

РЕЦЕНЗИЯ

на учебно-методическое пособие «Основные требования по организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений в современных условиях», разработанное доцентом кафедры Инженерно-строительных дисциплин Санкт-Петербургского института живописи, скульптуры и архитектуры им. И.Е.Репина при Российской Академии Художеств к.т.н. Задачиным Фёдором Дементьевичем

Представленная к рецензированию рукопись «Основные требования по организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений в современных условиях» автора Задачаина Ф.Д. соответствует требованиям, предъявляемым к учебно-методическим пособиям.

Учебно-методическое пособие включает сведения об авторе, аннотацию к пособию, оглавление, введение, десять глав с вопросами, относящимися к следующим категориям строительного производства при возведении зданий и сооружений: «Основания и фундаменты», «Строительные растворы и бетоны», «Монолитные и сборные железобетонные конструкции», «Каменные конструкции», «Гидроизоляционные работы», «Кровельные работы», «Теплоизоляционные работы», «Инженерно-технические системы», «Организация работ и их операционный контроль, исполнительная документация», «Основные требования по безопасности организации труда», заключение, приложение, нормативную литературу, библиографию.

Учебное пособие будет полезно для обучения студентов системы высшего образования, обучающимся по программам бакалавриата и магистратуры по направлениям ФГОС ВПО 07.03.01 «Архитектура», 07.04.02 «Реставрация и реконструкция архитектурного наследия» в Санкт-Петербургском институте живописи, скульптуры и архитектуры им. И.Е.Репина при Российской Академии Художеств.

Перед подачей пособия автором в печать есть необходимость к исправлению ряда стилистических и орфографических погрешностей, замеченных при рецензировании.

В целом, учебно-методическое пособие автора Задачаина Ф.Д. «Основные требования по организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений в современных условиях» может быть рекомендовано к печати для студентов архитектурного факультета Санкт-Петербургского института живописи, скульптуры и архитектуры им. И.Е.Репина при Российской Академии Художеств.

Рецензент:

Профессор кафедры технологии, организации и экономики Военного института инженерно-технического Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева

кандидат технических наук, доцент
26.02.2019

В.Н. Денисов

заверяю
Проректор института
по службе войск и безопасности военной службы
начальник отдела
майор Р. Припольцев

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский государственный
академический институт живописи скульптуры и архитектуры
имени И. Е. Репина при Российской академии художеств»

ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРЫ

Кафедра инженерно-строительных дисциплин

Задачин Ф. Д.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ,
БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ И ОПЕРАЦИОННОМУ
КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Учебно-методическое пособие
для студентов факультета архитектуры

Санкт-Петербург
2019

Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Архитектура» и «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» уровней бакалавриата, магистратуры по программам «Бакалавриат», кадров высшей квалификации архитектурного факультета института имени И.Е. Репина при внеаудиторной подготовке по плану их профессиональной компетенции с целью расширения знаний на научной основе по организации, безопасности, выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений в современных условиях, Санкт-Петербург, институт имени И.Е. Репина, 2016, 101с.

Рецензенты

В. Н. Денисов

кандидат технических наук, доцент

Л. Б. Остапчук-Петровская

кандидат технических наук, доцент

Об авторе:

Задачин Ф. Д., кандидат технических наук, доцент, ведущий эксперт отдела организации контрольных проверок «ЦОКР», Федерального Казначейства России по г. Санкт-Петербургу, доцент кафедры инженерно-строительных дисциплин (по совместительству).

Автор выражает благодарность рецензенту профессору кафедры инженерно-строительных дисциплин Л. Б. Остапчук-Петровской за оказанную помощь в редактировании пособия, предложенные рекомендации по структурному построению и доступности изложения для студентов.

Пособие посвящается памяти моей дочери Задачиной Ольги Федоровны, студентки 5 курса факультета архитектуры, трагически ушедшей из жизни 28.09.2007.

Аннотация

В пособии приведены основные вопросы по организации ,безопасности выполнения , операционному контролю качества строительно-монтажных работ и их безопасности при строительстве зданий и сооружений в современных условиях .

В нём даны ответы на основные практические вопросы , знание которых требуется при прохождении проектно-строительной практики ,а также на всех этапах строительства для инженерно-технических работников (ИТР), участвующих в организации возведения зданий ,сооружений (от проектировщика –авторского надзора до ИТР) на строительной площадке . Пособие предназначено для студентов , обучающихся по программам архитектурного факультета института имени И.Е. Репина и проходящих проектно-технологическую практику на строительных объектах, а также для других учебных заведений архитектурно- строительного профиля . Учитывая проблематику пособия, к началу прохождения проектно-строительной практики студенты должны владеть профессиональными компетенциями (ПК),полученными ими при изучении следующих дисциплин: «Архитектурное материаловедение» , «Железобетонные конструкции», «Современные конструкции и материалы», «Архитектурно-строительные технологии» в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура»(«Бакалавриат»),7.04.01 «Архитектура»(«Магистратура»), 07.04.02 «Реставрация и реконструкция архитектурного наследия»(«Магистратура») и 07.04.01«Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»(«Бакалавриат»).

В результате ознакомления с материалами пособия студенты смогут расширить на научной основе, полученные ими в процессе производственно-экскурсионных занятий, сведения по проектированию, организации ,выполнению и контролю качества строительно-монтажных работ на строительной площадке, значительно поднять свой уровень обще профессиональных компетенций.

Материал пособия может быть полезен для ИТР строительных организаций занятых организацией, выполнением и операционным контролем качества ,безопасностью работ при строительстве зданий и сооружений .



Башни моста Тауэр над Темзой

Оглавление	стр. 4
Введение	5-6
Раздел I, Главы I-X	
Основные вопросы по требованиям при организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ, при возведении зданий и сооружений в современных условиях	7 -13
Раздел II, Главы I-X	
Ответы на основные вопросы по требованиям при организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ, при возведении зданий и сооружений в современных условиях	14- 61
Заключение	67
Приложения	68-104
Нормативная литература	105-106
Библиография	106



Фрагмент застройки жилого квартала «Калина парк»

Введение

Обеспечение должного уровня безопасности среды обитания людей зависит от множества факторов и одним из наиболее важных из них является надежность современных зданий и сооружений, в которых человек проводит основное время его жизнедеятельности.

Правительство Российской Федерации через Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий уделяют в настоящее время большое внимание по переработке и приведению всех действующих нормативных документов в соответствие с новыми требованиями с учетом применения новых технологий строительства, строительных материалов и сложности самого процесса выполнения работ, особенно при возведении высотных зданий и сооружений, в соответствии с требованиями Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствие с требованиями части 1 статьи 6 этого закона Правительство Российской Федерации своим постановлением № 1521 от 26 декабря 2014 года утвердило «Перечень национальных стандартов сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Требования остальных стандартов, не вошедших в этот перечень являются рекомендательными и применяются при организации строительного контроля на всех стадиях его проектирования и строительства Заказчиками.

Все Надзорные органы в этих областях, проектные организации, организаций, выполняющие строительные-монтажные работы, производители строительных материалов, конструкций, испытательные центры, лаборатории в своей деятельности должны руководствоваться всеми необходимыми нормативными документами с учетом современных требований по надежности и долговечности зданий и сооружений при эксплуатации и их экономичности при выборе проектных и технологических решений.

В связи с этим уровнем профессиональной подготовки инженерно-технических работников (ИТР) особенно линейного звена, выполнению ими операционного контроля качества при строительстве на современном этапе, согласно требований Законодательства, нормативных документов должно уделяться руководством строительных организаций и Надзорными органами повышенное внимание.

Настоящее методическое пособие разработано в дополнение к «Программе проектно-технологической практики» Архитектурного факультета института и в соответствии с основными требованиями СП ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований», СП 45.13330.2012, СНиП 12-04-2002 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 48.13330.2011 «Организация строительства», актуализированная редакция СНиП 12-01-2004, СП 70.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 71.13330.2017, актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные работы», «Положения о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства» (утвержденного постановлением Правительством Российской Федерации №468 от 21.06.2010г.) и других в области строительства нормативных документов.

В связи с минимальным количеством часов в учебной программе обучения на практическое ознакомление со всеми видами строительными-монтажными работ, материал пособия особенно актуален при изучении следующих дисциплин: «Архитектурное материаловедение», «Железобетонные конструкции», «Современные конструкции и материалы», «Архитектурно-строительные технологии» в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 07.03.01 «АРХИТЕКТУРА» (Бакалавриат). Материал пособия актуален для в учебных заведениях строительного профиля с целью самостоятельного углубления знаний по практическому ознакомлению с технологией многих видов строительными-монтажными работ.

В пособии также освещены основные требования по организации строительной площадки в соответствии с требованиями СП48.13330.2011 «Организация строительства, (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004») и безопасности организации труда СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве» (актуализированная редакция СНиП 12-04-2002), других нормативных документов .

Пособие охватывает основные практические вопросы в области деятельности ИТР по организации, выполнению строительно-монтажных работ и операционному контролю качества ,технике безопасности при строительстве зданий и сооружений.



Арки пролётного строения Крымского моста

Раздел I

Основные вопросы по требованиям при организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ, при возведении зданий и сооружений в современных условиях

Глава I. Основания и фундаменты

- 1.1. Приведите технологию обратной засыпки траншей, пазух фундаментов сооружений в том числе с учетом зимних условий.
- 1.2. Какова минимальная ширина траншеи, которая должна приниматься в проекте под ленточные фундаменты и другие подземные конструкции?
- 1.3. Каким образом должна производиться засыпка траншей с уложенными трубопроводами из металлических труб в непросадочных грунтах?
- 1.4. Приведите способы уплотнения грунта. Как выполняется контроль качества уплотнения песка, щебня, грунтов?
- 1.5. Приведите технические требования при устройстве котлованов, состав операций и средства контроля.
- 1.6. Когда следует начинать демонтаж водопонизительных установок?
- 1.7. В зависимости от каких показателей подразделяются по типам грунтовые условия площадок, сложенных просадочными грунтами?
- 1.8. Какие меры должны приниматься до разработки котлованов и выемок в просадочных и набухающих грунтах?
- 1.9. Какие действия должен предпринять подрядчик в случае перебора глубины выемки более 50 см?
- 1.10. Каким образом следует вести разработку выемок и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон?
- 1.11. В каких случаях выполняется опытное уплотнение грунтов насыпей?
- 1.12. Какие дополнительные меры следует принимать при возведении насыпей на слабых грунтах?
- 1.13. В чем заключаются особенности устройства насыпей на сильно пучинистых грунтах основания в осенне-зимний период?
- 1.14. Каким образом должна производиться засыпка траншей с уложенными трубопроводами (из асбоцементных, пластмассовых, железобетонных труб) в не просадочных грунтах?
- 1.15. Какие дополнительные требования предъявляются к выполнению работ по устройству грунтовых подушек в зимнее время?
- 1.16. Допускается ли назначать глубину заложения наружных фундаментов независимо от расчетной глубины промерзания грунтов основания?
- 1.17. Какие требования предъявляются к основаниям, на которые монтируются фундаментные блоки?
- 1.18. Состав работ при возведении подземной части зданий, перечень работ подлежащих актированию и оформление актов, испытаний, исполнительных схем.
- 1.19. Геодезический контроль при строительстве, что в него входит?. Основные мероприятия, кто организывает и выполняет?
- 1.20. В чьи обязанности входит создание геодезической разбивочной основы и проведение геодезических измерений деформаций оснований и конструкций зданий и их частей в процессе строительства?
- 1.21. Основные типы свай, применяемые при строительстве зданий, основные различия. Основные требования при приемке свайного поля для последующего устройства ростверков, фундаментной плиты.
- 1.22. Какие полевые испытания должны быть проведены для определения несущей способности свай по каждому зданию или сооружению?
- 1.23. В какие сроки после окончания бурения скважины должно производиться бетонирование буронабивных свай?

- 1.24. Каким образом следует поступить с железобетонными сваями, имеющими поперечные и наклонные трещины шириной раскрытия более 0,3 мм?
- 1.25. Какие меры следует предпринять перед устройством ростверка в случае вынужденного погружения свай ниже проектной отметки?
- 1.26. Какие требования по контролю прочности бетона предъявляются буронабивным сваям?

Глава II. Строительные растворы и бетоны

- 2.1. Как классифицируются строительные растворы, сухие смеси (их виды по назначению, вяжущему, подвижности, марки по прочности), как выполняют их верификацию при входном контроле качества?
- 2.2. Какова периодичность определения соотношения компонентов бетонной смеси (цемент, заполнители) при приготовлении бетона заданной прочности и подвижности?
- 2.3. На какие основные классы по прочности на сжатие подразделяются цементы?
- 2.4. Какие признаки применяются для классификации цементов?
- 2.5. Укажите минимальную температуру кладочных растворов, применяемых для наружных работ в зимний период времени?
- 2.6. Можно ли схватившиеся растворные смеси разбавить водой и если можно, то в каких случаях?
- 2.7. Что является показателем модуля поверхности бетона при уходе за бетоном. Приведите формулу вычисления.
- 2.8. Что такое подвижность бетонной смеси, способ её определения?
- 2.9. Какими показателями определяется удобоукладываемость бетонной смеси?
- 2.10. Какие показатели качества являются обязательными для любых видов цементов?
- 2.11. Какова периодичность определения удобоукладываемости бетонной смеси для каждой партии при её приёмке на объекте? Действия прораба в случае её несоответствия паспорту.
- 2.12. Какими нормативными документами регламентируется порядок определения изготовителем морозостойкости и водонепроницаемости бетонной смеси?
- 2.13. С какой целью необходимо выполнять верификацию соответствия документам о качестве при входном контроле качества товарной бетонной смеси на строительной площадке методом отбора проб и изготовлением образцов кубиков, а в каких случаях можно это не выполнять?
- 2.14. Совокупность, каких показателей должна быть обязательно определена при подаче заявки бетонной смеси независимо от вида бетона?
- 2.15. Какие требования предъявляются к отбору проб бетонной смеси на строительной площадке для монолитных конструкций?
- 2.16. Как бетоны подразделяются на виды по назначению, прочности, крупности щебня, удобоукладываемости)? Приведите способы доставки товарного бетона на объекты, в чем заключается входной контроль качества бетонной смеси? Раскройте аббревиатуру БСГВ30, W8, F150, П4 - ГОСТ 7473-2010. В чём разница между маркой и классом бетона по прочности?

Глава III. Монолитные и сборные железобетонные конструкции

- 3.1. Как организуется подача бетонных смесей в выполняемую конструкцию? Долговечность бетонных смесей? Какие меры необходимо предусмотреть на объекте при одновременной приёмке разных бетонных смесей?
- 3.2. В чем заключаются общие правила бетонирования конструкций?
- 3.3. Приведите алгоритм организации на объекте ухода за бетоном в конструкциях, при температуре наружного воздуха от +2 °С и ниже. При какой фактической прочности бетона в конструкциях разрешается снятие опалубки? Как определяется допустимый предел прогиба плиты перекрытия?
- 3.4. Какие меры должен принять руководитель строительства объекта по поставляемым растворам и бетонам при температуре наружного воздуха –10 °С и ниже?
- 3.5. Приведите способы уплотнения бетонных смесей. Методы ускорения твердения бетона.
- 3.6. Из какого расчета должна выбираться глубина погружения глубинного вибратора при бетонировании конструкций?

- 3.7. Какие требования предъявляются к шагу перестановки глубинного вибратора при уплотнении бетонной смеси?
- 3.8. В какие сроки при перерывах в работе допускается укладка последующих слоев бетонной смеси в случае выполнения бетонных работ без образования рабочего шва?
- 3.9. Какой специальный метод бетонирования следует применять для бетонирования ответственных сильно армированных конструкций?
- 3.10. В чем заключается особенность бетонирования в зимний период времени?
- 3.11. Транспортирование, прием, укладка бетонной смеси в зимнее время. Какие требования по наличию добавок и температуре бетонной смеси?
- 3.12. Прогрев и обогрев бетона с использованием электрической и тепловой энергии. Организация работ, типы электропрогрева, этапы контроля при производстве работ.
- 3.13. Технология сборки и разборки подъемно-переставной и объемно-переставной опалубок.
- 3.14. При какой прочности бетона в монолитных конструкциях, в том числе в зимних условиях допускается снятие опалубки для конструкций:
- стен;
 - колонн;
 - плит перекрытий;
 - лифтовых шахт;
 - лестничных маршей;
- 3.15. Транспортирование, приемка и складирование арматурных элементов.
- 3.16. Арматурные работы организация, основные допуски, приемка работ. Методы стыковки арматуры, допуски по длине их перехлеста, выпуска.
- 3.17. Можно ли по буквенно-цифровой маркировке перемычки определить значение расчетной нагрузки, на которую она рассчитана, и если можно, то каким образом? Приведите пример.
- 3.18. Особенности монтажа сборных железобетонных элементов в кирпичных зданиях. контроль качества работ, виды и способы контроля. перечень скрытых работ и операций, подлежащих активированию. анкеровка стен, перегородок.
- 3.19. Выполнение каких нормативных требований является главным условием обеспечения качества при монтаже сборных вентиляционных блоков?
- 3.20. Как следует контролировать точность установки объемных блоков шахт лифтов относительно вертикальной плоскости?
- 3.21. Какие основные требования предъявляются к закладным деталям и сварным соединениям сборных железобетонных конструкций перед выполнением антикоррозионного покрытия?
- 3.22. В какой последовательности следует производить снятие опалубки после бетонирования конструкций на строительной площадке?
- 3.23. Допускается ли монтировать сборные железобетонные конструкции нескольких этажей здания без замоноличивания стыков конструкций на нижележащих этажах здания?
- 3.24. Допускается ли поставка потребителю бетонных блоков для стен подвалов с отпускной прочностью ниже требуемой и если допускается, то при каких условиях?
- 3.25. Какие требования предъявляются к растворам, применяемым при монтаже сборных железобетонных конструкций?
- 3.26. С чего необходимо начинать монтаж конструкций зданий?
- 3.27. Как следует монтировать плиты перекрытий (плоские и пустотного настила) в каркасных зданиях и сооружениях?
- 3.28. Как следует обеспечивать контроль фактической прочности уложенного бетона (раствора) в стыки (швы) сборных железобетонных конструкций?
- 3.29. В каких местах, по согласованию с проектной организацией допускается устраивать рабочие швы при бетонировании на строительной площадке плоских плит?
- 3.30. В каких местах по согласованию с проектной организацией допускается устраивать рабочие швы при бетонировании на строительной площадке ребристых перекрытий?
- 3.31. В каких местах по согласованию с проектной организацией допускается устраивать рабочие швы при бетонировании на строительной площадке колонн?

3.32. При каких условиях допускается производить возобновление бетонирования конструкций при вынужденных перерывах в бетонировании на строительной площадке с устройством рабочих швов?

3.33. Допускается ли применение сборных железобетонных элементов лестниц (лестничные марши, лестничные площадки, проступи) с трещинами на нижней и торцевой поверхностях?

Глава IV. Каменные конструкции

4.1. Виды каменной кладки и состав каменных работ, элементы кладки. Особенности кирпичной кладки

4.2. Правила разрезки и системы перевязки каменной кладки. Виды штраб.

4.3. Особенности облегченной кладки с облицовкой. Кладка стен из мелких блоков. Требования к зимним работам.

4.4. Укажите нормируемую толщину горизонтальных и вертикальных швов в каменной кладке из кирпича и камней правильной формы?

4.5. Какова периодичность проверки вертикальности граней и углов кирпичной кладки, горизонтальности ее рядов?

4.6. Какие контрольные операции следует производить после окончания кладки каждого этажа?

4.7. В каких местах следует армировать разрывы кладки, выполненные в виде вертикальной штрабы?

4.8. Какие из перечисленных требований должны быть выполнены до возведения каменных конструкций последующего этажа?

4.9. В каких местах в обязательном порядке должна производиться укладка тычковых рядов в кирпичной кладке независимо от принятой системы перевязки швов?

4.10. Допускается ли монтаж сборных железобетонных конструкций на ложковые ряды кладки?

4.11. На каких участках каменной кладки допускается применение не цельного кирпича и в каких количествах?

4.12. Какие требования предъявляются к швам в каменных конструкциях стен при кладке в пустошовку?

4.13. Какие требования предъявляются к устройству рядовых кирпичных перемычек?

4.14. Какая толщина швов должна выдерживаться в армированной кирпичной кладке?

4.15. Какие требования предъявляются к швам в наружных стенах облегченной кирпичной кладки (заполненной слоем утеплителя)?

4.16. Какие меры следует предусматривать при перерывах в работе по устройству каменной кладки стен в зимних условиях?

4.17. В каких случаях нормами разрешается выполнение работ по каменной кладке стен способом замораживания на растворах без противоморозных добавок?

4.18. Какие мероприятия следует разработать по отношению к каменным конструкциям, возведенным методом замораживания, перед приближением весны и в период длительных оттепелей?

4.19. Укажите минимальное значение морозостойкости лицевого силикатного кирпича?

4.20. На какие марки подразделяют керамический кирпич и камни по прочности?

4.21. Какое количество не цельного кирпича (половняка) в процентах от партии допускается при поставках рядового керамического кирпича?

4.22. Допускается ли поставка потребителям рядового керамического кирпича с недожогом и пережогом и если допускается, то в каком процентном отношении от партии?

4.23. Какие показатели керамического кирпича и камней проверяются ОТК в ходе приемочных испытаний?

4.24. Какие данные должны быть включены предприятием-изготовителем в документ, удостоверяющий качество партии керамического кирпича и камней?

4.25. Производство каменных работ в зимнее время (основные требования, способы контроля качества, меры безопасности).

4.26. Противоморозные добавки. Их назначение, виды, применение.

4.27. Организация складирования строительных конструкций и строительных материалов на строительной площадке.

Глава V. Гидроизоляционные работы

5.1. Виды гидроизоляционных покрытий. Технология подготовки изолируемых поверхностей.

5.2. Технология устройства оклеенной и обмазочной гидроизоляции из битумных материалов. Требования по операционному контролю качества.

5.3. Технология устройства штукатурной гидроизоляции.

5.4. Гидроизоляционные системы. Методы устройства гидроизоляции и деформационных швов с применением гидроизоляционных профилей .

Глава VI. Кровельные работы

6.1. Технология устройства оснований под мягкие кровли. Мягкие кровли. Виды. Требования при приёмке работ.

6.2. В каких случаях допускается перекрестная наклейка полотнищ рулонных материалов при устройстве кровельного покрытия?

6.3. С какой величиной нахлеста полотнищ следует производить наклейку изоляционных и кровельных ковров?

Глава VII. Теплоизоляционные работы

7.1. Виды и состав теплоизоляционных работ.

7.2. Технология устройства засыпной, обволакивающей, монолитной теплоизоляции.

Глава VIII. Инженерно-технические системы

8.1. Какие требования предъявляются к отверстиям в панелях перекрытий для пропуска канализационных и водопроводных стояков после установки санитарно-технических кабин в проектное положение?

8.2. Какова величина допускаемого отклонения от вертикали при прокладке вертикальных трубопроводов санитарно-технических систем?

8.3 На каком расстоянии по высоте устанавливаются средства крепления стояков из стальных труб в жилых и общественных зданиях при высоте этажа более 3 м?

8.4. Какие мероприятия должны быть выполнены монтажными организациями при завершении работ по монтажу систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения?

8.5. Какую величину пробного давления следует принимать при гидростатическом методе испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения?

8.6. Чем следует производить заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов отопления через строительные конструкции?

8.7. В какой период времени при укладке кабеля в траншее должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы?

8.8. Допускается ли укладка электрических кабелей в траншее при температуре наружного воздуха ниже -40°C ?

8.9. На каком этапе работ следует производить обратную засыпку траншей при бесканальной и канальной прокладке трубопроводов тепловых сетей?

Глава IX. Организация выполнения работ и их операционный контроль, требования к исполнительной документации

9.1. Оформление каких исполнительных документов является основным условием для начала работ по установке опалубки перекрытия в зимних условиях работы?

9.2. Когда при выполнении монолитных конструкций зданий необходимо выполнить контроль фактической прочности бетона (в том числе при выполнении работ в зимних условиях) ,в обязанность какого должностного лица на объекте это входит?

- 9.3. Кто имеет право на выполнение работ по испытаниям для определения фактических показателей физико-механических свойств, строительных материалов и конструкций?
- 9.4. Какие отчётные документы представляются к выполненным работам для их оплаты?
- 9.5. Кто и в каких случаях имеет право остановить выполнение работ на строительной площадке, при выполнении с нарушением их регламентов, с браком в конструкциях?
- 9.6. В чьи обязанности входит ведение общего журнала работ при строительстве объекта?
- 9.7. У кого и на какой срок остается общий журнал работ после ввода объекта в эксплуатацию?
- 9.8. В каком случае на объектах строительства оформляется журнал авторского надзора?
- 9.9. Когда следует составлять акт освидетельствования скрытых работ, если последующие работы могут начаться после длительного перерыва?
- 9.10. Что включает в себя в полном объеме производственный контроль качества строительно-монтажных работ?
- 9.11. Кто определяет перечень ответственных конструкций и частей зданий, подлежащих исполнительной геодезической съёмке при выполнении приемочного контроля?
- 9.12. Каким документом рекомендован порядок деятельности строительных лабораторий?
- 9.13. Обязаны ли представители заказчика принимать участие в проверках, проводимых органами Госстройнадзора?
- 9.14. Должны ли специалисты авторского надзора проектных организаций принимать участие в освидетельствовании и приемке скрытых работ?
- 9.15. По каким показателям осуществляется приемочный контроль керамических фасадных плиток?
- 9.16. Укажите максимально допустимые отклонения от номинальных размеров зазоров в притворах деревянных дверей.
- 9.17. Какие испытания проводят при постановке оконных блоков на производство независимо от материала их изготовления? Что проверяют при операционном контроле качества в процессе их монтажа?
- 9.18. На каком количестве образцов оконных блоков (из поливинилхлоридных профилей и деревянных) на предприятии-изготовителе ежемесячно должны проводиться приемсдаточные испытания?
- 9.19. По каким этапам осуществляется приемочный контроль работ при устройстве вентилируемого фасада?
- 9.20. Этапы устройства вентилируемых фасадов.
- 9.21. Технологические этапы устройства перегородок из гипсокартона.
- 9.22. Приведите этапы операционного контроля качества при выполнении цементно-бетонной стяжки оснований под чистые полы.
- 9.23. Неразрушающие методы определения основных физико-механических свойств основных строительных материалов и несущих конструкций из бетона в условиях строительной площадки.

Глава X. Основные требования по безопасной организации труда

- 10.1. На основании, какого документа организуется работа грузоподъемного крана при производстве монтажных работ?
- 10.2. На основании, какого документа организуется работа при выполнении погрузо-разгрузочных работ?
- 10.3. Какие обязательные условия необходимо выполнить при работе крана ближе 30м. от воздушной ЛЭП?
- 10.4. В какие сроки производится осмотр стропов?
- 10.5. В какие сроки производится осмотр клещей, захватов, тары?
- 10.6. Кто выдаёт ежедневное задание перед началом работы машинисту крана и стропальщикам?
- 10.7. Что называется грузоподъемностью крана?
- 10.8. Требования к электросварочному оборудованию.
- 10.9. Работа с переносными электрическими машинами, электроинструментом.
- 10.10. Порядок испытания электрической прочности изоляции переносного электроинструмента.

- 10.11. Требования к работам с применением переносных электрических светильников.
- 10.12. Вывешивание плакатов безопасности. Ограждение рабочего места.
- 10.13. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
- 10.14. Общие требования к оформлению и выдаче наряд-допусков на проведение работ
- 10.15. Требования к ограждениям рабочих мест, проходам, находящимся на высоте, на перепаде высот.
- 10.16. Порядок допуска к эксплуатации лесов высотой до 4м.
- 10.17. Порядок допуска к эксплуатации лесов высотой свыше 4м.
- 10.18. Периодичность осмотра лесов, оформление результатов осмотра.
- 10.19. Максимальная высота приставных лестниц.
- 10.20. Требования к установке лестниц.
- 10.21. Требования безопасности при производстве работ с приставной лестницы на высоте.
- 10.22. Какие работы запрещаются с лестниц.
- 10.23. Требования безопасного ведения работ при электропрогреве бетона.
- 10.24. Безопасное расстояние от кабелей электросварочных машин до кислородных баллонов, до баллонов с пропаном
- 10.25. Требования к креплениям газопроводящих рукавов.
- 10.26. Требования к хранению баллонов с газом.
- 10.27. Требования к присоединению сварочных кабелей к сварочному аппарату, соединениям поврежденных сварочных кабелей.
- 10.28. Требования к безопасному производству сварочных работ на открытых площадках в условиях дождя, снегопада.

Раздел II

Главы I–X.

Ответы на основные практические вопросы в области требований по организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений в современных условиях

Заключение

Приложения

Нормативная литература

Библиография



Опоры линий ЛЭП тип по ПУЭ «Забивака»

Раздел II

Ответы на основные вопросы по требованиям при организации, безопасности выполнения и операционному контролю качества строительного-монтажных работ, при возведении зданий и сооружений в современных условиях

Глава I. Основания и фундаменты

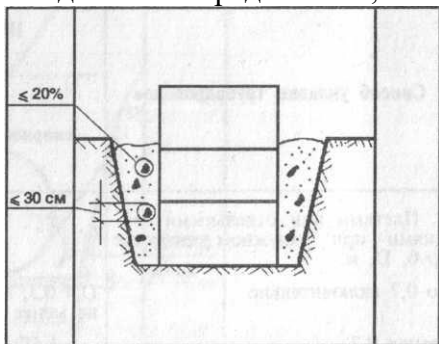
1.1 Технология обратной засыпки траншей, пазух фундаментов сооружений в т.ч. с учетом зимних условий.

Технические требования СП 70.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87) содержание мерзлых комьев для наружных пазух зданий и верхних зон траншей с уложенными коммуникациями не должно быть более 20% от общего объема.

Размер твердых включений, в т. ч. мерзлых комьев, не должен превышать 2/3 толщины уплотненного слоя, но не более 30 см.

Гранулометрический состав фунта должен соответствовать проекту (отклонения допускаются не более чем в 20% определений).

Средняя по проверяемому участку плотность сухого грунта обратных засыпок должна быть не ниже проектной (отклонения допускаются в значениях плотности ниже проектных на 0,06 г/см³ в отдельных определениях, но не более чем в 20% определений).



Не допускается:

- содержание в грунте древесины, гниющего или легкосжимаемого строительного мусора;
- наличие снега и льда в обратных засыпках и их основаниях;
- содержание мерзлых комьев для пазух внутри здания.

В соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в две стадии:

на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны немерзлым фунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/10 диаметра асбестоцементных, пластмассовых, керамических, железобетонных труб, на высоту 0,5 м над верхом трубы, а для прочих труб — грунтом без включений размером свыше 1/4 их диаметра на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы;

на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи фунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы.

Засыпку траншей с непроходными каналами следует производить в две стадии:

нижняя зона на высоту 0,2 м над верхом канала засыпается немерзлым фунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/4 высоты канала, но не более 20 см, с послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон канала;

верхняя зона заполняется грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/2 высоты канала.

Обратная засыпка траншей, на которые передается только собственный вес фунта, может выполняться без уплотнения грунта, но с отсыпкой по трассе траншеи валика, размеры которого должны определяться с учетом последующей естественной осадки грунта.

Обратную засыпку узких пазух при невозможности уплотнения грунта имеющимися средствами следует выполнять малосжимаемыми грунтами (песком, щебнем) с проливкой водой.

Состав операций и средства контроля

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: — освидетельствование ранее выполненных земляных работ; — чистоту основания и промерзания грунта (в зимнее время); — наличие в проекте данных о типах и характеристиках грунтов для обратных засыпок, указаний по опытному уплотнению.	Визуальный То же - » -	Общий журнал работ, акт освидетельствования скрытых работ
Засыпка пазух котлована и траншей	Контролировать: — гранулометрический состав фунта, предназначенного для устройства обратных засыпок (при необходимости); — содержание в грунте древесины, волокнистых материалов, гниющего или легкосжимаемого строительного мусора; — содержание мерзлых комьев в обратных засыпках; — размер твердых включений, в т. ч. мерзлых комьев; — наличие снега и льда в обратных засыпках и их основаниях; — температуру грунта, отсыпаемого и уплотняемого при отрицательной температуре воздуха; — среднюю по проверяемому участку плотность сухого грунта обратных засыпок.	Измерительный и регистрационный по указаниям проекта Визуальный, ежесменный Визуальный То же - » - Измерительный, периодический То же	Общий журнал работ
Приемка выполненных работ	Проверить: — соответствие физико-механических характеристик отсыпаемого и уплотненного грунта требованиям проекта.	Лабораторный контроль	Акт при емки выполненных работ
Контрольно-измерительный инструмент: нивелир; плотномер ГРПТ-2, ПППР-1; влагомер ПННВ-1, ВППР-1.			
Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб). Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

1.2. Укажите минимальную ширину траншеи, которая должна приниматься в проекте под ленточные фундаменты и другие подземные конструкции?

В соответствии с СП 45. 13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» минимальная ширина траншей должна приниматься в проекте по наибольшей из числа величин, удовлетворяющих следующим требованиям:

- под ленточные фундаменты и другие подземные конструкции - должна включать ширину конструкции с учетом опалубки, толщины изоляции и креплений с добавлением 0,2 м с каждой стороны".

1.3. Каким образом должна производиться засыпка траншей с уложенными трубопроводами из металлических труб в непросадочных грунтах?

В соответствии с СП 45. 13330.2012 засыпку траншей с уложенными трубопроводами из металлических труб выполняется в две стадии: на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/4 диаметра труб на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. При этом должна обеспечиваться сохранность трубопровода и плотность грунта, установленная проектом".

1.4. Способы уплотнения грунта. Контроль качества уплотнения песка, щебня, грунтов.

Способы уплотнения грунта делятся на механический и искусственный. Уплотнение грунта, как правило, происходит под воздействием двух факторов: вибраций (виброплощадками) и укатка катками. Уплотнение выполняют послойно 20-30 см, летом с проливкой водой. Контроль уплотнения производится плотномерами ГРПТ-2, ППГР-1 в соответствие с физико-механическими характеристиками отсыпаемого и уплотненного грунта требованиям проекта испытательной лабораторией.

1.5. Устройство котлованов технические требования, состав операций и средства контроля.

Технические требования состав операций и средства контроля в соответствие с требованиями СП 45.13330.2012:

- размеры котлованов по дну в натуре должны быть не менее установленных проектом;
- минимальная ширина котлованов должна быть не менее ширины конструкции +0,2 м с каждой стороны, при необходимости передвижения людей в пазухе — не менее 0,6 м;
- котлованы следует разрабатывать, как правило, до проектной отметки с сохранением природного сложения грунтов основания;
- отклонения отметок дна котлованов в местах устройства фундаментов и укладки конструкций:
 - при окончательной разработке не должны превышать ± 5 см;
 - при черновой разработке не должны превышать данные, приведенные в таблице.

Вид механизма для разработки грунта	Предельные отклонения, см	Число измерений
1) одноковшовыми экскаваторами, оснащенными ковшами с зубьями:		
а) с механическим приводом по видам оборудования:		
— драглайн;	+25	20
— прямая лопата;	+ 10	15
— обратная лопата;	+ 15	10
б) с гидравлическим приводом;	+ 10	10
2) Одноковшовыми экскаваторами, оснащенными планировочными ковшами, зачистным оборудованием и др. специальным оборудованием для планировочных работ, экскаваторами-планировщиками.	+5	5

На устройство оснований под конструкции следует составлять акт освидетельствования скрытых работ.

Не допускается:

- размыв, размягчение, разрыхление или промерзание верхнего слоя грунта основания толщиной более 3 см.

Состав операций и средства контроля

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: — выполнение вертикальной планировки поверхности строительной площадки (при необходимости); — разбивку осей сооружения и границ котлована.	Визуальный Измерительный	Общий журнал работ
Механизованная разработка грунта	Контролировать: — отклонения отметок дна котлована от проектных; — вид и характеристики вскрытого грунта естественных оснований; — размеры котлована в плане; — крутизну откосов.	Измерительный, точки измерений устанавливаются случайным образом; на принимаемый участок 10— 20 измерений Технический осмотр всей поверхности основания Измерительный	Общий журнал работ

		То же	
Приемка выполненных работ	Проверить: — геометрические размеры котлована; — отметки и уклоны дна котлована; — крутизну откосов котлована; — качество фунтов основания (при необходимости).	Измерительный То же — » — Технический осмотр всей поверхности основания	Акт освидетельствования скрытых работ
Контрольно-измерительный инструмент: нивелир, рулетка, теодолит, шаблон.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист — в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

1.6. Когда следует начинать демонтаж водопонизительных установок?

В соответствии с СП 45. 13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" "демонтаж водопонизительных установок следует начинать с нижнего яруса после завершения работ по обратной засыпке котлованов и траншей или непосредственно перед их затоплением".

1.7. В зависимости от каких показателей подразделяются по типам грунтовые условия площадок, сложенных просадочными грунтами?

В соответствии с СП 45. 13330.2012 „СП "Основания зданий и сооружений" "грунтовые условия площадок, сложенных просадочными грунтами подразделяются на типы в зависимости от возможности просадки грунта от внешней нагрузки и величины просадки от собственного веса грунта".

1.8. Какие меры должны приниматься до разработки котлованов и выемок в просадочных и набухающих грунтах?

В соответствии с СП 45. 13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" "разработку котлованов в просадочных и набухающих грунтах разрешается производить только после выполнения мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод из котлована и прилегающей территории на нормируемую величину от границы выемки".

1.9. Какие действия должен предпринять подрядчик в случае перебора глубины выемки более 50 см?

В соответствии с требованиями СП 45. 13330.2012 способ восстановления оснований, нарушенных в результате промерзания, затопления, а также переборов глубиной более 50 см, должен быть согласован с проектной организацией".

1.10. Каким образом следует вести разработку выемок и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон?

В соответствии с требованиями СП 45. 13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" "разработка выемок, устройство насыпей и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон допускается при наличии письменного разрешения эксплуатационных организаций ,а в случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначений их знаков земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения".

1.11. В каких случаях выполняется опытное уплотнение грунтов насыпей?

В соответствии с требованиями СП 45. 13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" "опытное уплотнение грунтов насыпей и обратных засыпок следует производить

при наличии указаний в проекте, а при отсутствии специальных указаний - при объеме поверхностного уплотнения на объекте 10 тыс. куб. м и более".

1.12. Какие дополнительные меры следует принимать при возведении насыпей на слабых грунтах?

Согласно требований СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" "при возведении насыпей на слабых грунтах на характерных участках по согласованию с заказчиком и проектной организацией следует устанавливать поверхностные и глубинные марки для проведения наблюдений за деформациями насыпи". В соответствии с СП "Основания зданий и сооружений" "в проектах оснований и фундаментов ответственных сооружений, возводимых в сложных инженерно-геологических условиях, следует предусматривать проведение натуральных измерений деформаций основания".

1.13. В чем заключаются особенности устройства насыпей на сильнопучинистых грунтах основания в осенне-зимний период?

В соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 при устройстве насыпей на сильнопучинистых основаниях нижняя часть насыпи должна быть отсыпана на высоту не менее глубины промерзания до наступления устойчивых отрицательных температур воздуха".

1.14. Каким образом должна производиться засыпка траншей с уложенными трубопроводами (из асбоцементных, пластмассовых, железобетонных труб) в непросадочных грунтах?

В соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 засыпку траншей с уложенными трубопроводами в непросадочных грунтах следует производить в две стадии. На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/10 диаметра асбестоцементных, пластмассовых, керамических и ж/б труб на высоту 0,5 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным уплотнением грунта до проектной плотности с обеих сторон трубы. На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. При этом должна обеспечиваться сохранность трубопровода и плотность грунта, установленная проектом".

1.15. Какие дополнительные требования предъявляются к выполнению работ по устройству грунтовых подушек в зимнее время?

Согласно СП 45.13330.2012 устройство грунтовых подушек в зимнее время допускается из талых грунтов с содержанием мерзлых комьев размером не более 15 см и не более 15 процентов общего объема при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 10 град. С".

1.16. Допускается ли назначать глубину заложения наружных фундаментов независимо от расчетной глубины промерзания грунтов основания?

В соответствии с СП "Основания зданий и сооружений" "глубина заложения фундаментов должна приниматься с учетом глубины сезонного промерзания грунтов". Таким образом, не допускается назначать глубину заложения наружных фундаментов независимо от расчетной глубины промерзания грунтов основания.

1.17. Какие требования предъявляются к основаниям, на которые монтируются фундаментные блоки?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" фундаментные блоки следует устанавливать на выровненный до проектной отметки слой песка. Установка блоков фундаментов на покрытые водой или снегом основания не допускается".

1.18. Состав работ при возведении подземной части зданий, перечень работ подлежащих актированию и оформлению актов, испытаний, исполнительных схем.

В соответствии СП 70.13330.2012 к работам, относящимся к возведению подземной части здания. относятся:

- Выполнение разбивки поля геодезической застройки;
- Геодезическая разбивка осей;
- Откопка котлована;

- Устройство песчаного щебёночного основания;
- Дренаж;
- Монтаж блоков ленточных фундаментов;
- Монтаж блоков стен подземной части здания;
- Установка блоков фундаментов стаканного типа;
- Устройство свайных фундаментов;
- Устройство сборных ростверков;
- Устройство монолитных ростверков;
- Устройство сборно-монолитных ростверков;
- Устройство монолитных стен;
- Устройство гидроизоляции и утепления;
- Устройство фундаментных плит.

Документация подлежащая оформлению:

- Акты освидетельствования скрытых работ;
- Исполнительные геодезические схемы – котлована, ростверков, фундаментов; стен; колонн;
- Акт приемки выполненных работ;
- Паспорта на арматуру, бетон, песок, щебень, гидроизоляционные материалы, сертификаты;
- Лабораторные испытания товарного бетона, протоколы по определению прочности бетона в конструкциях, водонепроницаемость;
- Испытания свайных кустов статическим и динамическим способами.

1.19. Геодезический контроль при строительстве, что входит. Основные мероприятия, кто организует и выполняет.

Заказчик организует и выполняет геодезическую основу строительства, ведёт мониторинг за рядом стоящими зданиями.

Перед началом строительства составляют проект производства геодезических работ (ППГР).

Проект производства геодезических работ включает:

- схему построения в натуре основных осей здания с предварительным расчетом точности и указаниями по методике их построения с учетом имеющейся сети опорных пунктов;
- схему размещения осевых знаков и способы их закрепления;
- указания по выполнению детальных геодезических разбивочных работ для обеспечения процесса строительства в увязке с календарными графиками строительных работ;
- схему и методику проведения работ по геодезическому контролю точности возводимых зданий;
- схему проведения исполнительных геодезических съемок зданий по этапам работ с указанием методики и точности выполнения измерений;
- схему и порядок составления исполнительной технической документации;
- схему организации геодезических наблюдений за деформациями зданий в процессе строительно-монтажных работ (если это вызывается неблагоприятными физико-геологическими процессами или явлениями в грунтах);
- указания по охране труда при выполнении этих работ.



Организация земляных работ при устройстве наружных сетей на объекте «Лахта-центр»



Фрагмент устройства свайного основания из буронабивных свай

Подрядчиком при возведении монолитных зданий в скользящей опалубке применяется следующая технология геодезических работ: 1) подготовительные работы; 2) создание на строительной площадке плановой и высотной основы; 3) разбивочные работы для монтажа опалубки на фундаментной плите; 4) контроль и исполнительная съемка смонтированной опалубки; 5) построение сети опорных знаков, с которых производят контрольные измерения; 6) контрольные измерения во время подъема опалубки и одновременно (по мере необходимости) вынос проектных отметок на рабочий пол под закладные детали; 7) оценка точности геодезических измерений и определение качества соблюдения геометрических параметров возведенного здания; 8) заключительные работы. В начале строительства разбивают в натуре главные оси зданий, затем создают плановое и локальное высотное разбивочное обоснование.

В соответствии с СП 48.133330.2011 (актуализированная редакция СНиП 3.01.01-85*) "Организация строительного производства" "при операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам". По выполнении работ выполняются исполнительные схемы: опор (стены, колонны, фундаменты); плит перекрытий (снизу, сверху).

1.20. В чьи обязанности входит создание геодезической разбивочной основы и проведение геодезических измерений деформаций оснований и конструкций зданий и их частей в процессе строительства?

В соответствии с СП 126.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84) "Геодезические работы в строительстве" "создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика".

1.21. Расскажите про основные типы свай применяемые при строительстве зданий, основные различия. Основные требования при приемке свайного поля для последующего устройства ростверков, фундаментной плиты.

Основные типы свай:

- набивные;
- забивные.

Забивные сваи погружаются ударным методом, который основан на использовании энергии удара (воздействие ударной нагрузки), под действием которой свая своей нижней заостренной частью внедряется в грунт.

Набивные сваи устраивают на месте их будущего положения путём заполнения скважины (полости) бетонной смесью или песком – в предварительно пробуренные скважины подаётся для заполнения бетонная смесь или песчаные грунты. Набивные сваи изготавливают бетонными, железобетонными и грунтовыми.

Приёмка свайных работ сопровождается освидетельствованием свайного основания, проверкой соответствия выполненных работ проекту, инструментальной проверкой правильности положения свай, контрольными испытаниями свай. Отклонения положения свай от проектного не должно превышать в ростверке ленточного типа одного диаметра сваи, в свайных полях двойных размеров сваи.

К специальным требованиям при приемке свайных фундаментов относится требование приемки в два этапа - после выполнения свайных работ и после выполнения работ по устройству ростверков.

Запрещается устройство ростверков и вывод с площадки сваебойного или бурового оборудования до устранения дефектов, выявленных в процессе осуществления авторского надзора и приемки свайного поля.

Запрещается также монтаж конструкций и сооружений до приемки ростверков.

В актах приемки свайных работ и ростверков должны быть отмечены допущенные в работе отклонения, принятые по ним решения и сроки выполнения.

При сооружении буронабивных свай следует особо тщательно контролировать особенности принятой технологии работ, в том числе очистки забоя скважины, и условий площадки строительства, а также напорных подземных вод и их химического состава.

1.22. Какие полевые испытания должны быть проведены для определения несущей способности свай по каждому зданию или сооружению?

В соответствии с СП "Свайные фундаменты" "для определения несущей способности свай по результатам полевых исследований для каждого здания или сооружения должны быть проведены статические испытания свай и свай - штампов, динамические испытания свай, испытания грунтов эталонной сваей, сваей-зондом и статическим зондированием".

1.23. В какие сроки после окончания бурения скважины должно производиться бетонирование буронабивных свай?

В соответствии с СП 45. 13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" "в обводненных песчаных, просадочных и других неустойчивых грунтах бетонирование свай должно производиться не позднее 8 часов после окончания бурения, а в устойчивых грунтах - не позднее 24 часов. При невозможности бетонирования в указанные сроки бурение скважин начинать не следует, а уже начатых - прекратить, не доведя их забой на 1-2 метра до проектного уровня и не разбуривая уширений".

1.24. Каким образом следует поступить с железобетонными сваями, имеющими поперечные и наклонные трещины шириной раскрытия более 0,3 мм?

В соответствии с СП 45. 13330.2012 сваи с поперечными и наклонными трещинами шириной раскрытия более 0,3 мм должны быть усилены железобетонной обоймой с толщиной стенок не менее 100 мм или заменены".

1.25. Какие меры следует предпринять перед устройством ростверка в случае вынужденного погружения свай ниже проектной отметки?

В соответствии с СП "Земляные сооружения, основания и фундаменты" "при поломке свай и в случае вынужденного погружения ниже проектной отметки следует по согласованию с проектной организацией нарастить их монолитным железобетоном".

1.26. Какие требования по контролю прочности бетона предъявляются буронабивным сваям?

Проводится проверка товарного бетона (по выполнению кубиков в каждую смену) и определяется фактическая прочность бетона в оголовках свай (не менее 2-х в смену).

Глава II. Строительные растворы и бетоны

2.1. Как классифицируются строительные растворы, сухие смеси (их виды по назначению, вяжущему, подвижности, марки по прочности), как выполняют их верификацию при входном контроле качества?

В соответствии с ГОСТ 28013-98 «Растворы строительные .Классификация», ГОСТ Р 57337-2016 «Растворы строительные кладочные Технические условия»

Растворы — это смесь вяжущего вещества: цемента, извести, гипса, глины и заполнителя, затворенного водой. Растворы предназначены для связи камней между собой и превращаются в камневидное вещество. В каменной кладке раствор имеет другое назначение — с помощью раствора создается равномерная передача нагрузок. Наряду с основными компонентами, в растворы вводятся специальные добавки, повышающие пластичность смеси, замедляющие ее схватывание, ускоряющие твердение.

По назначению растворы подразделяют на:

— кладочные — используемые при кладке фундаментов, стен из кирпича и природного камня;

— для заполнения и расшивки горизонтальных швов при монтаже стеновых панелей и крупных блоков; — отделочные растворы, применяемые для оштукатуривания стен, перекрытий и для заводской отделки строительных изделий и конструкций;

— специальные растворы, пористые, для звукопоглощающих штукатурок;

— особо плотные — водонепроницаемые, кислотоупорные — на кислотоупорных цементах.

Растворы — мелкозернистые бетоны, поэтому общим свойством для растворов и бетонов является удобоукладываемость. Однако особенностью растворных смесей является то, что их укладывают более тонкими слоями, по сравнению с бетоном и без механического уплотнения. Растворные смеси наносят на пористое (поэтому летом увлажнять) основание — кирпич, бетон, природные камни, которые могут всасывать в себя воду. Марки раствора 4, 10, 25, 50, 100, 150, 200.

Удобоукладываемость — способность растворной смеси укладываться по основанию тонким однородным слоем. «Литая» смесь заполняет все неровности основания, равномерно сцепляясь со всей его поверхностью.

Удобоукладываемость зависит от ее подвижности — степени вязкости и от водоудерживающей способности. Определяется подвижность растворных смесей по дозе вяжущего вещества, воды и других добавок. Укладка растворных смесей выполняется без механического уплотнения, в связи с этим их делают подвижнее бетонных смесей.

Водоудерживающая способность — свойство растворной смеси, которое предотвращает расслоение при транспортировании, потерю большого количества воды при укладке растворной смеси на пористые основания.

Состав растворов выбирают, исходя из степени подвижности, растворной смеси, необходимой для укладки камней или расшивки швов, заданной марки раствора, условий эксплуатации (наземная, подземная или подводная кладка), требования экономить клинкерные цементы.

При организации входного контроля растворной смеси при производстве работ отслеживают следующие показатели:

- марка раствора
- подвижность;
- пластичность;
- в зимнее время температуру смеси.

При замесах раствора на месте строго проверяется дозировка раствора по компонентам с заливкой контрольных образцов (для проверки его фактической прочности размером 7,7х7,7х7,7 см).

2.2. Какова периодичность определения соотношения компонентов бетонной смеси (цемент, заполнители) при приготовлении бетона заданной прочности и подвижности?

В соответствии с требованиями СП "Несущие и ограждающие конструкции" ГОСТ 7473-2010 соотношение компонентов определяется для каждой партии цемента и заполнителей, при приготовлении бетона требуемой прочности и подвижности.

Дозировку компонентов следует корректировать в процессе приготовления бетонной смеси с учетом данных контроля показателей свойств цемента, влажности, гранулометрии заполнителей и контроля прочности".

2.3. На какие основные классы по прочности на сжатие подразделяются цементы?

В соответствии с пунктом 4.4 ГОСТ 30515-97 "Цементы. Общие технические условия" "По прочности на сжатие цементы подразделяют на классы. В нормативных документах на цементы конкретных видов могут быть установлены дополнительные классы прочности. Для некоторых специальных видов цементов с учетом их назначения классы по прочности не устанавливают.

Примечание - Для цементов конкретных видов, выпускаемых по ранее утвержденным нормативным документам до их пересмотра или отмены, сохраняется подразделение цементов по прочности на сжатие по маркам": ПЦ-300, 400, 500, 600 с добавками и без.

2.4. Какие признаки применяются для классификации цементов?

В соответствии с разделом 4 ГОСТ 30515-97 "Цементы. Общие технические условия" цементы классифицируют по следующим признакам: по назначению; по виду клинкера; по вещественному составу; по прочности на сжатие; по скорости твердения; по срокам схватывания.

В соответствии с п. 4.7 указанного ГОСТ Классификацию цементов по специальным требованиям при необходимости устанавливают в нормативных документах на конкретные виды специальных цементов".

2.5. Укажите минимальную температуру кладочных растворов, применяемых для наружных работ в зимний период времени?

В соответствии с п. 4.7 ГОСТ 28013-98 "Растворы строительные. Общие технические условия" минимальная температура кладочных растворов, применяемых для наружных работ в зимний период времени должна быть 10 град. С.

2.6. Можно ли схватившиеся растворные смеси разбавить водой и если можно, то в каких случаях?

В соответствии с п.4.5 СП 82-101-98 "Приготовление и применение растворов строительных" не допускается добавлять воду и цемент в схватившиеся растворные смеси".

2.7. Что является показателем модуля поверхности бетона при уходе за бетоном. Приведите формулу его вычисления.

Отношение суммы площади охлаждаемых поверхностей монолитной конструкции A (m^2) к ее объему V (m^3), называется модулем поверхности M_p , который определяется по формуле:

$$M_p = A/V$$

2.8. Что такое подвижность бетонной смеси, способ её определения?

Подвижность - способность бетонной смеси растекаться под действием собственного веса. Степень подвижности бетонной смеси П (П1-П4) оценивают величиной осадки (в см) конуса, сформованного из данной смеси. Подвижность бетонной смеси определяют на стандартном конусе (высота – 300 мм, диаметр основания – 200 мм, диаметр вершины – 100 мм). Величину осадки конуса (ОК) измеряют линейкой. Чем больше осадка конуса, тем более подвижна бетонная смесь. По подвижности бетонные смеси делятся на: малоподвижные (до 5см), подвижные (6-15см) и литые (>18см.)

2.9. Какими показателями определяется удобоукладываемость бетонной смеси?

В соответствии с таблицей 1 пункта 4.5 ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия" "удобоукладываемость бетонных смесей определяется жесткостью (Ж1-Ж3) и подвижностью (П1-П4)".

2.10. Какие показатели качества являются обязательными для любых видов цементов?

В соответствии с пунктом 5.2.1 ГОСТ 30515-97 "Цементы. Общие технические условия" "Номенклатура обязательных показателей качества для цементов приведена в табл. 1".

В соответствии с указанной таблицей три показателя качества являются обязательными для всех видов цементов:

- прочность на сжатие и (или) изгиб, МПа;
- вещественный состав, %;

2.11. Какова периодичность определения удобоукладываемости бетонной смеси для каждой партии при ее приёмке на объекте? Действия прораба в случае её несоответствия паспорту.

В соответствии с пунктом 5.2 ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия" "удобоукладываемость бетонной смеси для каждой партии определяют не реже одного раза в смену у изготовителя в течение 15 минут после выгрузки смеси из смесителя" и в случае видимого увеличения подвижности бетонной смеси. В случае несоответствия подвижности документу о качестве, составив акт, принять её в неотчетливую конструкцию или отправить её поставщику.

2.12. Какими нормативными документами регламентируется порядок определения изготовителем морозостойкости и водонепроницаемости бетонной смеси?

В соответствии с пунктом 5.2 ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия" "морозостойкость, водонепроницаемость, истираемость и другие нормируемые показатели качества бетона определяют в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на конструкции, для которых предназначена бетонная смесь". На объекте в соответствии с проектом.

2.13. Кто имеет право разрешить не выполнять входной контроль качества бетона методом отбора образцов кубиков, и в каких случаях?

Входной контроль прочности бетона методом отбора образцов кубиков бетона производится согласно ГОСТ 10180—90. Заказчик может отказаться от выполнения контроля качества бетонной смеси методом ее отбора и изготовления образцов - кубиков только по согласованию с проектной организацией, автора проекта здания признав правомочными протоколы испытаний по контролю качества товарного бетона выполненных заводом поставщиком.

2.14. Совокупность, каких показателей должна быть обязательно определена при подаче заявки бетонной смеси независимо от вида бетона?

В соответствии с пунктами 5.2 и 5.3 ГОСТ 7473-2010 "Смеси бетонные. Технические условия" при подаче заявки "обязательными показателями, которые должны быть определены изготовителем при изготовлении бетонной смеси, являются: удобоукладываемость, прочность, наибольшая крупность заполнителей", температура бетона, интервал поставки.

2.15. Какие требования предъявляются к отбору проб бетонной смеси на строительной площадке для монолитных конструкций?

В соответствии с ГОСТ 10180-90 "Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам" при контроле по образцам для определения прочности бетона отбираются не менее двух проб бетонной смеси от каждой партии бетона и не менее одной пробы: в 1 сутки на строительной площадке для монолитных конструкций", при поставке бетонной смеси с одного завода.

2.16. Бетоны (виды по назначению, прочности, крупности щебня, удобоукладываемости), способы доставки на объекты, входной контроль качества. Раскройте аббревиатуру БСГ В30, W8, F150, ПЗ - ГОСТ 7473-2010. В чём разница между маркой и классом бетона?

Бетон - искусственный каменный материал, получаемый в результате затвердевания рассчитанной и уплотненной смеси вяжущего, воды, заполнителей и специальных добавок для улучшения свойств бетона.

В зависимости от крупности заполнителя различают: крупнозернистый бетон - с заполнителем наибольшей крупности более 10 мм., на наших объектах до 40мм; мелкозернистый бетон - с заполнителем до 10 мм; песчаные бетоны- с заполнителем до 5 мм включительно (для стяжек по полам).

По своему назначению бетоны разделяются на: обычные (конструктивные), гидротехнические, теплоизоляционные, конструктивно-теплоизоляционные, дорожные, жаростойкие, декоративные, химические, бетоны для специальных сооружений.

По плотности бетоны делят на:

- особо тяжелые с плотностью (более 2500 кг/куб. м);
- тяжёлые (1800-2500кг/куб. м) – основное применение на наших объектах, например керамзитобетон (полы, кровля);
- лёгкие (500-1800 кг/куб. м);
- особо лёгкие (менее 500 кг/куб. м)

Особо тяжелые бетоны изготавливают на тяжелых заполнителях - стальных опилках или стружках (сталебетон), железной руде (лимонитовый и магнетитовый бетоны) или барите (баритовый бетон). Тяжёлые бетоны с плотностью 2100-2500 кг/ куб. м. получают на плотных заполнителях из горных пород (гранит, известняк, диабаз). Облегченный бетон с плотностью 1800...2000 кг/ куб. м. получают на щебне из горных пород с плотностью 1600-1900 кг/куб. м. Легкие бетоны готовят на пористых заполнителях (керамзит, аглопорит, вспученный шлак, пемза туф). К особо легким бетонам относятся ячеистые бетоны (газобетон, пенобетон), которые получают вспучиванием вяжущего, тонкомолотой добавки и воды с помощью специальных способов, и крупнопористый бетон на легких заполнителях.

По степени удобоукладываемости бетонные смеси подразделяются на: особо жёсткие, повышено-жёсткие, жёсткие, умеренно жёсткие, подвижные ОК до 15см, литые ОК более 18см.

Доставка бетонной смеси к строительному объекту производится, как правило, автотранспортом. Помимо автомобилей-самосвалов, применяют специально оборудованные для перевозки бетонной смеси бетоновозы; для дальних расстояний — автобетоносмесители,

загружаемые на бетонном заводе сухими составляющими смеси и перемешивающие их с водой в пути либо по прибытии на стройку. В автобетоносмесителях можно транспортировать и готовую бетонную смесь. Время жизнедеятельности бетонной смеси не более 2-х часов с укладкой.

При входном контроле бетонной смеси на строительной площадке необходимо:

- проверить наличие паспорта на бетонную смесь и требуемых в нем данных; время от начала загрузки;
- путем внешнего осмотра убедиться в отсутствии признаков расслоения бетонной смеси, в наличии бетонной смеси требуемых фракций крупного заполнителя;
- при возникающих сомнениях в качестве бетонной смеси потребовать контрольной проверки по ГОСТ 10181.4-81, подвижность (осадки конуса, температуры бетонной смеси).

Контроль качества бетонных работ включает изготовление бетонных образцов на месте работ, хранение их 28 суток в условиях, близких к производственным или в стандартных $+20\pm 2$ °С и влажности 90%, и испытание образцов на прочность. При специальных требованиях к бетону образцы испытывают на водонепроницаемость, морозостойкость и подвижность бетонной смеси (ОК) на строительной площадке.

Условное обозначение бетонной смеси при заказе состоит из сокращенного обозначения бетонной смеси, степени готовности, класса или марки по прочности, марки по удобоукладываемости (жесткости или подвижности), морозостойкости, водонепроницаемости, средней плотности и обозначения стандарта. Например, обозначение бетонной смеси БСГ В30 W8 F150 ПЗ ГОСТ 7473-2010 расшифровывается как бетонная смесь, готовая к употреблению, класса бетона по прочности на сжатие В30, морозостойкости F150, водонепроницаемости W8 и марки по удобоукладываемости (подвижности) ПЗ.

Разница марки и класса бетона в том, что класс бетона - это классификация бетона по прочности на сжатие в МПа, подтверждающий его прочность заводом с гарантируемой вероятностью 0,95 (95%) на выпущенную партию бетона, а марка - прочность бетона в кг/см², класс бетона В25 соответствует марке М350:

$V = R_m / K_d$, где R_m - средняя прочность на сжатие; $K_d = 1,28$ при $K_v = 13,5\%$

В монолитных железобетонных конструкциях фактический расчетный класс бетона определяется, для упрощения, по единичным испытаниям конструкций по ГОСТ 18105-2010 по схеме Г, где $V = 0,8 R_m$, а нормируемый требуемый класс бетона определяется по формуле $V = R_m / K_d$, где R_m - средняя прочность на сжатие; $K_d = 1,28$ при $K_v = 13,5\%$

Глава III. Монолитные и сборные железобетонные конструкции

3.1. Подача бетонных смесей в выполняемую конструкцию. Долговечность бетонных смесей. Какие меры необходимо предусмотреть на объекте при одновременной приёмке разных бетонных смесей.

Подача бетонных смесей от места разгрузки в блок бетонирования осуществляется:

- В бадьях кранами (башенные и стреловые краны);
- Ленточными конвейерами (подача бетонной смеси при бетонировании точечных конструкций) и бетоноукладчиками (подача бетонной смеси на высоту 8м, и опускать её ниже стоянки с уклоном транспортёра до 10°);
- Трубопроводными транспортерами бетонной смеси (горизонтальное и вертикальное перемещение смесей от места их разгрузки к месту укладки);
- Бетононасосами.

По ГОСТ 7473-2010. Смесей бетонные. Технические условия:

«Бетонные смеси для бетонов, к которым предъявляют специальные требования по долговечности (высокая морозостойкость и водонепроницаемость), готовят с воздухововлекающими или пластифицирующими химическими добавками в тех случаях, когда бетон без добавок заданного класса по прочности, не удовлетворяет требованиям по долговечности». Время до окончания бетонирования не более 2-х часов. Если на объект одновременно приходит две различные марки бетонной смеси, то каждую марку бетона обязан

принимать ИТР. Если на объекте нет возможности принять ИТР обе марки бетонной смеси, то принимают бетон наиболее высокого класса.

3.2. Общие правила бетонирования конструкций.

В соответствии СП 70.13330.2012, указания по производству работ перед бетонированием горизонтальные и наклонные бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега, льда, цементной плёнки. Перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струёй воздуха. Бетонные смеси следует укладывать в бетонлируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины (0,5-0,6) без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоёв бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибратора на арматуру и закладные изделия, элементы крепления опалубки. Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонлируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Высота подачи бетона в конструкцию не более 2-х метров.

3.3. Приведите алгоритм организации на объекте ухода за бетоном в конструкциях, при температуре воздуха от +2 °С и ниже. При какой прочности бетона в конструкциях разрешается снятие опалубки? Как определяется допустимый предел прогиба плиты перекрытия.

Руководитель строительства должен организовать уход за бетоном в конструкциях, начиная с момента окончания бетонирования каждый час, при подъёме температуры не более 10 °С/час, а при выходе на постоянную температуру (+25-30 °С) 2 раза в смену.

Снятие опалубки разрешается:

Зимой все конструкции должны иметь не менее 50% прочности от проектной. Летом стены, колонны – не менее 5МПа, перекрытие 40% с временными опорами.

Прогиб плит определяется геодезической съёмкой и он должен быть не более 1/500 пролёта.

3.4. Какие меры должен принять руководитель строительства объекта по растворам и бетонам при t наружного воздуха -10°C и ниже.

Монолитные работы и работы с растворами, при температуре наружного воздуха ниже -10°C , руководитель строительства объекта должен провести мероприятия для достижения бетоном критической прочности в возможно короткие сроки, для большинства несущих конструкций 50...70% прочности. При обязательном выполнении следующих мероприятий:

- применение бетонных смесей с водоцементным отношением до 0,5;
- приготовление бетона на высокоактивных и быстротвердеющих портланд-и шлакопортландцементов, на других вяжущих, в частности магнезиальном, обладающим рядом совершенно уникальных свойств, в том числе твердением при отрицательных температурах;

- использование добавок-ускорителей твердения бетона;

- подогрев воды и заполнителей;

В отдельных случаях увеличение расхода цемента или повышение марки цемента относительно проектной.

Применимость существующих методов зимнего бетонирования, а иногда и их совокупности, определяют технико-экономическим обоснованием, базирующимся на следующих факторах:

- вид и массивность бетонлируемых конструкций;
- состав, темпы укладки и требуемая прочность бетона;
- наличие энергоресурсов;
- вид имеющихся теплоизоляционных материалов;
- метеорологические условия;
- особенности строительной площадки.

Дать указание повысить их марку или класс на ступень выше и принимать с температурой не ниже +22 °С.

3.5 . Способы уплотнения бетонных смесей. Методы ускорения твердения бетона.

Способы уплотнения бетонной смеси: вибрирование (поверхностные или глубинные) - воздействие на бетонную смесь колебательных движений. Сочетание вибрации с другими способами значительно повышает эффективность процесса уплотнения бетонной смеси.

Интенсивность твердения бетона при прочих равных условиях (температура среды, состав цемента) в значительной мере зависит от состава бетона, водоцементного отношения и подвижности бетонной смеси. В настоящее время существуют три метода ускорения твердения бетона: применение химических добавок-ускорителей твердения; применение тепловлажностной обработки при производстве изделий из бетона; применение быстротвердеющих цементов.

3.6. Из какого расчета должна выбираться глубина погружения глубинного вибратора при бетонировании конструкций?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см".

3.7. Какие требования предъявляются к шагу перестановки глубинного вибратора при уплотнении бетонной смеси?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия".

3.8. В какие сроки при перерывах в работе допускается укладка последующих слоев бетонной смеси в случае выполнения бетонных работ без образования рабочего шва?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя".

3.9. Какой специальный метод бетонирования следует применять для бетонирования ответственных сильно армированных конструкций?

В соответствии с СП 70.13330.2012 при возведении ответственных сильно армированных конструкций следует применять напорное бетонирование путем непрерывного нагнетания бетонной смеси при избыточном давлении". В наших случаях применять бетонную подвижность П-4 и булавку вибратора менее 32мм.

3.10. В чем заключается особенность бетонирования в зимний период времени?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "должна быть исключена возможность замерзания бетона в зоне контакта с основанием; густоармированные конструкции с арматурой диаметром более 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями бетонируются с предварительным подогревом металла до положительной температуры (теплыми), за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей" (не менее +22 °С).

3.11. Транспортирование, прием, укладка бетонной смеси в зимнее время. Какие требования по наличию добавок и температуре бетонной смеси?

Технология зимнего бетонирования в основном базируется на применении различных методов прогрева бетона с его последующим выдерживанием до достижения нормативных значений критической и распалубочной прочности. В зависимости от вида конструкции и температуры наружного воздуха используются различные методы прогрева бетона:

- термос;
- применение противоморозных добавок и ускорителей твердения;
- предварительный разогрев бетонной смеси перед укладкой в опалубку;
- обогрев бетона монолитных конструкций нагревательными проводами (метод электропрогрева);
- применение "теплого" бетона;
- термоопалубка и др.

Транспортирование бетонной смеси от завода к месту укладки следует доставлять без перегрузок, в закрытой утепленной и прогретой перед началом работы таре. Автомшины имеют

двойное днище, в полость которого поступают отработанные газы мотора, что предотвращает потери тепла. Необходимо следить за тем, чтобы бетонная смесь транспортировалась без задержек при погрузке, перевозке и выгрузке, а транспортная тара утеплялась и обогревалась. Продолжительность транспортирования может быть увеличена за счет применения замедляющих или пластифицирующих добавок, приготовления смеси пониженной температуры с последующим подогревом у мест укладки, введения в бетонную смесь противоморозных добавок. Время транспортирования предварительно разогретой бетонной смеси и ее укладки не должно превышать времени начала схватывания бетона.

Для бесперебойной подачи бетонной смеси в блок бетонирования необходимо правильно подобрать механизмы и тару, которая с целью снижения теплопотерь (при этом температура бетонной смеси должна быть не менее $+18^{\circ}\text{C}$) должна быть по возможности крупной и хорошо утепленной. Когда смесь из автобетоновозов разгружают в промежуточные бункера, их утепляют и обогревают паром или электричеством. Бадьи для подачи смеси обшивают снаружи фанерой по войлоку и снабжают утепленными крышками. При сильных морозах их периодически прогревают паром. Бетононасосы устанавливают в теплых помещениях. При морозах до -10°C звенья бетоноводов обворачивают войлоком или шлаковатой. Быстроразъемные замковые соединения бетоноводов утепляют съёмными муфтами из мешковины, шлаковаты или пено-полистирола. При более низких температурах магистральный бетоновод прокладывают в утепленном коробе, в котором укладывают «спутник» (паропровод). Перед началом работ бетоновод прогревают острым паром или горячей водой.

Укладка бетонной смеси. Бетонное или каменное основание, а также замерзшие бетонные и каменные конструкции перед укладкой подогретой бетонной смеси тщательно очищают от снега, наледи, грязи и цементной пленки, прогревают до положительной температуры на глубину не менее 30 см, чтобы обеспечить сцепление вновь уложенного бетона с ранее возведенной конструкцией или основанием. Для предотвращения излишней потери тепла бетонной смесью ее укладывают небольшими участками по длине и ширине, при этом каждый уложенный слой быстро перекрывают последующим, не допуская падения температуры в нем. После укладки последнего или промежуточного (в случае бетонирования с перерывом) слоя бетон укрывают щитами или матами. Толщина укладываемых слоев бетона для лучшего сохранения ими тепла при укладке должна быть максимально допустимой условиями вибрирования. Бетонную смесь следует укладывать круглосуточно, до окончания бетонирования всего массива или его части – блока. Производитель работ должен проследить за тем, чтобы верхняя поверхность бетона после окончания бетонирования была немедленно утеплена. Если бетон промерз в рабочем шве, то промерзший участок отогревают паром, затем удаляют промерзший незатвердевший слой, обрабатывают поверхность старого бетона по установленным правилам. Только после этого можно продолжать бетонирование.

Противоморозные добавки. Для бетонов без арматуры. К их числу относится соляная кислота HCl и ее соли: хлористый кальций CaCl и хлористый натрий NaCl , а также соединения, например углекислый калий — поташ и нитрит натрия. Эти вещества, введенные в бетон, оказывают разностороннее действие на процессы схватывания и твердения. Эти добавки эффективно ускоряют процесс твердения. Так, бетон с добавкой 2%-ного хлористого кальция от массы цемента уже на третий день достигает прочности, в 1,7 раза большей, чем бетон того же состава, но без добавки. Особенно эффективны добавки-ускорители для бетонов на пуццолановых и шлакопортландских цементах в количестве 2% от массы цемента. Бетоны с добавками-ускорителями за время остывания до 0°C достигают проектной прочности.

Введение в бетон добавок понижает температуру замерзания воды, увеличивая тем самым продолжительность твердения критической прочности. Бетоны с небольшим количеством противоморозных добавок хлористых солей (до 2%), поташа и нитрита натрия (до 5% от массы цемента) готовят на подогретых заполнителях и горячей воде. При этом температура бетонной смеси на выходе из смесителя колеблется в пределах $25\text{—}35^{\circ}\text{C}$, снижаясь к моменту укладки до 20°C . Такие бетоны применяют при температуре наружного воздуха от -15 до -20°C .

Укладывают их в утепленную опалубку и после виброуплотнения закрывают слоем теплоизоляции.

В бетонах для железобетонных конструкций применять добавки с едкими щелочами запрещено. Применяют добавки типа Антифриз и Лигнопан.,Sika

3.12. Прогрев и обогрев бетона с использованием электрической и тепловой энергии. Организация работ, типы электропрогрева, этапы контроля при производстве работ.

Способ электропрогрева бетона основан на использовании выделяемого тепла при прохождении через него электрического переменного тока. Для подведения напряжения используют электроды различной конструкции и схем расположения, между которыми протекает ток. В зависимости от расположения электродов и места прохождения тока прогрев подразделяют на сквозной и периферийный. При сквозном прогреве ток протекает через массу бетона и тепловая энергия выделяется в теле конструкции. В случае периферийного прогрева ток протекает через бетон между электродами, установленными по наружной поверхности конструкции. Бетон прогревается теплопередачей тепловой энергии от периферии внутрь конструкции. Способ сквозного прогрева применяют для ускорения твердения бетонных и малоармированных железобетонных конструкций, так как арматура, являясь хорошим проводником, значительно искажает линии тока, создавая неравномерность температурных полей. Периферийный же способ применяют для прогрева конструкций с одной стороны при толщине их до 20 см и для прогрева конструкций толщиной более 20 см с двух сторон. Преимущество электродного прогрева заключается в том, что тепло, выделяющееся непосредственно в бетон, позволяет при соответствующих условиях получить равномерное температурное поле и добиться высокого коэффициента полезного действия этого способа. Электропрогрев применяют не только для ускорения твердения бетона, но и для предотвращения его от замораживания и создания благоприятных условий твердения в зимнее время года. Шаг электродов и греющего провода принимают из условий температуры наружного воздуха, толщины конструкции, срочности снятия опалубки. Он не должен быть более 45 см. Вместе с тем для получения необходимых технических характеристик бетона при прогреве необходимо создать оптимальные условия для твердения бетона и исключить появления деструктивных процессов. Ввиду того, что легкие бетоны имеют более высокий коэффициент сопротивления теплопередачи и прогревать их внешними нагревателями затруднительно, вести прогрев их с помощью электродов с выделением тепла в толще конструкции наиболее целесообразно. Кроме того, электропрогрев уменьшает влажность легких бетонов и улучшает их физико-механические и теплотехнические характеристики.

Прогреть бетон нужно в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами, в которых должны быть схема установки электродов, перечислены необходимое оборудование и контрольно-измерительная аппаратура, указаны режимы прогрева, способы крепления и изоляции электродов. Для сохранения проектного расстояния между электродами, а также между ними, арматурой и металлической опалубкой применяют текстолитовые или бетонные изоляторы, которые подвязывают к арматуре, электродам или опалубке. Применяют также деревянные рейки, пропитанные маслом, которые извлекают по мере бетонирования. При этом изолируют металлические закладные детали. Для удобства установки электроды объединяют в группы, связанные жесткими связями. При установленных электродах бетонную смесь укладывают осторожно, чтобы не сместить их из проектного положения и не загрязнить выводы для подсоединения проводов. По мере бетонирования все открытые поверхности укрывают теплоизоляционными материалами. Для предотвращения пересушивания бетона открытые поверхности закрывают водонепроницаемыми пленками, а деревянную опалубку пропитывают гидрофобными материалами.

После забивки электродов места вокруг них утрамбовывают или вибрируют для лучшего контакта с бетоном и заполнения пустот. Во избежание трещин нагревание ребристых плит, балок и ригелей ведут с разрывами, бетонируют и прогревают их после остывания ранее прогретого

бетона. Разрывы в балках на жестких опорах устраивают длиной не менее 1/3 пролета и не менее 0,7 м; в ригелях многопролетных рам также разрывы оставляют через два пролета при длине рам до 8 м и через один — при большей длине, разрывы в ребристых перекрытиях устраивают в продольном и поперечном направлениях. Подключать электроды, устанавливаемые по мере бетонирования, можно под напряжением, соблюдая правила охраны труда. Опалубку и теплоизоляцию демонтируют после прогрева при охлаждении бетона до 5° С, не допуская ее примерзания. Перепад температур при распалубке (конструкции – наружный воздух) не должен превышать 20°.

При прогреве бетонных конструкций необходим постоянный контроль за напряжением прогрева, силой тока и температурой. Температуру в первые 3 ч прогрева измеряют каждый час, в последующем — через 2—3 ч. – при константе 2 раза в смену. Температуру наружного воздуха измеряют три раза в сутки. Перед бетонированием проверяют правильность установки электродов и их размеры. Перед включением прогрева нужно проверить правильность установки и подсоединения электродов, надежность контактов, расположение датчиков температуры, качество утепления. Надежность контактов проверяют после включения прогрева и переключения напряжения.

При работе с греющими проводами каждая линия должна проверяться электроклещами на её целостность при монтаже.

3.13. Технология сборки и разборки подъемно- переставной и объемно-переставной опалубок.

Для одновременного бетонирования стен и перекрытий или части зданий применяют объемно-переставную опалубку. Объемно-переставная опалубка состоит из секций П-образной формы, которые при соединении по длине образуют туннели. Система туннелей, установленных параллельно, перпендикулярно друг другу и т. д., в соответствии с планом конструкций образует опалубку для бетонирования стен и перекрытий. При распалубке секции сдвигают (сжимают) внутрь и выкатывают к проему для извлечения краном. Применяют для бетонирования главным образом поперечных несущих стен и монолитных перекрытий жилых и гражданских зданий. Подъемно-переставная опалубка монтируется из щитов, специальных креплений и приспособлений для подъема. Перед подъемом специальными устройствами опалубку предварительно разбирают на элементы или разъединяют. Опалубку применяют для возведения железобетонных сооружений с переменной толщиной стен типа дымовых труб, градирен и др.

Основание, на которое устанавливают щиты опалубки, должно иметь ровную горизонтальную поверхность, тщательно выверенную по отметке, чтобы при монтаже опалубки обеспечить получение точных размеров отметки вышележащего перекрытия и сохранить проектные размеры высоты этажа помещения.

Монтаж щитов опалубки ведут краном согласно разметке, нанесенной на перекрытии этажа. После этого с помощью винтовых домкратов, установленных на подкосах щитов, устанавливают щиты в проектное положение, а при необходимости — дополнительные подкосы, которые закрепляют к перекрытию, чтобы предотвратить опрокидывание щита от случайных ударов. Аналогично по длине стен устанавливают соседние щиты, которые соединяют между собой замками. Затем устанавливают нижний ряд стяжек, на которые надевают защитные трубки.

Перед монтажом противостоящих щитов монтируют закладные детали, устанавливают электрическую и другие разводки, если их нужно закрепить на опалубке, устанавливают проемобразователи. После выполнения этих работ в щиты опалубки другой стороны стены заводят нижние стяжки и устанавливают верхний ряд стяжек-струбцин. После объединения противостоящих панелей опалубки ее окончательно выверяют и рихтуют с помощью винтовых домкратов. Разрывы в подмостях соседних щитов должны быть перекрыты щитами настила и ограждений и объединены в единые подмости вдоль всей линии опалубки. На подмости устанавливают стремянки для прохода людей.

Щиты опалубки наружных стен монтируют до или после монтажа щитов внутренней опалубки. Хотя монтаж наружных щитов до установки внутренних сложнее в исполнении, однако, после их установки можно заложить утеплитель, закладные детали и т. д.

Для монтажа наружных щитов опалубки в стене нижележащего этажа оставляют отверстия, в которые пропускают болты с опорной пятой. В нижней части щитов опалубки наружных стен устанавливают конусные ловители, которые при опускании щитов краном должны входить в болты, опорные пяты которых оказываются с наружной стороны щитов. После затягивания болтов низ щитов прижимается к забетонированной стене, верх щитов закрепляют стяжками-струбцинами.

Крупноразмерную опалубку перекрытий монтируют краном после снятия опалубки стен. Предварительно размечают перекрытие и стены с нанесением рисок для установки опалубки в плане и отметки низа. С помощью винтовых домкратов производят точную установку по отметке с выверкой горизонтальности. Винтовые домкраты последовательно поднимают опалубку, начиная от крайних граней. Между стеной и установленной опалубкой вставляют прокладки, перекрывающие зазоры и обеспечивающие получение прямых углов сопряжения стен с перекрытием. Для повышения точности установки опалубку монтируют после бетонирования маяков стен (нижней части стен высотой 15—20 см). Маяки бетонируют одновременно с возведением нижележащего этажа. Опалубку закрепляют к основной секции или к бетонным вставкам, установленным в стены. Особое внимание (для плит перекрытий) необходимо уделять шагу балок (до 60 см) и несущих опор. При снятии опалубки перекрытий немедленно устанавливать временные опоры – не менее 2-х на пролёт, с толщиной –100мм ,при высоте этажа до 3м и 150мм с высотой более 3м.

3.14 . При какой прочности бетона в монолитных конструкциях, в том числе в зимних условиях допускается снятие опалубки:

- стен;
- колонн;
- плит перекрытий;
- лифтовых шахт;
- лестничных маршей;

Летний период: с временными опорами

стен	30%
колонн	30%
плит перекрытий	40-50%
лифтовых шахт	30%
лестничных маршей	50%

Без временных опор: 70-80%

В зимний период:

с временными опорами 50%,

без временных опор 70-80% - при отсутствии нагрузок.

3.15. Транспортирование, приемка и складирование арматурных элементов.

Транспортирование и хранение арматурной стали, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7566-94.

Арматурные заготовки должны доставляться на объект комплексно в соответствии с заказными спецификациями и графиком производства работ на объекте. Транспортные средства выбирают с учетом размеров, конфигурации и массы арматурных заготовок.

При погрузке, транспортировании, разгрузке и складировании арматурных заготовок следует принимать меры против их деформаций и разрушения. Арматурные стержни (прямые и гнутые) перевозят связанными в пачки, сетки и каркасы — пакетами по несколько штук. Пространственные армокаркасы, имеющие недостаточную жесткость, для предохранения от деформаций временно усиливают и надежно закрепляют на транспортных средствах. При перевозке элементов, длина которых на 1,5 м превышает длину кузова, применяют прицепы. Закладные детали во избежание их потерь и деформаций перевозят и хранят в специальных контейнерах.

Складируют арматуру на объекте в том порядке, который принят для монтажа. Стержни, сетки и другие элементы укладывают так, чтобы их легко можно было найти. Для обеспечения бесперебойного ведения монтажа на объекте создают запас арматурных заготовок не менее чем на трехсменную потребность.

Арматуру складывают на центральных (базисных) и при объектных складах. Центральные склады используют для приемки, длительного хранения, укрупнительной сборки и подготовки арматурных заготовок. При объектных складах организуют у места установки арматуры, в зоне действия кранов, обслуживающих объект. Их рассчитывают на хранение пятидневного запаса арматуры. Территория складов должна иметь хорошие подъезды, покрытие из щебня или гравия, а также необходимые уклоны и водоотводные каналы. Центральные склады оборудуют кранами, стеллажами, стендами и другими устройствами для складирования арматуры, а также электрическим освещением. При объектных складах оборудуют простейшими стеллажами.

Штабеля арматуры размещают так, чтобы между ними были проезды для транспорта и проходы для людей. Пакеты сеток и каркасов, пучки стержней, а также отдельные штабеля нужно снабжать специальными табличками (бирками) с указанием марки арматуры, ее количества, номера заказа и позиции по заказной спецификации. Высота штабеля не должна превышать 1,5 м.

Арматура не должна соприкасаться с грунтом. Для этого ее укладывают на деревянные, стальные или бетонные подкладки. Условия хранения арматуры на складах должны исключать ее коррозию, загрязнение, поломки и деформации.

3.16. Арматурные работы организация, основные допуски, приемка работ. Методы стыковки арматуры, допуски по длине их перехлеста, выпуска.

Арматурные работы включают в себя следующие процессы:

- централизованная заготовка арматурных элементов;
- транспортирование арматуры на строительную площадку, сортировка и складирование;
- укрупнительная сборка арматурных элементов, изготовление арматурных изделий;
- установка в опалубку стержней, сеток, плоских, пространственных и несущих арматурных каркасов;
- соединение отдельных монтажных единиц в единую армоконструкцию;
- раскрепление армоконструкций, гарантирующее обеспечение надлежащего защитного слоя при бетонировании.

Основные методы соединения арматурных стержней между собой – укладка в нахлестку с вязкой вязальной проволокой или сварка. Соединение нахлесткой без сварки используют при армировании конструкций сварными сетками или плоскими каркасами с односторонним расположением рабочих стержней арматуры и при диаметре арматуры не выше 32мм. При этом способе стыкования арматуры величина перепуска (нахлестки) зависит от характера работы элемента, расположения стыка в сечении элемента, класса прочности бетона и класса арматурной стали. При стыковании на сварке сеток из круглых гладких стержней в пределах стыка следует располагать не менее двух поперечных стержней. При стыковании сеток из стержней периодического профиля приваривать поперечные стержни в пределах стыка не обязательно, но длина нахлестки в этом случае должна быть увеличена не менее чем на пять диаметров свариваемой арматуры. Стыки стержней в нерабочем направлении (поперечные монтажные стержни) выполняются с перепуском в 50мм при диаметре распределительных стержней до 4мм и 100мм – при диаметре более 4мм. При диаметре рабочей арматуры 26мм и более сварные сетки в нерабочем направлении рекомендуется укладывать впритык друг к другу с перекрытием стыка специальными стыковыми сетками с перепуском в каждую сторону не менее 15 диаметров распределительной арматуры, но не менее 100мм. Все элементы несущего каркаса при сварке подлежат активированию и на них ведется журнал скрытых работ.

Установленная арматура перед бетонированием должна быть принята, а эта приемка оформлена актом, в котором дается оценка качеству работ, перечисляются отступления от проекта, сверяют с проектом количество и диаметр стержней, правильность их расположения и качество сварки в пересечениях стержней, возможные исправления и усиления и делаются

заклучения о возможности бетонирования. Приёмку установленной в проектное положение арматуры производят по захваткам, подготовленным для бетонирования. Так же проверяют наличие места расположения фиксаторов, прочность и целостность сборки армоконструкций, которая должна обеспечить неизменность формы при бетонировании.

3.17 Можно ли по буквенно-цифровой маркировке перемычки определить значение расчетной нагрузки, на которую она рассчитана, и если можно, то каким образом? Приведите пример.

В соответствии с п. 1.8 ГОСТ 948-84 "Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия" "перемычки обозначают марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78.

Марка перемычки состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

Первая группа содержит арабскую цифру, обозначающую порядковый номер поперечного сечения перемычки, обозначение типа перемычки и ее длину в дециметрах (значение которой округляют до целого числа).

Во второй группе приводят значение расчетной нагрузки на перемычку в кН/м (округленно до целого числа) и класс напрягаемой арматуры (для предварительно напряженных перемычек)". Таким образом, по цифре из второй группы буквенно-цифрового обозначения перемычки можно определить значение расчетной нагрузки, на которую она рассчитана.

Пример: 3ПБ25

3.18. Особенности монтажа сборных железобетонных элементов в кирпичных зданиях. Контроль качества работ, виды и способы контроля. Перечень скрытых работ и операций, подлежащих активированию. Анкеровка стен,перегородок.

Требования СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции")

Толщина швов кладки должна быть:

- | | |
|------------------|------------------|
| - горизонтальных | 12 (-2) (+3) мм; |
| - вертикальных | 10 (-2) (+5) мм. |

Отклонения в размерах конструкций от проектных не должны превышать:

- | | |
|--|-------|
| -толщина конструкций | 15 мм |
| -по отметкам опорных поверхностей | 10 мм |
| -по ширине простенков | 15 мм |
| -по ширине проемов | 15 мм |
| -по смещению вертикальных осей оконных проемов | 20 мм |
| -по смещению осей конструкций | 10 мм |

Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали не должны превышать:

- | | |
|--|-------|
| -на один этаж | 10 мм |
| -на всё здание высотой более двух этажей | 15 мм |

Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены не должны превышать 15 мм.

Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 м не должны превышать 10 мм.

Укладка тычковых рядов под опорные части балок, прогонов, плит перекрытий, балконов и другие сборные конструкции является обязательной при многорядной перевязке швов.

В дверных и оконных проемах должны быть установлены антисептированные деревянные пробки согласно проекту.

Размер площадки опирания железобетонных конструкций на стены должен быть по проекту, но не менее 120мм .

Разность отметок лицевых поверхностей двух смежных плит перекрытий в стыке не должна превышать при длине плиты:

до 4 м	5 мм;
свыше 4 м	10 мм.

При вынужденных разрывах кладку выполнять в виде наклонной или вертикальной штрабы.

При выполнении вертикальной штрабы в швы должна быть заложена арматура из стержней диаметром не более 8 мм с расстоянием до 2 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия

Количество стержней арматуры должно быть не менее трех в одном уровне.

Высота кирпичных неармированных перегородок, не раскрепленных перекрытиями или временными креплениями, не должна превышать 1,8 м для перегородок толщиной 12 см.

При кладке в пустошовку глубина не заполненных раствором швов с лицевой стороны не должна превышать 15 мм в стенах и 10 мм (только вертикальных швов) в столбах.

Армированная кладка должна выполняться с соблюдением следующих правил:

Толщина швов в кладке должна превышать сумму диаметров пересекающейся арматуры не менее чем на 4 мм при толщине шва не более 16 мм.

При поперечном армировании простенков сетки следует изготавливать и укладывать так, чтобы не менее двух арматурных стержней, из которых сделана сетка, выступали на 2-3 мм на внутреннюю поверхность простенка.

3.19. Выполнение, каких нормативных требований является главным условием обеспечения качества при монтаже сборных вентиляционных блоков?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 3.29 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "при установке вентиляционных блоков необходимо следить за совмещением каналов и тщательно заполнением горизонтальных швов раствором.

Выверку вентиляционных блоков следует выполнять, совмещая оси двух взаимно перпендикулярных граней устанавливаемых блоков в уровне нижнего сечения с рисками осей нижестоящего блока. Относительно вертикальной плоскости блоки следует устанавливать, выверяя плоскости двух взаимно перпендикулярных граней. Стыки вентиляционных каналов блоков следует тщательно очищать от раствора и не допускать попадание его и других посторонних предметов в каналы". Каждый блок опирается на этажную плиту перекрытия через опоры из уголка 75х5мм.

3.20. Как следует контролировать точность установки объемных блоков шахт лифтов относительно вертикальной плоскости?



Фрагмент устройства монолитной железобетонной фундаментной плиты



Фрагмент устройства каркаса монолитной железобетонной стены
Узел устройства гидрошпонки ГП-150 и инъектсистемы



Фрагмент устройства монолитного железобетонного каркаса здания с устройством самонесущих наружных стен из газобетона.



Устройство арматурного каркаса монолитной железобетонной колонны
Коммутация электропрогрева стержневыми электродами

В соответствии с пунктом 3.30 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "Относительно вертикальной плоскости блоки следует устанавливать, выверяя грани двух взаимно перпендикулярных стен блока".

3.21. Какие основные требования предъявляются к закладным деталям и сварным соединениям сборных железобетонных конструкций перед выполнением антикоррозионного покрытия?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 3.39 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "непосредственно перед нанесением антикоррозионных покрытий защищаемые поверхности закладных изделий, связей и сварных соединений должны быть очищены от остатков сварочного шлака, брызг металла, жиров и других загрязнений".

3.22. В какой последовательности следует производить снятие опалубки после бетонирования конструкций на строительной площадке?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 2.110 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "снятие всех типов опалубки следует производить после предварительного отрыва от бетона". В зимнее время необходимо отрыв выполнить по тёплому бетону.

3.23. Допускается ли монтировать сборные железобетонные конструкции нескольких этажей здания без замоноличивания стыков конструкций на нижележащих этажах здания?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 3.3 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "в случаях, когда прочность и устойчивость конструкций в процессе сборки обеспечиваются сваркой монтажных соединений, допускается, при соответствующем указании в проекте, монтировать конструкции нескольких этажей (ярусов) зданий без замоноличивания стыков. При этом в проекте должны быть приведены необходимые указания о порядке монтажа конструкций, сварке соединений и замоноличивании стыков".

3.24. Допускается ли поставка потребителю бетонных блоков для стен подвалов с отпускной прочностью ниже требуемой и если допускается, то при каких условиях?

В соответствии с п.2.6 ГОСТ 13579-78 "Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия" "поставка блоков потребителю должна производиться после достижения бетоном требуемой отпускной прочности".

В соответствии с п.2.7 ГОСТ 13579-78 "поставку блоков с отпускной прочностью бетона ниже прочности, соответствующей его классу по прочности на сжатие, производят при условии, если изготовитель гарантирует достижение бетоном блоков требуемой прочности в проектном возрасте, определяемой по результатам испытания контрольных образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях согласно ГОСТ 18105" (только в летнее время).

3.25. Какие требования предъявляются к растворам, применяемым при монтаже сборных железобетонных конструкций?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 3.5 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "марки растворов, применяемых при монтаже конструкций для устройства постели, должны быть указаны в проекте. Подвижность раствора должна составлять 5-7 см по глубине погружения стандартного конуса, за исключением случаев, специально оговоренных в проекте. В соответствии с пунктом 3.6 указанного выше СНиП "применение раствора, процесс схватывания которого уже начался, а также восстановление его пластичности путем добавления воды не допускаются".

3.26. С чего необходимо начинать монтаж конструкций зданий?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 1.21 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т. п." (лестницы, лифтовые шахты).

3.27. Как следует монтировать плиты перекрытий (плоские и пустотного настила) в каркасных зданиях и сооружениях?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 3 21 СНиП 3 03 01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "плиты перекрытий (плоские и пустотного настила) необходимо укладывать на слой раствора толщиной не более 20 мм, совмещая поверхности смежных плит вдоль шва со стороны потолка" В соответствии с пунктом 3 22 "применение не предусмотренных проектом прокладок для выравнивания положения укладываемых элементов по отметкам без согласования с проектной организацией не допускается".

3.28. Как следует обеспечивать контроль фактической прочности уложенного бетона (раствора) в стыки (швы) сборных железобетонных конструкций?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 3.51 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "фактическую прочность уложенного бетона (раствора) следует контролировать испытанием серии образцов, изготовленных на месте замоноличивания. Для проверки прочности следует изготавливать не менее трех образцов на группу стыков, бетонируемых в течение данной смены".

3.29. В каких местах по согласованию с проектной организацией допускается устраивать рабочие швы при бетонировании на строительной площадке плоских плит?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 2.13 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "рабочие швы по согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании плоских плит - в любом месте параллельно меньшей стороне плиты". В местах указанных конструктором проекта.

3.30. В каких местах по согласованию с проектной организацией допускается устраивать рабочие швы при бетонировании на строительной площадке ребристых перекрытий?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 2.13 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "рабочие швы по согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании ребристых плит перекрытий - в направлении, параллельном второстепенным балкам".

3.31. В каких местах по согласованию с проектной организацией допускается устраивать рабочие швы при бетонировании на строительной площадке колонн?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 2.13 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "рабочие швы по согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании колонн - на отметке верха фундамента, низа прогонов, балок и подкрановых консолей, верха подкрановых балок, низа капителей колонн".

3.32. При каких условиях допускается производить возобновление бетонирования конструкций при вынужденных перерывах в бетонировании на строительной площадке с устройством рабочих швов?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 2.13 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа".

3.33. Допускается ли применение сборных железобетонных элементов лестниц (лестничные марши, лестничные площадки, проступи) с трещинами на нижней и торцевой поверхностях?

В соответствии с пунктом 2.12.1 ГОСТ 9818-85 "Марши и площадки лестниц железобетонные. Технические условия" "в бетоне элементов лестниц, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин на нижней и торцевой поверхности элементов ширина которых не должна превышать 0,2 мм"

Глава IV. Каменные конструкции

4.1. Виды кладки и состав каменных работ, элементы кладки. Особенности кирпичной кладки

Работы по каменной кладке ведутся в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 разделов 9 п. 9.1-9.1.13, п.п.9.2.1-9.2.4

В зависимости от применяемых материалов различают на наших объектах следующие виды каменной кладки: кирпичная, кирпично-газобетонная, газобетонная, гипсовая, пазогребневые плиты.

Наиболее распространенной является кирпичная кладка. Выполняют ее из полнотелого и пустотелого глиняного кирпича для всех конструкций марок 75-300 и силикатного полнотелого, пустотного и пористого кирпича для наземных конструкций марок 75-300.

Каменную кладку создают поштучной укладкой камней на раствор, связывающий камни между собой. В результате благодаря выравниванию поверхностей соприкосновения обеспечивается более равномерная передача усилий на камни, а также предохраняется кладка от продувания и проникания воды. Вид и состав раствора зависят от назначения каменной кладки, условий ее работы и указываются проектом.

По конструктивным и технологическим особенностям кирпичную кладку разделяют на:

- сплошную ;
- облегченную;
- армированную;
- декоративную;
- кладку с облицовкой.

По толщине стены кирпичную кладку подразделяют на:

- 0,5 кирпича – 125мм;
- 1 кирпич – 250мм;
- 1,5 кирпича – 380мм;
- 2 кирпича – 510мм.

4.2. Правила разрезки и системы перевязки каменной кладки. Виды штраб.

Правила разрезки каменной кладки. Для обеспечения работы кладки как монолитного массива и предотвращения перемещения камней под действием нагрузок в процессе эксплуатации конструкции необходимо располагать их, соблюдая определенные условия, которые принято называть правилами разрезки.

Первое правило — кладку необходимо вести рядами, ограниченными плоскостями, перпендикулярными направлению действующих сил. Руководствуясь этим правилом, каменную кладку, воспринимающую вертикальные нагрузки, ведут горизонтальными рядами. В арках и сводах плоскости, ограничивающие ряды кладки, должны быть перпендикулярными к кривой давления. При этом обеспечивается работа камней на сжатие, и исключаются сдвигающие усилия. Допустимое отклонение перпендикуляра к плоскостям, ограничивающим ряды кладки, с направлением действующих сил, выражаемое углом не должно превышать 15-17°. Величину этого угла определяют из условия уравнивания сдвигающего усилия от действия наклонной силы и противодействующей ему силы трения.

Второе правило — внутри каждого ряда боковые грани камней должны образовывать две системы взаимно перпендикулярных плоскостей. При этом одна система плоскостей должна быть перпендикулярна постели и лицевой поверхности кладки, а вторая — параллельна лицевой поверхности и перпендикулярна постели. Эти плоскости образуют в кладке вертикальные поперечные и продольные швы. Если боковые грани камней в нарушение этого правила будут расположены наклонно, то они, уподобляясь клину, под действием нагрузок могут раздвинуть соседние камни, а кромки камней с острыми углами отколоть.

Третье правило — вертикальные поперечные и продольные швы в смежных рядах кладки не должны совпадать, то есть иметь перевязку.

При использовании в кладке прочных растворов, на цементном вяжущем допускается оставлять без перевязки вертикальные продольные швы в пяти рядах или вертикальные поперечные швы в трех рядах кирпича. Если массив кладки разрезать по всей высоте вертикальными швами, то образуются отдельные неустойчивые столбы, которые под действием нагрузки могут деформироваться.

Одним из элементов кладки являются штрабы, выкладываемые в местах временного перерыва кладки. Они нужны для того, чтобы при дальнейшем продолжении работ можно было обеспечить надежную перевязку новой части кладки с ранее возведенной.

Штрабы делают убежными (наклонными) и вертикальными. Убежная штраба, по сравнению с вертикальной, обеспечивает лучшую связь соединяемых частей стен.

В вертикальные штрабы для надежности соединения кладки закладывают стальную арматуру диаметром 8 мм через 2 м по высоте, в том числе в уровне каждого перекрытия. Убежными штрабами в виде небольших участков стен высотой до шести рядов выкладывают на наружной версте маяки, используемые для закрепления шнуров-причалок.

4.3. Особенности облегченной кладки с облицовкой. Кладка стен из мелких блоков. Требования к зимним работам.

Облегченная кладка (колодцевая) — это облегченные ограждающие конструкции, состоящие из двух параллельных стенок толщиной в полкирпича каждая, между которыми размещают теплоизоляцию в виде засыпки, легкого бетона, блоков-вкладышей, плитного утеплителя (применяется в малоэтажном сельском строительстве). Для связи стенок между собой применяют горизонтальные бутобразные армированные растворные и кирпичные диафрагмы, тычковые ряды, заходящие в термоизоляционный слой на полкирпича и кирпичные вертикальные стенки.

Кладка с облицовкой. При такой кладке наружную отделку стен выполняют одновременно с их возведением. Для облицовки используют лицевой кирпич, укладывая его в наружный верстовой ряд одновременно с кладкой обычных кирпичей, применяя многорядную систему перевязки. Лицевой слой кладки связывают при этом с массивом стены тычковыми рядами. Одновременно с кладкой стен выполняют также облицовку закладными или прислонными керамическими плитами.

Особенности технологии облегченной кирпичной кладки. Конструктивное отличие применяемых видов облегченной кирпичной кладки отражается на технологии и организации строительного процесса по сравнению со сплошной кладкой. Чтобы не допустить больших потерь при расстилании раствора на узкие параллельные стенки толщиной в полкирпича, вместо растворной лопаты для расстилания раствора применяют специальный металлический лоток с ручками; стеновой материал раскладывают на стене не стопками, а по одному кирпичу. Укладывают кирпич на раствор, как правило, в прижим, тщательно заполняя, вертикальные и горизонтальные швы.

Мелкоблочная кладка из камней правильной формы: газобетон, гипсовые, пазогребневые плиты, бетонные камни.

Кладка из керамических, силикатных, бетонных и природных камней. Применяемые для кладки стен мелкоштучные камни по своим размерам заменяют несколько стандартных кирпичей, что вносит некоторые особенности в процесс их укладки. Кладку из керамических камней со сквозными поперечными щелевидными пустотами выполняют с применением однорядной перевязки. Чтобы раствор не затекал в сквозные щели, его подвижность при образовании горизонтального шва не должна превышать 7-8 см.

В кладке из пустотелых силикатных и бетонных камней и из сплошных природных камней перевязывают поперечные вертикальные швы тычковыми рядами не реже чем в каждом третьем ряду. Камни с несквозными пустотами кладут отверстиями вниз или вверх. Во втором случае, чтобы раствор не проваливался, пустоты заполняют изоляционным материалом. Для кладки тычкового ряда камни укладывают на длинное ребро, для ложкового — стоймя. После нанесения раствора на горизонтальную постель кладки и на верхние поверхности камня его поднимают двумя руками, поворачивают на 90° и укладывают на раствор, плотно прижимая к ранее уложенному камню и осаживая нажимом рук.

Кладка из газобетонных блоков выполняется с такой же системой перевязки, что и кирпичная кладка, с применением клея для газобетонной кладки.

Укладка газобетонных плит производится с устройством их крепления к ж/б стенам и потолку оцинкованной лентой через 2 плиты по высоте кладки и через 3 по длине стены.

Каждый уложенный блок необходимо осадить при помощи резинового молотка. Толщина вертикальных и горизонтальных швов не должна превышать 2-3 мм.

Устройство перегородок из гипсовых пазогребневых плит производится после того, как окончены работы по монтажу несущих и ограждающих конструкций здания, в период выполнения отделочных работ (в холодное время года при подключенном отоплении), до устройства чистого

пола, в условиях сухого и нормального влажностных режимов и температуре в помещении не ниже +5С. До монтажа плиты должны пройти обязательно акклиматизацию (адаптацию) в помещении. В качестве монтажного клея при возведении перегородок используется шпаклевка на гипсовой основе. Каждую уложенную плиту необходимо осадить при помощи резинового молотка. Толщина вертикальных и горизонтальных швов не должна превышать 2 мм. Плиты крепятся к ограждающим конструкциям с помощью специальных скоб с определенными шагами. Скоба устанавливается в паз уложенной плиты и крепится с помощью самонарезающих винтов к плите и анкерными дюбелями к ограждающим конструкциям.

4.4. Укажите нормируемую толщину горизонтальных и вертикальных швов в каменной кладке из кирпича и камней правильной формы?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "толщина горизонтальных швов кладки из кирпича и камней правильной формы должна составлять 12 мм, вертикальных швов - 10 мм".

4.5. Какова периодичность проверки вертикальности граней и углов кирпичной кладки, горизонтальности ее рядов?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "вертикальность граней и углов кладки из кирпича и камней, горизонтальность ее рядов необходимо проверять по ходу выполнения кладки (через 0,5-0,6 м) с устранением обнаруженных отклонений в пределах яруса".

4.6. Какие контрольные операции следует производить после окончания кладки каждого этажа?

В соответствии с СП 70.13330.2012 после окончания кладки каждого этажа следует производить инструментальную проверку горизонтальности отметок верха кладки независимо от промежуточных проверок горизонтальности ее рядов".

4.7. В каких местах следует армировать разрывы кладки, выполненные в виде вертикальной штрабы?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "при выполнении разрыва кладки вертикальной штрабой в швы кладки штрабы следует заложить сетку (арматуру) из продольных стержней диаметром не более 6 мм, из поперечных стержней - не более 3 мм с расстоянием до 1,5 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия".

4.8. Какие из перечисленных требований должны быть выполнены до возведения каменных конструкций последующего этажа?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "возведение каменных конструкций последующего этажа допускается только после укладки несущих конструкций перекрытий возведенного этажа, анкеровки плит и замоноличивания швов между плитами перекрытий".

4.9. В каких местах в обязательном порядке должна производиться укладка тычковых рядов в кирпичной кладке независимо от принятой системы перевязки швов?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "независимо от принятой системы перевязки швов укладка тычковых рядов является обязательной в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах возводимых конструкций, на уровне обреза стен и столбов, в выступающих рядах кладки (карнизах, поясах и т.д.). При многорядной перевязке швов укладка тычковых рядов под опорные части балок, прогонов, плит перекрытий, балконов, под мауэрлаты и другие сборные конструкции является обязательной. При однорядной (цепной) перевязке швов допускается опирание сборных конструкций на ложковые ряды кладки".

4.10. Допускается ли опирание сборных железобетонных конструкций на ложковые ряды кладки?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "при однорядной (цепной) перевязке швов допускается опирание сборных конструкций на ложковые ряды кладки".

4.11. На каких участках каменной кладки допускается применение кирпича-половняка и в каких количествах?

В соответствии с СП 70.13330.2012, пунктом 7.19 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" "применение кирпича - половняка допускается только в кладке забутовочных рядов и мало нагруженных каменных конструкций (участки стен под окнами и т.п.) в количестве не более 10%".

4.12. Какие требования предъявляются к швам в каменных конструкциях стен при кладке в пустошовку?

В соответствии с СП "Несущие и ограждающие конструкции" "при кладке в пустошовку глубина не заполненных раствором швов с лицевой стороны в стенах не должна превышать 15 мм".

4.13. Какие требования предъявляются к устройству рядовых кирпичных перемычек?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "стальную арматуру рядовых кирпичных перемычек следует укладывать по опалубке в слое раствора под нижний ряд кирпичей. Число стержней устанавливается проектом, но должно быть не менее трех". До набора прочности 70-80% требуется устанавливать временные опоры

4.14. Какая толщина швов должна выдерживаться в армированной кирпичной кладке?

В соответствии с СП "Несущие и ограждающие конструкции" "толщина швов в армированной кладке должна превышать сумму диаметров пересекающейся арматуры не менее чем на 4 мм при толщине шва не более 16 мм".

4.15. Какие требования предъявляются к швам в наружных стенах облегченной кирпичной кладки (заполненной слоем утеплителя)?

В соответствии с СП 70.13330.2012 все швы наружного и внутреннего слоя стен облегченной кладки следует тщательно заполнять раствором с расшивкой фасадных швов и затиркой внутренних швов при обязательном выполнении мокрой штукатурки поверхности стен со стороны помещения".

4.16. Какие меры следует предусматривать при перерывах в работе по устройству каменной кладки стен в зимних условиях?

В соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" "не допускается при перерывах в работе по возведению каменных конструкций в зимних условиях укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать".

4.17. В каких случаях нормами разрешается выполнение работ по каменной кладке стен способом замораживания на растворах без противоморозных добавок?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах в течение зимнего периода разрешается, при соответствующем обосновании расчетом, возводить здания высотой не более четырех этажей и не выше 15 м". При толщине стен не менее 250 мм.

4.18. Какие мероприятия следует разработать по отношению к каменным конструкциям, возведенным методом замораживания, перед приближением весны и в период длительных оттепелей?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" перед приближением весны и в период длительных оттепелей необходимо усилить контроль за состоянием всех несущих конструкций зданий, возведенных в осенне-зимний период, независимо от их этажности и разработать мероприятия по удалению дополнительных нагрузок, устройству временных креплений и определению условий для дальнейшего продолжения строительных работ".

4.19. Укажите минимальное значение морозостойкости лицевого силикатного кирпича?

В соответствии с пунктом 3.3.5 ГОСТ 379-2015 "Кирпич и камни силикатные. Технические условия" "марка по морозостойкости лицевых изделий должна быть не менее F25".

4.20. В пределах, каких марок подразделяют керамический кирпич и камни по прочности?

В соответствии с пунктом 4.3 и таблицей 3 ГОСТ 530-2012 "Кирпич и камни керамические. Технические условия" "по прочности кирпич и камни подразделяются на марки 300,250,200, 175, 150, 125, 100, 75".

Таким образом, керамический кирпич и камни подразделяются на марки по прочности от 75 до 300.

4.21. Какое количество половняка в процентах от партии допускается при поставках рядового керамического кирпича?

В соответствии с пунктом 4.2.1.4 ГОСТ 530-2012 "Кирпич и камни керамические. Технические условия" "количество половняка в партии не должно быть более 5 процентов".

При этом "кирпич, имеющий одну или несколько сквозных трещин на всю толщину кирпича протяженностью по ширине кирпича более 30 мм и расположенных в центральной части опорной поверхности, относят к половняку".

4.22. Допускается ли поставка потребителям рядового керамического кирпича с недожогом и пережогом и если допускается, то в каком процентном отношении от партии?

В соответствии с пунктом 4.2.1.5 ГОСТ 530-2012 "Кирпич и камни керамические. Технические условия" "не допускается поставка потребителю недожженных и пережженных изделий".

4.23. Какие показатели керамического кирпича и камней проверяются ОТК в ходе приемочных испытаний?

В соответствии с пунктом 5.4 ГОСТ 530-2012 "Кирпич и камни керамические. Технические условия" "приемочные испытания осуществляют по следующим показателям: внешний вид, размеры и правильность формы, масса изделия, предел прочности при сжатии изделий, предел прочности при изгибе для кирпичей.

4.24. Какие данные должны быть включены предприятием-изготовителем в документ, удостоверяющий качество партии керамического кирпича и камней?

В соответствии с пунктом 5.11 ГОСТ 530-2012 "Кирпич и камни керамические. Технические условия" "каждая партия поставляемых изделий должна сопровождаться документом о качестве, в котором указывают: наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак, наименование и условное обозначение изделий, номер и дату выдачи документа, номер партии и количество отгруженных изделий, массу кирпича и камней, водопоглощение, марку кирпича и камней по прочности и морозостойкости, удельную эффективную активность естественных

4.25. Производство каменных работ в зимнее время (основные требования, способы контроля качества, меры безопасности).

Кирпичная кладка стен должна вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Для этих целей используются следующие способы:

- добавление противоморозных компонентов,
- в тепляках.

Кладка способом замораживания. Ведется на открытом месте из кирпичей, камней или блоков на подогретом растворе на момент укладки, а потом замерзающем. Раствор при таком способе твердеет в швах после оттаивания. Но успевает частично затвердеть, пока имеет положительную температуру. Кладка способом замораживания должна быть предусмотрена проектом, если в проекте этот способ не указан, кладку вести нельзя.

Растворы, применяемые для кладки методом замораживания следующие: растворы цементные, цементно-известковые, цементно-глиняные, можно использовать раствор из негашеной извести. При определенной температуре воздуха назначают марку раствора, но можно без учета погодных условий назначить марку раствора на два порядка выше той марки, что применяется в летнее время.

При температуре наружного воздуха -3°C и выше марку раствора оставляют, как для летнего раствора. Если среднесуточная температура составляет от -10 до -20°C , марку раствора увеличивают на одну ступень, например, вместо 25 назначают 50. Температура раствора при укладке на постель

Чтобы швы были качественно заполнены до замерзания раствора, раствор расстилают небольшими участками для двух кирпичей не более — ложковых и под 4—6 в забутке. Нельзя позволить застыть раствору на постели, поэтому кирпич нужно укладывать очень быстро и так же

быстро требуется возводить кладку по высоте, чтобы уплотнить нижележащий раствор силой тяжести верхних слоев. Такая скорость дает положительные результаты, так как приобретаетась необходимая прочность и устойчивость. Замёрзший и лежалый растворы применять запрещено.

Несмотря на то, что кладка ведется в зимнее время, каменщик обязан следить за толщиной вертикальных и горизонтальных швов, и они не должны превышать ширины швов кладки в летнее время. Зимняя кладка замерзает за два часа, а обжатие неотвердевшего раствора происходит только после полного оттаивания кладки, поэтому толщина, превышающая норму, может привести к сильной осадке и даже разрушению. Зимнюю кладку во время перерывов в работе следует укрывать слоем толя или кирпичом без раствора (насухо). Перед началом работ кладку очищают от снега, мерзлого раствора, наледи. Все вертикальные швы до перерыва в работе должны быть тщательно заполнены раствором. Обязательно проверяют вертикальность стены, так как отклонение в период оттаивания раствора приведет к искривлению и даже разрушению.

В стенах, выкладываемых в зимнее время перемычки, используются железобетонные, но при пролетах до 1,5 м допускается устройство рядовых перемычек с подвесной опалубкой — на кружалах. При опирании опалубки на стойки, их устанавливают на клинья, и в период оттепели клинья ослабляют для придания равномерной осадки кладке. Установленные стойки перемычки должны быть расположены посередине стены, нельзя допускать смещение стоек. После оттаивания опалубку с перемычек снимают через 15 дней.

Высота оконного и дверного проема в зимней кладке из кирпича должна быть на 5 мм выше, чем в кладке летнего периода. Кроме кладки из кирпича, способом замораживания на подогретом растворе можно возводить из шлакобетонных камней. Перегородки из гипсолитовых плит допускается устанавливать в помещениях, где температура не ниже 5°C. Вода, на которой приготавливается раствор, должна быть подогретой.

Техника безопасности при возведении кладки в зимних условиях

Правила остаются те же, что и при производстве в летнее время. Однако нужно следить, чтобы леса, подмости, стремянки своевременно очищались от снега, наледи.

4.26. Противоморозные добавки. Их назначение, виды, применение.

Кладка на растворах с химическими добавками позволяет воде, находящейся в растворе, замерзать при более низкой температуре, и ускоряет процесс твердения цемента. Под воздействием химических добавок раствор обретает прочность, если мороз не большой. Растворы с химическими добавками не используют в том случае, если в помещениях в период эксплуатации будет повышенная влажность, так как добавки гигроскопичны, в результате чего на стенах появляются высолы и выделяются вредные газы. В качестве добавок используется хлористый натрий, хлористый кальций, нитрит натрия, поташ (углекислый калий). Вид добавки определяется проектом. Раствор с добавками должен использоваться в дело до схватывания, в момент укладки раствор имеет температуру 5°C. Разогретый замерзший раствор горячей водой запрещается к применению. Обязательно соблюдать требования и инструкции, с помощью которых определяются не только вид, но и количество добавок и условия эксплуатации.

4.27. Организация складирования строительных конструкций и строительных материалов на строительной площадке в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011, актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".

Складирование материалов (конструкций) осуществляется на выровненных площадках. При этом следует принимать меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов, меры защиты от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах. В зоне расположения склада строительных материалов и конструкций устанавливается схема складирования. В определенных местах склада необходимо установить щиты с надписями "Выезд" и "Выезд", "Разворот", "Проход".

Для складирования крупнопанельных конструкций применяются специальные кассеты или пирамиды, обеспечивающие сохранность выступающих деталей и фактурного слоя.

Размещать кассеты и пирамиды в пределах зоны склада следует с соблюдением следующих правил:

- материалы и изделия складывают за пределами охранной зоны ЛЭП; каждую секцию кассет устанавливают так, что стеновые панели в ней размещались в направлении поперек здания.

На пирамиде следует размещать панели одноименных марок. При необходимости складирования панелей различных марок их располагают в пирамиде в очередности, соответствующей технологической последовательности монтажа. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается. Раскладку конструкций для сборки или подъема следует производить так, чтобы подъем их можно было осуществлять без перекладывания в перекантовки.

Кирпичи, поступающие в пакетах на поддонах, штабелируются не более чем в два яруса, а в контейнерах - в один ярус, без контейнеров - высотой не более 1,7 м. Фундаменты стаканного типа - в один ряд. Фундаментные подушки и блоки стен подвалов - в штабеля до четырех рядов высотой до 2,6 м с подкладками и прокладками от края изделий на 0,5 м.

Многopустотные панели перекрытий - горизонтально в штабеля высотой до 2,5 м. Подкладки и прокладки располагают перпендикулярно к пустотам, отступая на 0,35 м от края плиты.

Сплошные панели перекрытий - горизонтально в штабеля высотой до метра и не более четырех рядов. Подкладки и прокладки отступают на 0,3 м от торцов.

Лестничные марши с полуплощадками устанавливают "на ребро" и отделяют друг от друга вертикальными брусками.

Лестничные марши укладывают ступенями вверх в 5-6 рядов и высотой штабеля до 1,2 м. Подкладки и прокладки размещают вдоль маршей от края изделия на 0,15 м.

Лестничные площадки - горизонтально в штабеля высотой до метра и не более четырех рядов. Подкладки и прокладки отступают на 0,3 м от торцов.

Колонны и прогоны - в штабеля высотой до 2 м. Прогоны - горизонтально, колонны - в соответствии с очередностью для монтажа. Прокладки и подкладки устанавливаются с отступом от торцов изделий на 0,25 м.

Подкрановые балки пролетом 6 м - в штабеля, длиной 12 м - в один ярус, на металлические подкладки, уложенные под закладными элементами балок.

Фермы устанавливают вертикально на инвентарных опорах.

Плиты покрытий - в штабеля до 6 рядов (не выше 2,5 м). Подкладки и прокладки должны отстоять от торцов штабелированных строительных конструкций на 5 см.

Лес круглый - в штабеля высотой до 1,5 м, с прокладками между рядами и установкой упоров, предохраняющих от раскатывания. Ширина штабеля должна быть не менее его высоты.

Пиломатериалы - в штабеля, высота которых при рядовой укладке не должна превышать половины ширины штабеля, а при укладке в клетки - не более ширины штабеля.

Нагревательные приборы - в виде отдельных секций и собранные блоки - в контейнеры или штабеля высотой не более 1 м.

Стекло - в контейнеры или в один ряд.

Мелкосортный металл и детали - в контейнеры или стеллажи высотой не более 1,5 м.

Трубы чугунные - в штабеля высотой до 2 м, трубы стальные больших диаметров - в штабеля высотой до 1,2 м с прокладками и концевыми упорами, трубы малых диаметров - в стеллажи высотой до 12 м.

Электро- и газовая арматура, приборы и т.д. - в специальные контейнеры.

Заводская маркировка при складировании должна быть обращена в сторону прохода.

Битум при положительной температуре - в плотные ящики или бочки, предотвращающие его растекание, а также в специальные ящики с устройством надежного ограждения.

Штабеля песка, гравия, щебня и других сыпучих грузов должны иметь откосы крутизной, соответствующей углу естественного откоса для грузов данного вида, или должны быть ограждены прочными подпорными стенками. При взятии сыпучих грузов из штабеля не следует допускать образования подкопа во избежание обрушения кровли.

Пылевидные материалы надлежит хранить в силосах в других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и выгрузки.

При хранении на открытых площадках горючих материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они должны размещаться в штабелях или группами площадью не более 100 кв. м. Разрывы между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений надлежит принимать не менее 24 м.

Запрещается доставлять грузы на площадки склада, где не закончены работы по подготовке мест под штабеля.

Глава V. Гидроизоляционные работы

5.1. Виды гидроизоляционных покрытий. Технология подготовки изолируемых поверхностей.

Работы по предохранению конструкций от проникновения в них влаги называют гидроизоляционными, а слой водоустойчивых материалов на ограждаемой поверхности – гидроизоляцией. По месту положения в пространстве гидроизоляция может быть подземной, подводной и наземной, относительно изолируемого здания – наружной или внутренней. По назначению гидроизоляцию подразделяют на герметизирующую, теплогидроизоляционную, антикоррозионную и антифильтрационную. Различают следующие виды гидроизоляции: окрасочную, оклеечную (из рулонных и плёночных материалов), штукатурную (включая торкрет), асфальтовую и сборную (из металлических и полимерных листов и профилей). Нашли применение изоляция литая (изоляционный материал разливается по изолируемой поверхности или заполняет щели), пропиточная (пропитка пористых материалов), засыпная (из гидрофобных порошков) и инъекционная (нагнетание в грунт, щели и трещины гидроизоляционного материала).

Подготовка поверхности. Перед нанесением гидроизоляции выполняют подготовительные процессы. Первоначально на площадке, где будут производить гидроизоляционные работы, осуществляют понижение уровня грунтовых вод до отметки, не менее чем на 50 см находящейся ниже нижней отметки гидроизоляции. Далее осуществляют подготовку поверхностей для нанесения гидроизоляционного покрытия. Для различного типа оснований набор подготовительных процессов различен.

Для поверхностей из бетонных конструкций производят:

- Очистку поверхности от грязи;
- Снятие бугров и других неровностей;
- Срезку выступающих концов арматуры;
- Заделку углублений и раковин цементным раствором;
- Просушивание поверхностей;
- Грунтовку.

Для поверхностей кирпича дополнительно выполняют:

- Очистку поверхностей пескоструйным аппаратом;
- Увлажнение поверхностей для удаления мелких пылевых частиц.

Для металлических конструкций выполняют следующие подготовительные процессы:

- Снятие окалины и ржавчины;
- Устранение различных масел с помощью щёток, скребков или пескоструйным аппаратом.

5.2. Технология устройства оклеечной и обмазочной гидроизоляции из битумных материалов. Требования по операционному контролю качества.

Перед началом работ необходимо устранить брак по бетонным и каменным основаниям. Выполнить их грунтовку.

Обмазочная гидроизоляция применяется, как правило, для защиты поверхностей от капиллярной влаги (внутри дома) и почвенных вод (снаружи) при дренирующих грунтах и напоре до 0,2 атм. К обмазочной гидроизоляции относятся и цементно-полимерные мастики, состоящие из сухой смеси цемента с минеральным наполнителем. Сухая смесь для обмазочной гидроизоляции на основе портландцемента, кварцевого наполнителя и добавок, активирующих водонепроницаемость образуемого покрытия. Толщина обмазочной гидроизоляции 2-3 мм.

Обмазочная гидроизоляция наносится кистью или валиком на предварительно очищенную поверхность. Прочность гидроизоляции покрытия увеличивается при нанесении 2-го слоя. Обмазочная гидроизоляция смешивается с чистой водой в пропорции 230г воды на кг. сухой смеси. Для перемешивания используют дрель с насадкой. Раствор необходимо выдержать 10мин. для растворения добавок, затем снова перемешать.

Оклеенная гидроизоляция представляет собой оболочку, выполненную из пластичного водонепроницаемого материала, состоящего из нескольких слоев рулонного гидроизоляционного ковра, проклеенного битумной мастикой. Число слоев устанавливается проектом. Различают внутреннюю и наружную гидроизоляцию. Внутренняя гидроизоляция состоит из выравнивающего слоя, гидроизоляционного ковра на битумной мастике и защитной цементной стяжки. Наружную гидроизоляцию применяют при открытом способе работ; ее наклеивают на наружную поверхность конструкции поверх и покрывают цементно-песчаной стяжкой по уложенной металлической сетке. Основным гидроизоляционным материалом при устройстве оклеенной гидроизоляции являются битум и пропитанные им различные рулонные материалы.

В процессе гидроизоляции проверяют: качество применяемых материалов и их соответствие требованиям действующих ГОСТов, ТУ; правильность выбора оптимальной технологии работ и принятых параметров средств механизации (устройства для наклейки); правильность выполнения отдельных этапов работ; готовность отдельных конструктивных элементов покрытия для выполнения последующих работ; соответствие числа слоев указанным в проекте.

Результаты проверок следует вносить в журнал работ.

Уложенное на основание полотнище после наклейки должно прочно держаться на основании, не образуя волн и вздутий;

Качество склейки проверяется медленным равномерным отрывом одного слоя от другого. Испытания должны производиться не ранее чем через 48 ч после укладки и наклейки полотнища.

Качество наклейки отдельных слоев устанавливают путем осмотра его поверхности.

На ковре не должно быть трещин, раковин, прожогов, вздутий, отслоений и других дефектов.

Края полотнищ в местах нахлестки должны быть плотно склеены друг с другом.

Вздутия и другие дефекты, обнаруженные после наклейки каждого слоя наплавленного рубероида, должны быть устранены перед наклейкой следующих слоев кровельного ковра.

При окончательной приемке должны быть предъявлены данные результатов лабораторных испытаний материалов, журналы производства работ, акты на скрытые работы.

При устройстве и приёмки гидроизоляции руководствуются СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». Правила производства и приемки работ.

5.3. Технология устройства штукатурной гидроизоляции.

Технология устройства штукатурной гидроизоляции.

Штукатурная гидроизоляция состоит из нескольких слоев (наметов) гидроизоляционных мастик или растворов.

По виду применяемых материалов различают: горячую, холодную асфальтовую и цементную гидроизоляцию.

Технология устройства всех видов штукатурной гидроизоляции включает в себя:

- подготовку изолируемой поверхности;
- нанесение штукатурных наметов;
- уход за свеженанесенным покрытием.

Штукатурная гидроизоляция.

Штукатурная гидроизоляция создаётся холодными или горячими мастиками, полимерцементными гидроизолирующими массами, а также торкретбетонами, наносимыми обычно в два или несколько слоёв (наметов) как для внутренней, так и для наружной изоляции ограждающих конструкций, в том числе при гидростатическом напоре воды.

Толщина штукатурной гидроизоляции - 2-50 мм. Часто в качестве разновидности штукатурного изоляции выделяют так называемую обмазочную гидроизоляцию толщиной 2-6 мм.

Она характеризуется большей подвижностью составов, меньшей крупностью наполнителей и имеет много общего с окрасочной гидроизоляцией (см. выше), толщина которой - менее 2 мм.

Штукатурная гидроизоляция из холодных мастик. Число холодных (не требующих подогрева перед применением) мастик очень велико. Они различаются между собой по двум важнейшим признакам - по виду основных компонентов (битумные, битумно-полимерные, полимерные и др.) и по характеру отверждения (отверждаемые и неотверждаемые). Выбор материала осуществляется, исходя из предъявляемых требований - устойчивости к физико-механическим и тепловым нагрузкам, устойчивости к агрессивным средам, трещиностойкости, прочности сцепления с основанием (адгезии) и, разумеется, максимального гидростатического давления, при котором покрытие сохраняет водонепроницаемость. Обычно наиболее важные технические характеристики, равно как и особенности применения материала, предоставляются заводом-изготовителем.

Чаще всего для целей гидроизоляции применяются битумные мастики, в исходном состоянии представляющие собой эмульсии или содержащие растворители. Битумные мастики последних поколений для улучшения физико-технических свойств, как правило, модифицируют полимерами.

Штукатурная гидроизоляция из холодных битумных мастик представляет собой водонепроницаемое покрытие, наносимое на бетонную или каменную конструкцию в несколько слоев или наметов толщиной 10 -20 мм. Высушивания основания не требуется, но все последующие слои наносят по затвердевшему нижележащему слою.

Гидроизоляцию располагают, как правило, со стороны действующего на конструкцию напора, но при защите от капиллярного подсоса влаги ее можно располагать и на противоположной от увлажнения стороне.

Толщина отдельных наметов (слоев) эмульсионной мастики при механизированном нанесении 2-4 мм, а при нанесении вручную - до 20 мм. Число слоев и общая толщина гидроизоляции выбираются в зависимости от действия напора: при капиллярном подсосе влаги - два слоя общей толщиной 5-7 мм, при напоре до 10 м - три-четыре слоя общей толщиной 10.-15 мм, при напоре 10 м и более, а также при защите помещений I категории сухости при любом напоре (до 30 м) - четыре-пять слоев общей толщиной 15-20 мм.

Защитное ограждение гидроизоляции на горизонтальных поверхностях выполняют в виде стяжки из цементного раствора или бетона. На вертикальных поверхностях защитным ограждением может служить стенка из кирпича, бетонных плит, досок или слой цементной штукатурки, который при высоте более 2 м должен армироваться.

Нельзя применять холодную битумную гидроизоляцию в кислотной среде. Запрещается использование гидроизоляции из холодных мастик на внешней поверхности опускных колодцев и кессонов.

При трещиноватом основании с расчетным раскрытием трещин более 0,3 мм покрытие необходимо армировать щелочестойкой стеклосеткой.

Штукатурная гидроизоляция из горячих растворов и мастик.

Горячая битумная гидроизоляция представляет собой водонепроницаемое, пластичное и высокопрочное покрытие из нескольких наметов или слоев битумного штукатурного раствора, наносимого на вертикальные поверхности штукатурным способом, а на горизонтальные - розливом в нагретом состоянии при температуре 150-190 °С. Она отличается очень высокой прочностью. Такую гидроизоляцию можно применять на вертикальных, наклонных и потолочных поверхностях бетонных и каменных конструкций с нанесением ее всегда со стороны напора или увлажнения.

Основание под гидроизоляцию должно быть жестким, ровным, чистым и сухим; перед нанесением гидроизоляции оно сплошь насекается и огрунтовывается разжиженным битумом.

При температуре ниже -20 °С гидроизоляционное покрытие нужно выполнять из битумно-полимерных растворов. Битумы, модифицированные полимерами, следует использовать также при нетрещиноватом основании с возможным раскрытием трещин более 0,3 мм, при вибрационных и динамических воздействиях на покрытие, причем желательным также армирование

его стеклосетками. Нельзя применять гидроизоляцию данного типа при отрывающем давлении воды.

5.4. Расскажите про гидроизоляционные системы. Методы гидроизоляции деформационных швов с применением профилей «Water Stop».

В связи с повышенными требованиями к конструкциям нулевого цикла здания по водонепроницаемости, проектом предусмотрены в стыках наружных стен с фундаментной плитой гидроизоляционный комбинированный профиль для рабочих швов типа PVC-P серии «КАВ-150», а в деформационных швах профиль серии «Tricomer» фирмы ООО «Шомбург-ЕР», «Сика».

Гидроизоляционные системы делятся на рулонно-мембранные, мастичные и проникающего действия.

Рулонно-мембранная система – основана на использование мембран на основе армированных стекловолокном холстов на ПВХ основе или битумо содержащих полотен.

Мастичные – жидкие гидроизоляционные мембраны одно или несколько компонентные на полиуретановой которые после нанесения на любую поверхность полимеризуется под воздействием влажности воздуха и образует сплошную резиноподобную мембрану, обладающую отличными защитными и гидроизоляционными свойствами.

Гидроизоляционные составы проникающего действия - при нанесении на основание проникает в структуру через капиллярную систему и инициирует осмотический процесс, приводящий к полной кристаллизации состава и герметизации пор в теле конструкции. С течением времени все тело конструкции становится водонепроницаемым, обеспечивая надежный барьер для влаги.

Деформационные швы - наиболее вероятные места протечек в конструкциях, поэтому используют гидроизоляционные шпонки для деформационных и рабочих швов в бетонных и железобетонных конструкциях. В период устройства гидроизоляции гидроизоляционное поле делится специальным профилем "Water Stop" на секции, "Water Stop" служит для локализации зон возможных протечек

Глава VI. Кровельные работы

6.1. Технология устройства оснований под мягкие кровли. Мягкие кровли. Виды. Требования при приёмке работ.

Основанием под мягкую кровлю могут служить:

- ровные поверхности железобетонных несущих плит, либо теплоизоляция без устройств по ним выравнивающих стяжек;
- выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора или асфальтобетона;
- профнастил;
- оцинкованный лист;
- фанера (для гибкой черепицы);
- цементно-стружечные плиты.

Перечень работ, производимых во время укладки мягкой кровли:

- устройство пароизоляции;
- монтаж сливов;
- укладка утеплителя;
- устройство цементной стяжки;
- огрунтовка основания кровли;
- устройство кровельного покрытия;
- устройство примыканий к парапетам, стенам, слуховым окнам и т. д.
- покрытие парапетов кровельным железом.

Изготавливается мягкий вид кровли при помощи вырубки пластиковых листов из полимерно-битумных материалов. Мягкая кровля это штучный органический материал. Мягкая кровля не ломается во время укладки. Мягкая кровля не теряет свою гибкость даже при

температуре -30°C , имеет очень хорошую теплостойкость, на неё практически не влияют атмосферные явления, в том числе и ультрафиолет.

Основы изготавливаются при помощи синтетических или стеклянных волокон. Нетканые материалы и ткани, которые изготавливаются из таких волокон, не подвергаются гниению, отлично отталкивают воду и являются очень прочными. Кроме этого, в мягкой кровле используются новейшие разновидности бронирующих посыпок, созданная из пластмассовой крошки. Плиты материала могут быть как плоскими, так и объемными.

Виды мягкой кровли:

Плоская мембранная кровля.

Эта плоская кровля изготавливается на основе мембран, сделанных из различных полимеров. Мембраны имеют очень высокую прочность, но при своей прочности они обладают высокой эластичностью. Такие мембраны не портятся от окисления, воздействия прямых солнечных лучей и мороза. Мембраны могут иметь различную ширину, в том числе и очень большую это дает возможность значительно сократить количество швов и подобрать наиболее подходящую ширину мембраны для каждой крыши.

Рулонные мягкие кровли.

Эти кровельные покрытия изготовлены в виде больших полотен, скатанных в рулоны. В большинстве случаев полотна кровли, смотанной в рулоны, имеют длину от семи до двадцати метров, а их ширина редко превышает один метр. Толщина такой кровли обычно от 1мм до 6мм. Максимальный уклон, допустимый для использования рулонных кровель, составляет $40 - 45^{\circ}$. Рулонная мягкая битумная кровля способна обеспечивать надежную защиту от влаги. Рулонная кровля состоит из нескольких слоев, минимум из двух, вес 1м^2 такой кровли может быть от 5кг до 12кг. Рулонные кровли, в свою очередь классифицируются на несколько видов, которые различаются по некоторым признакам: - в зависимости от структуры кровли (безосновная кровля и основные); - в зависимости от материала, из которого изготовлена основа кровли; - в зависимости от того, из каких компонентов состава покрова (полимерные, битумно-полимерные и битумные рулонные кровли); - в зависимости от состава верхнего слоя.

Кровельные битумные плитки (гибкая черепица):

Мягкая битумная черепица является одним из видов мягкой кровли, который широко применяется для кровли крыш различной конфигурации. Такая кровля представляет собой пластины, которые внешне имитируют натуральную черепицу. Каждая пластина имитирует определенное количество черепиц, обычно не более четырех. Форма таких черепиц может быть различной волнообразной, шестиугольной или прямоугольной. По сравнению с рулонными мягкими кровлями, мягкая черепица служит несколько дольше. Основной причиной этого является то, что к неровности крыши приспособляется каждая плитка черепиц, а не вся площадь её настила.

Приёмка выполненных работ по СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия» включает в себя оценку :

- качества и целостности поверхности изоляционного ковра;
- качества его примыканий к водостокам ,аэраторам, продухам канализации, вентшахтам ;
- прочности (адгезии) приклейки 1 слоя к основанию и слоёв рулонного материала;
- величины перекрытий (нахлеста) полотнищ;
- качество швов (их валики должны быть не менее 1,5-2мм)
- организации отвода воды со всей поверхности кровли в воронки .

6.2. В каких случаях допускается перекрестная наклейка полотнищ рулонных материалов при устройстве кровельного покрытия?

В соответствии с СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия" "Перекрестная наклейка полотнищ изоляции и кровли не допускается. Вид наклейки рулонного ковра (сплошная, полосовая или точечная) должен соответствовать проекту".

6.3. С какой величиной нахлеста полотнищ следует производить наклейку изоляционных и кровельных ковров?

В соответствии с СП 71.13330.2017 наклейке полотна изоляции и кровли должны укладываться внахлестку на 100 мм".



Фрагмент устройства тёплого пола террасы жилого дома



Устройство мягкой кровли

Глава VII. Теплоизоляционные работы

7.1. Виды и состав теплоизоляционных работ.

Теплоизоляция различных ограждающих конструкций предназначена для обеспечения заданных тепловых режимов зданий, сооружений, установок, трубопроводов. Тепловые режимы могут иметь разное значение:

- для уменьшения тепловых потерь ограждающими строительными конструкциями зданий;
- для обеспечения нормального технологического процесса внутри холодильников, спец.складов и т.д.

Теплоизоляцию выполняют из:

- минеральных материалов (асбест и изделия из его основе, искусственные пористые материалы и изделия на их основе, пено- и газобетоны и т.п.);
- органических материалов (торф и материалы на его основе, камышит, фибролит, арболит, пенополистирол, пенополиуретан и т.п.);
- комбинированных материалов (минераловатные плиты на основе битумных и синтетических вяжущих, полимер бетоны на пористых заполнителях и т.п.).

Основными качествами теплоизоляции должны быть гибкость, пластичность и относительно низкая объёмная масса – до 600 кг/м³.

Теплоизоляция состоит из основного теплоизоляционного слоя, наружного защитного слоя и креплений.

Виды теплоизоляционных работ:

- теплоизоляция трубопроводов любого диаметра;
- изоляция криогенных трубопроводов, холодильных камер, рефрижераторов;
- утепление промышленных, административных и жилых зданий;
- кровельные работы;
- теплоизоляция стен, дверей, чердачных перекрытий, в том числе методом напыления ППУ (пенополиуретаном);
- теплоизоляция плоских крыш по концепции «двойной крыши»;
- теплоизоляция методом напыления ППУ цокольной части зданий, «мостиков холода», межпанельных швов, стен подвалов с внешней стороны (в том числе для дополнительной защиты гидроизоляционной мембраны от механических повреждений);
- теплоизоляция емкостей, резервуаров и оборудования;
- теплоизоляция ангаров, зерно- и овощехранилищ.

При производстве работ по устройству кровельных оболочек теплоизоляции из жестких и гибких (неметаллических) материалов необходимо обеспечить плотное прилегание оболочек к теплоизоляции с надежным креплением при помощи крепежных изделий и тщательное уплотнение стыков гибких оболочек с их приклейкой в соответствии с проектом. Монтаж теплоизоляционных конструкций и кровельных оболочек необходимо начинать от разгрузочных устройств, фланцевых соединений, криволинейных участков (отводов) и фасонных частей (тройников, крестовин) и проводить в направлении, противоположном уклону, а на вертикальных поверхностях - снизу вверх.

Производство работ по СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия" :

- плиты теплоизоляции должны укладываться на основание плотно друг к другу и иметь одинаковую толщину в каждом слое;
- при устройстве теплоизоляции в несколько слоёв швы плит необходимо устраивать в разбежку;
- при приёмке теплоизоляции необходимо обращать внимание на качество отделки мест пропуска коммуникаций и примыканий к конструкциям;
- на устройство теплоизоляции следует составлять акт освидетельствования скрытых работ.

7.2. Технология устройства засыпной, обволакивающая, монолитной теплоизоляции.

Засыпная или набивная теплоизоляция (в виде гранул или волокна) насыпается (укладывается) между балок слоем требуемой толщины. Благодаря засыпной перлитовой изоляции может быть достигнуто снижение тепло потерь через стены на 50% и более. Вспученный перлит, применяемый для засыпной изоляции при кладке стен, представляет собой инертную вулканическую породу, вспученную при высокой температуре и обработанную негорючими кремний-органическими составами для гидрофобизации. Легкие гранулы вспученного перлита с бесчисленными крошечными закрытыми воздушными порами имеют превосходные теплотехнические характеристики и защищают от пожара.

Особенности устройства засыпной перлитовой изоляции: засыпная перлитовая изоляция должна применяться: во всех наружных (и внутренних) пустотах стеновой кладки; в прослойках между всей наружной (и внутренней) стеновой кладкой; между наружной стеновой кладкой и внутренней отделкой.

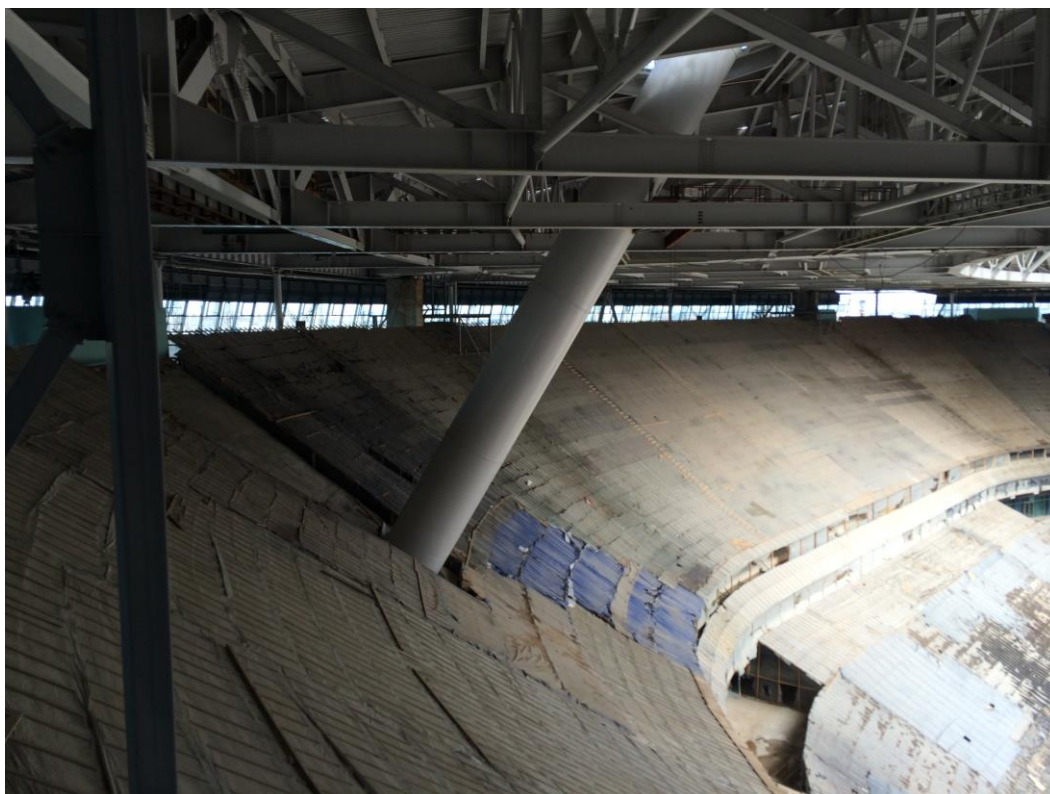
Перлитовая изоляция засыпается непосредственно из мешка (или через бункер) в стену сверху через любой удобный интервал (но не более 6 м). До установки подоконников должны быть заполнены полости под дверными и оконными проемами. При необходимости набивать или утрамбовывать. Все отверстия и не плотности в стене, через которые перлитовая изоляция может высыпаться, должны закрываться до засыпки изоляции. Для устройства водоотводов может использоваться медь, гальванизированная сталь или стекловолокно. Перлитовая изоляция должна остаться сухой. При работе засыпанные изоляцией полости должны чем-то накрываться от дождя.

Монолитная теплоизоляция выполняется из легких бетонных (перлитовых и керамзитных смесей). Нанесение праймера на влажный монолит ускоряет кровельный процесс — избавляет от необходимости дополнительно подготавливать основание для приклейки полотнищ и улучшает качество теплоизоляции, проникая в поры монолитного слоя.

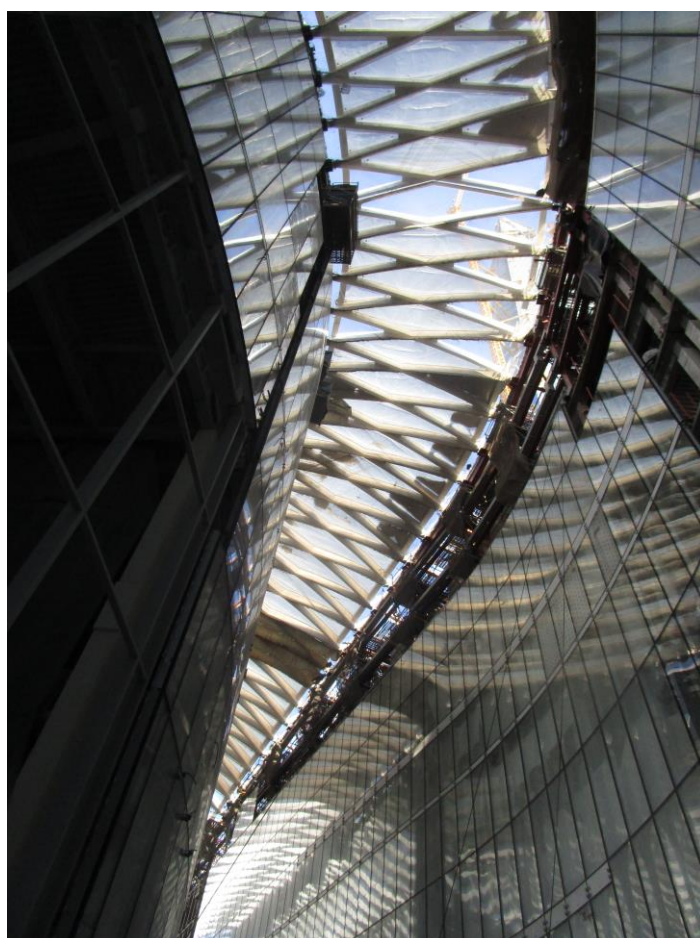
Укладка производится только при температуре не ниже 5°C. Смесь укладывается на основание в виде карт площадью не более 3х3 м и заглаживается. Укладка производится вручную, полосами (через одну) шириной 4-6 м по маячным рейкам. Полосы разрезают поперек через 6-12 м. Для образования компенсационных швов укладывают рейки шириной 15-20 мм, по которым также выверяют толщину теплоизоляции. Утеплитель из легких бетонов уплотняют и заглаживают виброрейкой. После схватывания бетонной смеси заполняют пропущенные полосы и швы.

В жаркую погоду уложенную смесь предохраняют от пересушивания, укрывая и поливая водой 1-раза в день. Если монолит уложен ровно и гладко, то по нему может быть устроен основной кровельный ковер без устройства стяжки. Свежеуложенный бетон в течение 2-3 ч огрунтовывают вяжущим, разжиженным медленно испаряющимся растворителем.

На крышах с уклоном до 15% теплоизоляцию устраивают от верхних отметок кровли сверху вниз, сразу же закрывают стяжкой и огрунтовывают. При иной укладке возможно проникание влаги через торцы.



Фрагмент устройства металлокаркаса покрытия стадиона «Газпром Арена»



Конструкция покрытия атриума Лахта-центра

На крышах с уклоном от 15% теплоизоляцию устраивают от нижних отметок вверх, иначе не обеспечить жесткость и сохранность утеплителя. В эту же смену утеплитель должен быть покрыт стяжкой и огрунтован.

Обволакивающая теплоизоляция. Для обволакивающей теплоизоляции характерно применение гибких материалов и изделий, а именно, минерального войлока, алюминиевой фольги и подобных им материалов. Изоляцию из минерального войлока устраивают в один или несколько слоёв. При однослойной изоляции на изолируемой поверхности закрепляют шпильки, а войлок наматывают путём прокалывания и насаживания на шпильки. Многослойную изоляцию наносят по шпилькам соответствующей длины. Войлок раскатывают с перекрытием внахлестку нижележащих слоёв. Сверху, по металлической сетке устраивают изолирующий и пароизолирующий слой из алюминиевой фольги. Комбинированную изоляцию выпускают в виде рулонов, и она включает в себя алюминиевую фольгу с наклеенным на неё минеральным войлоком. Достоинство изоляции в том, что она практически не требует дополнительных креплений. Благодаря фольге гарантируется толщина защитного слоя в любом месте сечения, имеет возможность наносить изоляцию в несколько слоёв.

Достоинство обволакивающей и комбинированной изоляции в возможности производить работы при любых погодных условиях, но желательно под навесом.

Глава VIII. Инженерно-технические системы

8.1. Какие требования предъявляются к отверстиям в панелях перекрытий для пропуска канализационных и водопроводных стояков после установки санитарно-технических кабин в проектное положение?

В соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"). Отверстия в панелях перекрытий для пропуска стояков санитарно-технических кабин после установки кабин, монтажа стояков и проведения гидравлических испытаний должны быть тщательно заделаны раствором".

8.2. Какова величина допускаемого отклонения от вертикали при прокладке вертикальных трубопроводов санитарно-технических систем?

В соответствии с СП 73.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 (с изменением 1) "Внутренние санитарно-технические системы" "вертикальные трубопроводы не должны отклоняться от вертикали более чем на 2 мм на 1 м длины".

8.3. На каком расстоянии по высоте устанавливаются средства крепления стояков из стальных труб в жилых и общественных зданиях при высоте этажа более 3 м?

В соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы" "средства крепления стояков из стальных труб в жилых и общественных зданиях при высоте этажа до 3 м не устанавливаются, а при высоте этажа более 3 м средства крепления устанавливаются на половине высоты этажа".

8.4. Какие мероприятия должны быть выполнены монтажными организациями при завершении работ по монтажу систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения?

В соответствии с СП 73.13330.2012 по завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения и котельных внутренним гидростатическим или манометрическим методом с составлением комиссионно акта , а также промывка систем в соответствии с требованиями настоящих правил".

Таким образом, основными мероприятиями являются испытания и промывка систем с составлением актов по установленной форме.

8.5. Какую величину пробного давления следует принимать при гидростатическом методе испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения?

В соответствии с СП 73.13330.2012 величину пробного давления при гидростатическом методе испытания следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления".

8.6. Чем следует производить заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов отопления через строительные конструкции?

В соответствии с СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" "заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждения". С устройством гильз в местах прохода труб в стенах и перекрытиях, в том числе и гипрочных конструкциях.

8.7. В какой период времени при укладке кабеля в траншее должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы?

В соответствии с СП 76.13330.2016, (актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85) "Электротехнические устройства" "проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, на него уложена механическая защита (керамический полнотелый кирпич или специальные керамические плитки - обозначения кабель , после чего представителями электромонтажной и строительной организации совместно с представителем заказчика должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы".

Таким образом, только после присыпки кабеля первым слоем земли и укладки механической защиты должен быть произведен осмотр трассы с составлением соответствующего акта.

8.8. Допускается ли укладка электрических кабелей в траншее при температуре наружного воздуха ниже -40°C ?

В соответствии с СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" "при температуре воздуха ниже указанной в п.3.86 кабели должны предварительно подогреваться".

При температуре окружающего воздуха ниже минус 40°C прокладка кабелей всех марок не допускается."

8.9. На каком этапе работ следует производить обратную засыпку траншей при бесканальной и канальной прокладке трубопроводов тепловых сетей?

В соответствии с СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" "Обратную засыпку траншей при бесканальной и канальной прокладке трубопроводов следует выполнять после проведения предварительных испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, полного выполнения изоляционных и строительного-монтажных работ.

Обратную засыпку необходимо производить в указанной технологической последовательности:

- подбивка пазух между трубопроводами бесканальной прокладки и основанием;
- одновременная равномерная засыпка пазух между стенками траншеи и трубопроводов при бесканальной прокладке, а также между стенками траншеи и канала, камеры при канальной прокладке на высоту не менее 0,20 м над трубопроводами, каналами, камерами;
- засыпка траншеи до проектных отметок".

Глава IX. Организация работ, их операционный контроль, исполнительная документация

9.1. Оформление, каких исполнительных документов является основным условием для начала работ по установке опалубки перекрытия в зимних условиях работы?

Исполнительная схема несущих опор на этаже.

9.2. Когда при выполнении монолитных конструкций зданий необходимо выполнить контроль фактической прочности бетона (в том числе при выполнении работ в зимних условиях) в обязанность каждого должностного лица на объекте это входит?

При снятии опалубки и окончании ухода за бетоном.

9.3. Кто имеет право на выполнение работ по испытаниям для определения фактических показателей физико-механических свойств, строительных материалов и конструкций?

Испытательная лаборатория, допущенная к работам заказчиком.

9.4. Какие отчётные документы представляются к выполненным работам для их оплаты?

Проект, исполнительные схемы, тех.документы (журналы на все виды работ), акты на скрытые работы, сертификаты, документы о качестве (паспорта), протоколы испытаний.

9.5. Кто и в каких случаях имеет право остановить выполнение работ на строительной площадке, при выполнении с нарушением их регламентов, с браком в конструкциях?

Руководитель организации и его заместитель; руководитель строительства; технадзор; начальник отдела контроля качества и испытательной лаборатории (по согласию с руководителем организации).

9.6. В чьи обязанности входит ведение общего журнала работ при строительстве объекта?

В соответствии с СП 48.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 3.01.01-85*) "Организация строительного производства" "общий журнал работ ведет лицо, ответственное за строительство здания или сооружения (производитель работ, старший производитель работ) и заполняет его с первого дня работы на объекте лично или поручает руководителям смен"

9.7. У кого и на какой срок остается общий журнал работ после ввода объекта в эксплуатацию?

В соответствии с СП 48.13330.2011 "Организация строительного производства" "при сдаче законченного строительством объекта общий и специальные журналы работ передаются заказчику и хранятся у него до ввода объекта в эксплуатацию. После ввода объекта в эксплуатацию журналы передаются на постоянное хранение эксплуатирующей организации".

9.8. В каком случае на объектах строительства оформляется журнал авторского надзора?

В соответствии с пунктом 5.1 СП 11-110-99 "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений" при осуществлении авторского надзора "ведется журнал авторского надзора за строительством, который составляется проектировщиком и передается заказчику". В соответствии с пунктом 1.3 СП 11-110-99 ведение авторского надзора является обязательным в двух случаях:

необходимость авторского надзора установлена законодательством; выполнение авторского надзора предусмотрено договором между заказчиком и проектировщиком.

Таким образом, если заказчиком заключен с проектной организацией договор на ведение авторского надзора, проектная организация обязана оформить и вести в установленном порядке журнал авторского надзора.

9.9. Когда следует составлять акт освидетельствования скрытых работ, если последующие работы могут начаться после длительного перерыва?

В соответствии с СП 48.13330.2011, пунктом 7.7 СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства" "скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта по установленной форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ".

9.10. Что включает в себя в полном объеме производственный контроль качества строительно-монтажных работ?

В соответствии с СП 48.13330.2011 производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ", определение характеристик конструкций (температура, прочность, водонепроницаемость, внешний вид и др.).

9.11. Кто определяет перечень ответственных конструкций и частей зданий, подлежащих исполнительной геодезической съёмке при выполнении приемочного контроля?

В соответствии с СП 126.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84) "Геодезические работы в строительстве" "перечень ответственных конструкций и частей зданий (сооружений), подлежащих исполнительной геодезической съёмке при выполнении приемочного контроля, должен определяться проектной организацией".

9.12. Каким документом рекомендован порядок деятельности строительных лабораторий?

Общие требования к испытательным лабораториям содержатся в ГОСТ ИСО /МЭК 17025-2009 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий".

Требования к испытательным лабораториям в строительстве в системе сертификации ГОСТ Р содержатся в РДС 10-234-94.

В соответствии с действующими нормативными документами в строительстве испытательная строительная лаборатория допускается к испытаниям на объект при наличии аттестата аккредитации и свидетельств оценки средств измерений и испытаний в ней.

9.13. Обязаны ли представители Заказчика принимать участие в проверках, проводимых органами Государственного строительного надзора ?

В соответствии с частью 2 статьи 13 Федерального закона от 8 августа 2001 г. № 134-ФЗ " О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)" "Юридические лица и индивидуальные предприниматели обеспечивают по требованию органа государственного контроля (надзора) присутствие своих должностных лиц, ответственных за организацию и проведение мероприятий по выполнению обязательных требований, и (или) своих представителей при проведении мероприятий по контролю".

Таким образом, должностные лица участников строительства, в том числе заказчика, обязаны участвовать в проверках, проводимых органами Госархстройнадзора, по их требованию. В тоже время должностные лица заказчика, имеют право (часть 1 статьи 13) присутствовать на любой проверке, проводимой органами Государственного строительного надзора .

9.14. Должны ли специалисты авторского надзора проектных организаций принимать участие в освидетельствовании и приемке скрытых работ?

В соответствии с пунктом 4.5. СП 11-110-99 "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений" "специалисты, осуществляющие авторский надзор, выезжают на строительную площадку для промежуточной приемки ответственных конструкций, и освидетельствования скрытых работ в сроки, предусмотренные графиком, а также по специальному вызову заказчика или подрядчика в соответствии с договором (распорядительным документом).

В соответствии с пунктом 6.2.6. указанного свода правил специалисты, осуществляющие авторский надзор, принимают участие в освидетельствовании скрываемых возведением последующих конструкций работ, от качества которых зависят прочность, устойчивость, надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений".

Как правило, такие работы предусматриваются перечнем, прилагаемым к договору на авторский надзор.

9.15. По каким показателям осуществляется приемочный контроль плиток керамических фасадных?

В соответствии с пунктом 6.3 ГОСТ 13996-93 "Плитки керамические фасадные и ковры из них. Технические условия" "приемку плиток осуществляют путем проведения приемочного контроля по следующим показателям: внешний вид, размеры и правильность формы, водопоглощение".

9.16. Укажите максимально допустимые отклонения от номинальных размеров зазоров в притворах деревянных дверей.

В соответствии с пунктом 2.2 ГОСТ 475-78 "Двери деревянные. Общие технические условия" "отклонения от номинальных размеров изделий и их сборочных единиц устанавливаются в соответствии с ГОСТ 6449.1 и их величины должны обеспечивать отклонения от номинальных размеров в притворах не более плюс 2 мм, а для изделий высшей категории качества - не более плюс 1,5 мм".

9.17. Какие испытания проводят при постановке оконных блоков на производство независимо от материала их изготовления? Что проверяют при операционном контроле качества в процессе их монтажа?

В соответствии с пунктом 6.6 ГОСТ 23166-99 "Блоки оконные. Общие технические условия" "При постановке оконных блоков на производство проводят их квалификационные испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта, а также стандартов или технических условий на конкретные виды изделий. В обоснованных случаях допускается совмещать квалификационные и сертификационные испытания.

Испытания проводят в независимых испытательных центрах, аккредитованных на право их проведения".

В процессе монтажа проверяют: соосность проёмов, их размеры, анкеровку окон, утепление откосов, гидроизоляцию, вертикальность и горизонтальность их установки.

9.18. На каком количестве образцов оконных блоков (из поливинилхлоридных профилей и деревянных) на предприятии-изготовителе ежемесячно должны проводиться приемосдаточные испытания?

В соответствии с пунктом 6.5. ГОСТ 24700 "Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия" и пунктом 6.5 ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия" "Изделия должны проходить контрольные приемосдаточные испытания, проводимые службой качества предприятия - изготовителя не реже одного раза в смену. Испытания проводят на 3 образцах".

9.19. По каким этапам осуществляется приемочный контроль работ при устройстве вентилируемого фасада?

1. Приёмка основания (стен);
2. Установка металлокаркаса;
3. Устройство теплоизоляции стен;
4. Облицовка плиткой;
5. Приёмка по теплопроводности (тепловизионное обследование тепловизором).

9.20. Этапы устройства вентилируемых фасадов.

Элементы вентилируемых фасадов: металлический несущий каркас, прикреплённый к основанию (несущим конструкциям наружной стены), слой негорючего минерального утеплителя, также прикреплённый к основанию, и фасадный облицовочный слой из фиброцементных плит, прикреплённых к элементам (к вертикальным профилям) несущего каркаса. При этом между облицовочным слоем и слоем утеплителя устраивается вентилируемый воздушный зазор, с помощью которого влага, накапливающаяся в утеплителе, эффективно удаляется.

Несущий каркас включает кронштейны, несущие горизонтальные L-образные профили, несущие вертикальные П-образные и Z-образные профили, крепёжные детали и пр.

Кронштейны – это элементы, которые с помощью дюбелей и анкерных болтов соединяют несущий каркас с основанием. Для сокращения теплопотерь и исключения химической коррозии кронштейны примыкают к бетонному и каменному основанию через паронитовую прокладку. Они имеют длину от 50 до 250 мм и позволяют сделать систему со слоем утеплителя до 250 мм. К кронштейнам присоединяются горизонтальные L-образные профили на саморезах. Кронштейны воспринимают вертикальные нагрузки от собственного веса элементов системы и горизонтальные – от ветрового давления (напора, отсоса).

Каркас представляет собой перекрёстную конструкцию, выполненную из гнутых стальных оцинкованных профилей. Горизонтальные направляющие крепятся к кронштейнам и изготовлены в виде L-образных профилей. Вертикальные направляющие прикрепляются к горизонтальным на саморезах и выполнены из П-образных и Z-образных профилей.

Контакт стальных деталей с алюминиевыми следует исключить за счёт прокладки между ними полимерных штраб или окраски стальных деталей.

Теплоизоляционный слой выполняется из минеральных плит, которые устанавливаются в один или два слоя и крепятся к стене тарельчатыми дюбелями.

При креплении облицовочных плит необходимо учитывать, что расстояние L от саморезов до верхней или нижней кромок плиты:

- при горизонтальном расположении плит – 30мм;
- при вертикальном расположении плит длиной до 1 м - 50мм, от 1 м до 1,5 м – 100мм, а свыше 1,5 м – 150 мм.

9.21. Технологические этапы устройства перегородок из гипсокартона.

Монтаж перегородок из гипсокартонных листов ведется в следующем порядке:

- работы организуются в сухих помещениях и ведутся при температуре не ниже +10 °С;
- разметка проектного положения перегородки на полу;

- перенос разметки на потолок;
- крепление к потолку и полу направляющих ПН-профилей каркаса или деревянных брусков;
- установка стоечных профилей в направляющие и скрепление их друг с другом;
- его усиление в зоне прохода тех.систем, установка дверных блоков;
- установка и закрепление на одной из сторон каркаса гипсокартонных листов;
- устройство гильз в стенах для прохода труб, тех.систем;
- монтаж внутри каркаса электропроводок и закладных деталей для крепления на перегородке стационарного оборудования;
- укладка изоляционного материала между стойками каркаса (если это предусмотрено проектом);
- установка и закрепление гипсокартонных листов с другой стороны каркаса;
- грунтование кромок, заделка швов между гипсокартонными листами и углублений от винтов шпаклевкой;
- грунтование поверхности под отделочные покрытия.

9.22. Приведите этапы операционного контроля качества при выполнении цементно-бетонной стяжки оснований под чистые полы.

При организации и выполнении работ необходимо выполнять следующие этапы по контролю качества:

- выполнить исполнительную схему основания и оценить качество работ по монолитной плите;
- выполнить подготовительные работы (очистку основания);
- установка отсекающих прокладок, укладка п/э плёнки звукоизоляционного слоя, утеплителя(помещения над подвалом) ;
- армирование (если есть по проекту);
- контроль состава раствора стяжки (залливка кубиков) 7,7х7,7х7,7 м.;
- контроль технологии укладки раствора и ухода за конструкцией стяжки;
- контроль фактической прочности раствора(по образцам из тела стяжки);
- выполнение исполнительных схем выполненных стяжек на этаж (помещение).

9.23. Неразрушающие методы определения основных физико-механических свойств основных строительных материалов и несущих конструкций из бетона в условиях строительной площадки.

При операционном и приемочном контроле качества в условиях строительной площадки выполненных строительных конструкций ИТР необходимо используя переносные приборы организовывать испытания по определению их физико-механических свойств непосредственно в конструкции без их разрушения. Испытания, с выдачей протоколов с результатами испытаний имеют право проводить Испытательные лаборатории имеющие государственную аккредитацию. Все методы испытаний подразделяются на механические и физические (ультразвуковые), а по точности на прямые и косвенные (требующие корректировки их значений по результатам прямых испытаний). Испытания несущих конструкций из бетона, кирпича проводят механическими методами («отрыв со скалыванием», импульсным методом упругого отскока) в соответствии с ГОСТ 22690-2015 и ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-2010 Приемку и контроль качества конструкций из бетона выполнять по ГОСТ 18105-2010 «Бетоны Правила контроля и оценки прочности». В случаях необходимости выполняют отбор образцов материалов или кернов из тела конструкций (в не нагруженных их зонах) для прямых испытаний в стационарных лабораториях на прессовом оборудовании.

Глава X. Основные требования по безопасной организации труда

10.1. На основании, какого документа организуется работа грузоподъемного крана при производстве монтажных работ?

На основании ППР.

10.2. На основании, какого документа организуется работа при выполнении погрузо-разгрузочных работ?

На основании Технологических карт на погрузо-разгрузочные работы.

10.3. Какие обязательные условия необходимо выполнить при работе крана ближе 30м. от воздушной ЛЭП?

а) Наличие наряда-допуска у машиниста крана.

б) Личное руководство работой крана лицом, ответственным за безопасное производство работ крана.

10.4. В какие сроки производится осмотр стропов?

Не реже 1раз в 10 дней.

10.5.. В какие сроки производится осмотр клещей, захватов, тары?

Не реже 1раз в месяц.

10.6. Кто выдаёт ежесменное задание перед началом работы машинисту крана и стропальщикам?

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами.

10.7. Что называется грузоподъемностью крана?

Максимальный груз, на подъём которого рассчитан кран.

10.8. Требования к электросварочному оборудованию.

Подключение сварочных установок к электрической сети должно производиться только через коммутационные аппараты. Напряжение холостого хода источника тока для дуговой сварки при нормальном напряжении не должен превышать:

- 80 В эффективного значения - для источника переменного тока ручной дуговой сварки;
- 100 В среднего значения - для источников постоянного тока.

Сварочные установки должны быть защищены предохранителями или автоматическими выключателями со стороны питающей сети. Установки для ручной сварки должны быть оборудованы указателями напряжения сварочного тока.

Электросварочная установка на все время работы должны быть заземлена медным проводом сечением не менее 6 мм² или стальным прудом" (полосой) сечением не менее 12 мм². Заземление осуществляется через специальный болт, который должен быть па корпусе установки. Заземление переносных электросварочных установок должно выполняться до их подключения к сети и сохраняться до отключения от сети. Для питания однофазного сварочного трансформатора должен применяться 3-х жильный гибкий шланговый кабель, 3-я жила которого должна быть присоединена к заземляющему болту корпуса сварочного трансформатора я до заземляющей шины пункта питания.

Для питания 3-х фазного трансформатора должен применяться 4-х жильный кабель, 4-я жила которого используется для заземления.

Сварочные кабели следует соединять путем опрессования, подключение кабеля к сварочному оборудованию должно осуществляться опрессованными или припаянными кабельными наконечниками.

Осмотр и чистка сварочной установки и ее пусковой аппаратуры должна производиться не реже 1-го раза в месяц.

Сопротивление изоляции обмоток трансформатора относительно корпуса и между обмотками должно быть не менее 0,5 МОм. Сопротивление обмоток сварочных трансформаторов и преобразователей тока должно измеряться после всех видов ремонта, но не реже одного раза в год.

На корпусе сварочного трансформатора или преобразователя должны быть указаны инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность цеху (участку).

10.9. Работа с переносными электрическими машинами, электроинструментом.

Электроинструмент по требованиям электробезопасности разделяется на 3-й класса:

I – электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, изолированы и штепсельная вилка имеет заземляющий контакт;

II – электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, имеют двойную изоляцию;

III – электроинструмент на номинальное напряжение не выше 42 В.

Электроинструмент, питающийся от сети, должен быть оборудован не съемным гибким кабелем со штепсельной вилкой. Конструкция штепсельной вилки электроинструментов класса III должна исключать возможность соединения их с розетками на напряжение выше 42 В.

При работе с электроинструментом запрещается:

- вставлять рабочую часть электроинструмента в патрон и вынимать ее из патрона без отключения от сети штепсельной вилкой и полной остановки вращающихся частей;
- извлекать стружку во время работы;
- работать электроинструментом с приставных лестниц;
- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к электросети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать;
- работать электроинструментом у которого закончился срок периодической проверки;
- работать электроинструментом, с признаками неисправности (повреждение: штепсельного соединения, кабеля, выключателя, искрение щеток на коллекторе, вытекание масла из редуктора, появление шума и т.д.).

10.10. Порядок испытания электрической прочности изоляции переносного электроинструмента.

Переносной электроинструмент подлежит периодической проверке не реже одного раза в шесть месяцев. В периодическую проверку входят:

- внешний осмотр;
- проверка работы на холостом ходу не менее 5-и минут;
- измерение сопротивления изоляция мегомметром на напряжении 500 В на протяжении 1 минуты при включенном выключателе, при этом сопротивление изоляции должно быть не менее 1Мом;
- проверка исправности цепи заземления (для электроинструмента класса I).

У электроинструмента измеряется сопротивление обмоток и токоведущего кабеля относительно корпуса и внешних металлических деталей. Исправность цепи заземления проверяется при помощи устройства на напряжении не более 12-ти В, один контакт которого подключается к заземляющему контакту штепсельной вилки, а второй к доступной для касания металлической детали электроинструмента, Электроинструмент считается исправным, если устройство указывает наличие тока Испытание электрической прочности изоляции электроинструмента должна проводиться напряжением переменного тока частотой 50 Гц:

- для электроинструмента класса безопасности I – 1000 В ,
- класса безопасности II – 2500 В;
- класса безопасности III – 400 В.

Электроды испытательной установки прикладываются к одному из контактов штепсельной вилки и металлическому корпусу. Изоляция электроинструмента должна выдерживать указанное напряжение на протяжении 1 минуты.

Результаты проверок и испытаний электроинструмента должны заноситься в «Журнал учета проверки и испытания электроинструмента и переносных светильников».

Хранить электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему следует в сухом помещении оборудованного стеллажами, полками обеспечивающими его сохранность.

10.11. Требования к работам с применением переносных электрических светильников.

Переносные ручные электрические светильники должны иметь рефлектор, защитную сетку, крючок для подвешивания и шланговый провод с вилкой. Сетка должна быть закреплена на рукоятки винтами или хомутами. Патрон должен быть встроен в корпус светильника, так чтобы токоведущие части патрона и цоколя лампы были недоступны для прикосновения.

10.12. Вывешивание плакатов безопасности. Ограждение рабочего места.

На приводах разъединителей и выключателей нагрузки, напряжением выше 1000В на ключах и кнопках дистанционного управления, на коммутационной аппаратуре до 1000В, при включении которых может быть подано напряжение на рабочее время должны быть вывешены плакаты «Не включать! Работают люди». На временное ограждение должны быть нанесены надписи «Стой! Напряжение» или укреплены соответствующие плакаты безопасности. После включения заземляющих ножей или установки переносных заземлений вывешиваются плакаты «Заземлено». В электроустановках на всех подготовленных рабочих местах после наложения заземления и ограждения рабочего места должен быть вывешен плакат «Работать здесь».

10.13. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

К техническим мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках, относятся:

- подготовка рабочего места;
- снятие напряжения (отключение);
- вывешивание плакатов безопасности;
- ограждение рабочего места; проверка отсутствия напряжения;
- установка заземлений.

10.14. Общие требования к оформлению и выдаче наряд-допусков на проведение работ

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск по форме приложения Д.

Перечень мест производства и видов работ, где допускается выполнять работы только по наряду-допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля на основе перечня приложения Е и утвержден руководителем организации.

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

При выполнении работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск может быть выдан при наличии письменного разрешения организации — владельца этого сооружения или коммуникации.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль за выполнением предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

10.15. Требования к ограждениям рабочих мест, проходам находящимся на высоте, на перепадах высот.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными или страховочными ограждениями, а при расстоянии более 2 м — сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям государственных стандартов. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте ПОТ Р М-012-2000

10.16. Порядок допуска к эксплуатации лесов высотой до 4м.

Леса высотой более 4 м допускаются к эксплуатации после приемки их комиссией с оформлением акта. Акт приемки лесов утверждается главным инженером (техническим директором) организации, принимающей леса в эксплуатацию. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной организацией для своих нужд, начальником участка (цеха) этой организации.

До утверждения акта работа с лесов не допускается.

10.17. Порядок допуска к эксплуатации лесов высотой свыше 4м.

Подмости и леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки руководителем работ или мастером с внесением соответствующей записи в Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей.

10.18. Периодичность осмотра лесов, оформление результатов осмотра

В строительно-монтажных организациях леса осматривает перед началом работ ежедневно производитель работ (бригадир) и не реже 1 раза в 10 дней - прораб или мастер. Результаты осмотра записываются в Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей

10.19. Максимальная высота приставных лестниц

Длина приставных лестниц должна быть не более 5 м.

10.20. Требования к установке лестниц.

Приставные лестницы и стремянки снабжаются устройством, предотвращающим возможность сдвига и опрокидывания их при работе. На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на земле. При использовании лестниц и стремянок на гладких опорных поверхностях (паркет, металл, плитка, бетон и др.) на них должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользкого материала.

10.21. Требования безопасности при производстве работ с приставной лестницы на высоте.

При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м надлежит применять предохранительный пояс, прикрепляемый к конструкции сооружения или к лестнице при условии ее закрепления к строительной или другой конструкции.

10.22. Какие работы запрещаются с лестниц

Не допускается работать на переносных лестницах и стремянках:

- а) около и над вращающимися механизмами, работающими машинами, транспортерами ;
- б) с использованием электрического и пневматического инструмента, строительно-монтажных пистолетов;
- в) при выполнении газо- и электросварочных работ;
- г) при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей и т.п.

Для выполнения таких работ следует применять леса и стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

10.23. Требования безопасного ведения работ при электропрогреве бетона.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять электромонтеры, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева бетона необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитной оболочке. Не допускается прокладывать провода непосредственно по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона ограждается в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, обозначается знаками безопасности и сигнальными лампами в темное время суток или в условиях плохой видимости. Сигнальные лампы должны подключаться так, чтобы при их перегорании отключалась подача напряжения.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров.

Пребывание людей и выполнение каких-либо работ в зоне прогрева бетона не допускается, за исключением работ, выполняемых работниками, имеющими группу по электробезопасности не ниже II и применяющими соответствующие средства защиты от поражения электрическим током.

Открытая (не забетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

После каждого перемещения оборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место необходимо визуально проверять состояние изоляции проводов, средств защиты, ограждений и заземления.

10.24. Безопасное расстояние от кабелей электросварочных машин до кислородных баллонов, до баллонов с пропаном.

Расстояние от сварочных проводов до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

10.25. Требования к креплениям газопроводящих рукавов

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежным и выполнено с помощью хомутов

10.26 Требования к хранению баллонов с газом

Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действия прямых солнечных лучей.

При хранении баллонов на открытых площадках навесы, защищающие их от воздействия осадков и прямых солнечных лучей, должны быть выполнены из негорючих материалов.

Баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключающих их падение.

Баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону.

Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газом.

10.27. Требования к присоединению сварочных кабелей к сварочному аппарату, соединениям поврежденных сварочных кабелей

Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединения.

10.28. Требования к безопасному производству сварочных работ на открытых площадках в условиях дождя, снегопада.

При производстве работ по сварке, наплавке и резке металлов на открытом воздухе над установками и сварочными постами должны быть сооружены укрытия (навесы) от непогоды. Сварочное оборудование размещается в металлических контейнерах. При отсутствии навесов работы по сварке, наплавке и резке во время дождя или снегопада должны быть прекращены.



Фрагмент устройства основания под фундаментную плиту здания
Устройство арматурного каркаса монолитной железобетонной фундаментной плиты



Фрагмент устройства арматурного каркаса и коммутации системы электропрогрева греющим проводом монолитной железобетонной фундаментной плиты.

Заключение

В результате ознакомления с материалами данного пособия студенты получают знания, относящиеся к обще профессиональной компетенции (ОПК) в области организации строительства зданий и сооружений, выполнения основных строительного-монтажных работ (СМР), их операционному контролю качества, техники безопасности на строительной площадке. При этом они будут:

Знать - основные требования безопасной организации труда, обязательного входного, операционного и приемочного контроля качества СМР, выполняемого ИТР на строительной площадке, виды технической, технологической и исполнительной документации при строительстве.

Уметь - в реальной практической деятельности при выполнении авторского надзора на строящихся объектах визуально выявлять отступления от проектных решений, дефектные зоны в железобетонных, каменных и других конструкциях, требующих лабораторного обследования для выдачи по ним корректировок проектных решений и дальнейшего их устранения.

Владеть - навыками работы с технической, технологической и исполнительной документацией, отражающей результаты строительства зданий и сооружений.

Приложения

Приложение № 1.

Пример оформления регламента сдачи типовых документов , их основного перечня в составе исполнительной документации при возведении зданий и сооружений в современных условиях в строительной организации, выполняющей функции Заказчика и Генерального подрядчика,

Регламент сдачи исполнительной документации при строительстве объектов Холдинга « ПСК»

Основные требования «Службы Заказчика «ПСК»

(В регламенте отражены требования Службы Заказчика Холдинга «ПСК» по количеству, форме ведения и представления, перечень необходимой документации, формы её составления, принцип ведения на всех этапах строительства, формирования, накопления, хранения.)

Разработал: Руководитель Службы Заказчика Холдинга «ПСК» Задачин Ф.Д .

Регламент по ведению, комплектованию и хранению исполнительной документации.

Назначение.

Настоящий регламент Разработан для своевременного, качественного ведения, оформления, накопления, хранения исполнительной документации на основании нормативных требований:

РД-11-02-2006 «ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И ПОРЯДКУ ВЕДЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К АКТАМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ РАБОТ, КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»;

РД-11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

ГОСТ Р 51872-2002, ДОКУМЕНТАЦИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ,

МДС 12-29.2006 .МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по разработке и оформлению технологической карты СП 48.13330.2011 Организация строительства.

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.

Требований «Технологического Регламента организации и производства работ по возведению монолитных железобетонных каркасов зданий ,их приемки на объектах организации»- ТР-001.01» , «Регламента приемки к оплате выполненных работ на объектах Холдинга «ПСК» .

Термины и определения при оформлении Исполнительной документации :

АОСР - Акт освидетельствования скрытых работ; АООК - Акт освидетельствования ответственных конструкций; ОЖР - Общий журнал работ;

ЖМСК -журнал монтажа сборных железобетонных конструкций ; ЖММК -журнал монтажа металлических конструкций; ЖАКР -журнал антикоррозионных работ; ЖЗС-журнал заделки стыков сборных железобетонных конструкций ; ЖСР - журнал сварочных работ; ЖБР - журнал бетонных работ; ЖУБ -журнал ухода за бетоном ; ЖВК- журнал входного контроля строительных конструкций и материалов ;ТК - технологическая карта ;ППР - Проект производства работ ;РВР-регламент выполнения работ ;ППГР - Проект производства геодезических работ; АЭР - Акт эталонных работ; ТУ - технические условия.

Общие требования:

1. Исполнительная документация ведётся Лицом осуществляющим строительство, его уполномоченным представителем (генподрядчик, подрядчик) своевременно, и ежедневно (3.5 СП 70.13330-2012).

2. Представляется на объекте по требованию представителей Госстройнадзора, Заказчика, авторского надзора.

3. В случае осуществления функций Генерального подрядчика привлечённой организацией:

Исполнительная документация составляется для заказчика в двух экземплярах, формируется в отдельные тома. Еженедельно инженером ПТО Заказчика, подводится анализ представленной документации. Два экземпляра (тома) сразу передаются заказчику с текущими реестрами и хранятся у представителя Заказчика - инженера ПТО, делающего отметку о принятии в текущих реестрах (в копиях для Подрядчика и Генподрядчика). После окончания вида работ составляется общий реестр с такой же отметкой инженера ПТО. Первый том (том заказчика), должен содержать полный комплект, включая специальные журналы, документы о качестве, сертификаты, исполнительные схемы. Второй том разрешается укомплектовать копиями документов о качестве, сертификатами и паспортами, заверенными печатями подрядной организации и печатями «копия верна», акты и исполнительные схемы должны быть представлены в оригинальном исполнении. Делать копии специальных журналов не требуется.

В случае одновременного выполнения функций Заказчика и Генерального подрядчика ООО «ПСК»:

Исполнительная документация составляется для заказчика в трёх экземплярах, формируется в отдельные тома. Еженедельно инженером ПТО Заказчика, подводится анализ представленной документации. Три экземпляра (тома) сразу передаются заказчику с текущими реестрами и хранятся у представителя Заказчика - инженера ПТО, делающего отметку о принятии в текущих реестрах (в копиях для Подрядчика). После окончания вида работ составляется общий реестр с такой же отметкой инженера ПТО. Один из представленных томов, должен содержать полный комплект, включая специальные журналы, исполнительные схемы и оригиналы документов о качестве, сертификаты и паспорта с «синими» печатями поставщика. Два других тома разрешается укомплектовать копиями документов о качестве, сертификатами и паспортами, заверенными печатями Подрядной организации и печатями «копия верна», акты и исполнительные схемы должны быть представлены в оригинальном исполнении. Делать копии специальных журналов не требуется.

4. Система наименования и нумерации актов, журналов, исполнительных схем устанавливается единая и должна включать в терминах конкретное наименование захваток. Например ИС-ПП-12-5-6 (исполнительная схема плиты перекрытия 1 корпус-5 секция-6 этаж)

5. Исполнительные схемы оформляются по содержанию и форме в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51872-2002, ДОКУМЕНТАЦИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ, Требование заказчика составлять исполнительные чертежи инженерных сетей (систем) в том числе внутри здания, подвале, технических этажах, помещениях - обязательное. Составление исполнительных схем, не установленных в этом и других нормативных требованиях (документах) - не требуется! (например монтаж оконных блоков, или щебёночное основание под подбетонку). Нумерация исполнительных схем должна соответствовать нумерации АООК или АОУИС (акт освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения). При наличии сверхнормативных отклонений в исполнительных схемах элементов и конструкций монолитного каркаса, прокладки инженерных сетей снаружи и внутри здания эти места отклонений выделяются отдельно «облачком», с указанием отступлений от проекта, и согласовываются с автором проекта и Заказчиком. Исполнительные схемы составляются геодезистом подрядчика, проверяются геодезистом генподрядчика, подписываются ответственным представителем подрядчика, Утверждаются главным инженером или руководителем Подрядной компании. После чего заверяется гербовой печатью Подрядной организации.

6. Общий журнал работ ведётся в соответствии с РД 11-05-2007.

В случае осуществления функций Генерального подрядчика привлечённой организацией:

Представитель Заказчика- инженер ПТО проверяет содержание титульных данных в актах, журналах, схемах. Инженер строительного контроля проверяет содержание, комплектность (раздел работ пункт 1-7) до и подписывает документы последним, после всех участников строительства (включая представителя автора проекта) и сразу передаёт два комплекта инженеру ПТО Заказчика, который оформляет реестр переданной документации, и сканирует в формате PDF переданные документы.

В случае одновременного выполнения функций Заказчика и Генерального подрядчика ООО «ПСК»:

Представитель Заказчика инженер ПТО проверяет содержание титульных данных в актах, журналах, схемах. Инженер строительного контроля проверяет содержание, комплектность (раздел работ пункт 1-7) до и подписывает документы после представителей подрядной организации. Далее подписанием документов занимаются ответственные представители Заказчика (Производитель работ, Начальник стройки), представители проектной организации. После сбора всех подписей, инженер ПТО Заказчика, оформляет реестр переданной документации.

7. На незавершённых захватках (при технологическом объективном обосновании) необходимо скрытые работы освидетельствовать как отдельные конструкции с записями и отметками на схемах, с последующим составлением АОСР сразу после окончания работ на захватке. Например: армирование стен (устройство опалубки стен) на захватке.

8. Подрядчику выполняющему отдельные виды работ, вести отдельный журнал по форме РД 11-05-2007 «Общий журнал работ» не требуется! Свои работы он отражает в «Журнале работ по монтажу (устройству) строительных конструкций» по форме «приложение А» СП70.13330-2012, который должен быть зарегистрирован в «Общем журнале работ» в разделе 2 специальные журналы «Общего журнала работ»

9. Технологические карты в соответствии требованием договора подряда и МДС 12-29.2006 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по разработке и оформлению технологической карты, составляются Подрядчиком, согласовываются с Заказчиком и утверждаются Генподрядчиком, за 10 дней до начала эталонных работ.

Исполнительная документация

Объём исполнительной документации определяется нормативными требованиями, ведётся по формам, закреплённым в нормативных требованиях, и передаётся участникам строительства, эксплуатирующим организациям, балансодержателям сетей в объёме определённом нормативными требованиями и правилами.

1. Общий журнал работ ведётся ответственным представителем генподрядчика за ведение исполнительной документации по форме РД 11-05-2007

2. Специальные журналы:

- Журнал бетонных работ ведётся ответственным представителем подрядчика по форме Приложение Ф СП 70.13330.2012

- Журнал по уходу за бетоном ведётся по форме установленной заказчиком Приложение 2 к настоящему регламенту

- Журнал по монтажу (устройству) строительных конструкций. Ведётся по форме Приложение А СП 70.13330.2012, и по форме установленной заказчиком Приложение 1 к настоящему регламенту. Ведётся непосредственно исполнителем работ, сверяется с ответственным представителем генподрядчика за ведение исполнительной документации и регистрируется в общем журнале работ Раздел 2

- Журнал сварочных работ ведётся по форме Приложение Б СП 70.13330.2012

- Журнал антикоррозионной защиты ведётся по форме Приложение В СП 70.13330.2012

- Журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов, включая омоноличивание проёмов прохода трубопроводов через противопожарные преграды (перекрытия и стены) ведётся ответственным представителем подрядчика по форме (приложение Г СП 70.13330.2012)

- Журнал выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением ведётся ответственным представителем подрядчика по форме приложение Д СП 70.13330.2012.
 - Журнал погружения или изготовления свай, по форме приложение 44 Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов (к СНиП 3.02.01-83)
 - Журнал входного контроля по форме используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013 ведёт каждый исполнитель работ (подрядчик, генподрядчик)
3. Акты по форме РД-11-02-2006
 - Акты освидетельствования скрытых работ. По форме РД-11-02-2006
 - Акты освидетельствования ответственных конструкций. По форме РД-11-02-2006
 - Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения. По форме РД-11-02-2006
 - Акт освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства. По форме РД-11-02-2006
 - Акт разбивки осей объекта капитального строительства на местности По форме РД-11-02-2006.
 - Акт приёмки благоустройства по форме Комитета по благоустройству и дорожному хозяйству
 - Акт приёмки кровли. АООК по форме РД 11-02-2006
 - Акт приёмки фасадов по форме КГА, КГИОП
 4. Исполнительные схемы по ГОСТ 51872-2002
 5. Документы о качестве материалов используемых в строительстве по соответствующим для материалов формам
 6. Сертификаты
 - сертификаты соответствия,
 - сертификаты пожарной безопасности
 - санитарно-эпидемиологические заключения (гигиенические сертификаты),
 - протоколы испытаний по :
 - определению фактической прочности бетона (раствора) основных конструкций в промежуточном возрасте(в период с температурой ниже +8С) и их проектной прочности
 - определению коэффициентов уплотнения оснований (канализация, дренаж, дороги)
 - определению качества песка и коэффициентов его фильтрации (дренаж, дороги)
- определению адгезии 1 слоя гидроизоляции (гидроизоляция фундаментов , стен подвалов , кровля)
- определению прочности бетона(раствора) при входном контроле
- оценке качества сварных швов
- определению вредных веществ (для жилых помещений и помещений соцкультбыта, больниц)
- влажности поверхности и конструкций (гидроизоляция, древесина -окна ,двери, стены ,потолки-отделка)
- Требования к прилагаемым сертификатам соответствия, сертификатам пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическим заключениям (гигиеническим сертификатам).
- В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 N 55 п. 12 (ред. от 05.01.2015), подтверждение соответствия продукции установленным требованиям может быть подтверждено одним из следующих документов:
1. - сертификатом или декларацией соответствия;
 2. - копией сертификата, заверенной держателем подлинника сертификата, нотариусом или органом по сертификации товаров, выдавшим сертификат;
 3. - товарно - сопроводительными документами, оформленными изготовителем или поставщиком (продавцом). Содержащими по каждому

наименованию товара сведения о подтверждении его соответствия установленным требованиям, (номер сертификата соответствия, срок его действия, орган, выдавший сертификат, или регистрационный номер декларации о соответствии, срок ее действия, наименование изготовителя или поставщика (продавца), принявшего декларацию, и орган, ее зарегистрировавший) и заверенными подписью и печатью изготовителя (поставщика, продавца) с указанием его адреса и телефона.

Постановление Правительства РФ от 19.01.1998 N 55 общие положения пункт 12 (ред. от 05.01.2015)

Производственно-технологическая документация (ведётся по требованию Заказчика)

1. ППР Проект производства работ. Ответственный - Генподрядчик
2. ППГР Проект производства геодезических работ. Ответственный Генподрядчик.
3. Журнал наблюдений за осадками и деформациями зданий. Ответственный - уполномоченное лицо Заказчика (геодезическая служба)
4. Акты допуска к выполнению работ Подрядным организациям, с доверенностями на ответственных представителей. Ответственный - уполномоченное лицо Заказчика (инженер по строительству).
5. Журнал согласований изменений проектных решений. Ответственный - уполномоченное лицо заказчика (Руководитель проекта, инженер по строительству) по форме приложение 3.
6. Журнал учёта выявленных дефектов, выявленных нарушений требований безопасности, правил складирования и хранения материалов. Ответственный - уполномоченное лицо Заказчика (ведёт инженер по строительству, записи вносит: инженер строительного контроля)
7. Предписания инженера строительного контроля, приложение 4. Ответственный - уполномоченное лицо Заказчика - инженер строительного контроля.
8. Журнал приёмки выполненных работ. Ответственный - уполномоченное лицо Заказчика (инженер по строительству, записи вносит: инженер строительного контроля)
9. Акт готовности предчистовой отделки. Ответственный - уполномоченное лицо Заказчика (инженер по строительству); записи вносит инженер строительного контроля.
10. Акт эталонных работ. Составляет непосредственный исполнитель в соответствии с договором подряда.
11. Акт сдачи - приёмки выполненных работ.
12. Акт внутренней приёмки - не ведётся. Ведётся электронный учёт в программе 1С («планшет»).

Порядок сбора, накопления, ведения, регистрации, комплектования.

Документация комплектуется и передаётся Заказчику в количестве двух комплектов (в случае «внутреннего» генподряда - 3 комплекта), кроме общего журнала, специальных журналов, которые предоставляются в одном экземпляре. Каждый комплект собирается в отдельные папки и должен состоять из:

1. Один из представленных томов, должен содержать полный комплект документов, включая полный комплект проектной документацией (с фразой «Выполнено согласно проекта»-заверенной подписью Гендиректора Генподрядной организации и скрепленной гербовой печатью), специальные журналы, исполнительные схемы и оригиналы документов о качестве, протоколы испытаний сертификаты и паспорта с «синими» печатями поставщика, все последующие тома документов должны быть укомплектовать копиями документов о качестве, сертификатами и паспортами, заверенными печатями подрядной организации и печатями «копия верна». Во всех представленных томах исполнительные схемы и акты приёмки работ должны быть представлены в оригинале.

2. Журнал авторского надзора.
3. Общий журнал работ.
4. Комплект Авторских листов с реестром. Разрешения.

5. Копии всех документов на электронном носителе в формате PDF, исполнительные схемы дополнительно в формате AUTO CAD (DWG).

6. Реестр документации находящейся в папке.

7. На папках наклеивается бирка следующего образца:

первая строка на всех папках идентична: «Исполнительная Документация», вторая строка указана конструкция, акты на которую содержатся в папке, в третьей строке наименование подрядчика, выполнившего работы и сдающего данную Документацию в четвертой строке указан номер экземпляра (папки) и адресат, которому предназначается данный экземпляр.

Указания по ведению журнала ухода за бетоном

Ведение журнала по уходу за бетоном ведётся исполнителем с «температурным листом прогрева конструкций», общие данные вносятся в журнал бетонных работ.

Измерения температуры производится по схеме температурных скважин. Схема температурных скважин составляется в соответствии с планом

(проектом)

1. Под началом выдерживания бетона принимается время пуска теплоносителя при искусственном обогреве бетона либо время окончания бетонирования

2. Температура фиксируется в температурном листе в соответствии с интервалом измерения

3. Перед распалубливанием конструкции измеряется фактическая прочность бетона в промежуточном возрасте методом ударного импульса и сопоставляется с требуемой прочностью из документа о качестве. Решение о плавном снижении температуры конструкции, распалубливании конструкции принимает ответственный представитель Подрядной компании на основании требований п 5.13.11; 5.11.16. табл 5.7- часть 8 5.17.8. табл 5. 11- часть 10 СП 70.13330. согласовывая с Руководителем Службы качества Заказчика. 0, 5 МПа - для вертикальных конструкций и 70-80 % набора прочности для перекрытий.

4. Данные из температурного листа переносятся в журнал по уходу за бетоном, в соответствии с таблицей журнала по уходу за бетоном, и основные данные затем вносятся в журнал бетонных работ.

5. Прекращение электропрогрева («тепняка»), распалубливание конструкции отмечается в журнале и температурном листе.

6. По окончании ведения журнала он сдается в составе исполнительной документации с регистрацией в табл. 4 общего журнала работ.

Приложение №2

Форма № 1.1 Основание:

Строительство: Жилой дом

Объект: г.С-Пб, проспект Бакунина, д.27, ЖК «Дипломат»

**РЕЕСТР
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

№ п/п	Наименование документа	№ чертежа, акта, разрешения, журнала и др.	Организация, составившая документ	Количество листов	Номер листа по порядку
Акты					
б/н	Свидетельство о допуске к определённым видам работ	№ 0370.03-2009-7842393556-С-003	ООО "Монолит"	1	1
б/н	Приказ о назначении ответственных лиц	№28/05 от 28.05.2014	ООО "Монолит"	5	2
Акты					
8	Устройство оклеечной гидроизоляции полов одним слоем ИКОПАЛ Н ХПП, с заведением на стены на высоту не менее 300 мм в подвале, 1 секции, в/о 1.1- 8.1/А.1-М.1, 2 секции, в/о 1-15/А.2-У.2 согласно типу пола 2 с отм.-3.230. Корпус 3.	ГИ/1с.2с. Пр. от 04.12.2014	ООО "Монолит"	1	7
9	Устройство оклеечной гидроизоляции полов одним слоем ИКОПАЛ Н ХПП, с заведением на стены на высоту не менее 300 мм в подвале, 1 секции, в/о 1.1- 8.1/А.1-М.1, 2 секции, в/о 1-15/А.2-У.2 согласно типу полов 5, 6, 16 с отм.-3.080, -3.130. Корпус 3.	ГИ/1с.2с. Подв. от 15.06.2014	ООО "Монолит"	1	8
Техническая документация (паспорта, инструкции)					
16	Документ о качестве на бетонную смесь В15 W4 ПЗ	№9133/2	ООО "Монолит"	1	9
17	Паспорт. Песок для строительных работ.	№4014-18/14	ООО "Монолит"	1	10
18	Сертификат соответствия. Песок для строительных работ.	№ РОСС RU.СЛ42.Н00509	ООО "Монолит"		11
19	Документ о качестве. Портландцемент ЦЕМ II/A-III	№373(589-56731)	ООО "Монолит"	1	12
20	Сертификат соответствия. Портландцемент со шлаком ЦЕМ II/A-III	№ РОСС RU.СЛ87.Н01467	ООО "Монолит"	1	13

21	Сертификат соответствия на изделия арматурные сварные	№ РОСС RU.С.Л87.Н01365	ООО "Монолит"	1	14
22	Сертификат соответствия на изделия арматурные сварные	№ РОСС RU.М.Л2087.Н01365	ООО "Монолит"	1	15

Вышеуказанная документация сдана в 3 (трех) экземплярах.

Сдал:
Представитель

(фамилия, инициалы) (подпись)

Принял:
Представитель

(должность, фамилия, инициалы) (подпись)

Перечень о необходимой исполнительной документации по разделам видам работ

Общий перечень необходимых документов для всех подрядчиков

1. Титульный лист
2. Реестр по форме 1.1 (Приложение 7.2)
3. СРО и лицензии, дающие право на выполнение определённых видов работ.
4. Приказы о назначении ответственных лиц

Перечень необходимых документов по устройству котлована, основания

Акты

1. АОСР Устройство основания по форме РД-11-02-2006. с включением в состав геодезиста генподрядчика.
2. АОСР Замещения грунтов по форме РД-11-02-2006. При необходимости.
3. Акт осмотра рвов и котлованов
4. АОСР на устройство щебёночного или иного основания. По форме РД-11-02-2006
5. АОСР на обратную засыпку выемок, пазух котлована. По форме РД-11-02-2006

Схемы

1. Исполнительные схемы котлована по ГОСТ 51872-2002. С привязками к главным осям здания, и прифундаментному дренажу.
2. Технологические карты на устройство основания (с водоотведением)
Журналы
3. Журнал работ по форме Приложение к регламенту; Ф СП 70.13330.2012

Паспорта на используемые материалы, при замещении грунтов

Перечень необходимых документов по погружению (изготовлению буронабивных) свай

Акты

6. АОСР. Осмотра свай перед погружением по форме РД-11-02-2006
7. АОСР По погружению свай (свай оболочек, обсадной трубы, шпунта) по форме РД-11-02-2006.
8. АОСР по стыкованию составных свай по форме РД-11-02-2006.
9. АОСР по бурению скважин для изготовления буронабивных свай.
10. АОСР по армированию буронабивных свай
11. АОСР по бетонированию (инъецированию) буронабивных свай.
12. Сводная ведомость погруженных, изготовленных свай по форме приложение 45 Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментах (к СНиП 3.02.01-83)
13. АООК свайного основания по форме РД-11-02-2006.

Схемы

4. Исполнительные схемы свайного поля (до срубки голов свай) по ГОСТ 51872-2002.
5. Исполнительные схемы свайного поля (после срубки голов свай) по ГОСТ 51872-2002.

Журналы

6. Журнал погружения свай по форме приложение 44 Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментах (к СНиП 3.02.01-83)
7. Журнал входного контроля по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
Паспорта и сертификаты на используемые материалы, документы о качестве.
8. Документ о качестве на поставляемые детали, изделия, плоские и пространственные арматурные каркасы, закладные детали, электроды.
9. Документ о качестве на партию товара, бетонную смесь в соответствии с ГОСТ 7473-2010 приложение Б
10. Документ о качестве на партию товара, на сваи в соответствии ГОСТ 13015.3-81

Перечень необходимых документов по возведению монолитных конструкций стен и перекрытий

Акты

1. АОСР. Устройство опалубки фундаментов стен, колонн (перекрытий, покрытий, фундаментов) по форме РД-11-02-2006. Позтажные, с включением в состав геодезиста генподрядчика.
2. АОСР. Армирование фундаментов стен, колонн (перекрытий, покрытий) по форме РД-11-02-2006. Позтажные
3. АОСР. Бетонирование фундаментов стен, колонн (перекрытий покрытий) по форме РД-11-02-2006. Позтажные
4. АООК Стен, колонн (фундаментов перекрытий) по форме РД-11-02-2006. Позтажные
5. АОСР по устройству тоководов молниезащиты по форме РД-11-02-2006. Позтажные.
6. АОСР по установке закладных деталей по форме РД-11-02-2006. Позтажные.

7. АОСР по монтажу закладных трубок, коробок для протяжки проводов по форме РД-11-02-2006. Позтажные.
8. АООК фундаментов, стен, приямков, перекрытий лифтовых шахт по форме РД-11-02-2006.
9. АОСР монтаж вентиляционных блоков, лестничных маршей, блоков лифтовых шахт.
10. АОСР на обеспечение требуемого предела огнестойкости строительных конструкций и требуемого класса пожарной опасности.
11. АОСР заполнения проёмов в противопожарных преградах.
12. Акт о применении продукции (материалов и оборудования) подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

Схемы

11. Исполнительные схемы фундаментов стен, колонн, перекрытий по ГОСТ 51872-2002. Позтажные
12. Исполнительная схема лифтовой шахты по ГОСТ 51872-2002

Журналы

13. Журнал бетонных работ по форме Приложение Ф СП 70.13330.2012
 14. Журнал по уходу за бетоном (температурные листы) по форме приложение к регламенту
 15. Журнал по монтажу строительных конструкций по форме Приложение А СП 70.13330.2012
 16. Журнал сварочных работ Приложение СП 70.13330.2012
 17. Журнал производства антикоррозийных работ Приложение Г СП 70.13330.2012
 18. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
 19. Технологические карты на все виды выполняемых работ, в том числе на прогрев бетона, монтаж и демонтаж опалубки, установку разгрузочных стоек, геодезические работы при возведении каркаса.
- Все журналы, с указанием количества листов необходимо пронумеровать и опечатать.

Паспорта и сертификаты на используемые материалы, документы о качестве.

20. Сертификат на арматуру, электроды.
21. Документ о качестве на поставляемые детали, изделия, плоские и пространственные арматурные каркасы, закладные детали, электроды, в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 п. 4.13.3. по форме: «приложение Г» ГОСТ 23118-99
22. Документ о качестве на партию товара, бетонную смесь в соответствии с ГОСТ 7473-2010 приложение Б
23. Документ о качестве на партию товара, на сборный железобетон (лифтовые шахты, вентблоку, лестничные марши) в соответствии ГОСТ 13015.3-81 п 3 должен включать предел огнестойкости.
24. Протоколы испытаний бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости! В соответствии с требованиями ГОСТ 25192-2012 п 4.2.

Перечень необходимых документов по каменной кладке наружных стен и перегородок.

Акты

1. АОСР Армирование и анкерка (крепление) стен и перегородок по форме РД-11-02-2006.
2. АОСР на монтаж и устройство перемычек по форме РД-11-02-2006.

3. АОСР на заделку швов примыканий (утепление наружных ограждающих конструкций), устройство шумоизолирующих примыканий по форме РД-11-02-2006.

Схемы

1. Исполнительная схема расположения наружных и внутренних стен и перегородок по ГОСТ 51872-2002.

Журналы

1. Журнал работ по форме приложение к регламенту.
 2. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
 3. Журнал антикоррозийной защиты Приложение Г СП 70.13330.2012 (если применяются стальные перемычки, или детали свариваемые на месте)
 4. Технологические карты на все виды выполняемых работ по МДС 12-29.2006
- Паспорта, сертификаты.
1. Сертификаты на Кирпич, Газобетон, пазогребневые материалы, камень СКЦ, клеи для их монтажа, крепёжные детали.
 2. Документы о качестве на цементно-песчаный раствор по ГОСТ 28013-98 п 4.15.3
 3. Документ о качестве на перемычки по ГОСТ 13015-3 п 4.15.3
 4. Документ о качестве на детали (опорные столики) изготавливаемые и поставляемые на объект заводом изготовителем.
 5. Протоколы испытаний раствора по ГОСТ 5802-86 в объёме испытаний п 1.1 (обязательно по прочности, остальные в соответствии с требованиями проекта, если тот предъявляет требования).
 6. ТУ На кирпич, пазогребень, если он не по госту

Перечень необходимых документов по отделочным работам.

Акты

1. АОСР подготовка (армирующие усиления углов сопряжений) и грунтование поверхностей бетоноконтактом под оштукатуривание по форме РД-11-02-2006.
2. АОСР на устройство звукоизоляции, других оснований под полы (гидроизоляции) под устройство стяжек, и иных конструкций, если это требуется по проекту (технические помещения водомерные узлы, насосные, воздухозаборные, ГРЩ, ИТП и др) по форме РД-11-02-2006.
3. АОСР на штукатурку стен по форме РД-11-02-2006. Один на секцию
4. АОСР на устройство стяжки пола по форме РД-11-02-2006. Один на секцию
5. АОСР на крепление подвесных потолков в МОП, каркасов из профилей для крепления листовых технических помещений, водомерных, насосных, ГРЩ, ИТП и др) по форме РД-11-02-2006.

6. АОСР на крепление, монтаж межкомнатных дверных блоков по форме РД-11-02-2006.
7. АОСР на обеспечение требуемого предела огнестойкости строительных конструкций и требуемого класса пожарной опасности.
8. АОСР заполнения проёмов в противопожарных преградах.
9. Акт о применении продукции (материалов и оборудования) подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

Журналы

5. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.
6. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
7. Технологические карты на все виды выполняемых работ по МДС 12-29.2006.

Паспорта, сертификаты.

1. Сертификаты на применяемые материалы, изделия (смеси, мастики, грунтовки, краски, ламинат, обои, двери, панели) .
2. ТУ, на межкомнатные двери, обои, ламинат и др, если материал изготавливается не по ГОСТ, а по ТУ

Перечень необходимых документов по монтажу и установке стальных конструкций ограждений, пожарных лестниц, устройств для самоспаса.

Акты

1. АОСР установки анкеров (закладных) и монтаж по форме РД-11-02-2006.
2. АООК установленных конструкций по форме РД-11-02-2006.
3. Протоколы испытаний пожарных лестниц, устройств для спасения, ограждений кровли, переходных балконов в соответствии с НПБ 245-97 по форме: «приложение» НПБ 245-97.
4. Протоколы испытания кровлюк в машинах в помещениях в соответствии с ГОСТ 2105-75*.

Журналы

1. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
2. Журнал по монтажу строительных конструкций по форме Приложение А СП 70.13330.2012
3. Журнал сварочных работ по форме Приложение Б СП 70.13330.2012 (с заверенными копиями аттестатов сварщиков, и ответственных за сварку)
4. Журнал выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением по форме приложение Д СП 70.13330.2012
5. Журнал антикоррозийной защиты по форме Приложение В СП 70.13330.2012

Паспорта, сертификаты

1. Документ о качестве на поставляемые детали, изделия, закладные детали, электроды, в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 п. 4.13.3. по форме: «приложение Г» ГОСТ 23118-99
2. Сертификат соответствия на применённые крепёжные элементы (анкеры)
3. Сертификат на лакокрасочные материалы.

Перечень необходимых документов по устройству конструкций кровли.

Акты

1. АОСР устройство пароизоляции кровли по форме РД-11-02-2006;
2. АОСР устройство утепления кровли с формированием уклонообразующего слоя по форме РД-11-02-2006;
3. АОСР устройство армированной цементно-песчаной стяжки под кровлю (сборной из листов АЦЛ) по форме РД-11-02-2006;
4. АОСР устройство рулонного кровельного покрытия (на каждый слой) по форме РД-11-02-2006;
5. АОСР монтаж водоприемных воронок по форме РД-11-02-2006;
13. АОСР устройство грозозащиты (молниезащиты) по форме РД-11-02-2006;
14. АОСР на обеспечение требуемого предела огнестойкости строительных конструкций и требуемого класса пожарной опасности.
15. АОСР заполнения проёмов в противопожарных преградах.
16. Акт о применении продукции (материалов и оборудования) подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

Схемы

1. Исполнительная схема уклонов поверхности кровли по ГОСТ 51872-2002;

Журналы

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.
2. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
3. Технологические карты на все виды выполняемых работ по МДС 12-29.2006.

Паспорта, сертификаты

1. Сертификаты пожарной безопасности рулонных наплавляемых материалов
2. Сертификаты соответствия на применяемый утеплитель
3. Паспорта на керамзитовый гравий,
4. Документ о качестве на товарный раствор по ГОСТ 28013-98 п 4.15.3;
5. Сертификаты на арматурную сталь (или же на стальную полосу);

6. Паспорт качества на воронки;
7. Протоколы испытаний раствора по ГОСТ 5802-86 в объёме испытаний п 1.1 (обязательно по прочности, остальные в соответствии с требованием проекта, если тот предъявляет требования).

Перечень необходимых документов по устройству гидроизоляции подземной части здания.

Акты

6. АОСР монтаж инжектосистемы (в т.ч. в рабочих швах бетонирования) по форме РД-11-02-2006;
7. АОСР заделка монтажных отверстий (вводов инженерных коммуникаций и т.п.) и грунтование поверхностей стен/фундаментов битумным праймером по форме РД-11-02-2006;
8. АОСР устройство обмазочной гидроизоляции стен/фундаментов (на каждый слой) по форме РД-11-02-2006;
9. АОСР гидроизоляция деформационных швов по форме РД-11-02-2006;
10. АОСР утепление наружных стен подвала по форме РД-11-02-2006;

Журналы

4. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
5. Технологические карты на все виды выполняемых работ по МДС 12-29.2006.

Паспорта, сертификаты

8. Сертификаты на праймер битумный;
9. Сертификаты применяемые ремонтные составы используемые при заделке монтажных отверстий;
10. Сертификаты на применяемые гидроизоляционные составы;
11. Сертификаты на применяемый утеплитель;
Перечень необходимых документов по устройству фасадных систем;

Акты

1. АОСР грунтование поверхностей наружных стен по форме РД-11-02-2006;
2. АОСР монтаж утеплителя по форме РД-11-02-2006;
3. АОСР устройство базового штукатурного слоя (армированного штукатурного слоя) по форме РД-11-02-2006;
4. АОСР устройство деформационного шва по форме РД-11-02-2006;
5. АОСР монтаж отливов и прочих свесов (оконные не рассматриваются) с креплением под утеплителем (с указанием цвета по RAL) - если есть по форме РД- 11-02-2006;

Журналы

1. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
2. Технологические карты на все виды выполняемых работ по МДС 12-29.2006.

Паспорта, сертификаты

1. Сертификаты грунтовочные составы;
2. Сертификаты пожарной безопасности на применяемый утеплитель;
3. Сертификаты пожарной безопасности на штукатурные/клеевые смеси;
4. Сертификаты на сетку, угловые профили, деформационный профиль, профили примыкания;
5. Сертификаты пожарной безопасности на краски;

Протоколы испытаний

1. Протокол испытания тарельчатых дюбелей на отрыв (на каждом материале наружных стен);

Перечень необходимых документов по монтажу оконных и дверных балконных блоков из ПВХ профиля

Акты

1. АОСР монтаж оконных/дверных блоков из ПВХ профиля с устройством монтажного шва по форме РД-11-02-2006;
2. АОСР гидро/пароизоляция монтажных швов по форме РД-11-02-2006;

Журналы

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.
2. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
3. Технологические карты на установку блоков, по МДС 12-29.2006. с узлами.

Паспорта, сертификаты

1. Документ о качестве на окна и двери; по ГОСТ 23166-99 приложение В
2. Сертификаты соответствия на крепежные изделия;
3. Сертификаты соответствия на монтажную пену; мастики.
4. Сертификат пожарной безопасности на применяемый профиль, стекло.

Перечень необходимых документов по монтажу металлических дверей

Акты

1. АОСР монтаж дверей с устройством монтажного шва по форме РД-11-02-2006;
2. АОСР гидро/пароизоляция монтажных швов (только уличные двери) по форме РД-11-02-2006;

Журналы

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.
2. Журнал входного контроля используемых материалов и конструкций по форме приложение А ГОСТ 24297—2013
3. Технологические карты на все виды выполняемых работ по МДС 12-29.2006.

Паспорта, сертификаты

1. Документ о качестве на двери;
2. Сертификаты на крепежные изделия;
3. Сертификаты на материал заполнения монтажного шва;
4. Технические условия, если двери изготовлены не по ГОСТу;
5. Протоколы сертификационных испытаний противопожарных дверей.

Перечень необходимых документов на электромонтажные работы

1 этап

1. Акты скрытых работ (закладка труб в монолит) по форме РД-11-02-2006
2. Акты скрытых работ (протяжка кабеля в трубе) по форме РД-11-02-2006
2 этап

1. Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения по форме 133 Справочное пособие ЦКС
исполнительная документация

для сдачи в надзорный орган.

1. Акт готовности строительной части помещений (сооружений) к производству электромонтажных работ. По форме: (СНиП 3.05.06-85, п. 2.2д И.1.13-07 п.2.1з форма 6)
2. Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке электромонтажных работ. По форме: (И.1.13-07 п.2.1 а форма 1)
Акт технической готовности электромонтажных работ. По форме: (И.1.13-07 п.2.1 б форма 2)

Акты рабочей комиссии

1. Акт рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального испытания по форме: (СНиП 3.01.04-87 И.1.13-07 п.2.3 приложение 1)
2. Акт рабочей комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования по форме: (СНиП 3.01.04-87 И.1.13-07 п.2.3 приложение 2)
3. Акт рабочей комиссии о готовности законченного строительства здания, сооружения для предъявления государственной приемочной комиссии.
По форме: (СНиП 3.01.04-87 И.1.13-07 п.2.3 приложение 3)
4. Акт рабочей комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством здания, сооружения, помещения По форме: (СНиП 3.01.04-87 И.1.13-07 п.2.3 приложение 4)

На монтаж ТП, БКТП, КТПН

1. Акт о приемке и монтаже силового трансформатора (Составляется для трансформаторов мощностью более 2500 кВА.) По форме: (И.1.13-07 п.3.1 а форма 7)
2. Акт осмотра трансформатора и демонтированных узлов после его транспортирования с предприятия-изготовителя. (Составляется для трансформаторов мощностью более 2500 кВА.) По форме: (СНиП 3.05.06-85 п.3.197)
3. Акт перевозки трансформатора к месту монтажа. (Составляется для трансформаторов мощностью более 2500 кВА.) По форме: (СНиП 3.05.06-85 п.3.197)

На монтаж кабеля в земле по опорам (наружные сети)

1. Акт осмотра канализации из труб перед закрытием. По форме: (И.1.13-07 п.5.1 а Форма 11)
2. Акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием (с приложением схемы привязки наружных кабельных трасс на местности с указанием горизонтальных и вертикальных отметок п.6.3.) По форме: (И.1.13-07 п.6.1 г Форма 17)
3. Акт приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей по форме: (И.1.13-07 п.6.1 а Форма 14а)
4. Акт готовности монолитного бетонного фундамента под опору по форме: (И.1.13-07 п.7.1 а Форма 20)
5. Акт готовности сборных железобетонных фундаментов под установку опор ВЛп о форме: (И.1.13-07 п.7.1 б Форма 21)
6. Акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого по форме: (И.1.13-07 п.7.1 г Форма 23)
7. Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой По форме: (И.1.13-07 п.6.1 б Форма 15)
8. Протокол испытаний силового кабеля напряжением выше 1000 В (Представляется только в случае отсутствия протокола заводских испытаний (или его копии). Испытание выполняется заказчиком в соответствии с требованием п. 1.8.40 ПУЭ-7.
По форме: (И.1.13-07 п.6.1 е Форма 19)
9. Журнал монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В
10. Паспорт воздушной линии по форме: (И.1.13-07 п.7.1 в Форма 22)

11. Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж заземляющего устройства и присоединения к естественным заземляющим устройствам (С представлением протокола измерения сопротивления заземляющего устройства) По форме: (РД 11-02-2006 приложение3)
12. Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж устройства механической защиты или сигнальной ленты) По форме: (РД 11-02-2006 приложение3)
13. Акт освидетельствования скрытых работ на прокладку кабеля в канале, траншее, лотке, коробе По форме: (РД 11-02-2006 приложение3)

Специальные акты на аккумуляторные батареи

1. Протокол осмотра и проверки технической готовности ЭМР по аккумуляторной батарее по форме: (И.1.13-07 п. 4.1 а Форма 9)
2. Ведомость замеров при контрольном разряде аккумуляторной батареи по форме: (И.1.13-07 п. 4.1 б Форма 10)

Специальные акты на зоны повышенной опасности

1. Протокол испытаний давлением локальных разделительных уплотнителей или стальных труб для проводок во взрывоопасных зонах классов В-1 и В-1а по форме: (И.1.13-07 п. 5.1 б Форма 12)

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ.

1. Титульный лист.
2. Реестр.
3. Свидетельство СРО.
4. Приказы о назначении ответственных лиц.

АКТЫ

1. Акт технической готовности систем отопления
2. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж трубопроводов. (форма по РД-11-02-2006)
3. Акты освидетельствования скрытых работ на устройство проходов трубопроводов через стены и перекрытия. (РД-11-02-2006)
4. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж неподвижных опор. (форма по РД-11-02-2006)
5. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж сильфонных компенсаторов. (форма по РД-11-02-2006)
6. Акты освидетельствования скрытых работ на покрытие грунтом трубопроводов. (форма по РД-11-02-2006)
7. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж изоляции. (форма по РД-11-02-2006)
8. Акт гидростатического испытания на герметичность систем отопления. (Прил. Г СП 73.13330)
9. Акт о промывке трубопроводов систем отопления.
10. Акт теплового испытания на эффект действия системы отопления. (Приложение 1 к регламенту)
11. Акты индивидуальных испытаний смонтированного оборудования. (Прил. Е СП 73.13330)
12. АООР на обеспечение требуемого предела огнестойкости строительных конструкций и требуемого класса пожарной опасности.
13. АООР заполнения проёмов в противопожарных преградах.

14. Акт о применении продукции (материалов и оборудования) подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

СХЕМЫ

1. Исполнительные поэтажные планы расположения трубопроводов в конструкции пола. (ГОСТ 21.602-2003)
2. Исполнительные чертежи прокладки трубопроводов (ГОСТ 21.602-2003)

ЖУРНАЛЫ

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.

СЕРТИФИКАТЫ ПАСПОРТА

1. Сертификаты и паспорта на запорно-регулирующую арматуру.
2. Сертификаты и паспорта на теплосчетчики.
3. Сертификат на трубопроводы.
4. Сертификат на фитинги и фасонные элементы трубопроводов.
5. Сертификаты и паспорта на отопительные приборы.
6. Сертификат на изоляцию.
7. Сертификат на крепежные изделия и металлопрокат.
8. Сертификаты и паспорта на сильфонные компенсаторы.
9. Сертификат на сварочные электроды.
10. Сертификат на противопожарную пену.
11. Сертификат на строительные смеси.
12. Сертификат на грунт и краску.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Инструкции по эксплуатации. (свободная форма)
2. Паспорт системы отопления. (рабочий проект)

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКИ.

1. Титульный лист.
2. Реестр.
3. Свидетельство СРО.
4. Приказы о назначении ответственных лиц.

АКТЫ

1. Акт технической готовности систем теплоснабжения приточных установок (прил. 14 пособия к СНиП 3.05.01-85)
2. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж трубопроводов. (форма по РД-11-02-2006)
3. Акты освидетельствования скрытых работ на устройство проходов трубопроводов через стены и перекрытия. (РД-11-02-2006)

4. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж неподвижных опор. (форма по РД-11-02-2006)
5. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж сильфонных компенсаторов. (форма по РД-11-02-2006)
6. Акты освидетельствования скрытых работ на покрытие грунтом трубопроводов. (форма по РД-11-02-2006)
7. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж изоляции. (форма по РД-11-02-2006)
8. Акт гидростатического испытания на герметичность систем отопления. (Прил. Г СП 73.13330)
9. Акт о промывке трубопроводов систем отопления. (Прил. 3 СНиП 3.05.03-85)
10. Акты индивидуальных испытаний смонтированного оборудования. (Прил. Е СП 73.13330)
11. АОСР на обеспечение требуемого предела огнестойкости строительных конструкций и требуемого класса пожарной опасности.
12. АОСР заполнения проёмов в противопожарных преградах.
13. Акт о применении продукции (материалов и оборудования) подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

СХЕМЫ

1. Исполнительные чертежи прокладки трубопроводов (ГОСТ 21.602-2003)

ЖУРНАЛЫ

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.

СЕРТИФИКАТЫ ДОКУМЕНТЫ О КАЧЕСТВЕ

1. Сертификаты и документ о качестве на запорно-регулирующую арматуру.
2. Сертификаты и документ о качестве на насосное оборудование, узлы смешения.
3. Сертификат на трубопроводы.
4. Сертификат на фитинги и фасонные элементы трубопроводов.
5. Сертификаты и документ о качестве на отопительные приборы.
6. Сертификат на изоляцию.
7. Сертификат на крепежные изделия и металлопрокат.
8. Сертификаты и документ о качестве на сильфонные компенсаторы.
9. Сертификат на сварочные электроды.
10. Сертификат на противопожарную пену.
11. Сертификат на строительные смеси.
12. Сертификат на грунт и краску.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Инструкции по эксплуатации. (свободная форма)

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ.

1. Титульный лист.

2. Реестр.
3. Свидетельство СРО.
4. Приказы о назначении ответственных лиц.

АКТЫ

1. Акт технической готовности систем вентиляции (прил. 14 пособия к СНиП 3.05.01-85)
2. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж воздуховодов. (форма по РД-11-02-2006)
3. Акты освидетельствования скрытых работ на устройство проходов воздуховодов через стены и перекрытия. (форма по РД-11-02-2006)
4. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж изоляции воздуховодов. (форма по РД-11-02-2006)
5. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж клапанов и вентиляторов (форма по РД-11-02-2006)
6. Акты индивидуальных испытаний смонтированного оборудования. (Прил. Е СП 73.13330)
7. Протокол приемосдаточных аэродинамических испытаний систем противодымной защиты (Прил. А ГОСТ Р 53300-2009)
8. АОСР на обеспечение требуемого предела огнестойкости строительных конструкций и требуемого класса пожарной опасности.
9. АОСР заполнения проёмов в противопожарных преградах.
10. Акт о применении продукции (материалов и оборудования) подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

СХЕМЫ

1. Исполнительные чертежи прокладки воздуховодов (ГОСТ 21.602-2003)

ЖУРНАЛЫ

1. Журнал работ по форме приложения 5 к регламенту по исполнительной документации.
СЕРТИФИКАТЫ ДОКУМЕНТ О КАЧЕСТВЕ
 1. Сертификат на воздуховоды и фасонные элементы.
 2. Сертификаты и паспорта на огнезадерживающие клапана.
 3. Сертификат и паспорта на вентиляторы.
 4. Сертификат и паспорта на детали систем вентиляции (обратный клапан, шумоглушитель, фильтр, клапан воздушный, дефлектор, зонт, клапан регулирующей, каналный нагреватель, устройства автоматики и т.д)
 5. Сертификат на изоляцию.
 6. Сертификат на мастику и герметик.
 7. Сертификат на крепежные изделия и металлопрокат.
 8. Сертификат на противопожарную пену.
 9. Сертификат на строительные смеси.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Инструкции по эксплуатации. (свободная форма)
2. Паспорт системы вентиляции. (Прил. Ж СП 73.13330)

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

1. Титульный лист.
2. Реестр.
3. Свидетельство СРО.
4. Приказы о назначении ответственных лиц.

АКТЫ

1. Акт технической готовности систем холодного и горячего водопровода (прил. 14 пособия к СНиП 3.05.01-85)
2. Акт технической готовности систем канализации (прил. 14 пособия к СНиП 3.05.01-85)
3. Акт технической готовности систем противопожарного водопровода (прил. 14 пособия к СНиП 3.05.01-85)
4. Акты освидетельствования скрытых работ на прокладку трубопроводов систем ХВС, ГВС (форма по РД-11-02-2006)
5. Акты освидетельствования скрытых работ на прокладку трубопроводов систем канализации (форма по РД-11-02-2006)
6. Акты освидетельствования скрытых работ на прокладку трубопроводов систем ливневой канализации (форма по РД-11-02-2006)
7. Акты освидетельствования скрытых работ на прокладку трубопроводов систем противопожарного водопровода (форма по РД-11-02-2006)
8. Акты освидетельствования скрытых работ на устройство проходов трубопроводов через стены и перекрытия. (форма по РД-11-02-2006)
9. Акты освидетельствования скрытых работ на покрытие грунтом трубопроводов (форма по РД-11-02-2006).
10. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж изоляции (форма по РД-11-02-2006).
11. Акт индивидуального испытания установки повышения давления хозяйственно-питьевого водоснабжения. (Прил. Е СП 73.13330)
12. Акт испытания автоматической установки водяного пожаротушения. (Прил. Е СП 73.13330)
13. Акт испытания противопожарного водопровода на работоспособность. (Методика испытаний внутреннего противопожарного водопровода Приложение В).
14. Протокол испытания противопожарного водопровода на водоотдачу. (Методика испытаний внутреннего противопожарного водопровода Приложение Г).
15. Протокол испытания клапанов пожарных кранов на исправность. (Методика испытаний внутреннего противопожарного водопровода Приложение Д)
16. Акт гидростатического испытания на герметичность систем водоснабжения. (Прил. Г СП 73.13330)
17. Акт испытания системы внутренней канализации и водостоков. (Прил. Д СП 73.13330)
18. Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов систем водоснабжения.

СХЕМЫ

1. Исполнительные чертежи прокладки трубопроводов (ГОСТ 21.602-2003)

ЖУРНАЛЫ

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.

СЕРТИФИКАТЫ ПАСПОРТА

1. Сертификаты и паспорта на запорно-регулирующую арматуру.
2. Сертификаты и паспорта на насосное оборудование.
3. Сертификат на трубопроводы.
4. Сертификат на фитинги и фасонные элементы трубопроводов.
5. Сертификаты и паспорта на сан. приборы и водоразборную арматуру.
6. Сертификат на противопожарные муфты.
7. Сертификат на изоляцию.
8. Сертификат на крепежные изделия и металлопрокат.
9. Сертификат на сварочные электроды.
10. Сертификат на противопожарную пену.
11. Сертификат на строительные смеси.
12. Сертификат на грунт и краску.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Инструкции по эксплуатации систем водоснабжения, насосного оборудования. (свободная форма)

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ТЕПЛОВЫМ ПУНКТАМ

1. Титульный лист.
2. Реестр.
3. Свидетельство СРО.
4. Приказы о назначении ответственных лиц.
5. Протокол аттестации сварщика.
6. Удостоверение сварщика.
7. Удостоверение теплоизоляровщика.
8. Условия подключения к тепловым сетям.
1. Акт готовности строительной части помещений (сооружений) к производству монтажных работ. (И1.13-07)
2. Акт входного контроля оборудования изделий и материалов. (свободная форма)
3. Акт проверки технологических свойств сварочных электродов. (РД 34.10.125-94)
4. Акт установки кронштейнов и опорных конструкций. (свободная форма)
5. Акты освидетельствования скрытых работ монтажа трубопроводов. (форма по РД-11-02-2006).
6. Акт монтажа оборудования ИТП. (свободная форма)

7. Акт визуального контроля сварных стыков. (РД03-606-03)
8. Акт о проведении промывки систем и оборудования ИПП.
9. Акт гидравлического испытания теплоцентра. (Прил. Г СП 73.13330)
10. Акт испытаний арматуры безопасности сети.
11. Акты освидетельствования скрытых работ по нанесению грунтовок на трубопроводы. (форма по РД-11-02-2006).
12. Акты освидетельствования скрытых работ по нанесению краски на трубопроводы. (форма по РД-11-02-2006).
13. Акты освидетельствования скрытых работ на покрытие трубопроводов теплоизоляцией. (форма по РД-11-02-2006).
14. Акт индивидуального испытания насосов. (Прил. Е СП 73.13330)
15. Акт первичного технического освидетельствования ИПП. (свободная форма)
16. Акт технической готовности электромонтажных работ. (ИП.13-07)
17. Акт об окончании монтажа и передаче оборудования под пуско-наладку. (свободная форма)
18. Протокол приемо-сдаточных испытаний электроустановки. (ИП.13-07)

СХЕМЫ

1. Принципиальная схема ИПП
2. Комплект рабочей документации раздел ТМ.
3. Комплект рабочей документации раздел АТП.
4. Комплект рабочей документации раздел УУТЭ.

ЖУРНАЛЫ

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.
2. Журнал сварочных работ. По форме приложение к СП 70.13330

СЕРТИФИКАТЫ ПАСПОРТА

1. Сертификаты и паспорта на запорно-регулирующую арматуру.
2. Сертификаты и копии паспортов на устройства учета тепловой энергии.
3. Сертификаты и паспорта на грязевики и фильтра.
4. Сертификаты и паспорта на устройства КИП.
5. Сертификаты и паспорта на насосное оборудование.
6. Сертификаты и паспорта на расширительные баки.
7. Сертификат на трубопроводы.
8. Сертификат на фитинги и фасонные элементы трубопроводов.
9. Сертификаты и паспорта на теплообменники.
10. Сертификат и паспорта на устройства автоматики и электротехническую продукцию.
11. Сертификат на изоляцию.
12. Сертификат на крепежные изделия и металлопрокат.
13. Сертификат на сварочные электроды.
14. Сертификат на грунт и краску.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Инструкции по эксплуатации теплового пункта. (свободная форма).
2. Технический паспорт индивидуального теплового пункта.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ВОДОМЕРНОМУ УЗЛУ

1. Титульный лист.
 2. Реестр.
 3. Свидетельство СРО.
 4. Приказы о назначении ответственных лиц.
 5. Условия подключения.
1. Акт технического освидетельствования водопроводных вводов.
 2. Акт технического освидетельствования водомерного узла.
 3. Акт гидростатического испытания на герметичность. (Прил. Г СП 73.13330)
 4. Акт о проведении промывки трубопроводов системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. (Прил. 6 СНИП 3.05.04-85)

СХЕМЫ

1. Исполнительная схема водомерного узла. (ГОСТ 21.602-2003)

СЕРТИФИКАТЫ ПАСПОРТА

1. Сертификаты и паспорта на применяемые материалы и оборудование, санитарно-эпидемиологические заключения.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Приемка тепловых сетей после проведения капитального ремонта или реконструкции тепловых сетей осуществляется в соответствии со СНИП 3.01.04-87

«Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения», СНИП 3.05.03-85 «Тепловые сети»

1. Титульный лист. Отражающий шифр проекта, наименование сети, характерные точки сети.
2. Реестр. с полной расшифровкой актов, схем и т.п. с указанием нумерации страниц.
3. Свидетельство СРО.
4. Приказы о назначении ответственных лиц.
5. Удостоверение руководителя сварочных работ (копия)
6. Аттестационное удостоверение сварщика, протокол (копия)
7. Удостоверение изоляровщиков (копия)

Акты

1. Акт разбивки сети, заверенный геодезической службой Сетл Сити
2. Акты входного контроля труб, арматуры и др. оборудования, ж/б изделий.
3. Акты об освидетельствовании скрытых работ по линейным конструкциям трассы по форме РД-11-02-2006
4. Акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций (неподвижных опор, несущих металлических и сборных ж/б конструкций). РД-11-02-2006
5. Акты на визуальный контроль и измерение размеров шва сварных соединений. РД 34 10.130-96
6. Акт на сварку контрольного соединения Приказ Минэнерго РФ от 02.07.2001 № 197, РД 153-34.1-003-01
7. Акт на проверку сварочно-технологических свойств электродов. Приказ Минэнерго РФ от 02.07.2001 № 197, РД 153-34.1-003-01
8. Акты на растяжку компенсаторов.
9. Акт на гидравлическое (пневматическое) испытание теплопроводов на прочность и герметичность.
10. Акт промывки тепловых сетей.
11. Акты о приемке дренажа, ДНС (дренажных насосных станций) если указанные сооружения входят в состав проекта ТС.
12. Акты о технической готовности системы ОДК.
13. Акты о технической готовности системы ЭХЗ.
14. Акт рабочей и приемочной комиссии.

ЖУРНАЛЫ

1. Журнал работ по форме приложение 5 к регламенту по исполнительной документации.
2. Журнал учета результатов входного контроля
3. Журнал сварочных работ, стыков.

СЕРТИФИКАТЫ

1. Сертификаты на трубы и их изоляцию
2. Сертификаты на все сопутствующие материалы

ПАСПОРТА

1. Паспорта на трубы и их изоляцию, насосы, приводы.
2. Паспорта на все сопутствующие материалы

СВИДЕТЕЛЬСТВА

1. О производственной аттестации технологий сварки
2. Свидетельство об аттестации сварочного оборудования
3. Свидетельство об аттестации сварочных материалов

Заключения

1. На проведение контроля сварных соединений
2. Заключение СЭС на качество промывочной воды

ПРОТОКОЛЫ И ДОКУМЕНТЫ

- Протоколы опробования и испытаний отдельных видов оборудования
- Схемы и программы промывок тепловых сетей
- ПАСПОРТ тепловой сети

СХЕМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанных проектными организациями, с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям, (как на тепломеханической, так и на строительной части проекта), сделанными лицами, ответственными за производство строительного-монтажных работ. Все фактически выполненные объемы работ на исполнительных чертежах выделяются красным цветом. В правой части исполнительного чертежа производитель работ делает надпись "отклонений от проекта не имеется" или перечисляет допущенные отклонения от проекта с указанием даты и номера согласования.

1. Схема разбивки сети
2. План трассы
3. Продольный профиль
4. Монтажная схема
5. Схемы сварных стыков с указанием расстояния между ними, включая тепловые камеры и абонентские вводы.
6. Профиль вводов
7. Профиль дренажных выпусков
8. Исполнительные чертежи тепловых камер, павильонов, узлов внекамерных врезок, узлов воздушников, узлов спускных, прямиков.
9. Строительные исполнительные чертежи

СОПУТСТВУЮЩИЕ РАЗДЕЛЫ

СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

1. Исполнительная схема дистанционного контроля с привязкой расположения коверов
2. Таблица данных по характерным точкам к исполнительной схеме
3. Схема стыков
4. Таблица данных по характерным точкам к схеме стыков
5. Схема электрического соединения сигнальных и транзитных проводов в терминалах
6. Расшифровка маркировки на терминалах (бирках)
7. Спецификация материалов, приборов, применявшихся при монтаже системы ОДК
8. Акты на скрытые работы по монтажу ОДК, КИП
9. Акт приемки строительного-монтажных работ по ОДК
10. Справка о приеме контрольно-измерительного пункта (КИП)
11. Протокол измерения сопротивления сигнальных проводов и изоляции системы ОДК
12. Акт приемки системы ОДК
13. Рефлектограммы
14. Сертификаты на все применяемые материалы
15. Паспорта на все применяемые материалы

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ

1. Исполнительные схемы ЭХЗ
2. Схема электрического соединения сигнальных и транзитных проводов в терминалах
3. Акты на скрытые работы по монтажу ЭХЗ, КИП
4. Справка о приеме контрольно-измерительного пункта (КИП)
5. Протоколы проверки работоспособности преобразователей катодной защиты
6. Протокол измерения сопротивления растекания анодных заземлений
7. Протокол измерения сопротивления изоляции кабелей
8. Протокол измерения сопротивления защитного заземления
9. Акт приемки системы ЭХЗ
10. Техническое заключение о коррозионном состоянии ПМС

11. Сертификаты на все применяемые материалы
12. Паспорта на все применяемые материалы

Перечень исполнительной документации по Монтажу лифта.

1. Общий журнал работ
2. Журнал входного контроля качества
3. Протокол проверки работы лифта
4. Протокол испытаний и измерений при полном техническом освидетельствовании лифта (от аккредитованной испытательной лаборатории)
5. Протокол проверки технической документации на лифт (от аккредитованной испытательной лаборатории).
6. Акт полного технического освидетельствования лифта (от аккредитованной испытательной лаборатории).
7. Заявление о регистрации декларации о соответствии лифта требованиям технического регламента «О безопасности лифта».
8. Декларация о соответствии лифта требованиям технического регламента (зарегистрированная органом по сертификации)
9. Акт приёмки лифта в эксплуатацию (форма ПУБЭЛ)
10. Паспорт лифта
11. Копии сертификатов: на лифт, на противопожарные двери, на узлы безопасности при их наличии;
12. Монтажный чертёж (установочный чертёж)
13. Принципиальная электрическая схема с перечнем элементов схемы
14. Принципиальная гидравлическая схема с перечнем элементов схемы (для гидравлического лифта) .
15. Инструкция по монтажу, лифту, пуску, регулированию и обкатке.
16. Руководство по эксплуатации.
17. На основании ГОСТ 53780-2010, ГОСТ Р 53782-2010, ПУБЭЛ (Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов).

Перечень содержимого исполнительной по системам Автоматическая установка пожаротушения АУП

1. Журналы
 - Общий журнал работ;
 - Журнал входного контроля;
2. Исполнительные схемы
 - Исполнительный чертеж автоматической установки пожаротушения;
3. Акты освидетельствования скрытых работ:
 - Прокладка трубопроводов (по стенам, потолкам, в полу; канализация; в земле);
4. Акты испытаний и ведомости:
 - Акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж;
 - Акт готовности зданий и сооружений к производству монтажных работ;
 - Акт испытания трубопроводов на прочность и герметичность
 - Акт испытания арматуры
 - Акт о выявленных дефектах оборудования АУП
 - Акт испытания оборудования (насосов, компрессоров) вхолостую или под нагрузкой
 - Акт сопротивления изоляции электропроводок
 - Протокол прогрева кабелей на барабанах
 - Акт освидетельствования скрытых работ (при монтаже электрических проводок)
 - Протокол испытания на герметичность разделительных уплотнений защитных трубопроводов для электропроводок во взрывоопасных зонах
 - Акт испытания гидropневматической емкости
 - Акт об окончании монтажных работ
 - Ведомость смонтированных приборов и оборудования АУП
 - Акт о проведении индивидуальных испытаний АУП

- Акт об окончании пусконаладочных работ
 - Акт проведения комплексного опробования АУП
 - Акт приемки установки в эксплуатацию
5. Сертификаты и паспорта качества на применяемые материалы и оборудование, санитарно-эпидемиологические заключения, сертификаты пожарной безопасности; Техническая документация предприятий изготовителей, инструкции по эксплуатации оборудования;
6. Комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанных проектными организациями, с подписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ, согласованными с авторами проекта

Состав исполнительной документации по разделу проекта: АУПС и СОУЭ

Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

1. Журналы

- Общий журнал работ;
2. Исполнительные схемы
- Исполнительный чертеж сетей пожарной сигнализации;
3. Акты освидетельствования скрытых работ:
- Прокладка сетей пожарной сигнализации (по стенам, потолкам, в полу; канализация; в земле);
4. Акты испытаний и ведомости:
- Акты входного контроля;
 - Акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж;
 - Акт обследования здания;
 - Акт готовности зданий и сооружений к производству монтажных работ;
 - Протокол измерения сопротивления изоляции электропроводок;
 - Акт об окончании монтажных работ;
 - Ведомость смонтированных ПКП (СПУ) и извещателей;
 - Акт испытания защитных трубопроводов с разделительными уплотнениями на герметичность(составляется при монтаже технических средств сигнализации во взрывоопасных зонах)
 - Акт об окончании пусконаладочных работ;
 - Акт проведения комплексных испытаний автоматической установки пожарной сигнализации;
 - Акт приемки технических средств оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в эксплуатацию после комплексного опробования
 - Акт приемки технических средств пожарной сигнализации в эксплуатацию;
5. Сертификаты и паспорта качества на применяемые материалы и оборудование, санитарно-эпидемиологические заключения, сертификаты пожарной безопасности; Техническая документация предприятий изготовителей, инструкции по эксплуатации оборудования;
6. Комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанных проектными организациями, с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям, сделанными лицами,

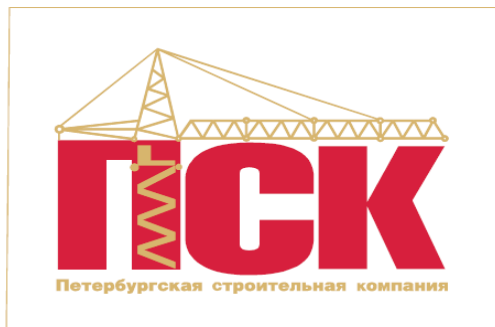
ответственными за производство строительно-монтажных работ, согласованными с авторами проекта.

Состав исполнительной документации по разделу проекта: АППЗ

Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

1. Акт приемки в эксплуатацию системы АППЗ
2. Акт о приемке установки автоматической системы пожарной сигнализации и управления дымоудалением
3. Акт обследования
4. Акт готовности зданий и сооружений к производству монтажных работ
5. Акт о проведении входного контроля
6. Акт об окончании монтажных работ
7. Акт измерения сопротивления изоляции электропроводок
8. Акт освидетельствования скрытых работ по прокладке электропроводок по стенам, потолкам, в полу
9. Акт освидетельствования скрытых работ (прокладка кабельных линий в земле)
10. Ведомость смонтированных приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств, извещателей, оповещателей, технических средств ПОС.
11. Акт о приемке технических средств сигнализации в эксплуатацию
12. Акт о выявленных дефектах приборов, оборудования и агрегатов автоматической установки пожаротушения
13. Акт проведения индивидуальных испытаний автоматических установок пожаротушения
14. Акт первичного обследования автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации
15. Акт измерения напряжения и тока контроля электрических пусковых цепей

Приложение № 4



к ПОЛОЖЕНИЮ
о порядке организации и проведения,
строительного контроля, на объектах капитального
строительства Холдинга «ПСК»

Генеральному директору Холдинга «ПСК»
Копия: Генеральному директору ООО «ПСК»
Ю.А. Колотвину

Справка о готовности объекта к вводу в эксплуатацию¹ (по состоянию на «__» _____ 20__ г.)

Наименование объекта _____

№ п/п	Показатель	Комментарии
1.	<p>Выполнение застройщиком требований о безвозмездной передаче (в течение десяти дней со дня получения разрешения на строительство) в орган государственного строительного надзора:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сведений о площади, о высоте, об этажности планируемого объекта капитального строительства, о сетях инженерно-технического обеспечения; – одного экземпляра копии результатов инженерных изысканий; – по одному экземпляру копий разделов проектной документации. 	
2.	<p>Выполнение строительства объекта капитального строительства в полном объеме, в том числе:</p> <p>2.1. Выполнены общестроительные работы (15 видов):</p> <ul style="list-style-type: none"> – геодезические работы; – подготовительные работы; – земляные работы; – свайные работы; – искусственное укрепление грунтов; – устройство конструкций способом «стена в грунте»; – устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций; – монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций; – работы по устройству каменных конструкций; – монтаж металлических конструкций; – монтаж деревянных конструкций (кроме мостов, эстакад и путепроводов); – монтаж конструкций из полимерных композиционных материалов (кроме конструкций мостов, эстакад и путепроводов); – защита оборудования и строительных конструкций; – устройство кровель; – устройство фасадных систем; – теплоизоляции и облицовка фасадов зданий. <p>2.2. Выполнены работы строительные отделочные (5</p>	

	<p>видов):</p> <ul style="list-style-type: none"> – производство штукатурных работ; – работы столярные и плотничные; – работы по устройству покрытий полов и облицовке стен; – производство малярных и стекольных работ; – производство прочих отделочных и завершающих работ. <p>2.3. Выполнены специальные виды работ (14 видов):</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство внутренних инженерных систем зданий и сооружений; – защита инженерных сетей; – прокладка инженерных сетей под препятствиями естественного и искусственного происхождения; – устройство систем дистанционного управления (мониторинга) функций трубопроводов; – устройство наружных сетей водоснабжения, водоотведения (канализации); – устройство наружных сетей теплоснабжения; – устройство наружных сетей газораспределения и газопотребления; – устройство наружных электрических сетей; – устройство автомобильных дорог, озеленение, устройство верхнего покрытия подъездных дорог к зданию, тротуары, хозяйственные, игровые и спортивные площадки; – монтажные и пусконаладочные работы подъемно-транспортного оборудования; – монтажные и пусконаладочные работы систем тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения (канализации); – пусконаладочные работы электротехнического оборудования; – монтажные и пусконаладочные работы в области автоматики и сигнализации; – монтажные и пусконаладочные работы систем пожаротушения. 	
3.	<p>Соответствие построенного объекта капитального строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрешению на строительство; – градостроительному плану земельного участка или в случае строительства линейного объекта проекту планировки территории и проекту межевания территории; – проектной документации. 	
4.	<p>Наличие и правильность оформления документов, перечень которой приведен в «Регламенте получения разрешения Службы государственного строительного надзора и экспертизы (СГСНиЭ) на ввод объекта в эксплуатацию»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правоустанавливающие документы на земельный участок; – градостроительный план земельного участка или в случае строительства, линейного объекта проект планировки территории и проект межевания территории; – разрешение на строительство; – акт приемки объекта капитального строительства; – документ, подтверждающий соответствие построенного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и подписанный лицом, 	

	<p>осуществляющим строительство (генеральным подрядчиком);</p> <p>– документ, подтверждающий соответствие параметров построенного, объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов, и подписанный лицом, осуществляющим строительство (генеральным подрядчиком), и застройщиком или техническим заказчиком. Данный документ должен содержать информацию о нормативных и фактических значениях показателей, включенных в состав требований энергетической эффективности объекта капитального строительства в результате проведенных исследований, замеров, экспертиз, испытаний, а также иную информацию, на основе которой устанавливается соответствие такого объекта требованиям энергетической эффективности и требованиям его оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов;</p> <p>– документы, подтверждающие соответствие построенного объекта капитального строительства техническим условиям и подписанные представителями организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения (при их наличии);</p> <p>– схема, отображающая расположение построенного объекта капитального строительства, расположение сетей инженерно-технического обеспечения в границах земельного участка и планировочную организацию земельного участка и подписанная лицом, осуществляющим строительство (генеральным подрядчиком), и застройщиком или техническим заказчиком, за исключением случаев строительства линейного объекта;</p> <p>– заключение органа государственного строительного надзора о соответствии построенного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов. Данное заключение должно содержать информацию о нормативных и фактических значениях показателей, включенных в состав требований энергетической эффективности объекта капитального строительства в результате проведенных исследований, замеров, экспертиз, испытаний, а также иную информацию, на основе которой устанавливается соответствие такого объекта требованиям энергетической эффективности и требованиям его оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов. При строительстве многоквартирного дома заключение органа государственного строительного надзора также должно содержать информацию о классе энергетической эффективности многоквартирного дома, определяемом в соответствии с законодательством об энергосбережении и</p>	
--	---	--

	<p>о повышении энергетической эффективности;</p> <p>– документ, подтверждающий заключение договора обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;</p> <p>– технический план объекта капитального строительства, подготовленный в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»;</p> <p>– иные документы, установленные правительством Российской Федерации, необходимые для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, в целях получения в полном объеме сведений, необходимых для постановки объекта капитального строительства на государственный учет.</p>	
5.	Акт о соответствии построенного объекта техническим условиям для технологического присоединения по постоянной схеме (только для жилых домов).	
6.	Акт о соответствии построенного объекта техническим условиям на организацию коммерческого узла учета в ГРЩ здания (только для жилых домов).	
7.	Передача (безвозмездная) застройщиком в орган государственного строительного надзора копии схемы, отображающей расположение построенного объекта капитального строительства, расположение сетей инженерно-технического обеспечения в границах земельного участка и планировочную организацию земельного участка.	

Заключение:

Построенный объект капитального строительства		разрешению на строительство, градостроительному плану земельного участка или в случае строительства линейного объекта проекту планировки территории и проекту межевания территории и проектной документации
		(указать соответствует или не соответствует)
		к вводу в эксплуатацию
		(указать готов или не готов к вводу в эксплуатацию)

Руководитель проекта жилого дома "Дипломат" _____ (А.В. Кумаченко)

Руководитель Службы Заказчика -Заместитель гендиректора ООО «ПСК» по качеству строительства _____ (Ф.Д. Задачин)

Инженер по строительному контролю _____ (А.А. Гуляев)

Инженер по строительному контролю за специальными видами работ _____ (Р.В. Мовчан)

Примечание: Настоящая справка составлена для оценки соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа и наладки в соответствии с требованиями ст. 38, 39 Федерального закона

от 30.12.2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, в том числе:

- Пункт 1 – ст. 51 Градостроительного кодекса РФ;
- Пункт 2 – ст. 2 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений и п. 1.8 СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения (с Изменением № 1);
- Пункты 3, 7 – ст. 55 Градостроительного кодекса РФ;
- Пункт 4 – ст. 55 Градостроительного кодекса РФ и Регламент получения разрешения Службы государственного строительного надзора и экспертизы (СГСНиЭ) на ввод объекта в эксплуатацию (утвержден 17.02.2009);
- Пункты 5, 6 – Протокол совещания Правительства Санкт-Петербурга от 09.07.2010 № 38.

«Утверждаю»
Генеральный директор
ООО « ПСК»
Колотвин Ю.А.

Инструкция
Основные требования по входному контролю линейными ИТР товарного бетона на объектах организации

В соответствии с требованиями СП 70.133.30.2012 (СНиП 3.03.01-87) « Несущие и ограждающие конструкции» , ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные», ППР и технологических карт на устройство монолитных конструкций в условиях стройплощадки ответственный производитель работ обязан организовать верификацию соответствия при входном контроле по приемке товарного бетона.

На объектах для этого оформляется журнал входного контроля в котором ответственным по организации работ в смене должны быть отражены:

- дата, время прибытия автотранспортного средства на объект;
- № товаротранспортной накладной и документа о качестве бетонной смеси;
- объем бетонной смеси;
- соответствие показателей бетонной смеси : класс бетона-В, показатель подвижность-П (в сантиметрах -ОК), крупность фракции щебня, F-морозостойкость, W-водонепроницаемость, требованию проекта и заявке;
- показатель подвижности бетонной смеси определяется опытно, проверкой осадки конуса из бетонной смеси объемом в 1 ведро (7-10л), которая не должен превышать 18-20 сантиметров из условия не расслаиваемости для марки требуемой на объекте (П-4);
- крупность щебня должна быть меньше 2/3 расстояния между стержнями арматурных каркасов;
- в зимнее время строго контролировать температуру поставленного на объект бетона (не ниже +18+ /-2 С);
- время окончания разгрузки (укладки) бетонной смеси (при бетонировании ответственных конструкций) .

Бетонная смесь при строительстве помещений зданий жилого ,социального общественно-административного назначения подлежит до ее приемке контрольной проверке на содержание вредных веществ (по документам о качестве ,а в случаях необходимости в течение месяца по контрольным образцам) на поставленную на объект сменную партию в испытательной строительной лаборатории ;

- производится отбор проб с изготовлением контрольных 3-х образцов –кубов 10*10*10см и оформлением акта на каждую сменную партию бетонной смеси , поставленной 1 заводом ,с передачей их на хранение в «нормальных условиях» и испытанию в возрасте 28 суток для проверки бетона на его соответствие документу о качестве .

Бетонная смесь, не соответствующая требованиям проекта, СП, ГОСТ, заявке и при возрасте более 1,5х часов, приемке на объекте не подлежит и после оформления с водителем акта-рекламации, уведомления завода поставщика, отправляется обратно.

В случае не соответствия товарного бетона, по результатам ежедневной проверке на содержание в нем вредных веществ (амидного азота) требованиям СанПин после выполненной совместной контрольной проверки его состава (готовая бетонная смесь и отдельно компоненты :цемент, песок, добавки) до начала его поставки заводом на объект , бетонная смесь приемке не подлежит, а конструкции выполненные из нее подлежат демонтажу и переделке за счет завода поставщика товарного бетона.

Допускается прием бетонных смесей при «возрасте» более 1,5-2 часов (от времени выезда с завода), по согласованию с представителем технического надзора Заказчика, в случае возможности их применения в неотвественные элементы здания (бетонная подготовка, полы).

В случаях приемки на объекте бетонных смесей в одну смену с разными их показателями (прочность, водонепроницаемость, морозостойкость), необходимо поставлять весь объем бетона с высшими показателями.

При организации производства работ по бетонированию монолитных конструкций бетон в зоне одной захватки конструкции (плиты перекрытия, фундаментной плиты) на объект должен поставляться с одного завода.

Ответственность за входной контроль бетонной смеси на объекте возлагается на ответственного производителя работ в смене.

Заместитель Генерального директора по качеству

Ф.Д. Задачин

Приложение №6



Требуемые аттестационные документы для специалистов строительного контроля.

Ассоциация
«Общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское отраслевое
объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций,
основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство»
ул. М. Грузинская, д. 3, Москва, 123242 Телефон/факс: (495) 987-31-48
nrs@nostroy.ru <http://nrs.nostroy.ru>

УВЕДОМЛЕНИЕ

о включении сведений
в Национальный реестр специалистов в области строительства

26 декабря 2018 г.
(дата решения комиссии)

0179491
(уникальный номер заявления)

В соответствии с решением лица, наделенного правом принимать решения о включении сведений о специалистах в национальный реестр специалистов в области строительства, об изменении и исключении таких сведений (пункт 10.11.23 Устава Ассоциации «Национальное объединение строителей»), от 26 декабря 2018 г. №2 уведомляем о том, что

Задачин Федор Дементьевич

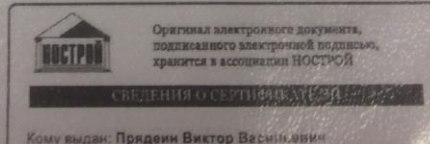
включен в национальный реестр специалистов в области строительства.

Вид деятельности: организация выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства.

Также уведомляем о присвоении идентификационного номера Специалиста

С	-	7	8	-	1	7	9	4	9	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Исполнительный
директор



В.В. Пряде

Требуемые аттестационные документы для специалистов строительного контроля.

Нормативная литература

1. Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта (утвержденное постановлением Правительства РФ приказз№468 от 21.06.2010)
2. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»
3. СП 70.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»
4. СП 45.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87«Земляные сооружения, основания и фундаменты»
5. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»
6. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных материалов и оснований»
7. СП 126.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»
8. СНиП 2.02.03-85 « Свайные фундаменты»
9. СП. 48.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 « Организация строительства»
10. ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия»
11. СНиП 12-04- 2002 «Безопасность труда в строительстве»
12. ГОСТ 30515-97 «Цементы. Общие технические условия»
- 13.ГОСТ 28013-98 «Растворы строительные. Общие технические условия»
- 14.СП 82-101-98 «Приготовление и применение растворов строительных»
15. ГОСТ 10180-90 «Бетоны Методы определения прочности по контрольным образцам «
16. ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности»
17. ГОСТ 948-84 «Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия»
18. ГОСТ 13579-78 «Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия »
19. ГОСТ 9818-85 «Марши и площадки лестниц железобетонные .Технические условия »
20. ГОСТ 379-2015 «Кирпич и камни силикатные Технические условия»
21. ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камни керамические Технические условия
- 22.СП.71.13330.2017 актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 « «Изоляционные и отделочные покрытия»
- 23.СП 73.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 « Внутренние санитарно-технические системы »
24. СП76.133330.2016 актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства »
25. СНиП 2.04.05-91 « Отопление ,вентиляция и кондиционирование »
- 26.СП 124.1333.2012 актуализированная редакция СНиП 3.05.03-85 « Тепловые сети »
27. СП 11-110-99 « Авторский надзор за строительством зданий и сооружений »
28. ГОСТ 475-78 « Двери деревянные . Общие технические условия»
29. ГОСТ 23166-99 « Блоки оконные . Общие технические условия»
30. ГОСТ 13996-93 « Плитки керамические фасадные и ковры из них . Технические условия»

31. ПОТ Р М -016-2001/РД153-34.0-03.150-00 « Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок «
32. ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»
33. ПОТ Р М -007 -98 « Правила по охране труда при погрузочно – разгрузочных работах и перемещениях грузов »
34. ПОТ Р М -012- 2000 «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте »
35. СП 48.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 12-0-2004 «Организация строительства и безопасной организации труда»

Библиография

36. А.Н Летчфорт, В.А. Шинкевич «Схемы операционного контроля качества строительных, ремонтно-строительных и монтажных работ» ,СПб., отделение ООФ « ЦКС»2016.233с.
37. А.Н. Летчфорт, В.А. Шинкевич Справочное пособие « Исполнительная документация в строительстве» ,СПб., отделение ООФ « ЦКС»2016.256с.
38. Ф.Д. Задачин « Неразрушающие методы определения основных физико-механических свойств бетона в условиях строительной площадки»,СПб., Санкт-Петербургский государственный Институт живописи, скульптуры и архитектуры имени И.Е.Репина,2018.71с.
39. Общероссийский общественный Фонд «ЦЕНТР КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА» «МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для подготовки к квалификационному экзамену по программе профессиональной аттестации в системе «Стройкачество» ,СПб., отделение ООФ « ЦКС»2016.167.с.
-