24

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от «7» декабря 2023 г. № 883/пр

Москва

Об утверждении Изменения № 1 к СП 412.1325800.2018 «Конструкции фундаментов высотных зданий и сооружений. Правила производства работ»

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 64 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил на 2023 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 января 2023 г. № 30/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 февраля 2023 г. № 62/пр, от 31 мая 2023 г. № 394/пр, от 28 июня 2023 г. № 454/пр, от 26 июля 2023 г. № 529/пр, от 6 октября 2023 г. № 719/пр), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 1 месяц со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 1 к СП 412.1325800.2018 «Конструкции фундаментов высотных зданий и сооружений. Правила производства работ», утвержденному приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13 сентября 2018 г. № 579/пр.

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 1 к СП 412.1325800.2018 «Конструкции фундаментов высотных

25

зданий и сооружений. Правила производства работ» на регистрацию в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации;

б) обеспечить опубликование на официальном сайте Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» утвержденного Изменения № 1 к СП 412.1325800.2018 «Конструкции фундаментов высотных зданий и сооружений. Правила производства работ» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

Министр И.Э. Файзуллин

Изменение № 1 к СП 412.1325800.2018

ОКС 91.140.10

Изменение № 1 к СП 412.1325800.2018 Конструкции фундаментов высотных зданий и сооружений. Правила производства работ

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 7 декабря 2023 г. № 883/пр

Дата введения – 2024–01–08

Введение

Дополнить четвертым абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 1 к СП 412.1325800.2018 разработано авторским коллективом АО «НИЦ «Строительство» (канд. техн. наук *И.В. Колыбин,* д-р техн. наук *О.А. Шулятьев*, д-р техн. наук *С.С. Каприелов* – руководители темы; д-р техн. наук *А.В Шейфельд,* канд. техн. наук *С.О. Шулятьев*, *О.А. Мозгачева, В.С. Лесницкий, П.Г. Шихранов, А.М. Кочубей*).».

2 Нормативные ссылки

Изложить в новой редакции:

«2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 310.2–76 Цементы. Методы определения тонкости помола

ГОСТ 310.5–88 Цементы. Метод определения тепловыделения

ГОСТ 3282–74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 5686–2020 Грунты. Методы полевых испытаний сваями

В НАБОР

ГОСТ 5781–82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 7473–2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 7566–2018 Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 8478–81 Сетки сварные для железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 10180–2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10181–2014 Смеси бетонные. Методы испытаний

ГОСТ 17624–2021 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 18105–2018 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22690–2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 23858–2019 Соединения сварные стыковые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки

ГОСТ 24211–2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 24316–2022 Бетоны. Метод определения тепловыделения при твердении

ГОСТ 24379.0–2012 Болты фундаментные. Общие технические условия

ГОСТ 24379.1–2012 Болты фундаментные. Конструкция и размеры

ГОСТ 24846–2019 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений

ГОСТ 26633–2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 27006–2019 Бетоны. Правила подбора состава

В НАБОР

ГОСТ 28570–2019 Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций

ГОСТ 31384–2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

ГОСТ 31914–2012 Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества

ГОСТ 33762–2016 Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к инъекционно-уплотняющим составам и уплотнениям трещин, полостей и расщелин

ГОСТ 34028–2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ Р 52544–2006 Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ Р 56178–2014 Модификаторы органо-минеральные типа МБ для бетонов, строительных растворов и сухих смесей. Технические условия

ГОСТ Р 56592–2015 Добавки минеральные для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ Р 57997–2017 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ Р 58943–2020 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности

ГОСТ Р 59714–2021 Смеси бетонные самоуплотняющиеся. Технические условия

ГОСТ Р 59715–2022 Смеси бетонные самоуплотняющиеся. Методы испытаний

СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)

В НАБОР

СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 24.13330.2021 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты» (с изменением № 1)

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства» (с изменением № 1)

СП 63.13330.2018 «СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» (с изменениями № 1, № 2)

СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции» (с изменениями № 1, № 3, № 4)

СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве» (с изменением № 1)

СП 130.13330.2018 «СНиП 3.09.01-85 Производство сборных железобетонных конструкций и изделий» (с изменением № 1)

СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений

СП 250.1325800.2016 Здания и сооружения. Защита от подземных вод

СП 267.1325800.2016 Здания и комплексы высотные. Правила проектирования (с изменением № 1)

СП 305.1325800.2017 Здания и сооружения. Правила проведения геотехнического мониторинга при строительстве (с изменением № 1)

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет, на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, разработавшего и утвердившего настоящий свод правил, или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который

В НАБОР

опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.».

4 Общие указания

4.1 Общие положения

Пункт 4.1.8. Заменить слова: «ГОСТ 7566–94 (раздел 6) и [7]» на «ГОСТ 7566–2018 (раздел 7)».

4.3 Требования к проведению испытаний

Пункт 4.3.1. Изложить в новой редакции:

«4.3.1 При применении свайных и комбинированных свайно-плитных фундаментов следует выполнять испытания свай статическими нагрузками в объеме, зависящем от их общего числа и неоднородности основания, но не менее количества опытных свай, предусмотренных СП 24.13330.».

Пункт 4.3.4. Изложить в новой редакции:

«4.3.4 Каждую испытуемую сваю следует оснащать системой датчиков, позволяющих фиксировать распределение усилий и перемещений вдоль конструкции сваи. Число датчиков и расстояние между ними выбираются исходя из габаритов сваи (поперечные размеры и длина), нагрузок и грунтовых условий и таким образом, чтобы можно было определить сопротивление по боковой поверхности сваи и нижнему концу, а также выполнить обратный расчет для уточнения механических характеристик грунта. Измерения следует

В НАБОР

проводить не менее чем в двух уровнях по высоте сваи с использованием не менее четырех датчиков в каждом уровне.».

Пункт 4.3.6. Заменить слово: «рекомендуется» на «следует».

5 Требования к используемым материалам

5.1 Требования к бентонитовому и полимерному растворам

Изложить в новой редакции:

«5.1 Требования к бентонитовому и полимерному растворам

5.1.1 Устройство траншеи для баретт и, при необходимости, разработка скважин для буронабивных свай должны проводиться под защитой раствора, удерживающего их стенки от обрушения. В качестве таких растворов используют бентонитовые растворы (глинистые суспензии), полимерно-бентонитовые и полимерные растворы.

5.1.2 Применение буровых растворов в хорошо проницаемых грунтах (гравийно-галечниковые грунты, трещиноватые скальные грунты, карстующиеся породы) и легко-растворяемых породах, а также в структурно-неустойчивых грунтах не допускается без проведения мероприятий, нацеленных на уменьшение проницаемости.

5.1.3 Растворы должны обеспечивать:

- устойчивость траншеи (скважины) во время экскавации грунта, установки каркаса;

- стабильность эксплуатационных показателей на требуемое время выполнения работ;

- недопущение ухудшения состояния грунтового массива.

5.1.4 Устойчивость стенок выработок при использовании буровых растворов должна быть подтверждена расчетом.

В хорошо фильтрующих грунтах буровые растворы могут профильтровываться в окружающий массив грунта, формируя область замачивания, что понижает устойчивость стенок выработки. Оценку развития области замачивания следует выполнять: при использовании глинистых

В НАБОР

суспензий, если скважиной вскрыты грунты с характерным размером частиц d_{10} > 0,2 мм; при использовании полимерных растворов, если скважиной вскрыты грунты с коэффициентом фильтрации грунта более 0,1 м/сут.

5.1.5 Для приготовления глинистых растворов (глинистых суспензий) следует руководствоваться требованиями СП 45.13330. При устройстве баретт и свай, являющихся фундаментами высотных зданий, следует использовать бентонитовые глины. При их отсутствии для приготовления глинистых растворов допускается использовать пластичные местные глины, которые должны удовлетворять требованиям, изложенным в таблице 14.1 СП 45.13330.2017.

5.1.6 Приготовленный глинистый раствор должен удовлетворять требованиям, изложенным в таблице 14.2 СП 45.13330.2017.

5.1.7 Для улучшения свойств глинистых растворов допускается применять различные химические реагенты и бентонитовые глины. Перечень наиболее употребляемых реагентов и их назначение приведены в таблице 14.3 СП 45.13330.2017.

5.1.8 При работе в неустойчивых грунтах с напорными водами для повышения плотности глинистых растворов в их состав следует вводить барит, магнетит и другие утяжелители в количестве до 7 % массы глины.

5.1.9 Повторное использование глинистых растворов должно осуществляться только после их восстановления путем очистки в регенерационных установках, показатели после регенерации должны соответствовать подразделу 14.1 СП 45.13330.2017.

5.1.10 Приготовление глинистых растворов и их регенерация должны проводиться на технологическом комплексе, включающем емкости для глинистого порошка, химических реагентов, добавок и воды, узел приготовления глинистого раствора, емкости для хранения готового глинистого раствора, узел перекачки глинистого раствора, емкости-отстойники использованного раствора, узел его очистки, а также помещение лаборатории для контроля качества бентонитового раствора.

В НАБОР

5.1.11 При производстве работ в зимнее время следует использовать морозоустойчивые глинистые растворы. Для приготовления таких растворов используют воду температурой 10 °С – 40 °С.

5.1.12 Каждая партия компонентов бурового раствора должна иметь документ о качестве предприятия-изготовителя. Глинистый порошок заводского изготовления следует хранить на складе под навесом в таре предприятия-поставщика в условиях, предотвращающих его замачивание или увлажнение. Химические реагенты должны храниться в отдельном запираемом помещении в таре предприятия-поставщика. В случае порчи тары они должны быть переложены в другую исправную тару, а просыпавшиеся и непригодные к использованию реагенты должны быть утилизированы.

5.1.13 Емкости для хранения приготовленного глинистого раствора должны представлять собой закрытые сверху баки или резервуары объемом не менее 10 $м^3$, оборудованные штуцерами, задвижками и вентилями для подачи и перекачки глинистого раствора и указателями его уровня в емкости.

5.1.14 Требуемые параметры бурового раствора должны быть определены строительной организацией до начала производства работ в зависимости от применяемого исходного материала (бентонитового порошка). Они могут быть откорректированы по результатам опытных работ на площадке.

5.1.15 Для приготовления полимерных растворов могут быть использованы высокомолекулярные полимеры: полиакрилонитрил, полиакриламид, карбоксиметилцеллюлоза, сополимер и др.

5.1.16 Оптимальные рецептуры полимерных растворов, которые в значительной степени зависят от конкретных геолого-гидрохимических условий участка строительства, подбирают опытным путем.

5.1.17 Для утилизации полимерного раствора на основе полиакриламида следует провести разложение раствора путем добавления бытового отбеливателя или перекиси водорода.

В НАБОР

5.1.18 При использовании полимерных растворов не допускаются их прокачка и подготовка с использованием высокооборотистого оборудования (центробежные насосы, гидрофрезы и т. п), так как это может привести к потере их физических свойств.».

5.2 Требования к арматуре и арматурным каркасам

Пункт 5.2.1. Изложить в новой редакции:

«5.2.1. Арматурная сталь и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проектной документации, требованиям ГОСТ 5781, ГОСТ 8478, ГОСТ Р 57997, ГОСТ Р 52544, ГОСТ 34028, раздела 6 СП 63.13330.2018.».

Пункт 5.2.4. Заменить ссылку: «ГОСТ 7566–94 (раздел 6)» на «ГОСТ 7566–2018 (раздел 7)».

Пункт 5.2.7. Заменить ссылку: «ГОСТ 10922» на «ГОСТ Р 57997».

Пункт 5.2.10. Второй абзац. Заменить значение: «300 мм» на «30 мм».

Пункт 5.2.14. Второй абзац. Второе предложение. Изложить в новой редакции: «Для этого следует применять сварку, вязальную проволоку или соединительные муфты.».

5.3 Требования к бетонным смесям и бетонам

Пункт 5.3.1. Дополнить ссылку: «СП 250.1325800.2016» ссылкой: «, ГОСТ Р 59714».

Пункт 5.3.2. Изложить в новой редакции:

«5.3.2 Бетонные смеси для укладки в конструкции фундаментных плит и буронабивных свай или баретт, выполняемых способом «стена в грунте» по методу ВПТ, должны иметь марку по удобоукладываемости:

- для высокоподвижных смесей не ниже П4 и иметь значение водоотделения не более 0,4 % согласно ГОСТ 7473;

- для самоуплотняющихся смесей не выше РК2 и иметь расслаиваемость не более 15 % согласно ГОСТ Р 59714.».

Пункт 5.3.3. Примечание. Заменить слово: «рекомендуется» на «необходимо».

В НАБОР

Пункт 5.3.4. Первый абзац. Дополнить ссылку: «ГОСТ 7473» ссылкой: «, ГОСТ Р 59714».

Пункт 5.3.6. Дополнить слова: «подбора состава» словами: «по приложению А ГОСТ 27006–2019».

Пункт 5.3.8. Изложить в новой редакции:

«5.3.8 Бетон для массивных фундаментных плит должен обладать пониженной экзотермией и замедленной в раннем возрасте кинетикой твердения в нормальных температурно-влажностных условиях.

Для бетонов классов по прочности на сжатие до В70 включительно предельные значения технологических характеристик бетонных смесей, обеспечивающих термическую трещиностойкость массивных конструкций, приведены ниже:

- максимальное количество цемента (по клинкеру) в составе бетонных смесей не должно превышать 350 кг/м^3;

- максимальная температура бетонной смеси не должна превышать плюс 20 °С.

Для бетонов классов по прочности на сжатие В75–В100 значения вышеуказанных характеристик бетонных смесей определяют экспериментально на основании подбора состава бетона по ГОСТ 27006 и условий производства работ. В случае если полученные экспериментальные характеристики превышают предельные значения, то их в обязательном порядке учитывают при проведении теплотехнического расчета при разработке ТР.».

7 Производство работ по устройству буронабивных свай

7.1 Устройство скважины

Пункт 7.1.7. Дополнить слова: «уровня подземных вод» сокращением: «(УПВ)».

7.3 Технология производства бетонных работ

Пункт 7.3.3. Заменить слово: «бетоном» на «бетонной смесью».

В НАБОР

Пункт 7.3.7. Заменить слово: «молочка» на «теста».

Пункт 7.3.8. Изложить в новой редакции:

«7.3.8 Во время бетонирования необходимо регистрировать объем подаваемой бетонной смеси и высоту ее уровня в скважине.

Высоту уровня бетонной смеси необходимо проверять после каждой партии смеси, уложенной в скважины, а также до и после подъема обсадных труб.».

Пункт 7.3.9. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«7.3.9 Бетонная смесь с помощью бетонолитной трубы должна подаваться вертикально в центр скважины, так чтобы она не попадала на арматуру и стенку скважины и свободно поступала в скважину без загрязнений и расслоения.».

Пункт 7.3.11 Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«7.3.11 Если бетонную смесь укладывают под водой или ниже уровня раствора для удержания стенок скважины, ее консистенцию выбирают согласно требованиям 5.3.2, а для ее укладки применяют вертикально перемещающуюся трубу для подводного бетонирования.».

Пункт 7.3.15. Заменить слово: «бетоне» на «бетонную смесь».

Пункт 7.3.16. Первый абзац. Заменить слова: «свежеуложенный бетон» на «свежеуложенную бетонную смесь»; «бетона» на «бетонной смеси».

Пункт 7.3.17. Заменить слово: «бетона» на «бетонной смеси».

Пункт 7.3.18. Заменить слово: «бетона» на «бетонной смеси».

Пункт 7.3.19. Заменить слово: «бетона» на «бетонной смеси».

Пункт 7.3.20. Заменить слова: «мелкозернистым бетоном» на «бетонной смесью».

Пункты 7.3.22, 7.3.23. Изложить в новой редакции:

«7.3.22 Для повышения несущей способности сваи по боковой поверхности выполняются инъекции цементным раствором. Инъекции могут выполняться как для повышения сопротивления по боковой поверхности, так

В НАБОР

и для изменения напряженно-деформированного состояния окружающего массива грунта.

7.3.23 Инъецирование раствором боковой поверхности и (или) пяты свай из монолитного бетона следует проводить, когда бетон наберет прочность не менее 0,5 МПа.

Для инъецирования следует использовать неизвлекаемые трубы. Их расположение должно соответствовать проекту.».

Пункт 7.3.24. Заменить слово: «Опрессовку» на «Инъецирование цементным».

Пункт 7.3.25. Заменить слово: «Опрессовку» на «Инъецирование».

Пункт 7.3.26. Заменить слово: «Опрессовку» на «Инъецирование»; «твердеющего» на «цементного».

Пункты 7.3.27, 7.3.28. Изложить в новой редакции:

«7.3.27 Инъецирование необходимо выполнять давлением, превышающим давление гидравлического разрыва свежеуложенной бетонной смеси или раствора, а также массива грунта.

7.3.28 Дополнительный цикл инъецирований допускается проводить после набора прочности ранее уложенного раствора не менее 0,5 МПа.».

Дополнить подраздел 7.3 пунктом 7.3.29 в следующей редакции:

«7.3.29 Для увеличения несущей способности основания под нижним концом сваи должны быть применены следующие мероприятия:

- цементация (инъекция раствора);
- струйная цементация;
- преднапряжение грунта основания с помощью плоских домкратов;
- использование кассеты с крупным заполнителем.».

8 Производство работ по устройству баретт

8.2 Разработка траншеи

Пункт 8.2.4. Заменить слова: «уровне подземных вод» на «УПВ».

9 Производство работ по устройству фундаментных плит

9.4 Бетонные работы

В НАБОР

Пункт 9.4.5. Изложить в новой редакции:

«9.4.5 Состав, приготовление, правила приемки и методика контроля качества бетонной смеси должны соответствовать требованиям 5.3.8 и разделам 5–7 ГОСТ 7473–2010 или ГОСТ Р 59714.».

Пункт 9.4.8. Изложить в новой редакции:

«9.4.8 Бетонирование плиты в пределах отдельных блоков (захваток), по границам которых устраивают рабочие швы, следует непрерывно. Допускаются технологические перерывы в бетонировании в течение заданного времени сохраняемости бетонной смеси, указанного в ТР или ППР.».

Пункт 9.4.10. Изложить в новой редакции:

«9.4.10 При укладке бетонной смеси с перерывами рабочие швы выполняют согласно пункту 5.3.12 СП 70.13330.2012.».

Пункт 9.4.11. Исключить слово: «условиями».

Пункты 9.4.12–9.4.14. Изложить в новой редакции:

«9.4.12 Продолжительность вибрирования бетонной смеси следует принимать согласно ППР или ТР в зависимости от вида и удобоукладываемости бетонной смеси, типа бетонируемой конструкции, степени и вида армирования, параметров уплотняющего оборудования.

«9.4.13 Толщину укладываемых слоев бетонной смеси следует принимать согласно ППР или ТР с учетом вида и удобоукладываемости бетонной смеси, а также технологии бетонирования или в соответствовии с требованиями таблиц 5.2, 5.3 СП 70.13330.2012.

9.4.14 Уплотнение бетонной смеси необходимо проводить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия для высокоподвижных смесей по ГОСТ 7473 с маркой по удобоукладываемости П4–П5;

- при использовании самоуплотняющихся бетонных смесей по ГОСТ Р 59714 с маркой по удобоукладываемости РК1 время вибрации в одной точке

В НАБОР

(позиции) должно быть не более 3 с, а точки воздействия на смесь следует располагать на расстоянии 0,6–1,0 м;

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой от 5 до 10 см;

- опирание вибраторов во время их работы на арматуру и закладные части бетонируемых конструкций, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.».

Пункт 9.4.16. Заменить слова: «в соответствии с ППР» на «в соответствии с ППР или ТР».

9.5 Выдерживание и уход за бетоном конструкции

Пункт 9.5.2. Изложить в новой редакции:

«9.5.2 Организация ухода должна быть разработана в ТР или ППР с учетом конструктивных особенностей фундаментной плиты, экзотермии бетона и температуры окружающей среды.

Предельные значения основных температурных параметров твердения бетона, обеспечивающих термическую трещиностойкость массивных конструкций, приведены ниже:

- максимальное значение температуры в ядре конструкции не должно превышать плюс 75 °С;

- средняя скорость охлаждения конструкции при ее регулировании теплоизоляционными материалами или выдерживании в шатрах не должна превышать 3 °С/сут;

- перепад температур в ядре и поверхности по толщине конструкции не должен превышать 20 °С;

- перепад температур поверхности конструкции с окружающей средой и смежными конструкциями не должен превышать 20 °С.

В случае превышения предельных значений технологических характеристик бетонных смесей по 5.3.8 основные температурные параметры твердения бетона определяют при проведении теплотехнического расчета при разработке ТР.

В НАБОР

Указанные мероприятия должны обеспечивать получение требуемых показателей качества бетона в проектном возрасте.».

Пункты 9.5.4–9.5.6. Изложить в новой редакции:

«9.5.4 Для предотвращения влажностной усадки бетона, не позднее чем через 0,5–2 ч после бетонирования и заглаживания, на поверхности конструкции устраивается защитное покрытие, предотвращающее обезвоживание поверхностного слоя бетона, с применением нижеперечисленных способов:

- обработка поверхности пленкообразующим составом;

- орошение поверхности водой с последующим укрытием рулонным влагозащитным материалом, например полиэтиленовой пленкой;

- покрытие поверхности водонасыщенным материалом, например мешковиной;

- устройство «водяной ванны».

Выбор одного или комплекса вышеизложенных способов, в зависимости от условий производства работ, должен быть указан в ТР или ППР.

9.5.5 Мероприятия по уходу за свежеуложенным бетоном до установленной прочности должны обеспечивать защиту от размывания бетона и благоприятные температурно-влажностные условия для формирования структуры и свойств твердеющего бетона. Вид и продолжительность ухода с учетом состава бетонной смеси, погодных условий и технологии бетонирования следует определять в ТР и учитывать при разработке ППР.

9.5.6 В начальный период на стадии интенсивного тепловыделения и повышения температуры бетона, обеспечивается беспрепятственный теплообмен забетонированной конструкции с окружающей средой до достижения максимального значения температуры в средней зоне конструкции.

В последующий период на стадии остывания конструкции (время с момента стабилизации максимального значения температуры в средней зоне конструкции до достижения значения среднесуточной температуры

В НАБОР

окружающей среды) температура регулируется в целях обеспечения основных температурных параметров твердения бетона по 9.5.2 или определенных теплотехническим расчетом, проведенным при разработке ТР.

Управление режимом охлаждения конструкции с учетом заданной расчетом скорости снижения температуры должно осуществляться одним из приведенных ниже методов или их комплексом:

- утепление поверхности конструкций теплоизоляционными материалами;

- устройство воздушной тепловой завесы при наличии шатра (или теплозащитного контура);

- принудительные прогрев или охлаждение конструкции или отдельных участков.

Выбор вышеизложенных методов управления режимом выдерживания конструкции при снижении температуры должен быть указан в ТР или ППР.

Управление режимом охлаждения конструкции производится, только когда основные температурные параметры твердения бетона превышают значения, представленные в 9.5.2 или определенные теплотехническим расчетом в ТР.

Управление режимом охлаждения конструкции может быть прекращено, когда разность между среднесуточной температурой окружающей среды и поверхностных слоев бетона не превышает 20 °С.».

Пункт 9.5.10. Заменить слова: «с требованиями подраздела 5.11» на «с требованиями 9.4, 9.5.11–9.5.14, а также подраздела 5.11».

Пункт 9.5.11. Заменить слова: «ниже 5 °С» на «ниже плюс 5 °С».

Пункт 9.5.12. Дополнить слово: «должны» словами: «соответствовать требованиям 9.4 и 9.5.2–9.5.4 или».

Пункт 9.5.14. Заменить ссылку: «СП 70.13330.2017» на «СП 70.13330.2012».

В НАБОР

10 Контроль качества выполнения работ

10.1 Принципы организации контроля

Пункт 10.1.2. Дополнить слова: «в рамках ППР» словами: «и ТР».

10.4 Контроль качества арматуры и арматурных работ

Пункт 10.4.6. Заменить ссылку: «ГОСТ 10922» на «ГОСТ Р 57997».

Пункт 10.4.10. Заменить ссылки: «ГОСТ 10922» на «ГОСТ Р 57997», «ГОСТ 23616–79 (раздел 2)» на «ГОСТ Р 58943», «СП 63.13330.2012» на «СП 63.13330.2018».

10.5 Контроль качества бетона и бетонных работ

Пункт 10.5.1. Заменить ссылки: «ГОСТ 7473 и ГОСТ 18105» на «ГОСТ 7473, ГОСТ Р 59714, ГОСТ 18105 и ГОСТ 31914».

Пункт 10.5.2. Второй абзац. Первое перечисление. Изложить в новой редакции:

«- определяют подвижность смеси по осадке или расплыву нормального конуса по ГОСТ 10181 или ГОСТ Р 59715;».

Третье перечисление. Изложить в новой редакции:

«- определяют фактическую плотность бетонной смеси по ГОСТ 10181 или ГОСТ Р 59715;».

Третий абзац. Первое перечисление. Дополнить слово: «плотность» словами: «, связность-нерасслаиваемость».

Второе перечисление. Изложить в новой редакции:

«- при стабилизации указанных параметров на заданном уровне дальнейший контроль подвижности, связности-нерасслаиваемости и температуры осуществляют для высокоподвижной бетонной смеси по ГОСТ 7473 из каждого десятого автобетоносмесителя, для самоуплотняющейся бетонной смеси по ГОСТ Р 59714 из каждого автобетоносмесителя.».

Пункт 10.5.3. Второй абзац. Четвертое перечисление. Заменить ссылку: «ГОСТ 18105» на «ГОСТ 10180 и ГОСТ 31914».

10.6 Контроль качества фундаментных конструкций

Пункт 10.6.3. Изложить в новой редакции:

В НАБОР

«10.6.3 Контроль прочности бетона, уложенного в конструкции свай и баретт, следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 18105 и ГОСТ 31914 по контрольным образцам, изготовленным в процессе возведения конструкции, по образцам-кернам, отобранным из конструкции по ГОСТ 28570 и ГОСТ 31914, и прямыми методами неразрушающего контроля – отрыва со скалыванием, скола ребра по ГОСТ 22690 и ГОСТ 31914.

Контроль прочности бетона, уложенного в конструкции фундаментных плит, следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 18105 и ГОСТ 31914 по контрольным образцам, изготовленным в процессе возведения конструкции, по образцам-кернам, отобранным из конструкции по ГОСТ 28570 и ГОСТ 31914, и методами неразрушающего контроля – отрыва со скалыванием, скола ребра и ультразвукового прозвучивания по ГОСТ 22690, ГОСТ 17624 и ГОСТ 31914.».

Пункт 10.6.4. Таблица 10.1. Изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 10.1

Вид работ по контролю качества бетона свай	Объем работ по контролю качества бетона свай, % общего числа свай на объекте, при диаметре свай, мм	
	от 500 до 850	850 и более
1 Контроль длины свай и оценка качества укладки бетона с использованием сейсмоакустических испытаний	70	70
2 Контроль длины свай и оценка качества бетона свай методами ультразвуковых межскважинных измерений или радиоизотопного каротажа	100	100
3 Выбуривание кернов из бетона свай с прочностными и ультразвуковыми испытаниями образцов бетона, изготовленных из выбуренного керна (выбуривание проводят с захватом пяты сваи и исследованием грунта под подошвой пяты)	3, но не менее четырех свай с испытанием не менее трех образцов на 1 м длины выбуренного керна	
П р и м е ч а н и е – По решению проектной организации число испытаний бетона свайных конструкций может быть увеличено.		

».

В НАБОР

11 Мониторинг, строительный контроль и надзор за строительством

Пункт 11.8. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

«В случае разработки котлована для устройства подземной части высотного объекта к контролируемым параметрам также относятся вертикальные и плановые перемещения грунтового массива и УПВ.».

Пункт 11.11. Заменить слово: «могут» на «должны».

Пункт 11.17. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

«При проведении геотехнического мониторинга следует руководствоваться положениями СП 305.1325800.».

Пункт 11.18. Первый абзац. Заменить слова: «существующих трещин в конструкциях» на «трещин в конструкциях существующих».

Дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

«При обнаружении трещин в несущих конструкциях строящегося высотного здания необходимо уведомить застройщика (технического заказчика), генерального проектировщика для принятия решения о возможности дальнейшего строительства и необходимости компенсирующих мероприятий.».

Пункт 11.21. Дополнить слово: «фундаментов» словами: «и других несущих конструкций».

Пункт 11.24. Дополнить ссылку: «ГОСТ 24846» ссылкой: «и СП 305.1325800».

Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

«Основные геодезические методы и средства измерений, применяемые при геотехническом мониторинге, следует принимать в зависимости от контролируемых параметров (см. таблицу 6.1 СП 305.1325800.2017).».

Пункт 11.30. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

«Основные средства измерений параметрического метода следует принимать в зависимости от контролируемых параметров при геотехническом мониторинге (см. таблицу 6.2 СП 305.1325800.2017).».

В НАБОР

Пункт 11.33. Заменить слово: «могут объединяться» на «подлежат объединению».

Пункт 11.37. Изложить в новой редакции:

«11.37 Основные методы геофизических наблюдений, применяемых при геотехническом мониторинге, приведены в таблице 6.3 СП 305.1325800.2017. Геофизические наблюдения выполняются в основаниях и строительных конструкциях возводимых и близко расположенных сооружений, а также на участках развития опасных процессов (оползни, карст, подтопление и т. п.).

Гидрогеологический мониторинг включает комплекс работ по определению изменений УПВ или величин пьезометрических напоров в водоносных горизонтах на строительной площадке и на прилегающей территории в период строительства и реконструкции объекта, а также на начальном этапе его эксплуатации.».

Пункты 11.39–11.44. Исключить.

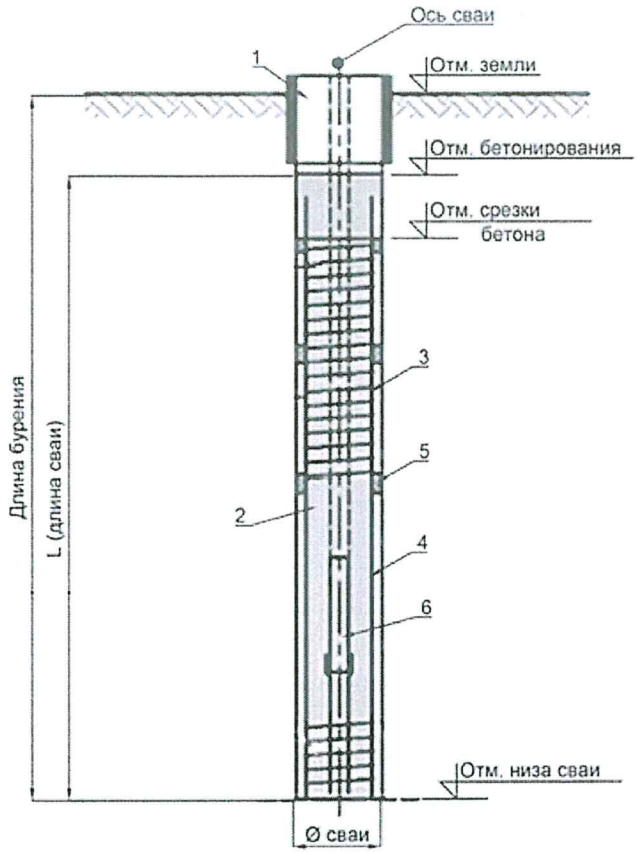
Пункт 11.48. Исключить.

Приложение А Оборудование для периодического бурения, конструкция буронабивной сваи

Рисунок А.2. Изложить в новой редакции:

В НАБОР

«



1 – направляющая труба (кондуктор); *2* – ствол сваи; *3* – арматурный каркас; *4* – рабочая арматура; *5* – фиксатор; *6* – бетонолитная труба

Рисунок А.2 **– Буронабивная свая**

».

Приложение Л Методика определения требуемого объема твердеющего раствора для выполнения опрессовки боковой поверхности буронабивной сваи

Пункт Л.2. Третий абзац. Заменить слова: «могут быть определены» на «определяют».

Библиография

Библиографические позиции [5] и [6]. Изложить в новой редакции:

«[5] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 мая 2023 г. № 344/пр «Об утверждении

состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»

[6] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 2 декабря 2022 г. № 1026/пр «Об утверждении формы и порядка ведения общего журнала, в котором ведется учет выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства»».

Библиографическая позиция [7]. Исключить.

Ключевые слова. Изложить в новой редакции:

«Ключевые слова: фундаменты, высотные здания, плитные фундаменты, плитно-свайные фундаменты, буронабивные сваи, баретты, производство работ, технология бетонирования, фундаментные плиты».

В НАБОР