

Строительный контроль при осуществлении конкретных видов работ.

1. Строительный контроль геодезических работ, выполняемых на строительных площадках.

1. Строительному контролю подлежат следующие виды геодезических работ, выполняемых на строительных площадках в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-84 и ГОСТ 22268-76, ГОСТ 24846-81:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- разбивочные работы в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений;
- геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий и их частей.

2. Создание геодезической разбивочной основы и производство геодезических измерений деформаций оснований, конструкций зданий в процессе строительства выполняются заказчиком. Заказчик осуществляет также систематический контроль и технический надзор за выполнением всего объема геодезических работ.

3. Разбивка и закрепление трасс линейных сооружений (дорог, линий электропередач, трасс водоснабжения, теплофикации, канализации, связи и др.) за пределами территории строительства осуществляется организацией, выполняющей изыскательские работы, или другой организацией, привлекаемой заказчиком.

4. Разбивочные работы в процессе строительства (создание внутренней разбивочной сети здания, передача точек и осей здания по вертикали и отметок по высоте, производство детальных разбивочных работ), геодезический контроль точности геометрических параметров здания (сооружения), исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации являются обязанностью подрядчика.

5. Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительства и должны осуществляться по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных строительных работ.

6. При строительстве крупных и сложных объектов, следует разрабатывать проекты производства геодезических работ (ППГР).

7. Геодезический контроль, выполняемый в процессе строительства, должен оформляться документацией, в которую входят:

- исполнительные схемы;
- журналы контроля; акты проверки и другие документы.

8. Для производства геодезических работ и своевременного контроля процесса возведения сооружений строительные организации должны иметь

квалифицированных специалистов геодезического профиля, необходимые приборы и оборудование для выполнения геодезических работ.

Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки и другие геодезические приборы) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) включает:

а) геодезическую (инструментальную) проверку соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

б) исполнительную геодезическую съемку планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры зданий (сооружений), методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

Перечень ответственных конструкций и частей зданий (сооружений), подлежащих исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля, должен быть определен проектной организацией.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания (сооружения) или ориентиров, которые использовались при выполнении работ. Элементы инженерных сетей следует определять от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети здания (сооружения) или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

В случае строительства по проектной документации, содержащей допуски на изготовление и возведение конструкций зданий (сооружений), не предусмотренные стандартами, нормами и правилами, необходимую точность измерений надлежит определять специальным расчетом, выполняемым в проекте производства геодезических работ.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

2. Строительный контроль при осуществлении подготовительных работ.

При осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства лицом, осуществляющим строительство на основании договора с застройщиком или заказчиком, застройщик или заказчик должен подготовить земельный участок для строительства и объект капитального строительства для реконструкции или капитального ремонта, а также передать лицу, осуществляющему строительство, материалы инженерных изысканий, проектную документацию, разрешение на строительство.

Подготовка к строительству каждого объекта должна предусматривать разработку порядка производства работ на внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы, выполнение самих работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований.

Внеплощадочные подготовительные работы должны включать строительство подъездных путей, линий электропередачи с трансформаторными подстанциями, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями, канализационных коллекторов с очистными сооружениями, жилых поселков для строителей, необходимых сооружений по развитию производственной базы строительной организации, а также устройство связи для управления строительством.

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и др.);
- планировку территории, искусственное понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод;
- перекладку существующих и прокладку новых инженерных сетей;
- устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией в необходимых случаях контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;

- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Окончание подготовительных работ должно быть подтверждено актом, составленным застройщиком или заказчиком и лицом, осуществляющим строительный контроль, с участием производителя работ, выполняющего работы в подготовительный период.

Строительный контроль

при расчистке территории и подготовка ее к застройке.

Строительному контролю подлежит:

- вынос проекта в натуру;
- производство работ по вырубке деревьев и кустарника, корчевке пней и уборке камней;
- сохранение плодородного слоя почвы;
- снос строений, инженерных сетей и коммуникаций;
- засыпка ям, котлованов и траншей;
- уборка и планировка территории.

Строительный контроль и приемка территорий после их расчистки и подготовки к благоустройству должны осуществляться с учетом следующих требований:

- наземные и подземные здания и сооружения, подлежащие сносу, должны быть ликвидированы, места ликвидации подземных сооружений должны быть засыпаны грунтом и уплотнены;
- временный водоотвод, мероприятия по понижению уровня грунтовых вод, дренаж, исключающие затопление и переувлажнение отдельных мест и всей территории застройки в целом, должны быть выполнены;
- зеленые насаждения, подлежащие сохранению на застраиваемой территории, должны быть надежно предохранены от возможных повреждений в процессе строительства;
- пни, стволы деревьев, кусты и корни после очистки от них застраиваемой территории должны быть вывезены, ликвидированы или складированы в специально отведенных местах;
- растительный грунт должен быть собран в специально отведенных местах, окучен и укреплен;
- земляные и планировочные работы должны быть выполнены в полном объеме, насыпи и выемки должны быть уплотнены до проектного коэффициента плотности и спрофилированы до проектных отметок.

Строительный контроль

при строительстве временных дорог, инженерных сетей и сооружений.

При строительстве временных дорог строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- строительство временных дорог должно производиться с опережением сроков начала строительных работ;
- трассы дорог должны прокладываться с учетом места посадки сооружений, характера планируемых работ и местных геологических, топографических и климатических условий;
- геометрические размеры, уклоны и конструкции дорог должны соответствовать эксплуатационно-техническим особенностям используемых транспортных средств и характеру планируемых перевозок.

При строительстве временных инженерных сетей строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- трассы временных инженерных сетей должны прокладываться с учетом мест посадки, сооружений, дорог и характера выполняемых на объекте работ.

В местах пересечений с транспортными путями инженерные сети должны быть защищены от повреждений:

- выходные характеристики временных инженерных сетей (сила тока и напряжение в электросети, расход и давление воды в водопроводе, температура теплоносителей, давление в пневмосистемах и др.) должны отвечать требованиям проектов и находиться в пределах нормативных допусков;
- при обеспечении работ, не допускающих перерывов во времени, должны предусматриваться резервные источники питания энергией;
- для питания передвижных потребителей инженерные сети должны быть оборудованы необходимым количеством пунктов подключения (распределительными шкафами, разборными колонками и др.).

При строительстве временных сооружений строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- размещение временных сооружений должно соответствовать строительному генеральному плану и не препятствовать возведению постоянных объектов;
- для временных сооружений должны использоваться, как правило, передвижные, контейнерные и сборно-разборные здания и инвентарные производственные установки;
- технико-эксплуатационные характеристики временных сооружений должны соответствовать требованиям проектов.

Строительный контроль

при строительстве и эксплуатации рельсовых крановых путей.

При устройстве нижнего строения рельсового пути строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- продольный уклон земляного полотна должен быть не более 0,003;
- поперечный уклон земляного полотна, сложенного из не дренирующего грунта, должен быть в пределах 0,008-0,01 в сторону от обслуживаемого объекта;

- земляное полотно, сложенное из дренирующего грунта, допускается выполнять горизонтальным;
 - плотность грунта земляного полотна (выемки и нулевого места) должна быть в пределах 1,55-1,75 г/куб. см, коэффициент уплотнения насыпного грунта земляного полотна - не менее 0,95, способы уплотнения грунта и методы контроля за его плотностью определяются проектом;
 - земляное полотно должно иметь эффективное водоотводящее устройство.
- При устройстве верхнего строения рельсового пути строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:
- верхнее строение рельсового пути должно возводиться как из отдельных элементов, так и с использованием инвентарных секций, в качестве подрельсовых опорных элементов должны применяться деревянные полушпалы, брусья или железобетонные балки;
 - толщина балластного слоя должна определяться проектом на основании расчетов и зависит от нагрузки на колесо крана, вида грунтового основания, материала балласта и конструкции подрельсовых опорных элементов;
 - при устройстве рельсового пути с полушпалами стыки рельсов должны располагаться между полушпалами, а с железобетонными продольными подрельсовыми элементами - над их стыками;
 - конструкции болтовых соединений рельсов должны исключать ослабление затяжки (должны применяться пружинные шайбы, шплинты и т.п.);
 - величина зазора в рельсовом стыке не должна превышать 12мм, смещение торцов стыкуемых рельсов не должно превышать в плане 2 мм и по высоте 3 мм;
 - длина балластной призмы должна превышать длину рельсовой нитки на 1 м в каждую сторону.
- При устройстве путевого оборудования рельсового пути строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:
- на концах рельсового пути (на расстоянии не менее 0,5 м) должны быть установлены тупиковые опоры, предназначенные для гашения остаточной скорости крана и предотвращения его схода с конечных участков кранового пути в аварийных ситуациях, при отказе ограничителя передвижения или тормозов механизма передвижения крана;
 - упоры должны быть установлены таким образом, чтобы наезд крана на упоры был одновременным;
 - рельсовые пути должны иметь в поперечном направлении фиксирующие элементы (стяжки-распорки), которые устанавливаются в начале и конце рельсового пути, а в промежутке - не менее одного на инвентарную секцию или с шагом не более 6,25 м;
 - отключающие устройства должны быть установлены таким образом, чтобы отключение двигателя механизма передвижения крана происходило на расстоянии не менее тормозного пути до тупикового упора;
 - устройство заземления пути должно выполняться в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

Рельсовые пути, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться постоянной проверке, периодическому комплексному обследованию, обслуживанию и ремонту.

Проверка состояния рельсового пути включает:

- ежесменный осмотр;
- плановую или внеочередную проверку.

Ежесменный осмотр рельсового пути должен осуществляться машинистом крана в объеме, предусмотренном производственной инструкцией.

Плановая проверка состояния рельсового пути должна проводиться после каждых 24 смен работы крана и в обязательном порядке после сезонного замерзания и оттаивания грунтов основания и осуществляться под руководством инженерно-технического работника.

Плановая проверка должна устанавливать соответствие контролируемых параметров рельсовых путей требованиям проектной и конструкторской документации и подтверждать, что состояние верхнего строения и путевого оборудования обеспечивает безопасную работу крана.

Результаты проверок должны заноситься в вахтенный журнал крановщика.

Внеочередная проверка рельсовых путей должна проводиться после особо неблагоприятных эксплуатационных условий (ливни, продолжительные оттепели и т.д.), отрицательно влияющих на состояние земляного полотна и балластного слоя, а также при замечаниях машиниста крана.

3. Строительный контроль земляных работ.

Строительный контроль при осуществлении земляных работ.

При приемке земляных работ строительному контролю подлежит проверка:

- наличия технической документации;
- качества грунтов и их уплотнения;
- формы и расположения земляных сооружений, соответствия отметок, уклонов, размеров проектным.

При сдаче земляных работ строительному контролю подлежит проверка наличия и правильность оформления следующей документации:

- ведомость постоянных реперов и акты геодезической разбивки сооружений;
- рабочие чертежи с документами, обосновывающими принятые изменения, журналы работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты лабораторных испытаний грунтов и материалов, применяемых при сооружении насыпей, для крепления откосов и др.;
- лабораторных заключений о радиационной безопасности грунтов и отсутствии в них вредных и токсичных веществ.

Акт сдачи-приемки законченных земляных сооружений должен содержать: перечень использованной технической документации при выполнении работ; данные о топографических, гидрогеологических и грунтовых условиях, при которых

были выполнены земляные работы; указания по эксплуатации сооружений в особых условиях; перечень недоделок, не препятствующих эксплуатации сооружения, с указанием срока их устранения.

Строительный контроль при осуществлении специальных земляных работ.

В настоящем разделе рассматривается порядок осуществления строительного контроля и приемки земляных работ, выполняемых при водопонижении (искусственном понижении уровня подземных вод применением водоотлива, дренажа, иглофильтровых установок на вновь строящихся или реконструируемых объектах), уплотнении грунтов различными способами (поверхностном, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием котлованов под фундаменты, предварительным замачиванием, виброуплотнением), закреплении грунтов различными способами (силикатизацией и смолизацией, цементацией, бурсмесительным и термическим) и замораживании грунтов.

Строительный контроль при устройстве водоотвода и дренажа.

При осуществлении работ по устройству водоотвода и дренажа строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- контроль устройства поверхностного водоотвода (водостока);
- контроль устройства дренажа (пластового и трубчатого) для отвода грунтовых вод от сооружения.

При устройстве поверхностного водоотвода строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- планировка территории и создание уклонов от сооружения;
- прокладка водосточной сети открытого или закрытого типа (нагорных канав, открытых канав, лотков, коллекторов и т.п.).

При планировке территории и отрывке водоперехватывающих и водоотводных канав строительному контролю подлежит проверка:

- отметок и уклонов спланированной территории;
- толщины слоя растительного грунта;
- размеров и прямолинейности канав;
- уклонов, отметок и ровности дна канав;
- величины заложения и укрепления откосов канав;
- размещения вынутого грунта при устройстве нагорных канав.

При устройстве поверхностного водоотвода строительному контролю подлежит проверка следующих требований:

- укрепление дна и откосов канав должно производиться одерновкой, камнем или железобетонными (бетонными) плитами;
- при отрывке нагорных канав вынутый грунт должен укладываться на низовой стороне;
- толщина слоя разравниваемого грунта должна быть не более 0,5 м.

При устройстве дренажа строительному контролю подлежит проверка:

- качества труб, материалов фильтрующей засыпки;
- соответствия технологии производства работ по укладке труб требованиям проекта;

- соответствия продольных уклонов и отметок поверхности песчаного основания под дренажные трубы проектным;
- ровности поверхности песчаного основания;
- соответствия уклонов труб проектным, а также прямолинейности участков уложенных труб между смежными колодцами;
- качества выполнения фильтрующей засыпки.

Строительному контролю при выполнении работ по укладке труб, кроме указаний проекта, подлежит проверка соблюдения следующих основных правил:

- укладка труб должна начинаться от верхнего колодца к низовому или устью;
- в случае применения керамических и бетонных труб зазоры в их стыках (5-15 мм) должны использоваться в качестве водоприемных отверстий, которые должны быть защищены от заиливания мхом или другими волокнистыми материалами;
- соединение асбестоцементных труб должно осуществляться на муфтах с уплотнительными кольцами.

Строительный контроль при искусственном замораживании грунтов.

В процессе замораживания водоносных пластов, заключенных между глинистыми прослойками, следует постоянно контролировать обеспечение свободного подъема подземной воды через разгрузочные скважины.

В период эксплуатации замораживающих систем следует регистрировать температуру холодоносителя, уровень воды в гидрологических наблюдательных скважинах и другие параметры.

Строительный контроль

при уплотнении грунтов и устройстве грунтовых подушек.

При поверхностном уплотнении грунтов трамбованием строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- при различной глубине заложения фундаментов уплотнение грунта должно производиться начиная с более высоких отметок;
- по окончании поверхностного уплотнения верхний недоуплотненный слой грунта должен быть доуплотнен по указанию проекта;
- уплотнение грунта трамбованием в зимнее время допускается при не мерзлом состоянии грунта и естественной влажности (необходимая глубина уплотнения при влажности грунта ниже оптимальной достигается увеличением веса, диаметра или высоты сбрасывания трамбовки);
- контрольное определение отказа производится двумя ударами трамбовки при сбрасывании ее с высоты, принятой при производстве работ, но не менее 6 м (уплотнение признается удовлетворительным, если понижение уплотняемой поверхности под действием двух ударов не превышает величины, установленной при опытном уплотнении).

При устройстве грунтовых подушек строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- грунт для устройства грунтовой подушки должен уплотняться при оптимальной влажности;

- отсыпка каждого последующего слоя должна производиться только после проверки качества уплотнения и получения проектной плотности по предыдущему слою;

- устройство грунтовых подушек в зимнее время допускается из талых грунтов с содержанием мерзлых комьев размером не более 15 см и не более 15 % общего объема при среднесуточной температуре воздуха не ниже -10°C (в случае понижения температуры или перерывов в работе подготовленные, но не уплотненные участки котлована должны укрываться теплоизоляционными материалами или рыхлым сухим грунтом).

При вытрамбовывании котлованов под фундаменты строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- вытрамбовывание котлована под отдельно стоящие фундаменты должно выполняться сразу на всю глубину котлована без изменения направляющей штанги трамбующего механизма;

- доувлажнение грунта в необходимых случаях должно производиться от отметки дна котлована на глубину не менее полуторной ширины котлована;

- утрамбовывание в дно котлована жесткого материала для создания уширенного основания должно производиться сразу же после вытрамбовывания котлована;

- фундаменты, как правило, устраиваются сразу же после приемки вытрамбованных котлованов (максимальный перерыв между вытрамбовыванием и бетонированием - одни сутки, при этом толщина дефектного - промороженного, размокшего и т.п. слоя на стенах и дне котлована не должна превышать 3 см);

- бетонирование фундамента должно производиться враспор;

- вытрамбовывание котлованов в зимнее время должно производиться при талом состоянии грунта (промерзание грунта с поверхности допускается на глубину не более 20 см);

- при массе трамбовок 3 т и выше запрещается вытрамбовывать котлованы на расстояниях не менее: 10 м - от эксплуатируемых зданий и сооружений, не имеющих деформаций, 15 м - от зданий и сооружений, имеющих трещины в стенах, а также от инженерных коммуникаций, выполненных из чугунных, железобетонных, керамических, асбоцементных и пластмассовых труб;

- при массе трамбовок менее 3 т указанные расстояния могут быть уменьшены в 1,5 раза.

При уплотнении грунтов предварительным замачиванием строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- замачивание должно выполняться путем затопления котлована водой с поддержанием глубины воды 0,3-0,5 м и продолжаться до тех пор, пока не будут достигнуты промачивание до проектной влажности всей толщи просадочных грунтов и условная стабилизация просадки, за которую принимается просадка менее 1 см в неделю;

- в процессе предварительного замачивания должны вестись систематические наблюдения за осадкой поверхностных и глубинных марок, а также расходом воды; нивелирование марок должно производиться не реже одного раза в 5-7 дней;

- фактическая глубина замачивания должна устанавливаться по результатам определения влажности грунта через 1 м по глубине на всю просадочную толщу;
- при отрицательных температурах воздуха предварительное замачивание должно производиться с сохранением дна затопляемого котлована в не мерзлом состоянии и подачей воды по лед.

При виброуплотнении водонасыщенных песчаных грунтов строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- точки погружения уплотнителя должны быть размещены по треугольной сетке со сторонами до 3 м для крупного и средней крупности песков и до 2 м для мелкого песка;
- уровень подземных вод должен быть не ниже чем 0,5 м от дна котлована;
- полный цикл уплотнения на глубину до 6 м в одной точке должен продолжаться не менее 15 мин. и состоять из 4-5 чередующихся погружений и подъемов уплотнителя; при большой глубине продолжительность цикла должна быть установлена проектом.

Строительный контроль при разработке скальных и мерзлых грунтов.

Качество бурения скважин, шпуров должно оцениваться по результатам проверки правильности выноса в натуру их размеров и вертикальности:

- отклонение от проектных расстояний между осями устьев скважин, шпуров не должно превышать ± 50 мм;
- отклонение от оси проходки не должно быть более ± 20 мм;
- отклонения скважин, шпуров от заданного направления не должны превышать 1 % их глубины при вертикальном положении, 2 % при наклонном положении.

Строительный контроль

при разработке скальных грунтов при проходке выработок.

Контроль за бурением шпуров должен осуществляться в процессе бурения лицами, непосредственно руководящими буровзрывными работами, и лицами, выполняющими в дальнейшем разработку взорванного грунта, с привлечением представителей геодезической службы. При этом должны контролироваться показатели качества работ и их соответствие проектным данным или паспорту на буровзрывные работы.

Результаты контроля должны быть занесены в специальный журнал работ.

При приемке шпуров должно производиться их освидетельствование и строительному контролю подлежит проверка:

- правильности выноса шпуров в натуру (на местности);
- глубины и диаметра шпура;
- правильности формы и объема;
- заданного угла наклона (вертикальность, горизонтальность);
- отсутствия засорения и обрушения шпура.

Приемка буровзрывных работ производится на основе их освидетельствования в натуре, а также проверки, осуществляемой в ходе проведения строительного контроля, следующей производственно-технической документации:

- паспорта буровзрывных работ;

- исполнительного геологического разреза.

В процессе разработки скальных грунтов должны контролироваться размеры поперечного сечения выработок.

Строительный контроль при выполнении работ по водопонижению.

При бурении водопонизительных скважин и установке в них фильтров строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- низ обсадной трубы при бурении скважин ударно-канатным способом должен опережать уровень разрабатываемого забоя не менее чем на 0,5 м;
- перед опусканием фильтров и извлечением обсадных труб скважины должны быть очищены от бурового шлама, контрольный замер скважины должен производиться непосредственно перед установкой фильтра;
- монтаж насосов в скважинах должен производиться после проверки скважин на проходимость шаблоном диаметром, превышающим диаметр насоса;
- при эксплуатации водопонизительных систем в зимнее время должно быть обеспечено утепление насосного оборудования и коммуникаций, а также предусмотрена возможность их опорожнения при перерывах в работе.

Строительный контроль при устройстве временного водоотвода.

Строительному контролю подлежит: трассировка водоотводных канав, их сечения и продольные уклоны, расстояния от нагорных канав до ограждаемых выемок или насыпей или организация сброса воды из водоотводной сети.

Строительный контроль при закреплении грунтов.

При осуществлении строительного контроля и приемке законченных работ по закреплению грунтов должно быть установлено соответствие фактически полученных результатов закрепления требованиям проекта. Учитывая опытный характер работ, указанное соответствие устанавливается сопоставлением проектной, исполнительной и контрольной документации.

Строительный контроль при силикатизации и смолизации грунтов.

При инъекционных работах строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- до начала основных работ при закреплении грунтов под существующими сооружениями должна производиться вспомогательная цементация зоны на контакте фундаментов и основания;
- в неоднородных по проницаемости грунтах слой с большей проницаемостью должен закрепляться в первую очередь;
- при закреплении водоносных песчаных грунтов необходимо, чтобы последовательность инъекционных работ обеспечивала надежное сжатие подземной воды нагнетаемыми реагентами, защемление подземной воды в закрепляемом массиве не допускается;
- для предотвращения выбивания реагентов при сплошном закреплении грунтов через соседние инъекторы (скважины) одновременное погружение инъекторов в плане и нагнетание через них реагентов должно производиться не менее чем на удвоенном расстоянии с последующим нагнетанием через пропущенные.

Строительный контроль при цементации грунтов.

Качество цементации контролируется различными способами в зависимости от видов грунтов:

- скальных грунтов (трещиноватых, закарстованных) – способами бурения, гидравлического опробывания и цементации контрольных скважин (критерий оценки качества цементации, а также объем контрольных работ устанавливаются проектом);
- слаборастворимых скальных закарстованных грунтов – путем контрольного бурения и оценки размеров карстовых пустот по провалам бурового инструмента;
- легкорастворимых грунтов (гипсовых и др.) – определением удельного водопоглощения, устанавливаемого проектом.

Строительный контроль при буросмесительном способе закрепления грунтов.

При производстве работ должен контролироваться и строго соблюдаться установленный по результатам опытных работ и заданный проектом технологический режим:

- частота вращения и линейная скорость перемещения рабочего органа;
- последовательность нагнетания цементного раствора;
- число проходов рабочего органа и расход раствора.

Строительный контроль при термическом закреплении грунтов.

Для проверки соответствия грунтовых условий данным инженерно-технических изысканий и проекта в процессе бурения технологических скважин должен производиться отбор образцов закрепляемых грунтов и соответствующие лабораторные определения их характеристик.

Качество термического закрепления грунтов надлежит контролировать по результатам лабораторных испытаний на прочность, деформируемость и водостойкость образцов закрепленных грунтов, отбираемых из контрольных скважин. При этом учитываются зафиксированные в рабочих журналах данные о температуре и давлении газов в скважинах в процессе термообработки грунтов. При необходимости, определяемой проектом, прочностные и деформационные характеристики закрепленных грунтов определяются полевыми методами.

Строительный контроль при искусственном замораживании грунтов.

В процессе замораживания водоносных пластов, заключенных между глинистыми прослойками, следует постоянно контролировать обеспечение свободного подъема подземной воды через разгрузочные скважины.

В период эксплуатации замораживающих систем следует регистрировать температуру холодоносителя, уровень воды в гидрологических наблюдательных скважинах и другие параметры.

4. Строительный контроль свайных работ. Закрепления грунтов.

Строительный контроль при осуществлении свайных работ.

Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству свайных фундаментов, шпунтовых ограждений проводится в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87.

На объектах, где выполняются свайные фундаменты, независимо от стадии свайных работ в момент проверки, следует убедиться в достоверности составляемой исполнительной документации по свайному полю.

При осуществлении проверки данного вида работ следует тщательно изучить проектную документацию и проконтролировать выполнение требований, содержащихся в ней. Установить наличие расчетных параметров свай (отказ, глубина погружения, для забивных свай, заглубление их в опорный слой и т.п.), либо необходимость проведения их предварительных испытаний в соответствии с ГОСТ 5686-78.

В случаях, когда выполнялись динамические испытания или испытания свай статической нагрузкой, с целью уточнения их несущей способности, следует проверить соответствие выполнения их требованиям, указанным в ГОСТ 5686-78.

Следует убедиться в наличии журналов свайных работ или бурения скважин (для буронабивных свай) и просмотреть данные, содержащиеся в них, на предмет соответствия фактических параметров проектным.

На месте производства работ и по паспортным данным следует проверить соответствие используемых марок свай проектным, в том числе по прочности бетона, водопроницаемости, химической защите в агрессивной среде, а также оценить визуальным осмотром качество свай, поставляемых на строительную площадку.

В случаях, когда в период проверки ведутся работы по забивке свай или бурению скважин, следует проверить выполнение технологических параметров и порядок осуществления контроля нормируемых показателей.

При устройстве свайных фундаментов на буронабивных сваях следует проверить соблюдение требований о нормируемом времени перерыва между окончанием бурения и началом бетонирования скважин, в зависимости от реальных грунтовых условий.

В состав основных контролируемых процессов входят:

- погружение свай, свай-оболочек и шпунта;
- устройство набивных свай;
- устройство свайных ростверков.

Строительный контроль при погружении свай, свай-оболочек, шпунта.

До начала производства свайных работ строительному контролю подлежит проверка выполнения следующих подготовительных мероприятий:

- завоз и складирование свай, свай-оболочек и шпунта;
- проверка заводских паспортов на сваи, сваи-оболочки и шпунт;
- проверка соответствия маркировки на сваях, сваях-оболочках и шпунте

их действительным размерам, а также проверка на прямолинейность и чистоту замков шпунтин проталкиванием на стенде через 2-метровый шаблон;

- разметка свай, свай-оболочек и шпунта по длине;
- полная или частичная сборка свай и свай-оболочек;
- разбивка осей свайного поля и мест погружения шпунта.

Строительный контроль, оценка качества и приемка свайных фундаментов должна выполняться на основании следующих документов:

- проектов свайных фундаментов или шпунтовых ограждений;
- паспортов заводов-изготовителей на сваи, сваи-оболочки и шпунт;
- актов геодезической разбивки осей фундаментов и шпунтовых ограждений;
- исполнительных схем расположения свай и шпунтовых ограждений

с указанием их отклонений в плане и по высоте;

- сводных ведомостей и специального журнала работ;
- результатов динамических испытаний свай и свай-оболочек;
- результатов статических испытаний свай, свай-оболочек (если они были

предусмотрены).

На основании указанных документов устанавливается:

- пригодность погруженных свай и соответствие их несущей способности проектным нагрузкам;
- необходимость погружения дублирующих свай или дополнительного погружения недобитых свай;
- необходимость срубки голов свай до заданных проектом отметок и укладки ростверка.

Строительный контроль при устройстве набивных и буронабивных свай.

В процессе бетонирования свай строительному контролю подлежат:

- качество и температура (зимой) бетонной смеси;
- интенсивность кладки бетонной смеси;
- технология заполнения скважины бетонной смесью;
- объем бетона, уложенного в скважину;
- время начала и окончания бетонирования, а также время вынужденных

перерывов.

Строительный контроль, оценка качества и приемка фундаментов из набивных и буронабивных свай должна выполняться на основании следующих документов:

- проекта свайных фундаментов;
- актов приемки материалов, применяемых для изготовления свай;
- актов лабораторных испытаний контрольных бетонных кубиков;
- актов контрольной проверки качества укладки бетонной смеси в скважину;
- актов контроля изготовленных свай (отбор кернов или неразрушающий

контроль);

- акта и заключения по проведенным статистическим испытаниям опытных свай;

- плана расположения свай с привязкой к разбивочным осям;

- исполнительной схемы расположения осей свай с указанием отклонений от проектного положения в плане и результатов нивелировки оголовков свай;

- актов на скрытые работы;
- специального журнала работ.

При приемке готовых свай должно проверяться соответствие выполненных в натуре работ требованиям проекта. Приемка оформляется актом, в котором должны быть отмечены все выявленные дефекты и предусмотрены способы их устранения.

*Строительный контроль
при устройстве свайных фундаментов в вечномёрзлых грунтах.*

При приемке свайных фундаментов, устраиваемых в вечномёрзлых грунтах, должен составляться акт приемки с отражением мерзлотно-грунтовых условий в период устройства фундамента с характеристиками температурного режима грунтов около свай и способа погружения свай.

*Строительный контроль
при устройстве ростверков и безростверковых свайных фундаментов.*

Работам по устройству ростверков должна предшествовать приемка заглубленных в грунт и срезанных на проектном уровне свай, свай-оболочек или буровых свай и возведенных ограждений котлованов (при их наличии).

В районах вечной мерзлоты выполнение бетонных работ по устройству свайных ростверков разрешается после вмерзания свай в пределах полной глубины их заделки в вечномёрзлый грунт.

*Строительный контроль
при устройстве свайных фундаментов и шпунтовых ограждений
в условиях реконструкции.*

При устройстве свайных фундаментов и шпунтовых ограждений из погружаемых в грунт элементов вблизи сооружений и подземных коммуникаций строительный контроль должен осуществляться на основе:

- имеющихся данных и результатов инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, выполненных на момент нового строительства;
- данных, полученных в результате обследования и характеризующих конструктивные особенности и состояние существующих сооружений и подземных коммуникаций, а также стабилизацию деформаций грунтов оснований за период их эксплуатации по результатам наблюдений или расчету;
- данных о параметрах колебаний грунта, сооружений и подземных коммуникаций, вызываемых забивкой или вибропогружением свай и шпунта;
- технико-экономического сравнения возможных вариантов проектных решений (с оценкой по приведенным затратам и учетом сроков строительства).

Необходимо контролировать, чтобы динамические воздействия при погружении свай и шпунта удовлетворяли следующим требованиям:

- для сооружений и подземных коммуникаций должна быть обеспечена их нормальная эксплуатация;
- параметры колебаний должны быть допустимыми для чувствительных к колебаниям машин, оборудования и приборов, в том числе не превышать установок системы антисейсмической защиты объектов капитального строительства;

- параметры колебаний не должны превышать допустимых значений по санитарным нормам.

Строительный контроль и наблюдения за осадками должны проводиться по маркам, установленным на наружных продольных и торцевой стенах сооружения на расстояниях до 30 м от ближайших погружаемых свай (шпунта) и до 50 м - от свай-оболочек. Количество и места установки марок должны определяться проектом. Марки должны обеспечивать получение данных о характере развития деформаций основания при погружении пробных свай (шпунта), в процессе их производственного погружения и по окончании работ по устройству свайных фундаментов и шпунтовых ограждений до момента стабилизации осадок сооружений. Измерение осадок фундаментов должно производиться с точностью не ниже 0,5 мм.

В качестве реперов можно применять марки (не менее двух), установленные на сооружении, при этом расстояние от марок до погружаемых свай или шпунта должно быть не менее 30 м, а от марок до свай-оболочек - 50 м.

Для наблюдения за деформациями конструкций должны использоваться гипсовые или цементные «маяки», устанавливаемые на трещины в кладке кирпичных стен, в узлах сопряжений несущих и ограждающих конструкций. «Маяки» нумеруют, краской отмечают концы трещин с указанием даты отметки, измеряют раскрытие трещин, расположение трещин схематически наносят на чертежи развертки стен. За состоянием «маяков» и развитием трещин должно быть установлено систематическое наблюдение.

Для подземных трубопроводов до начала свайных работ должно быть уточнено их планово-высотное положение, а в процессе погружения свай и шпунта должен осуществляться контроль за перемещениями трубопровода и внутренним давлением наполнителя.

Строительный контроль при проведении работ по устройству свайных фундаментов и шпунтовых ограждений вблизи существующих сооружений и подземных трубопроводов должен включать контроль за соблюдением требований порядка производства работ и выполнением предусмотренных в проекте мероприятий по усилению конструкций, а также соответствием фактических осадок осадкам, принятым в порядке производства работ.

5. Строительный контроль устройства бетонных и железобетонных монолитных конструкций.

Строительный контроль при выполнении опалубочных работ.

В процессе изготовления и установки опалубки строительному контролю подлежат:

- применяемые материалы;
- изготовленные элементы опалубки;
- установка опалубки и соответствие ее конструкции проекту;
- надежность закрепления опалубки.

При осуществлении строительного контроля и приемки установленной опалубки проверяются:

- плотность основания, гарантирующая отсутствие осадок;
- правильность установки опалубки, а также несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления;
- геометрические размеры собранной опалубки;
- смещение осей опалубки от проектного положения;
- правильность установки пробок и закладных деталей.

Строительный контроль при выполнении арматурных работ.

В процессе заготовки арматурных стержней, изготовления сеток, каркасов, их установки строительному контролю подлежит проверка:

- качества арматурных стержней;
- правильности изготовления и сборки сеток и каркасов;
- качества стыков и соединений арматуры;
- качества смонтированной арматуры.

Поступающие на строительную площадку арматурная сталь, закладные детали и анкеры при осуществлении строительного контроля и приемке должны подвергаться внешнему осмотру и замерам, а также контрольным испытаниям в случаях, предусмотренных в проекте или в специальных указаниях по применению отдельных видов арматурной стали.

Строительный контроль и приемка смонтированной арматуры, а также сварных стыковых соединений должна осуществляться до укладки бетонной смеси и оформляться актом освидетельствования скрытых работ.

Строительный контроль при выполнении бетонных работ.

Строительный контроль выполнения бетонных работ предусматривает его осуществление на следующих этапах:

- подготовительном;
- бетонирования (приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси);
- выдерживания бетона и распалубливания конструкций;
- приемки бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений.

На подготовительном этапе необходимо контролировать:

- качество применяемых материалов для приготовления бетонной смеси;
- подготовленность бетоносмесительного, транспортного и вспомогательного оборудования к производству бетонных работ;
- правильность подбора состава бетонной смеси и назначение ее подвижности (жесткости) в соответствии с указаниями проекта и условиями производства работ;
- результаты испытаний контрольных образцов бетона при подборе состава бетонной смеси.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены основания (грунтовые или искусственные), правильность установки опалубки, арматурных конструкций и закладных деталей. Бетонные основания и рабочие швы в бетоне должны быть тщательно очищены от цементной пленки без повреждения бетона, опалубка - от мусора и грязи, арматура - от налета ржавчины. Внутренняя поверхность инвентарной опалубки должна быть покрыта специальной смазкой,

не ухудшающей внешний вид и прочностные качества конструкций.

В процессе укладки бетонной смеси необходимо контролировать:

- состояние лесов, опалубки, положение арматуры;
- качество укладываемой бетонной смеси;
- соблюдение правил выгрузки и распределение бетонной смеси;
- толщину укладываемых слоев;
- режим уплотнения бетонной смеси;
- соблюдение установленного порядка бетонирования и правил устройства

рабочих швов;

- своевременность и правильность отбора проб для изготовления контрольных образцов бетона.

Результаты контроля необходимо фиксировать в журнале бетонных работ.

Строительный контроль укладываемой бетонной смеси должен осуществляться путем проверки ее подвижности (жесткости):

- у места приготовления - не реже двух раз в смену в условиях установившейся погоды и постоянной влажности заполнителей;
- у места укладки - не реже двух раз в смену.

Строительный контроль качества бетона предусматривает проверку соответствия фактической прочности бетона в конструкции проектной и заданной в сроки промежуточного контроля, а также соответствия морозостойкости и водонепроницаемости требованиям проекта.

Лицо, осуществляющее строительство, в обязательном порядке должно проводить испытание контрольных образцов бетона на сжатие. Контрольные образцы должны изготавливаться из проб бетонной смеси, отбираемых на месте ее приготовления и непосредственно на месте бетонирования конструкций (для испытания на прочность). На месте бетонирования должно отбираться не менее двух проб в сутки при непрерывном бетонировании для каждого состава бетона и для каждой группы бетонируемых конструкций. Из каждой пробы должны изготавливаться по одной серии контрольных образцов (не менее трех образцов). Испытание бетона на водонепроницаемость, морозостойкость должно производиться лицом, осуществляющим строительство, по пробам бетонной смеси, отобранным на месте приготовления – а в дальнейшем, не реже одного раза в 3 месяца и при изменении состава бетона или характеристик используемых материалов.

Результаты контроля качества бетона и выполненных бетонных работ должны отражаться в журнале и актах приемки работ.

Строительный контроль

при производстве бетонных работ при отрицательных температурах.

При контроле температуры бетона в период выдерживания в зимних условиях проверка должна производиться:

- при применении способов термоса, предварительного электропрогрева бетонной смеси, с парогреевом - каждые 2 часа в первые сутки, не реже двух раз в смену в последующие трое суток и один раз в сутки в остальное время выдерживания;

- при использовании бетона с противоморозными добавками – три раза в сутки до приобретения им заданной прочности,

- при электротермообработке бетона в период подъема температуры через 2 часа, в дальнейшем - не реже двух раз в смену. По окончании выдерживания бетона и распалубки конструкций контроль за температурой воздуха должен осуществляться не реже одного раза в смену.

Лицо, осуществляющее строительство, должно выполнять испытание образцов бетона, изготовленных у места укладки бетонной смеси, на прочность. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием должны быть выдержаны 2-4 часа при температуре 15-20°C.

Строительный контроль и приемка бетонных и железобетонных конструкций.

При приемке законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений строительному контролю подлежит проверка:

- соответствия конструкций рабочим чертежам;
- качества бетона по прочности, а в необходимых случаях по морозостойкости, водонепроницаемости и другим показателям, указанным в проекте;
- качества применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

Строительный контроль и приемка законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений должны оформляться в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций.

Строительный контроль при сварке железобетонных конструкций.

Строительный контроль работ по сварке монтажных соединений и их приемка включают проверку:

- качества материалов и изделий, применяемых при устройстве соединений, и степени их соответствия проекту;
- соблюдения последовательности сварочных работ и технологии;
- качества выполненных соединений;
- наличия и ведения исполнительной документации.

*Строительный контроль
при выполнении сборки и сварки железобетонных конструкций.*

При осуществлении строительного контроля за соблюдением технологии и последовательности работ предусматривается проверка выполнения следующих требований:

- сварка должна производиться после проверки правильности установки элементов конструкций и положения соединяемых деталей;
- последовательность выполнения операций (порядок наложения швов), а также общая последовательность устройства монтажных соединений в пределах сооружения, блоков, ярусов должна соответствовать указаниям технических карт.

*Строительный контроль
и приемка сварных соединений железобетонных конструкций.*

Строительный контроль выполненных сварных соединений арматуры должен предусматривать внешний осмотр и комплекс испытаний.

Выполненные сварочные работы перед бетонированием должны быть оформлены актами приемки соединений по внешнему осмотру с указанием размера сварного катета.

*Строительный контроль
при монтаже легких ограждающих конструкций.*

Строительный контроль работ по монтажу легких ограждающих конструкций включает проверку:

- качества конструкций и материалов, применяемых при монтаже;
- соблюдения технологии и последовательности выполнения монтажных работ;
- геометрических размеров и положения смонтированных частей ограждающих конструкций;
- качества работ по стыковке и закреплению отдельных элементов и панелей;
- готовности смонтированных элементов к производству последующих работ;
- наличия и ведения исполнительной документации.

*Строительный контроль
при выполнении ограждающих конструкций
из асбестоцементных экструзионных панелей и плит.*

Законченные монтажом конструкции стен из асбестоцементных экструзионных панелей должны приниматься поэтажно, посекционно или по пролетам.

При приемке должна быть проверена надежность закрепления панелей, отсутствие трещин, зыбкости, поврежденных мест.

Строительному контролю и приемке подлежит изоляция стыков между панелями стен.

Строительный контроль при выполнении каркасно-обшивочных перегородок.

Законченные монтажом конструкции перегородок должны приниматься поэтажно или посекционно.

При приемке должна быть проверена устойчивость каркаса, надежность крепления листов обшивки, отсутствие у листов надрывов, повреждений, сбитых углов по длине грани, масляных пятен и загрязнений.

6. Строительный контроль монтажа сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по монтажу сборных бетонных и железобетонных конструкций проводится в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

Строительный контроль при монтаже сборных железобетонных и бетонных конструкций.

Строительный контроль работ по монтажу сборных конструкций включает проверку:

- качества конструкций и материалов, применяемых при монтаже сооружений и заделке монтажных стыков;
- соблюдения технологии и последовательности выполнения монтажных работ;
- геометрических размеров и положения смонтированных частей сооружений;
- качества монтажных соединений, замоноличивания и герметизации стыков и швов;
- готовности смонтированных частей сооружений к производству последующих работ.

При монтаже элементов должны быть обеспечены:

- устойчивость и неизменяемость их положения на всех стадиях монтажа;
- безопасность производства работ;
- точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;
- прочность монтажных соединений.

До начала монтажа конструкций должны быть выполнены и приняты подготовительные и разбивочные работы, а также работы по наладке и приемке монтажных механизмов, по подготовке конструктивных элементов к монтажу.

Строительному контролю подлежит проверка данных о производстве строительных и монтажных работ, ежедневно вносимых лицом, осуществляющим строительство, в журналы работ по монтажу строительных конструкций, сварочных работ, антикоррозионной защиты сварных соединений, замоноличивания монтажных стыков и узлов, а также фиксируемых по ходу монтажа конструкций, их положение на геодезических исполнительных схемах.

Строительному контролю подлежит проверка установки конструкций в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням) или специальным закладным, фиксирующим устройствам.

При осуществлении строительного контроля проверяется выполнение следующих требований:

- монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания производится после проектного закрепления всех монтажных элементов и достижения бетоном (раствором) замоноличенных стыков несущих конструкций прочности, указанной в порядке производства работ;
- монтировать конструкции нескольких этажей (ярусов) зданий без замоноличивания стыков допускается только при соответствующем указании

в проекте. При этом в проекте должны быть приведены необходимые указания о порядке монтажа конструкций, сварке соединений и замоноличивания стыков.

При приемке работ строительному контролю подлежит проверка наличия следующих документов:

- исполнительные чертежи с внесенными (при их наличии) отступлениями, допущенными предприятием-изготовителем конструкций, а также монтажной организацией, согласованными с проектными организациями-разработчиками чертежей, и документы об их согласовании;
- заводские технические паспорта на стальные, железобетонные и деревянные конструкции;
- журнал входного контроля качества строительных материалов, поступающих на строительную площадку;
- документы (сертификаты, паспорта), удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- исполнительные геодезические схемы положения конструкций;
- журналы работ;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- акты испытания конструкций (если испытания предусмотрены рабочими чертежами);
- другие документы, указанные в дополнительных правилах или рабочих чертежах.

7. Строительный контроль работ по устройству каменных конструкций.

Порядок осуществления контроля качества и приемки работ при возведении несущих и ограждающих конструкций из кирпича производится в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

Строительный контроль при выполнении каменных работ.

Строительный контроль каменных работ включает проверку:

- соответствия материалов, используемых для каменной кладки, требованиям нормативно-технической документации;
- соблюдения технологии выполнения подготовительных, основных, вспомогательных и контрольных операций в процессе кладки;
- соответствия возведенных конструкций требованиям рабочих чертежей и технических условий;
- наличия и ведения исполнительной документации.

Кладка каменных конструкций должна выполняться в строгом соответствии с требованиями технологической карты, в которой должно быть указано:

- вид, проектные марки по прочности, морозостойкости и другие характеристики кладочных растворов, каменных, теплоизоляционных и иных материалов, используемых в процессе кладки каменных конструкций;

- степень сложности каменных конструкций с указанием порядковой кладки, система перевязки швов, рисунок и цвет наружной облицовки фасадов, форма и цвет расшивки наружных швов облицовки и декоративной кладки;

- расположение арматуры и ее класс в армированной кладке;

- способ кладки и дополнительные мероприятия (при необходимости), обеспечивающие прочность и устойчивость каменных конструкций, возводимых в экстремальных природно- климатических условиях.

К возведению каменных конструкций разрешается приступать после выполнения:

- разбивочных работ в соответствии с проектом;

- приёмки оснований или опорных конструкций.

При этом необходимо контролировать соблюдение следующих требований:

- оси и контуры возводимых конструкций должны быть вынесены и надёжно закреплены на обноске;

- отклонения по длине и ширине зданий не должны превышать 10 мм при размере до 10 м и 30 мм при размере более 100 м, для промежуточных размеров допускаемые отклонения устанавливают по интерполяции;

- приёмка опорных конструкций осуществляется с инструментальной проверкой положения их осей и высотных отметок.

Оценка качества поставляемых материалов выполняется по документам предприятий-поставщиков, а материалов, применяемых в конструкциях, расчетная несущая способность которых используется не менее чем на 80 %, - по результатам предварительных испытаний в строительной лаборатории.

Качество кладочных растворов должно оцениваться по результатам контроля прочности, подвижности и однородности.

После окончания кладки каждого этажа должна производиться инструментальная проверка горизонтальности верхнего ряда и отметок верха кладки независимо от промежуточных проверок по высоте этажа.

Строительный контроль кладки при отрицательных температурах.

Строительный контроль работ по возведению каменных зданий в зимних условиях должен осуществляться на всех этапах строительства.

В журнале производства работ помимо обычных записей о составе выполняемых работ лицо, осуществляющее строительство, должно фиксировать: температуру наружного воздуха; количество добавки в растворе; температуру раствора в момент укладки и другие данные, влияющие на процесс твердения раствора.

При возведении зданий способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах с последующим упрочнением кладки искусственным прогревом должен осуществляться постоянный контроль за температурными условиями твердения раствора с фиксацией в журнале. Температура воздуха в помещениях при обогреве должна замеряться регулярно не реже трех раз в сутки: в 1, 9 и 17 ч. Контроль температуры воздуха должен производиться не менее чем в 5-6 точках вблизи наружных стен обогреваемого этажа на расстоянии 0,5 м от пола. Среднесуточная температура воздуха

в обогреваемом этаже должна определяться как среднее арифметическое из частных замеров.

Перед приближением весны и в период длительных оттепелей должен быть усилен строительный контроль за состоянием всех несущих конструкций зданий, возведенных в осенне-зимний период, независимо от их этажности.

Строительный контроль

кладки в условиях высоких температур и низкой влажности.

При выполнении кладки в жаркую и сухую погоду (при температуре воздуха 25°C и выше и относительной влажности наружного воздуха менее 50 %) строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- водоцементное отношение растворов, приготовленных на шлаковых и пуццолановых портландцементов, должно быть повышено;
- кладка должна поддерживаться в увлажненном состоянии в течение всего жаркого времени суток;
- водоудерживающая способность каждого из составов растворов должна устанавливаться непосредственно на объекте не реже одного раза в смену, при этом величина показателя водоудерживающей способности должна быть не менее 75 % от установленной в лабораторных условиях;
- расслаиваемость раствора, перевозимого неспециализированным транспортом на расстояние более 5 км, должна проверяться не реже двух раз в смену непосредственно на строительной площадке; величина расслаиваемости должна быть не более 25 куб. см для растворов подвижностью 10-12 см и не более 40 см для растворов с подвижностью 12-14 см;
- глиняный кирпич до укладки в конструкцию должен обильно смачиваться водой;
- при перерывах в работе верхний ряд кладки не должен прикрываться раствором, а перед возобновлением работ должен поливаться водой;
- за готовой кладкой должен осуществляться уход в целях исключения ее высыхания до набора раствором требуемой прочности.

Строительный контроль и приемка каменных конструкций.

Строительный контроль и приемка выполненных работ по возведению каменных конструкций должна производиться до оштукатуривания их поверхностей.

Строительному контролю и приемке подлежат элементы каменных конструкций, скрытые в процессе производства строительно-монтажных работ, в том числе:

- места опирания ферм, прогонов, балок, плит перекрытий на стены, столбы и пилястры и их заделка в кладке;
- закрепление в кладке сборных железобетонных изделий, карнизов, балконов и других консольных конструкций;
- закладные детали и их антикоррозионная защита;
- уложенная в каменные конструкции арматура;
- осадочные деформационные швы, антисейсмические швы;
- гидропароизоляция кладки.

При осуществлении строительного контроля и приемке законченных работ по возведению каменных конструкций необходимо проверять:

- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов и вертикальность углов кладки;
- правильность устройства деформационных швов;
- правильность устройства дымовых и вентиляционных каналов в стенах;
- качество поверхностей фасадных не оштукатуриваемых стен из кирпича;
- качество фасадных поверхностей, облицованных керамическими, бетонными и другими видами камней и плит;
- геометрические размеры и положение конструкций.

При осуществлении строительного контроля и приемке каменных конструкций, выполняемых в сейсмических районах, дополнительно контролируется устройство:

- армированного пояса в уровне верха фундаментов;
- поэтажных антисейсмических поясов;
- крепления тонких стен и перегородок к капитальным стенам, каркасам и перекрытиям;
- усиления каменных стен включениями в кладку монолитных и сборных железобетонных элементов;
- анкеровки элементов, выступающих выше чердачного перекрытия, а также прочность сцепления раствора со стеновым каменным материалом.

8. Строительный контроль монтажа металлических конструкций.

Порядок осуществления контроля качества и приемки сварочных работ по устройству монтажных соединений стальных конструкций производится в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

Сварочные работы следует производить по утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР) или другой технологической документации. Сварку должны выполнять сварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ.

При наличии соответствующего требования в ППС или технологической документации на монтажную сварку стыковых соединений данной конструкции каждый сварщик предварительно должен сварить пробные стыковые образцы из того же вида проката (марки стали, толщины), в том же пространственном положении и при использовании тех же режимов материалов и оборудования, что и при выполнении монтажных сварных соединений.

Механические испытания стыкового соединения пробного образца необходимо проводить согласно ГОСТ 6996-66.

При неудовлетворительных результатах механических испытаний разрешается повторная сварка пробных образцов под наблюдением руководителя сварочных работ.

При входном контроле сварочных материалов следует установить наличие сертификатов или паспортов предприятия-поставщика.

При отсутствии сертификатов на сварочные материалы или истечении гарантийного срока их хранения необходимо определять механические свойства стыковых сварных соединений, выполненных с применением этих материалов. Сварные стыковые образцы следует испытывать на статическое растяжение, статический и ударный изгибы при температуре 20°C (СНиП 3.03.01-87 таблица 35).

Результаты контрольных проверок соединений после сварки и исправления выявленных дефектов должны фиксироваться в журнале сварочных работ. Приемка сварных соединений оформляется актом.

Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении следует производить после проверки правильности сборки.

Кромки свариваемых элементов в местах расположения швов и прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм при ручной или механизированной дуговой сварке и не менее 50 мм при автоматизированных видах сварки необходимо зачищать с удалением ржавчины, жиров, краски, грязи, влаги.

С помощью специальных шаблонов и линеек необходимо проверять величину и равномерность зазора, превышение кромок. Допускается (ГОСТ 5264-80) относительное смещение кромок перед сваркой в зависимости от толщины элементов, но не более указанного в ГОСТ.

Число прокаленных сварочных материалов на рабочем месте сварщика не должно превышать полусменной потребности. Сварочные материалы следует содержать в условиях, исключающих их увлажнение. При сварке конструкций из сталей с пределом текучести более 390 МПа электроды, взятые непосредственно из прокалочной или сушильной печи, необходимо использовать в течение двух часов.

Ручную и механизированную дуговую сварку конструкций разрешается выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха, соответствующей приведенной в табл. 2 СНиП 3.03.01-87. При более низких температурах сварку надлежит производить с предварительным местным подогревом стали до 120-160°C в зоне шириной 100 мм с каждой стороны соединения.

Автоматизированную дуговую сварку под флюсом разрешается производить без подогрева при температуре окружающего воздуха, соответствующей приведенной в табл. 3 СНиП 3.03.01-87.

При температуре, указанной в табл. 3 СНиП 3.03.01-87, автоматизированную сварку под флюсом производить с предварительным местным подогревом до 120-160°C.

Автоматизированную электрошлаковую сварку элементов независимо от их толщины в конструкциях из низколегированных или углеродистых сталей допускается выполнять без предварительного подогрева при температуре воздуха до -65°C.

Швы соединений листовых объемных и сплошно-стенчатых конструкций толщиной более 20 мм при ручной дуговой сварке надлежит выполнять способами, обеспечивающими уменьшение скорости охлаждения сварного соединения (секционным обратноступенчатым, секционным двойным слоем, каскадом, секционным каскадом).

Начало и конец шва стыковых, угловых и тавровых соединений, выполняемых автоматизированными видами сварки, надлежит выводить за пределы свариваемых элементов на начальные и выводные планки.

После окончания сварки планки должны быть удалены кислородной резкой. Места, где были установлены планки, необходимо зачистить абразивным инструментом.

Применение начальных и выводных планок при ручной и механизированной дуговой сварке должно быть предусмотрено в чертежах КМД. Не допускается возбуждать дугу и выводить кратер на основной металл за пределы шва.

Каждый последующий валик (слой) многослойного шва сварного соединения надлежит выполнять после тщательной очистки предыдущего валика (слоя) от шлака и брызг металла. Участки шва с трещинами следует удалять до наложения последующих слоев.

Поверхности свариваемых конструкций и выполненных швов сварных соединений после окончания сварки необходимо очищать от шлака, брызг и наплывов (натеков) расплавленного металла. Приваренные сборочные и монтажные приспособления надлежит удалять без повреждения основного металла и применения ударных воздействий. Места их приварки необходимо зачистить заподлицо с основным металлом, недопустимые дефекты исправить.

Качество прихваток, сварных соединений креплений сборочных и монтажных приспособлений, определяемое внешним осмотром, должно быть не ниже качества основных сварных соединений.

Контроль качества и приемка сварных соединений.

1. Контроль качества работ по сварке монтажных соединений включает проверку:

- качества материалов и изделий, применяемых при устройстве соединений, и степени их соответствия проекту;
- соблюдения последовательности сварочных работ и технологии;
- качества выполненных соединений.

2. Сварочные материалы должны применяться проектных марок.

3. При осуществлении контроля за соблюдением технологии и последовательности работ особое внимание должно быть обращено на выполнение следующих требований:

- сварка должна производиться после проверки правильности установки элементов конструкции и положения соединяемых деталей;
- последовательность выполнения операций (порядок наложения сварных швов), а также общая последовательность устройства монтажных соединений в пределах сооружения, блоков, ярусов должна соответствовать указаниям технологических карт;
- работы по сварке монтажных соединений должны выполняться с соблюдением заданных режимов сварки и в отвечающих характеру работ условиях;
- сварка монтажных стыков должна выполняться сварщиками, прошедшими контрольные испытания.

4. Сварщик должен ставить личное клеймо на расстоянии 40-60 мм от границы выполненного им шва сварочного соединения. При выполнении сварного соединения несколькими сварщиками взамен постановки клейм допускается составление исполнительных схем с подписями сварщиков.

5. Контроль качества сварных соединений надлежит осуществлять методами, указанными в табл. 4 СНиП 3.03.01-87.

Для конструкций, работающих на динамические и усталостные нагрузки, для снижения концентрации напряжений и повышения их сопротивляемости хрупким разрушениям проекты КМ должны предусматривать дополнительные требования к контролю геометрических размеров швов, угла наклона образующей и радиуса сопряжения швов с основным металлом и угловых деформаций свариваемых элементов. Измерения производятся специальными шаблонами с точностью до $\pm 0,1$ мм.

6. Трещины всех видов и размеров в швах сварных соединений конструкций не допускаются и должны быть устранены с последующей заваркой и контролем.

7. По внешнему виду качество сварных соединений должно удовлетворять требованиям, изложенным в табл. 5 СНиП 3.03.01-87.

Контроль швов сварных соединений неразрушающими методами следует проводить после исправления недопустимых дефектов, обнаруженных внешним осмотром. Контролю должны подлежать преимущественно места с признаками дефектов и участки пересечения швов. Длина контрольного участка должна быть не менее 100 мм.

9. По результатам радиографического контроля швы сварных соединений должны удовлетворять требованиям, изложенным в табл. 6 и 7 СНиП 3.03.01-87.

10. По результатам ультразвукового контроля швы сварных соединений должны удовлетворять требованиям табл. 8 СНиП 3.03.01-87.

11. В соединениях, доступных сварке с двух сторон, а также в соединениях на подкладках суммарная площадь дефектов (наружных и внутренних) на оценочном участке не должна превышать 5 % площади продольного сечения сварного шва на этом участке. В соединениях без подкладок, доступных сварке только с одной стороны, - не более 10 %.

В случае обнаружения недопустимого дефекта следует выявить его фактическую длину, дефект исправить и вновь проконтролировать. При повторном выявлении дефекта контролю подлежит все сварное соединение.

12. Контроль непроницаемости швов сварных соединений следует, как правило, производить пузырьковым или капиллярным методами в соответствии с ГОСТ 3242-79. Величина разрежения при пузырьковом методе должна быть не менее 2500 Па (250 мм вод. ст.). Продолжительность контроля капиллярным методом должна быть не менее 4 ч при положительной и менее 8 ч при отрицательной температуре окружающего воздуха.

13. Контроль герметичности швов сварных соединений следует, как правило, производить пузырьковым методом.

Исправление сварных соединений зачеканкой не допускается.

Методы контроля качества особо ответственных конструкций и соединений.

1. Визуальный и измерительный:

Контролируются все типы соединений.

Результаты контроля должны быть представлены в виде протокола

2. Радиографический (ГОСТ 7512) или ультразвуковой (ГОСТ 14782).

Стыковые швы с полным противлением и угловые швы в соединениях, воспринимающих растягивающие напряжения поперек шва $\sigma^3_{0,75Ry}$, $\tau^3_{0,75Rwf}$.

Стыковые швы с полным проплавлением в соединениях, воспринимающих растягивающие напряжения вдоль шва.

Расчетные угловые швы катетом 14 мм и более. Угловые швы тавровых соединений в жестких узлах при толщине металла $t \geq 20$ мм.

Стыковые соединения на остающейся подкладке, воспринимающие напряжения $\sigma < 0,75Ry$.

Стыковые швы в соединениях, воспринимающих сжимающие усилия.

3. Магнитопорошковая (ГОСТ 25225) или цветная (ГОСТ 18442) дефектоскопия:

Сварные соединения из низколегированных высокопрочных сталей (σ^3_{390} Н/мм²) в жестких узлах, склонные к образованию трещин.

4. Металлографические исследования макрошлифтов:

Стыковые и угловые швы контрольных образцов.

5. Механические испытания контрольных соединений:

Типы сварных соединений, методы и объем испытаний и требования к механическим свойствам металла должны быть указаны в проектной документации.

При визуальном и измерительном контроле швы сварных соединений должны иметь гладкую или равномерно-чешуйчатую поверхность без резких переходов к основному металлу (требование плавного перехода к основному металлу указывается в проектной документации). Длина сварных швов должна быть не менее указанной в проектной документации.

9. Строительный контроль монтажа деревянных конструкций.

Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по монтажу деревянных конструкций и защитной обработке древесины от гниения и возгорания производится в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.04.03-85, СНиП 2.03.11-85.

До начала монтажа деревянных конструкций должны быть выполнены работы нулевого цикла по всему сооружению или его части. Места опирания конструкций на каменные и бетонные опорные части должны быть выверены по высоте и горизонтали и при необходимости подлиты цементным раствором.

Сборные несущие элементы деревянных конструкций следует поставлять предприятием-изготовителем на строительную площадку комплектно, вместе

с ограждающими конструкциями, кровельными материалами и всеми деталями, необходимыми для выполнения проектных соединений - накладками, крепежными болтами, затяжками, подвесками, стяжными муфтами, элементами связей и т. п., обеспечивающими возможность монтажа объекта захватками с устройством кровли. Плиты покрытий и стеновые панели должны поставляться укомплектованными типовыми крепежными элементами, деталями подвесок, материалами для заделки стыков.

Способы монтажа, инвентарь, приспособления и монтажные механизмы, применяемые при сборке деревянных конструкций, определяются ППР.

Конструкции, изделия и материалы, применяемые при возведении деревянных конструкций, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей.

Для обеспечения сохранности деревянных конструкций при транспортировке и хранении следует применять инвентарные устройства (ложементы, хомуты, контейнеры, мягкие стропы) с установкой в местах опирания и соприкосновения конструкций с металлическими деталями мягких прокладок и подкладок, а также предохранять их от воздействия солнечной радиации, попеременного увлажнения и высушивания. Офактуренные поверхности необходимо защищать от повреждения и загрязнения.

Несущие деревянные конструкции зданий надлежит монтировать в максимально укрупненном виде: в виде полурам и полуарок, полностью собранных арок, секций или блоков, включая покрытия и кровлю.

Укрупнительную сборку деревянных конструкций с затяжкой необходимо производить только в вертикальном положении, без затяжки - в горизонтальном положении.

При контакте деревянных конструкций с кирпичной кладкой, грунтом, бетоном и т. п. до начала монтажа необходимо выполнить предусмотренные проектом изоляционные работы.

При входном контроле поступающих в монтаж готовых деревянных конструкций следует обращать особое внимание на качество и влажность древесины, правильность выполнения соединений между элементами и наличие защитных антисептических и противопожарных пропиток и покрытий.

Влажность древесины деревянных конструкций (за исключением временных, а также находящихся во влажном состоянии в условиях эксплуатации) не должна превышать 23%, а конструкций, усушка которых не вызывает расстройств сопряжений, — 30%.

При необходимости временного складирования деревянные конструкции следует предохранять от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Обработанные огнезащитными и влагозащитными составами конструкции необходимо хранить в проветриваемой среде.

В период временного складирования ответственных несущих конструкций (рам, арок, ферм) следует применять приспособления, исключающие повреждение конструкций.

Входной контроль сопровождается проверкой плотности пригонки элементов в соединениях и правильности установки крепежных деталей. На строительной площадке следует проконтролировать соблюдение правил складирования и транспортирования конструкций к месту монтажа, обеспечивающих надежность защиты их от длительных атмосферных воздействий и сохранность огнезащитных покрытий.

В случаях укрупнительной сборки конструкций в условиях строительной площадки следует проконтролировать порядок выполнения операций и, в частности, положение конструкций при укрупнительной сборке, а также плотность примыкания стыкуемых поверхностей при установке накладных элементов.

При установке конструкций с заделкой в каменную кладку, в монолитный бетон или при контакте с грунтом, проконтролировать выполнение изоляции в соответствии с проектным решением.

На месте монтажа конструкций следует проверить наличие проекта производства работ и соблюдение требований по допустимой глубине врубок, расстоянию между центрами нагелей, шпонок в соединениях, по герметизации швов и т.п.

10. Строительный контроль защиты строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промысловых трубопроводов).

При проверке данного вида работ следует убедиться, что для нанесения антикоррозионных покрытий используемые материалы соответствуют проектным.

В число проверяемых антикоррозионных покрытий прежде всего следует включить покрытия, поступившие с предприятий-изготовителей стальных конструкций, выполняемые согласно требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

В состав контролируемых параметров, процессов и технологических операций по нанесению защитных покрытий следует включить:

- качество подготовки защищаемых металлических поверхностей;
- качество подготовки бетонных поверхностей согласно требованиям СНиП 3.04.03-85;
- технологию нанесения слоев лакокрасочных покрытий;
- выполнение стыков полотнищ стеклотканевых материалов;
- качество грунтовочного слоя перед наклейкой рулонных материалов и соответствие его химического состава наклеиваемому материалу;
- качество и состояние рулонного материала;
- способ герметизации стыков;
- своевременность и полноту контрольных операций.

Контроль качества выполненных антикоррозионных работ.

Производственный контроль качества работ должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения антикоррозионных работ.

При входном контроле проверяют наличие и комплектность рабочей документации, соответствие материалов государственным стандартам и техническим условиям, а также производят освидетельствование защитных покрытий строительных конструкций и технологического оборудования, нанесенных на заводе-изготовителе.

При операционном контроле проверяют подготовку поверхности, соблюдение условий производства антикоррозионных работ (температуру и влажность окружающего воздуха и защищаемых поверхностей, чистоту сжатого воздуха), толщину отдельных слоев и общую толщину законченного защитного покрытия, полноту заполнения швов и их размеры при производстве футеровочных и облицовочных работ, время выдержки отдельных слоев и законченного защитного покрытия.

При приемочном контроле выполненных защитных покрытий проверяют их сплошность, сцепление с защищаемой поверхностью и толщину, герметичность слоев и сварных швов обкладки, полноту заполнения и размеры швов между штучными материалами футеровочных и облицовочных покрытий, ровность облицовочных покрытий. При необходимости допускается вскрытие защитных покрытий, о чем делается соответствующая запись в журнале производства антикоррозионных работ, форма которого дана в обязательном приложении № 1 СНиП 3.04.03-85.

Результаты *производственного контроля* качества работ должны заноситься в журнал производства антикоррозионных работ.

По мере выполнения законченных промежуточных видов антикоррозионных работ должно производиться их освидетельствование.

К законченным промежуточным видам антикоррозионных работ следует относить:

- основание (защищаемую поверхность), подготовленное под выполнение последующих работ;
- огрунтовку поверхностей (независимо от числа нанесенных слоев грунта);
- непроницаемый подслоя защитного покрытия;
- каждое полностью законченное промежуточное покрытие одного вида (независимо от числа нанесенных слоев);
- специальную обработку поверхности защитного покрытия (вулканизацию гуммировочного покрытия, окисловку швов футеровочного или облицовочного покрытия).

После окончания всех работ по защите от коррозии следует производить освидетельствование и приемку защитного покрытия в целом с оформлением соответствующего акта, форма которого дана в обязательном приложении 2 СНиП 3.04.03-85. Методы проверки показателей качества защитных покрытий приведены в обязательном приложении 3 СНиП 3.04.03-85.

Строительный контроль при выполнении изоляционных работ.

Производство теплоизоляционных работ и строительный контроль за их выполнением должны начинаться после оформления акта (разрешения), подписанного застройщиком или заказчиком, лицом, осуществляющим строительство, представителями монтажной организации, выполняющей теплоизоляционные работы.

Устройство каждого элемента изоляции должно выполняться после проверки правильности выполнения соответствующего нижележащего элемента с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

До начала изоляционных работ должны быть полностью закончены и приняты следующие работы:

- заделаны швы между сборными плитами;
- устроены температурно-усадочные швы;
- смонтированы закладные элементы;
- оштукатурены участки вертикальных поверхностей каменных конструкций на высоту примыкания изоляции.

В процессе выполнения изоляционных работ строительному контролю подлежат:

- качество материалов и правильность их подготовки;
- подготовка оснований под изоляционное покрытие;
- технологический процесс устройства покрытия;
- качество готовых покрытий;
- защитные ограждения;
- наличие и ведение исполнительной документации.

Качество подготовки основания должно определяться по следующим признакам:

- соответствие проекту материала основания;
- ровность поверхности основания и уклоны;
- соблюдение правил сопряжения смежных поверхностей;
- влажность основания.

При строительном контроле готовых покрытий проверяются:

- внешний вид;
- толщина (количество слоев);
- адгезия;
- водонепроницаемость.

Строительный контроль

при устройстве изоляции из рулонных материалов на битумной основе.

В процессе наклейки рулонной изоляции контролируются:

- температура воздуха;
- соответствие вида приклеивающей мастики виду наклеиваемого рулонного материала;
- температура приклеивающей мастики;
- соблюдение технологии наклейки изоляционных слоев.

При производстве работ в отрицательных температурах строительному контролю подлежит проверка следующих требований:

- изолируемая поверхность должна быть очищена от инея, снега и наледи, высушена до 5 % влажности и прогрета до температуры не ниже 10°C;

- рулонные материалы перед наклейкой должны выдерживаться в течение 20 часов при температуре не менее 15°C и подаваться к рабочему месту в утепленной таре.

Строительный контроль

при устройстве изоляции из полимерных рулонных и листовых материалов.

Строительный контроль готовой изоляции состоит в визуальном осмотре в целях обнаружения механических повреждений покрытия, в установлении качества сварки (склеивания) швов и в испытании изоляции на водонепроницаемость.

Признаком высококачественного выполнения сварки швов при визуальном осмотре является равномерная окраска швов без белесых непрозрачных участков. Не допускается темно-коричневая окраска швов, свидетельствующая о пережоге. Качество оклеиваемых швов должно оцениваться по плотному прилеганию кромок, по отсутствию складок, воздушных пузырей. При пробном испытании шва на разрыв руками разрыв должен происходить по материалу без разъединения кромок.

Строительный контроль

при устройстве изоляции из полимерных и эмульсионно-мастичных составов.

При приемке готового изоляционного покрытия контролируются сплошность изоляционного ковра, отсутствие раковин, вздутий, толщина покрытия, прочность сцепления покрытия с основанием и водонепроницаемость.

Строительный контроль

при устройстве изоляции из цементных растворов, горячих асфальтовых смесей, битумоперлита и битумокерамзита.

При строительном контроле изоляции проверяются ровность изоляционного покрытия, толщина, отсутствие трещин, пустот, отслоений, водонепроницаемость. Обнаруженные дефектные места должны быть вырублены, защищены и покрыты заново слоем изоляции.

Устройство изоляции из металлических листов.

При монтаже металлоизоляции строительному контролю подлежит проверка чистоты сварных соединений и прилегающих к ним поверхностей: наличие влаги, масла и других загрязнений в зазорах стыковых соединений не допускается.

Строительный контроль за качеством инъецирования осуществляется по вытеканию раствора из контрольных отверстий или простукиванием изоляции по всей ее площади.

Строительный контроль металлоизоляции оценивается на основе данных контроля качества сварных швов, а также испытаний контрольных образцов сварки.

*Строительный контроль
при производстве теплоизоляционных работ с применением мягких,
жестких и полужестких волокнистых изделий
и устройстве кровельных оболочек теплоизоляции из жестких материалов.*

В процессе производства теплоизоляционных работ с применением мягких и полужестких изоляционных изделий строительному контролю подлежит проверка обеспечения:

- уплотнения теплоизоляционных материалов в соответствии с проектом, при этом коэффициент уплотнения не должен превышать 1,5 для мягких волокнистых изделий и 1,2 для полужестких;
- плотного прилегания материалов к изолируемой поверхности, а при многослойной изоляции - перекрытия продольных и поперечных швов;
- отсутствия зазоров в стыках;
- провисания теплоизоляции на горизонтальных участках трубопроводов.

11. Строительный контроль устройства кровель.

При проверке качества выполнения кровельных работ следует проконтролировать основные параметры и технологические операции в составе:

- качество выполнения основания под кровлю, включающее заделку швов между плитами покрытий, наклейку пароизоляции, устройство стяжки по утеплителю и наличие в ней температурно-усадочных швов, выравнивание вертикальных поверхностей каменных конструкций на высоту примыкания рулонного ковра;
- качество горячей мастики и толщина ее слоев и недопущение использования вместо мастик горячих битумов без наполнителя;
- качество раскладки полотнищ рулонных материалов по величине нахлеста, направлению и расположению в зависимости от уклона покрытия;
- укладке дополнительных слоев в ендовах, местах примыкания к парапетам и другим вертикальным элементам; закрепление кровельного ковра на вертикальных поверхностях;
- качество установки водоприемных воронок и соблюдение уклонов.

Готовые кровельные покрытия следует проверять на прочность сцепления рулонного материала с основанием и полотнищ между собой, на отсутствие пузырей, воздушных мешков, разрывов и других дефектов, на наличие слоев усиления и защитного слоя, на возможность полного отвода воды к наружным и внутренним водостокам без застоя, по влажности и толщине утепляющего слоя.

Строительный контроль при выполнении кровельных работ.

В процессе выполнения кровельных работ контролируются:

- качество кровельных материалов и правильность их подготовки;
- подготовка основания под кровлю;
- технологический процесс устройства кровли;
- качество готовой кровли.

Признаками, определяющими качество готовой кровли, с учетом которых осуществляется контроль, являются:

- внешний вид;
- соответствие фактического уклона проектному;
- водонепроницаемость.

В рулонных кровлях и кровлях из полимерных и эмульсионно-битумных составов должны быть также проконтролированы адгезия и толщина покрытия (для рулонных кровель – количество слоев рулонного материала).

Водонепроницаемость кровли проверяется путем искусственной поливки ее водой в течение 2 ч или после дождя.

Строительный контроль при устройстве кровель из рулонных материалов.

В процессе наклейки рулонной кровли должны контролироваться:

- температура воздуха;
- соответствие вида приклеивающей мастики виду наклеиваемого рулонного материала;
- температура приклеивающей мастики;
- правильность расположения полотнищ рулонного материала по отношению к скату;
- соблюдение правил нахлестки полотнищ в продольных и поперечных стыках;
- соблюдение требований по усилению кровли на участках ендов, в местах примыкания кровли к конструктивным элементам, деформационным швам и т.п.;
- качество выполнения защитного слоя.

Строительный контроль

при выполнении кровли из полимерных и эмульсионно-битумных составов.

В процессе устройства мастичной кровли должны быть проконтролированы:

- температура воздуха;
- температура мастики;
- соответствие количества наносимых слоев мастики указаниям проекта;
- толщина слоев мастики;
- качество работ по армированию мастичной кровли стекломатериалами;
- соблюдение требований по усилению водоизоляционного ковра в местах примыкания к выступающим поверхностям крыши (парапетам, трубопроводам и т.д.) на участках ендов;
- качество устройства защитного слоя кровли.

Строительный контроль при устройстве кровли из штучных материалов.

При устройстве деревянных оснований (обрешетки) кровли из штучных материалов строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- стыки обрешетки должны располагаться вразбежку;
- расстояние между элементами обрешетки должны соответствовать проектным;
- в местах покрытия карнизных свесов, разжелобков и ендов, а также

под кровли из мелкоштучных элементов основания должны устраиваться из досок (сплошными).

В процессе укладки штучных кровельных материалов строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- укладка и крепление листов к обрешетке должны производиться рядами от карниза к коньку по предварительным разметкам;
- каждый вышележащий ряд должен напускаться на нижележащий;
- асбестоцементные листы волнистые обыкновенного профиля (далее - ВО) и средневолнистые (далее - СВ) должны укладываться со смещением на одну волну по отношению к листам предыдущего ряда или без смещения;
- листы усиленного (далее - ВУ) и унифицированного профилей (далее - УВ) должны укладываться по отношению к листам предыдущего ряда без смещения;
- при укладке листов без смещения на волну в местах стыка из четырех листов должна производиться обрезка углов двух средних листов с зазором между стыкуемыми углами листов ВО 3-4 мм и листов СВ, УВ и ВУ - 8-10 мм;
- нижний край первого (карнизного) ряда листов на крышах с неорганизованным водостоком должен иметь равномерный свес на 100 мм, с подвесными желобами - на 50 мм;
- нахлестка асбестоцементных листов вдоль ската кровли должна быть не менее 150 и не более 300 мм; поперек ската кровли волна перекрывающей кровли асбестоцементного листа должна напускаться на волну перекрываемой кромки смежного листа.

В процессе устройства кровли, карнизов, коньков в разжелобках и местах ее примыкания к выступающим конструктивным элементам строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- карнизы, коньки, ребра скатов, разжелобки асбестоцементных кровель должны накрываться специальными фасонными деталями с нахлесткой на 100 мм или листовой оцинкованной кровельной сталью;
- при устройстве разжелобка в виде лотка из кровельной стали металлические листы, предварительно соединенные в полосу и изогнутые в виде лотка, после установки на место должны быть надежно прикреплены к основанию (обрешетке). Лоток должен выполняться расширяющимся в сторону стока воды и иметь размеры не менее 250 мм в верхней части и 500 мм в нижней;
- в местах примыкания кровель к стенам, трубам и другим выступающим частям зданий должны быть установлены фартуки из оцинкованной кровельной стали, верхний конец которых должен быть закреплен и загерметизирован; нижний конец фартуков должен перекрывать не менее одной волны; по скату кровель защитные фартуки должны иметь нахлестку не менее 100 мм.

Строительный контроль при устройстве деталей кровли из металлических листов.

При устройстве металлических деталей кровли контролируется:

- соответствие проекту вида материалов, применяемых для изготовления металлических деталей кровли;
- правильность соединения листов кровельной стали между собой в стыках;
- крепление металлических деталей кровли к основанию;

- качество изготовления и монтажа водосточных труб.

При строительном контроле изготовления и навешивания водосточных труб должны быть проверены:

- соответствие диаметра звеньев труб указаниям проекта;
- наличие на звеньях труб валиков для упора поддерживающих хомутов;
- правильность навешивания труб (отвесное расположение на расстоянии 120 мм от стены) и надежность их крепления к стене (с помощью штырей с ухватами, располагаемыми через 1200 мм);
- расположение нижних звеньев водосточных труб (на высоте 200 мм над тротуаром или отмосткой);
- надежность закрепления воронок в верхней части труб (крепление воронок водосточных труб карнизными штырями к обрешетке карниза).

12. Строительный контроль фасадных работ.

На всех этапах работ по монтажу фасадов и светопрозрачных конструкций следует выполнять строительный контроль. При осуществлении строительного контроля необходимо проводить:

- входной контроль материалов, изделий, при котором проверяется соответствие используемых материалов, изделий требованиям ТУ, ТС, ГОСТ, указанных в проектной документации;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- освидетельствование скрытых работ и промежуточный приемочный контроль выполненных строительных конструкций.

Результаты строительного контроля должны быть документированы.

Требования по приёмке работ НФС.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или службами, входящими в состав строительных организаций, или привлекаемыми со стороны специализированными аккредитованными организациями, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Надлежащее качество НФС может быть достигнуто только при условии соблюдения требований действующих нормативных документов всеми участниками производственного процесса: заказчиком, проектной организацией, подрядчиком.

Материалы и комплектующие изделия, применяемые для НФС, должны соответствовать перечню материалов технического свидетельства на систему, проектному заданию и иметь документы, подтверждающие их качество.

Все применяемые элементы подсистемы (кронштейны, направляющие, анкеры, крепежные элементы) должны сопровождаться документами о составе и свойствах металла, а при наличии защитного покрытия – составе, свойствах и способе его нанесения.

Материалы и комплектующие должны иметь маркировку фирмы-производителя.

Запрещается производить самовольную комплектацию элементов НФС и замену отдельных материалов и изделий без согласования с проектной организацией.

Обязанностями службы контроля качества при приёмке работ являются:

- проверка наличия проектной документации;
- проверка соответствия применяемых материалов проектным требованиям;
- проверка соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации, технологической карты, в том числе в труднодоступных местах и местах примыкания элементов НФС;
- инструментальная проверка контролируемых параметров элементов НФС;
- принятие мер по своевременной замене конструкций в случае выявления дефектов и повреждений, способных привести к потере несущей способности элементов НФС и к коррозии крепежных и других элементов.

Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СНиП 12-01-2004, рекомендациям фирм, техническим свидетельствам ФГУ (ФЦС) на применение данной фасадной системы и её элементов.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов, рабочей документации, наличие и содержание паспортов качества, сертификатов соответствия, санитарно-эпидемиологических заключений, других сопроводительных документов, сроки годности, маркировку изделий (тары), а также выполнение условий, установленных в договорах на поставку. Применяемые системы вентилируемых фасадов должны иметь Техническое Свидетельство ФГУ «ФЦС». Результаты входного контроля фиксируются в журнале учета результатов входного контроля по ГОСТ 24297-87. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению.

Производственный операционный контроль качества производится последовательно по каждой операции технологического процесса. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических решений на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

Основными документами при операционном контроле монтажа навесной фасадной системы с воздушным зазором являются:

- СНиП 3.03.01-87; СНиП 3.04.01-87;
- ГОСТы на применяемые материалы, инструменты и методы контроля, технологические карты и схемы операционного контроля качества.

Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченных строительных объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций. Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться

на каждый завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей и оформленный в соответствии с действующими нормами РФ.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Отдельные ответственные конструкции, по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций. Данное требование приемочного контроля относится и к установке навесных фасадных систем. При возведении сложных и уникальных объектов акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ должны составляться с учетом особых указаний и технических решений проекта (рабочего проекта).

Требования по приёмке работ штукатурных фасадов.

Требования по приемке штукатурных работ.

Качество теплоизоляции здания зависит от следующих факторов:

- качество проектных решений;
- квалификация рабочих;
- качество применяемых материалов и изделий;
- степень соблюдения технологии производства работ.

Применяемые проектные решения должны быть отражены в проектной документации на утепление и отвечать требованиям действующих нормативных документов. Отклонения допускаются только по согласованию с авторами – разработчиками.

Для устройства наружной теплоизоляции следует использовать только сертифицированные материалы и изделия. Вид и качество материалов, соответствующие решениям проекта, должны отражаться в заказе изготовителям и поставщикам, составленном производителями работ. При приемке к производству требуются тщательная проверка соответствия материалов техническим документам, на основании которых они изготовлены, что должно отражаться в сопроводительных документах и паспортах. Производителям работ следует соблюдать указания по транспортировке, складированию и хранению материалов. При утеплении зданий необходимо тщательное соблюдение технологии выполнения работ на всех этапах производственного процесса.

Теплоизоляция стен зданий является многослойной конструкцией и качество выполнения каждого слоя влияет на качество конструкции в целом.

Обязательному промежуточному освидетельствованию и приемке с составлением актов на скрытые работы подлежат:

- поверхности стен, подготовленные к утеплению;
- утепляющий слой, состоящий из плит утеплителя, прикрепленных к стене дюбелями;
- качество подготовленной поверхности перед нанесением декоративной отделки;

- защитный слой из клеящей массы армированный сеткой и усиленный металлическими уголками, нанесенный на плиты утеплителя.

При окончательной приемке освидетельствованию подлежат:

- фасадный, декоративный слой;
- установленные защитные элементы.

Конструкции должны приниматься по каждой стене здания. В осуществлении строительного контроля должны участвовать:

- представитель заказчика - должен следить за правильным исполнением проектных решений, соблюдением технологии производства работ, участвовать в контроле качества и приемке скрытых работ, подписывая акты на скрытые работы; имеет право запретить производство работ в случае выявления обстоятельств, вызывающих ухудшение качества теплоизоляции;

- технический персонал исполнителя должен следить за точным и правильным выполнением всех работ, включенных в технологический процесс;

- с участием технического контроля заказчика производить освидетельствование и приемку скрытых работ с фиксированием этого в актах.

К акту окончательной приемки утепления должны прикладываться следующие документы:

- проектная документация на утепление;
- документы, удостоверяющие качество материалов;
- акты на приемку скрытых и промежуточных работ.

Окончательная приемка утепления выполняется всеми ответственными за качество лицами в присутствии представителя заказчика и оформляется подписанием акта.

Требования по приемке работ светопрозрачных конструкций.

Изделия должны быть проверены техническим контролем предприятия-изготовителя на соответствие требованиям конструкторской документации, технических условий и условий договора на изготовление и поставку изделий и приняты с оформлением документа о качестве.

Документ о качестве должен иметь знак (штамп), подтверждающий приемку партии изделий техническим контролем предприятия-изготовителя.

Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества изделий, соблюдая при этом порядок отбора образцов и методы испытаний, указанные в стандарте предприятия. По договоренности сторон приемка изделий потребителем может производиться у изготовителя, на складе потребителя или в ином, оговоренном в договоре на поставку, месте. Приемка изделий потребителем не освобождает изготовителя от ответственности при обнаружении скрытых дефектов, приведших к нарушению эксплуатационных характеристик изделий в течение гарантийного срока.

Монтаж изделий осуществляется в соответствии с проектной и конструкторской документацией. Несущая способность крепежных элементов должна соответствовать проектному значению, установленному на основании соответствующих расчетов.

При приемке работ по монтажу СК проверяется качество крепления

к основанию, прочность ограждающих элементов, качество защитных покрытий, работы фурнитуры.