха при монтаже клеештыревых соединений

29.1.1 Операционный контроль температуры воздуха производят перед устройством клеештыревых соединений.

29.1.2 Периодичность контроля и измерений — 1 раз в начале смены.

29.1.3 Средство измерений — термометр метеорологический стеклянный по ГОСТ 112.

29.2 Местные неплотности в стыках сжатых элементов

29.2.1 Операционный контроль неплотностей в стыках сжатых элементов производят в процессе устройства стыковых соединений.

29.2.2 Объем контроля — каждое несущее соединение.

29.2.3 Средства контроля и измерений:

— набор щупов;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

29.2.4 Местные неплотности в стыках сжатых элементов проверяют щупом и измеряют линейкой не менее чем в двух точках. За результат принимают среднее арифметическое значение с округлением до 0,5 мм.

29.3 Перепад поверхностей стыкуемых элементов, перекрываемых накладкой

29.3.1 Операционный контроль перепада поверхностей стыкуемых элементов, перекрываемых накладкой, производят при устройстве стыкового соединения на накладках.

29.3.2 Объем контроля — каждое несущее соединение.

29.3.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

29.3.4 Перепад поверхностей стыкуемых элементов, перекрываемых накладкой, контролируют измерением расстояния между продольными поверхностями стыкуемых элементов по их торцу.

29.4 Отклонения глубин врубок от проектных значений

29.4.1 Операционный контроль отклонений глубин врубок от проектных значений производят при устройстве соединений на врубках, приемочный — после выполнения соединений.

29.4.2 Объем контроля — каждый элемент.

29.4.3 Средство измерений — по 29.3.3.

29.4.4 Отклонения глубин врубок от проектных значений контролируют по ГОСТ 26433.2.

29.5 Отклонения расстояний между центрами рабочих болтов, нагелей, шпонок, гвоздей, дюбелей, штырей и шурупов от проектных значений

29.5.1 Операционный контроль отклонений расстояний между центрами рабочих болтов, нагелей, шпонок, гвоздей, дюбелей, штырей и шурупов от проектных значений производят во время производства работ по устройству соединений.

29.5.2 Объем контроля — каждый элемент конструкции.

29.5.3 Средства измерений:

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

29.5.4 Отклонения расстояний между центрами рабочих болтов, нагелей, шпонок, гвоздей, дюбелей, штырей и шурупов от проектных значений контролируют измерением расстояния между их центрами при помощи линейки или рулетки.

29.6 Количество стыков бревен в стенках ряжа, устраиваемых вразбежку

29.6.1 Операционный контроль количества стыков бревен в стенках ряжа, устраиваемых вразбежку, производят при устройстве ряжа.

29.6.2 Объем контроля — каждый ряж.

29.6.3 Количество стыков бревен в стенках ряжа, устраиваемых вразбежку, контролируют визуально.

29.7 Величина припуска на высоту ряжа на осадку венцов конструкции и усушку древесины

29.7.1 Операционный контроль величины припуска на высоту ряжа на осадку венцов конструкции и усушку древесины производят при устройстве ряжа.

29.7.2 Объем контроля — каждый ряж.

29.7.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

29.7.4 Высоту ряжа измеряют рулеткой по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1. Величину припуска определяют как разницу между измеренной и проектной высотой ряжа.

29.8 Отклонения отметок верхней поверхности насадок от проектного положения

29.8.1 Операционный контроль отклонений отметок верхней поверхности насадок от проектного положения производят при монтаже конструкций опор.

29.8.2 Объем контроля — каждая насадка.

29.8.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

29.8.4 Отклонения отметок верхней поверхности насадок от проектного положения контролируют нивелированием по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

29.9 Отклонение в плане верха деревянной опоры относительно разбивочных осей

29.9.1 Приемочный контроль отклонения в плане верха деревянной опоры относительно разбивочных осей производят после завершения работ.

29.9.2 Объем контроля — каждая опора.

29.9.3 Средства контроля и измерений:

— струна из стальной проволоки диаметром от 0,2 до 0,5 мм или синтетической лески диаметром от 0,8 до 1,0 мм;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм;

— теодолит по ГОСТ 10529.

29.9.4 Отклонение в плане верха деревянной опоры относительно разбивочных осей контролируют измерением расстояний от натянутой струны или геодезической съемкой по методам, приведенным в ГОСТ 26432.2.

29.10 Отклонение от вертикали или от проектного наклона боковых поверхностей деревянных рамных опор

29.10.1 Приемочный контроль отклонения от вертикали или от проектного наклона боковых поверхностей деревянных рамных опор производят после завершения работ.

29.10.2 Объем контроля — каждая опора.

29.10.3 Средства контроля и измерений:

— отвес строительный по СТБ 1111;

— рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм;

— нивелир по ГОСТ 10528;

— теодолит по ГОСТ 10529.

29.10.4 Отклонение от вертикали или проектного наклона боковых поверхностей деревянных рамных опор контролируют по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

29.11 Отклонения размеров пролетного строения (длины, высоты, расстояния между узлами поясов) от проектных значений

29.11.1 Приемочный контроль отклонений размеров пролетного строения (длины, высоты, расстояния между узлами поясов) от проектных значений производят после завершения работ по строительству моста.

29.11.2 Объем контроля — каждое пролетное строение.

29.11.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–5000 мм.

29.11.4 Отклонения размеров пролетного строения (длины, высоты, расстояния между узлами поясов) от проектных значений контролируют линейными измерениями по ГОСТ 26433.1.

29.12 Уменьшение фактических размеров поперечных сечений несущих элементов относительно проектных значений

29.12.1 Приемочный контроль уменьшения фактических размеров поперечных сечений несущих элементов относительно проектных значений производят после завершения работ по строительству моста.

29.12.2 Объем контроля — каждый несущий элемент.

29.12.3 Средство измерений — по 29.11.3.

29.12.4 Уменьшение фактических размеров поперечных сечений несущих элементов относительно проектных значений контролируют при помощи измерений диаметра бревен или стороны бруса не менее чем в трех сечениях по длине элемента. За результат принимают среднее арифметическое значение результатов измерений с округлением до 1 мм.

30 Засыпка водопропускных труб и устоев мостов

30.1 Ширина прогала в насыпи для сооружения трубы

30.1.1 Операционный контроль ширины прогала в насыпи производят до начала работ по устройству трубы.

30.1.2 Объем контроля — каждый прогал для каждой трубы.

30.1.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–10 000 мм.

30.1.4 Ширину прогала в насыпи контролируют при помощи линейных измерений в трех сечениях по длине сооружаемой трубы: на входе, на выходе и по оси пересекаемой автодороги.

30.2 Соответствие проекту выполненных работ по возведению конструкций водопропускных труб и устоев мостов, устройству дренажей и гидроизоляции

30.2.1 Операционный контроль соответствия проекту выполненных работ по возведению конструкций водопропускных труб и устоев мостов, устройства дренажей и гидроизоляции производят до засыпки трубы.

30.2.2 Объем контроля — каждая водопропускная труба, каждый устой моста.

30.2.3 Соответствие проекту выполненных работ по возведению конструкций водопропускных труб и устоев мостов, устройства дренажей и гидроизоляции контролируют визуально. Инструментальный контроль производят в соответствии с указаниями настоящего стандарта.

30.3 Размеры грунтовой призмы

30.3.1 Операционный контроль размеров грунтовой призмы производят при ее отсыпке.

30.3.2 Объем контроля — грунтовая призма на каждой трубе.

30.3.3 Средства контроля и измерений:

— откосный шаблон;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

30.3.4 Размеры грунтовой призмы контролируют линейными измерениями в трех сечениях по длине трубы, за результат принимают среднее арифметическое значение результатов измерений с округлением до 1 см. Размеры откоса проверяют при помощи откосного шаблона не менее чем в трех сечениях по длине трубы.

30.4 Соответствие проекту гранулометрического состава грунтов

30.4.1 Операционный контроль соответствия проекту гранулометрического состава грунтов производят при засыпке грунтовой призмы труб и при устройстве подушки под металлические гофрированные трубы (МГТ).

30.4.2 Объем контроля — грунт каждой трубы.

30.4.3 Гранулометрический состав грунтов контролируют визуально, при необходимости — по ГОСТ 12536.

30.5 Толщина слоев отсыпаемых грунтов

30.5.1 Операционный контроль толщины слоев отсыпаемых грунтов производят после уплотнения слоя грунта машинами, пневмокатками или ручными электротрамбовками.

30.5.2 Объем контроля — каждый слой уплотненного грунта.

30.5.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–1000 мм.

30.5.4 Толщину отсыпаемых грунтов измеряют линейкой.

30.6 Коэффициент уплотнения грунтов

30.6.1 Операционный контроль коэффициента уплотнения грунта производят после отсыпки и уплотнения грунтовой призмы, а также грунта над трубой на высоту 2 м в зоне пониженного уплотнения при насыпях высотой 8 м и более.

30.6.2 Объем контроля:

— при уплотнении грунтовой призмы у МГТ — на горизонтах 0,25d, 0,5d и 0,75d (где d — диаметр трубы) по высоте с обеих сторон по оси насыпи на расстоянии 0,1 и 1,0 м от стенок — не менее двух проб в каждой точке;

— при уплотнении грунтовой призмы у бетонных и железобетонных труб — в каждом уплотненном слое грунта в сечениях по оси насыпи и с обеих сторон трубы на расстоянии 0,6 и 1,0 м от стенок;

— при уплотнении грунта над трубой — в каждом уплотненном слое не менее двух проб.

30.6.3 Коэффициент уплотнения грунта контролируют:

— однородных по гранулометрическому составу песчаных и пылевато-глинистых грунтов — по ГОСТ 5180 (прибор Н. П. Ковалева) или по ГОСТ 28514 (объемно-весовым методом);

— при содержании в грунте гравелистых частиц и для крупнообломочных грунтов — по ГОСТ 28514 (методом «лунок»).

30.7 Уменьшение горизонтального диаметра металлических гофрированных труб (МГТ)

30.7.1 Операционный контроль уменьшения горизонтального диаметра МГТ производят при засыпке и уплотнении грунта.

30.7.2 Объем контроля — каждая труба по всей длине.

30.7.3 Средство контроля — деревянный шаблон фиксированного диаметра, равного 0,97d (где d — диаметр трубы).

30.7.4 Уменьшение горизонтального диаметра МГТ контролируют шаблоном.

30.8 Засыпка труб в зимних условиях

30.8.1 Качество грунтов

30.8.1.1 Операционный контроль качества грунтов (содержание мерзлого грунта, размер комьев мерзлого грунта, размещение мерзлого грунта) производят при засыпке труб в зимних условиях.

30.8.1.2 Объем контроля — грунт для засыпки каждой трубы.

30.8.1.3 Качество грунтов при засыпке труб в зимних условиях контролируют визуально.

30.8.2 Время рабочего цикла

30.8.2.1 Операционный контроль времени рабочего цикла производят от момента начала разработки грунта до окончания его уплотнения на насыпи.

Время рабочего цикла равно времени, в течение которого грунт сохраняет способность к уплотнению.

30.8.2.2 Объем контроля — каждая труба.

30.8.2.3 Время рабочего цикла контролируют по часам, сравнением с ориентировочным временем, установленным в ТКП 45-3.03-192.

30.8.3 Высота засыпки грунтовой призмы труб для пропуска талых вод

30.8.3.1 Операционный контроль высоты засыпки грунтовой призмы труб для пропуска талых вод производят при засыпке трубы.

30.8.3.2 Объем контроля — каждая труба.

30.8.3.3 Средство измерений — рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–3000 мм.

30.8.3.4 Высоту засыпки грунтовой призмы труб для пропуска талых вод измеряют рулеткой не менее чем в трех сечениях по длине трубы. За результат принимают минимальное значение высоты.

30.8.4 Метеорологические условия

30.8.4.1 Операционный контроль метеорологических условий (температура окружающего воздуха, скорость и направление ветра, данные о снегопадах и метелях) производят в течение всего времени устройства трубы в зимних условиях.

30.8.4.2 Объем контроля — каждая труба.

30.8.4.3 Средства контроля и измерений:

— прибор для измерения скорости и направления ветра;

— термометр метеорологический по ГОСТ 112.

30.8.4.4 Метеорологические условия во время устройства водопропускных труб в зимних условиях контролируют при помощи термометра и прибора для измерения скорости и направления ветра, осадки контролируют визуально.

30.8.5 Отсутствие льда и снега

30.8.5.1 Операционный контроль отсутствия льда и снега на основании под призму, в теле грунтовой призмы, в пазухах между стенками котлована и фундаментом осуществляют при производстве работ.

30.8.5.2 Объем контроля — каждая труба.

30.8.5.3 Отсутствие льда и снега на основании под призму, в теле грунтовой призмы, в пазухах между стенками котлована и фундаментом контролируют визуально.

31 Укрепительные работы

31.1 Отклонение уклона поверхности грунта откоса от проектного

31.1.1 Операционный контроль отклонения уклона поверхности грунта откоса от проектного производят при устройстве откосов.

30.1.2 Объем контроля — каждый откос, два измерения в поперечном сечении с шагом сечений, указанным в проекте.

31.1.3 Средства контроля и измерений:

— откосный шаблон;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

31.1.4 Отклонение уклона поверхности грунта откоса от проектного контролируют измерением линейкой просвета между поверхностью откоса и шаблоном.

31.2 Толщина слоев подготовки

31.2.1 Операционный контроль толщины слоев производят при устройстве подготовительных слоев укрепления.

31.2.2 Объем контроля — одно измерение на 200 м^2 поверхности откоса.

31.2.3 Средства контроля и измерений — по 31.1.3.

31.2.4 Толщину слоев подготовки контролируют по методам, приведенным в ГОСТ 26433.1.

31.3 Отклонение от плоскостности (ровности) поверхности подготовки

31.3.1 Операционный контроль отклонения от плоскостности (ровности) поверхности подготовки производят при устройстве слоев подготовки.

31.3.2 Объем контроля — по 31.2.2.

31.3.3 Средства контроля и измерений:

— шаблон длиной 5 м;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

31.3.4 Отклонение от плоскостности (ровности) поверхности подготовки контролируют измерением зазора между поверхностью подготовки и шаблоном.

31.4 Нахлест полотен геотекстиля (подготовки) при сварке и склейке сплошным швом

31.4.1 Операционный контроль нахлеста полотен геотекстиля (подготовки) производят при устройстве слоя подготовки из геотекстиля и соединении полотен геотекстиля сплошным швом на сварке и склейке.

31.4.2 Объем контроля — одно измерение на 50 м длины шва.

31.4.3 Средство измерения — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

31.4.4 Нахлест полотен геотекстиля (подготовки) при сварке и склейке сплошным швом измеряют линейкой.

31.5 Превышение граней смежных бетонных и железобетонных плит укрепления. Ширина раскрытия швов в конструкциях укрепления без омоноличивания

31.5.1 Операционный контроль превышения граней смежных бетонных и железобетонных плит укрепления, а также ширины раскрытия швов в конструкциях укрепления без омоноличивания производят при укрепительных работах.

31.5.2 Объем контроля — одно измерение на 100 м^2 поверхности откоса.

31.5.3 Средство измерений — по 31.4.3.

31.5.4 Превышение граней смежных бетонных и железобетонных плит укрепления и ширины раскрытия швов в конструкциях укрепления без омоноличивания измеряют линейкой.

32 Устройство мостового полотна

32.1 Устройство верхнего строения пути на железнодорожных мостах

32.1.1 Отклонения отметок головки рельсов от ординат проектной линии

32.1.1.1 Операционный контроль отклонений отметок головки рельсов от ординат проектной линии осуществляют при производстве работ, приемочный — после их завершения.

32.1.1.2 Объем контроля — каждая нитка рельсов, с шагом контроля 3 м.

32.1.1.3 Средство измерений — нивелир по ГОСТ 10528.

32.1.1.4 Отклонения отметок головки рельсов от ординат проектной линии контролируют нивелированием по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

32.1.2 Отклонение положения оси рельсового пути в плане от проектного

32.1.2.1 Операционный контроль отклонения положения оси рельсового пути в плане от проектного производят при производстве работ, приемочный — после их завершения.

32.1.2.2 Объем контроля — каждый рельсовый путь на каждом пролетном строении.

32.1.2.3 Средство измерений — теодолит по ГОСТ 10529.

32.1.2.4 Отклонение положения оси рельсового пути в плане от проектного контролируют при помощи геодезической съемки по методам, приведенным в ГОСТ 26433.2.

32.1.3 Требования к эпюре укладки мостового бруса

32.1.3.1 Операционный контроль эпюры укладки производят при устройстве мостового бруса, приемочный — после завершения работ.

32.1.3.2 Объем контроля — каждое пролетное строение, измерения производят с шагом 3 м.

32.1.3.3 Средство измерений — по 32.1.1.3.

32.1.3.4 Эпюру укладки мостового бруса контролируют нивелированием.

32.1.4 Расстояние в свету между брусьями мостового полотна

32.1.4.1 Операционный контроль расстояния в свету между брусьями мостового полотна производят при их укладке.

32.1.4.2 Объем контроля — все расстояния между брусьями.

32.1.4.3 Средство измерений — линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

32.1.4.4 Расстояние в свету между брусьями мостового полотна контролируют линейкой.

32.1.5 Зазор между брусом и поясом поперечной балки, отсутствие касания брусьями связей и фасонок

32.1.5.1 Операционный контроль зазора между брусом и поясом поперечной балки, отсутствия касания брусьями связей и фасонок производят при устройстве мостового полотна.

32.1.5.2 Объем контроля — каждый зазор, каждое место возможного касания.

32.1.5.3 Зазор между брусом и поясом поперечной балки, отсутствие касания брусьями связей и фасонок контролируют визуально.

32.1.6 Глубина врубок в местах опирания бруса на пояса продольных балок

36.1.6.1 Операционный контроль глубины врубок в местах опирания бруса на пояса продольных балок производят при устройстве мостового полотна.

36.1.6.2 Объем контроля — каждая врубка.

36.1.6.3 Средство измерений — по 32.1.4.3.

36.1.6.4 Глубину врубок в местах опирания бруса на пояса продольных балок контролируют измерением линейкой.

32.1.7 Отклонение толщины слоя балласта над шпалой от проектного значения

32.1.7.1 Операционный контроль отклонения толщины слоя балласта над шпалой от проектного значения производят при устройстве балластной призмы.

32.1.7.2 Объем контроля — над каждой шпалой.

32.1.7.3 Средство измерений — по 32.1.4.3.

32.1.7.4 Отклонение толщины слоя балласта над шпалой определяют как разницу между измеренным и проектным значениями, применяя методы, приведенные в ГОСТ 26433.1.

32.1.8 Отклонение расстояния в свету от внутренней грани головки рельсов до контруголков от проектного значения

32.1.8.1 Операционный контроль отклонения расстояния в свету от внутренней грани головки рельсов до контруголков от проектного значения производят при устройстве мостового полотна, приемочный — после завершения работ.

32.1.8.2 Объем контроля — по всей длине рельсов.

32.1.8.3 Средство контроля — шаблон толщиной 10 мм.

32.1.8.4 Отклонение расстояния в свету от внутренней грани головки рельсов до контруголков от проектного значения контролируют шаблоном.

32.1.9 Отклонение положения верха противоугонного уголка от проектного

32.1.9.1 Операционный контроль отклонения положения верха противоугонного уголка от проектного производят при устройстве мостового полотна, приемочный — после завершения работ.

32.1.9.2 Объем контроля — по всей длине рельсов.

32.1.9.3 Средство контроля — шаблон толщиной 5 мм.

32.1.9.4 Отклонение положения верха противоугонного уголка от проектного контролируют шаблоном по отношению к верху головки путевого рельса.

32.2 Мостовое полотно автодорожных, городских и пешеходных мостов. Устройство гидроизоляции

32.2.1 Температура окружающего воздуха

32.2.1.1 Операционный контроль температуры окружающего воздуха производят 1 раз в начале каждой смены.

32.2.1.2 Средство измерений — термометр метеорологический стеклянный по ГОСТ 112.

32.2.1.3 Температуру окружающего воздуха контролируют термометром.

32.2.2 Влажность поверхности гидроизолируемого основания

32.2.2.1 Операционный контроль влажности поверхности гидроизолируемого основания производят перед началом гидроизоляционных работ.

32.2.2.2 Объем контроля — одно измерение на 100 м^2 поверхности.

32.2.2.3 Средство измерений — влагомеры по ГОСТ 12997, с погрешностью измерений не более 10 %.

32.2.2.4 Влажность поверхности гидроизолируемого основания контролируют в соответствии с инструкцией к прибору.

32.2.3 Ровность гидроизолируемого основания

32.2.3.1 Операционный контроль ровности гидроизолируемого основания производят до устройства гидроизоляции.

32.2.3.2 Объем контроля — не менее трех измерений на каждом пролете под каждое направление движения.

32.2.3.3 Средства контроля и измерений:

— контрольная рейка длиной 3 м;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–150 мм.

32.2.3.4 Ровность гидроизолируемого основания контролируют измерением просвета под контрольной рейкой, уложенной на основание.

32.2.4 Внешний вид гидроизолируемого основания

32.2.4.1 Операционный контроль внешнего вида гидроизолируемого основания производят до устройства гидроизоляции.

32.2.4.2 Объем контроля — вся гидроизолируемая поверхность.

32.2.4.3 Внешний вид гидроизолируемого основания контролируют визуально.

32.2.5 Соответствие уклонов гидроизолируемой поверхности проекту

32.2.5.1 Операционный контроль соответствия уклонов гидроизолируемой поверхности проекту производят до устройства гидроизоляции.

32.2.5.2 Объем контроля — по 32.2.3.2.

32.2.5.3 Средства измерений:

— нивелир по ГОСТ 10528;

— рейка дорожная универсальная типа «Кондор» длиной 3 м, с ценой деления 0,17 % и погрешностью измерения уклонов не более 0,35 %.

32.2.5.4 Соответствие уклонов гидроизолируемой поверхности проекту контролируют нивелированием или при помощи дорожной рейки в соответствии с инструкцией к ней.

32.2.6 Сроки устройства гидроизоляции

32.2.6.1 Операционный контроль сроков устройства гидроизоляции производят при выполнении гидроизоляционных работ.

32.2.6.2 Объем контроля — каждая гидроизолируемая поверхность.

32.2.6.3 Сроки устройства гидроизоляции контролируют по записям в журнале работ с момента завершения устройства грунтовки, а устройства защитного слоя гидроизоляции — с момента завершения работ по устройству гидроизоляционного слоя.

32.2.7 Сплошность гидроизоляции в местах примыканий к водоотводным устройствам, мачтам освещения и т. д.

32.2.7.1 Операционный контроль сплошности гидроизоляции в местах примыканий к водоотводным устройствам, мачтам освещения и т. д. производят до устройства основного гидроизоляционного слоя.

32.2.7.2 Объем контроля — каждое примыкание, где нарушается сплошность гидроизоляции.

32.2.7.3 Сплошность гидроизоляции в местах примыканий к водоотводным устройствам, мачтам освещения и т. д. контролируют визуальным осмотром.

32.2.8 Температура рабочего состава горячих битумных мастик

32.2.8.1 Операционный контроль температуры рабочего состава горячих битумных мастик производят перед нанесением мастики.

32.2.8.2 Объем контроля — каждая партия мастики.

32.2.8.3 Средство измерений — термометр с диапазоном измерения от 0 °С до 200 °С и ценой деления 1 °С.

32.2.8.4 Температуру рабочих составов горячих битумных мастик контролируют посредством погружения термометра и минутной выдержки в горячей мастике.

32.2.9 Нахлест и смещение стыков рулонных гидроизоляционных материалов

32.2.9.1 Операционный контроль нахлеста и смещения стыков рулонных гидроизоляционных материалов производят при их наклейке.

32.2.9.2 Объем контроля — каждый стык.

32.2.9.3 Средство измерений — по 32.1.4.3.

32.2.9.4 Нахлест и смещение стыков рулонных гидроизоляционных материалов контролируют линейкой.

32.2.10 Внешний вид гидроизоляции (отсутствие надрывов, порезов, вздутий и отслоений)

32.2.10.1 Операционный контроль внешнего вида гидроизоляции (отсутствие надрывов, порезов, вздутий и отслоений) производят перед нанесением защитного слоя.

32.2.10.2 Объем контроля — вся гидроизолируемая поверхность.

32.2.10.3 Внешний вид гидроизоляции контролируют визуально, вздутия и отслоения выявляют простукиванием резиновым молотком массой не более 200 г.

32.2.11 Адгезия гидроизоляции к основанию

32.2.11.1 Приемочный контроль адгезии гидроизоляции к основанию производят после устройства гидроизоляции.

32.2.11.2 Объем контроля — одно измерение на 100 м^2 поверхности.

32.2.11.3 Средства измерений:

— динамометр по ГОСТ 13837;

— линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения 0–500 мм.

32.2.11.4 Адгезию гидроизоляции к основанию контролируют следующим способом. В выполненном гидроизоляционном слое делают надрезы, образующие П-образную надрезанную полосу размером 50×200 мм. Свободный край захватывают зажимом динамометра и производят отрыв. Величина усилия при отрыве полоски должна быть не менее 20 Н.

32.3 Устройство гидроизоляционных и защитных покрытий на стальной ортотропной плите

32.3.1 Отсутствие жировых загрязнений

32.3.1.1 Операционный контроль отсутствия жировых загрязнений производят перед устройством гидроизоляции.

32.3.1.2 Объем контроля — вся изолируемая поверхность.

32.3.1.3 Отсутствие жировых загрязнений контролируют визуально.

32.3.2 Шероховатость изолируемой поверхности

32.3.2.1 Операционный контроль шероховатости изолируемой поверхности производят перед началом производства гидроизоляционных работ.

32.3.2.2 Объем контроля — не менее пяти измерений на 100 м^2 поверхности в местах, определенных визуальным осмотром.

32.3.2.3 Шероховатость изолируемой поверхности контролируют по ГОСТ 9.304.

32.3.3 Толщина антикоррозионного покрытия

32.3.3.1 Операционный контроль толщины антикоррозионного покрытия производят при проведении работ.

32.3.3.2 Объем контроля — не менее пяти измерений на 100 м^2 поверхности.

32.3.3.3 Средство измерений — толщиномер с диапазоном измерения от 0,5 до 200 мкм и погрешностью измерения ±10 %.

32.3.3.4 Толщину антикоррозионного покрытия контролируют по результатам пяти измерений, принимая за результат среднее арифметическое значение с округлением до 0,5 мкм. Измерения производят в соответствии с инструкцией к прибору.

32.3.4 Толщина защитно-сцепляющего покрытия

32.3.4.1 Операционный контроль толщины защитно-сцепляющего покрытия производят при выполнении работ.

32.3.4.2 Толщину защитно-сцепляющего покрытия контролируют по расходу материала на устройство 1 $м^2$ покрытия.

Библиография

[1] РД 0219.1.08-98 Состав и порядок оформления производственно-технической документации при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений.

gost.e-ecolog.ru