***ПРИЛОЖЕНИЕ 7***

***ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №2***

***НА КАМЕННЫЕ РАБОТЫ***

***(ВНУТРЕННИЕ ПЕРЕГОРОДКИ)***

*на объекте: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, наземный гараж (автостоянка), подземный гараж (автостоянка), трансформаторная подстанция», расположенный по адресу: Санкт-Петербург, поселок Парголово, Торфяное, Ольгинская дорога, участок 9 (северо-восточнее дома 4, литера А по Заречной улице) - 2 этап строительства*

*ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ*

*1. Настоящей технологической картой предусмотрены работы по устройству конструкций из газобетонных блоков, бетонных камней и кирпича на объекте: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями, наземный гараж (автостоянка), подземный гараж (автостоянка), трансформаторная подстанция», расположенный по адресу: Санкт-Петербург, поселок Парголово, Торфяное, Ольгинская дорога, участок 9 (северо-восточнее дома 4, литера А по Заречной улице) - 2 этап строительства.*

*2. Данная технологическая карта является организационно-технологической документацией при производстве работ по устройству каменных конструкций.*

*СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | ***Наименование*** | ***№ листа*** |
|  | *Область применения* | *2* |
|  | *Состав технологической карты* | *3* |
|  | *Состав работ* | *4* |
|  | *Организация и технология выполнения работ* | *4* |
|  | *Узлы крепления перегородок к стенам и перекрытиям* | *6* |
|  | *Схема деления здания на захватки* | *14* |
|  | *Схема организации рабочего места каменщика* | *15* |
|  | *Схема деления этажа на ярусы и установки подмостей* | *16* |
|  | *Схема складирования строительных материалов на этаже* | *17* |
|  | *Требования к качеству кладки* | *18* |
|  | *Схема операционного контроля качества кладки стен* | *18* |
|  | *Приспособления и инструменты для устройства каменной кладки ручным способом* | *20* |
|  | *Пробивка и заделка отверстий, борозд, гнезд и проемов* | *22* |
|  | *Схема перевязки швов кладки в рядах* | *23* |
|  | *Схемы строповок, применяемых при устройстве кирпичной кладки* | *24* |
|  | *Условные сигналы между стропальщиком и крановщиком* | *25* |
|  | *Возведение ненесущих конструкций в зимних условиях* | *26* |
|  | *Мероприятия по охране труда и технике безопасности.* | *28* |
| *8.1.* | *Общие требования безопасности для каменщиков* | *28* |
| *8.2.* | *Пожарная безопасность* | *29* |
| *8.3.* | *Электробезопасность* | *32* |
| *8.4* | *Ограждение рабочих мест и проемов* | *33* |

*1. СОСТАВ РАБОТ.*

*В состав работ, рассматриваемых в карте, входят:*

*- монтаж выносной грузоподъемной площадки;*

*- подача груза на выносную площадку;*

*- подача строительных материалов и изделий для кладки стен и монтажа сборных перемычек над дверными проемами, кладочного раствора башенными краном на рабочие места каменщиков;*

*- кладка внутренних перегородок из газобетона, бетонных камней КПР ПР-ПС, ПК-160, кирпича;*

*- укладка железобетонных перемычек, а также перегородочных камней дверных проемов вручную над дверными проемами по ходу каменной кладки;*

*2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.*

*- Кладку перегородок из газобетона выполнять из блоков марки по средней плотности D-500, прочностью на сжатие В2,5, морозостойкостью F-50, толщиной 200мм;*

*- кладку вести порядно на клеевом растворе М75, с цепной перевязкой мелких блоков с перекрытием швов не менее чем на 100мм;*

*- через каждые 750 мм по высоте (3 ряда кладки) в кладку заложить 2 арматурных стержня ∅10 АIII;*

*- к монолитным стенам и перекрытиям блоки крепить с помощью дюбель-гвоздей 6х40 через ЛСП оцинкованной шириной 20 мм, б=0.8 мм;*

*- к газобетонному блоку ЛСП крепить гвоздем строительным оцинкованным 4х100;*

*- кладку перегородок из пустотелых бетонных камней КПР ПР-ПС толщиной 80 мм и ПК-160 толщиной 160 мм выполнять на цементно-песчаном растворе (ЦПС) М75 или на клее на цементной основе аналогичной марки;*

*- к вертикальным элементам в зоне примыкания перегородки крепить арматурным стержнем периодического профиля ∅8 мм, l=300 мм, устанавливаемым в заранее просверленное в стене отверстие ∅10 мм и глубиной 100 мм на ЦПС каждые 4 ряда в слое раствора;*

*- к перекрытиям в зоне примыкания перегородки крепить:*

*· при длине до 2м - не выполняется,*

*· при длине до 4м - в двух местах,*

*· при большей длине - в трех местах.*

*- крепление выполнить с помощью дюбель-гвоздей 6х40 через ЛСП оцинкованной шириной 20 мм, б=0.8 мм (к бетонному камню ЛСП крепить гвоздем строительным оцинкованным 4х100);*

*- через каждые 600 мм по высоте (3 ряда кладки) в кладку заложить арматуру ∅6 Вр-1 (в специальной канавке стеновых камней, в слое цементно-песчаного раствора);*

*- кирпичную кладку толщиной 120, 250 мм выполнить из полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе (ЦПС) М100;*

*- армирование кирпичных перегородок выполнять сетками из Ø4Вр1 50х50 через 5 рядов кладки и трех верхних рядов;*

*- анкеровка к перекрытию производится через 750 мм стержнями Ø6 A500С, L=140 мм в заранее просверленное в перекрытии отверстие в шов кладки;*

*- анкеровка к ж/б стенам производится через 750 мм стержнями Ø6 A500С, L=300 мм в заранее просверленное в стене отверстие l=50 мм в шов кладки.*

***СМ. ЛИСТ 6 pdf***

*2.1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ (ГАЗОБЕТОН)*

*До начала работ по возведению стен из газобетонных блоков необходимо:*

*- выполнить геодезическую разбивку осей здания на местности (плановую и высотную), указать абсолютную отметку нулевого горизонта (уровень чистого пола первого этажа);*

*- выполнить устройство фундаментов под стены и гидроизоляцию согласно проекту (смежной субподрядной организации);*

*- подготовить площадки для складирования блоков;*

*- организовать место для размещения закрытого склада материалов (для сухих растворных смесей);*

*- завезти на объект газобетонные блоки и сухие растворные смеси из расчета пятисуточной потребности;*

*- завезти на объект и подготовить к эксплуатации оборудование, приспособления, инструмент, инвентарь, а также средства подмащивания;*

*- установить монтажный кран или подъемник;*

*- выполнить освещение рабочих мест;*

*- провести обучение рабочих способам приготовления растворов из сухих смесей и ведения кладки стен;*

*- провести инструктаж и ознакомление рабочих со способами и приемами безопасного ведения работ и организации рабочего места.*

*2.0.1. Приготовление клеевой смеси для кладки стен.*

*Для приготовления клея в чистую емкость наливают необходимое количество воды в соответствии с инструкцией на упаковке.*

*Далее при постоянном перемешивании миксером либо дрелью со специальной насадкой, постепенно добавляют требуемое количество сухой смеси клея и размешивают в течение 2-х минут до получения однородной массы.*

*Клей должен быть настолько пластичным, чтобы при нанесении его зубчатой кельмой, бороздки сохраняли бы свою форму и не растекались. В то же время клей не должен быть слишком густым.*

*Клей выдерживают в течение 10 минут, после чего вновь тщательно перемешивают и только после этого приступают к работе. В ходе работы клей периодически перемешивают для поддержания однородной консистенции.*

*2.0.2. Кладка первого ряда.*

*От качества кладки первого ряда блоков во многом зависит и качество всего дома. Ее выполняют особенно тщательно. Между фундаментом и кладкой необходимо выполнить гидроизоляцию по верхней отметке фундамента.*

*Гидроизоляция выполняется либо с использованием рулонного гидроизоляционного материала, либо раствором, изготавливаемым из сухих гидроизоляционных смесей.*

*Для обеспечения ровной гидроизоляционной поверхности первого ряда, его следует укладывать на выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора.*

*Перед началом кладки при помощи специального инструмента определяют максимальный перепад высот по углам возводимого здания. Максимальный перепад между самым высоким и самым низким углом не должен превышать 30мм. В противном случае выполняется выравнивание основания цементно - песчаным раствором.*

*Далее по углам здания в единой горизонтальной плоскости устанавливаются маячные блоки и проверяется геометрия возводимого периметра в соответствии с проектом.*

*Для этого с помощью рулетки, либо другого инструмента проводят обмеры сторон диагоналей. Сначала добиваются совпадения длин параллельных сторон контура здания. Затем сравнивают диагонали и при их несовпадении корректируют положение маячных блоков. После приведения периметра здания в соответствие с проектом осуществляется установка причальных шнуров. Причальный шнур закрепляется на углах контура здания и натягивается по периметру. Если длина стороны превышает 10м, то посередине устанавливается промежуточный блок.*

*Установка каждого газобетонного блока контролируется по уровню и шнуру-причалке. Блок сначала выравнивают в плоскости, затем по высоте и после по причальному шнуру.*

*Для корректировки положения газобетонного блока используется резиновая киянка.*

*В процессе кладки стен при необходимости используют доборные газобетонные блоки. Доборные блоки легко выпиливаются при помощи ручной пилы. Чтобы распил получился наиболее точным, необходимо сделать разметку линии резки карандашом на двух сторонах блока - горизонтальной и вертикальной, а также использовать угольник.*

*При выполнении кладки первого ряда, клей на вертикальные (тычковые) поверхности наносится только применительно к прямоугольным газобетонным блокам. При использовании пазогребневых блоков клей на вертикальные поверхности не наносится, однако после установки всех блоков первого ряда осуществляется заливка шпонок клеем (шпонка - цилиндрическая полость, формируемая пазами двух соседних блоков).*

*Перед заливкой шпонок рекомендуется проверить горизонтальную поверхность первого ряда правилом.*

*Между соседними блоками не должно оставаться перепадов уровня. При выявлении локальных возвышений их необходимо удалить при помощи специального рубанка для газобетона.*

*После завершения выравнивания мелкие загрязнения и пыль удаляются щеткой-сметкой.*

*2.1.3. Кладка второго и последующих рядов.*

*К кладке второго ряда можно приступать после схватывания цементно- песчаного раствора первого ряда (т.е. через 1-2 часа). Кладка начинается с угла. Угловой блок устанавливается с перевязкой шва, что обеспечивает смещение вертикальных швов второго ряда по отношению к вертикальным швам первого ряда на длину не менее ширины блока. В последующем рекомендуется выполнять смещение вертикальных швов очередных рядов по отношению к нижестоящим не менее чем на 10см.*

*Приготовленный клей при помощи зубчатой каретки, подбираемой в зависимости от толщины блоков, или шпателя наносится на поверхность 2-3 блоков, не оставляя свободных зон. Использование каретки позволяет с одной стороны обеспечить равномерное распределение клея по поверхности блока, и с другой - обеспечить экономное его расходование. Последнее достигается за счет того, что при использовании каретки, в отличие от обычного зубчатого шпателя, исключается возможность стекания клея по боковой поверхности газобетонного блока.*

*После установки всех угловых блоков натягиваются шнуры-причалки, по которым ведется выравнивание и кладка всех оставшихся блоков ряда.*

*Технология кладки газобетонных блоков второго ряда такая же, как и при кладке первого ряда. Основное отличие заключается в необходимости армирования кладки.*

*2.1.4. Армирование кладки.*

*Армирование выполняется через каждые три ряда кладки по высоте, начиная со второго. Для выполнения армирования прорезаются штробы 25x25мм с помощью ручного или электрического штрабореза. Так как толщина газобетонного блока 200мм изготавливают две штробы.*

*При нарезке штроб необходимо отступить от края газобетонного блока на расстояние не менее 60мм. Далее необходимо удалить образующиеся загрязнения и пыль из штробы и тщательно увлажнить ее. На углах стен штробы выполняются с закруглением. Перед укладкой арматуры штроба заполняется клеем.*

*Для армирования используют стальную арматуру диаметром 10 мм. Клей должен полностью покрывать арматуру. Излишки клея удаляются.*

*2.1.5. Укладка перемычек в стенах из газобетонных блоков*

*Укладка перемычек (отдельных арматурных стержней (3 ∅12 A-III), стальных уголков L125х10, швеллеров №20) производится вручную над оконными проемами. Арматурные стержни необходимо укладывать на раствор М75 с обеспечением защитного слоя арматуры 20 мм в предварительно установленную деревянную опалубку. Глубина опирания для несущих перемычек должна быть не менее 250мм с каждой стороны, для ненесущих - не менее 100мм с каждой стороны.*

*2.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ (БЕТОННЫЙ КАМЕНЬ).*

*До начала работ по устройству перегородок необходимо:*

*- удалить с вертикальных и горизонтальных поверхностей несущих конструкций (стен, колонн, перекрытий) мусор, загрязнения и пыль;*

*- определить положение будущей перегородки на перекрытии в соответствии с проектом (с помощью уровня проверяется горизонтальность перекрытия и по шнурам размечается на перекрытии положение будущей перегородки);*

*- при наличии неровностей на поверхности перекрытия, выровнять их слоем из цементно-песчаного раствора марки не ниже М75;*

*- при помощи отвеса выполнить ответную разметка перегородки на потолке;*

*- для соблюдения вертикальности в месте примыкания перегородки к стене установить по отвесу рейку в строго вертикальном положении;*

*- расположение проемов рекомендуется отмечать на полу.*

*2.2.1. Камни первого ряда монтируются по шнуру. На подстилающий растворный слой устанавливаются камни открытой стороной пустот вниз, для предотвращения попадания кладочного раствора в пустоты. Для первого ряда толщина сплошного растворного шва может колебаться в пределах от 6 до 20 мм. Если укладка камней осуществляется на раствор, необходимо смочить камни во избежание интенсивного поглощение воды из раствора. Соединение вертикальных швов выполняется без раствора, путем стыковки паза и гребня, которые необходимо укладывать движением вертикально вниз. Снаружи вертикальные стыки затираются тонким слоем кладочного раствора. При отсутствии системы паз-гребень (в местах примыканий к несущим конструкциям и перегородкам с иной высотой камня, при стыке с обрезанным для перевязки доборных камней) вертикальные швы заполняются раствором или клеем. Выступающий раствор убирается и используется в дальнейшем. Прямолинейность, горизонтальность и вертикальность кладки обеспечивается поверкой уровнем, выступающие камни осаживаются резиновым молотком.*

*2.2.2. На горизонтальную поверхность камней первого ряда наносится раствор и устанавливаются камни второго ряда. Кладка второго ряда начинается с установки половины камня и ведется в разбежку. Смещение вертикальных стыков рекомендуется выполнять на половину длины камня. Минимальное смещение должно составлять 90 мм. При такой кладке камни легко распиливаются электроинструментом по пустотам. В углах и в местах пересечения перегородок друг с другом камни также следует укладывать с перекрытием вертикальных стыков ниже расположенного ряда.*

*Кладка камней выполняется на цементно-песчаном растворе М75 или на клею на цементной основе аналогичной марки. В процессе кладки необходимо контролировать толщину горизонтальных (а при отсутствии системы паз-гребень и вертикальных) швов, которая должна составлять 8-10 мм при использовании раствора и 2-4 мм при применении клея на цементной основе. Толщина швов, в которых располагается арматура, должна превышать диаметр арматуры не менее чем на 4 мм. После установки каждого последующего ряда камней, следует контролировать прямолинейность, горизонтальность и вертикальность кладки перегородки с помощью правила и уровня.*

*Смонтированные перегородки должны удовлетворять требованиям СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", иметь ровные и гладкие поверхности, без загрязнений, наплывов раствора, пустых швов и раковин.*

*2.2.3. В углах поворотов перегородок, тавровых и крестообразных пересечений камни надлежит укладывать с перевязкой так, чтобы камни укладываемого ряда поочередно перекрывали вертикальные стыки предыдущего нижнего ряда. Узлы пересечений надлежит армировать стержневой арматурой периодического профиля диаметром 8 мм, укладываемой по осям продольных пазов камней в растворный шов каждого четного ряда кладки.*

*2.2.4. Перегородки должны быть закреплены к несущим конструкциям здания. К вертикальным элементам (стенам, пилонам, колоннам) в зоне примыкания перегородки крепятся арматурным стержнем периодического профиля ∅8 мм, l=300 мм, устанавливаемым в заранее просверленное в стене отверстие ∅10 мм и глубиной 100 мм на ЦПС каждые 4 ряда в слое раствора. Зазор между вертикальной гранью перегородки и вертикальными элементами здания (стенами, колоннами и т.п.) на участках примыкания должен быть не менее 5-10 мм. Заделка зазора осуществляется цементно-песчаным раствором М75. Крепление перегородок к перекрытиям выполнить с помощью дюбель-гвоздей 6х40 через ЛСП оцинкованной шириной 20 мм, б=0.8 мм (к бетонному камню ЛСП крепить гвоздем строительным оцинкованным 4х100);*

*К перекрытиям в зоне примыкания перегородки крепить:*

*· при длине до 2м - не выполняется,*

*· при длине до 4м - в двух местах,*

*· при большей длине - в трех местах.*

*Последний потолочный ряд блоков укладывается так, чтобы от верхнего устанавливаемого камня до низа перекрытия оставался зазор 10-20 мм для исключения возможности передачи нагрузки от перекрытия на перегородку. Конструкция крепления к перекрытию также должна быть выполнена таким образом, чтобы при прогибе последнего на перегородку не передавалась нагрузка от вышележащего перекрытия. Зазор между перегородкой и перекрытием необходимо заполнить шнуром вилатерм ∅20 мм с 2-х сторон и замазать гипсовым раствором. При возведении двойных перегородок, слои следует монтировать единовременно. Верхние камни следует укладывать последовательно для возможности закрепления блоков к перекрытию со стороны полости между перегородками.*

*2.2.5. Армирование арматурой ∅6 Вр-1, укладываемой по осям продольных пазов блоков в растворный шов каждого третьего ряда кладки.*

*2.3. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ (КИРПИЧ)*

*До начала кладки необходимо:*

*- убрать посторонние предметы и мусор;*

*- разбить фронт работ на захватки и делянки (при необходимости);*

*- нанести риски осей стен на фундамент;*

*- расставить поддоны с кирпичом и ящики с раствором, приготовить инструменты, приспособления.*

*Последовательность:*

*- разбивка осей;*

*- установка порядовок и натягивание шнура;*

*- раскладка кирпича;*

*- подача раствора;*

*- кладка стены;*

*- укладка арматурной сетки;*

*- проверка качества выполненной кладки.*

*Кладку каменщик выполняет в следующем порядке:*

*держа в правой руке кельму, разравнивает ею растворную постель, затем ребром кельмы подгребает часть раствора и прижимает его к вертикальной грани ранее уложенного кирпича, а левой рукой доносит новый кирпич к месту укладки. После этого опускает кирпич на подготовленную постель и, двигая его левой рукой к ранее уложенному кирпичу, прижимает к полотну кельмы. Движением вверх правой руки вынимает кельму, а кирпичом, придвигаемым левой рукой, зажимает раствор между вертикальными гранями укладываемого и ранее уложенного кирпича. Нажимом руки осаживает уложенный кирпич на растворной постели. Избыток раствора, выжатый из наружного шва, подрезает кельмой за один прием после укладки тычками каждых трех - пяти кирпичей или после укладки ложками двух кирпичей. Подрезанный раствор каменщик набрасывает на растворную постель. Кладка получается прочной с заполненными раствором швами, плотной и чистой.*

*При армировании кладки необходимо соблюдать следующие требования:*

*- толщина швов в армированной кладке должна превышать сумму диаметров пересекающейся арматуры не менее чем на 4 мм при толщине шва не более 16 мм;*

*- при продольном армировании кладки арматурные стержни по длине соединяют с помощью сварки;*

*- при устройстве стыков арматуры без сварки концы гладких стержней должны заканчиваться крюками и связываться вязальной проволокой с перехлестом стержней на 20 диаметров;*

*Указания по приемке, складированию и хранению материалов и конструкций*

*При приемке строительных материалов, применяемых для возведения стен проверяется наличие документов о качестве (паспортов, сертификатов, заключений и т.п.) и производится сравнение данных, представленных в них с результатами осмотра, замеров, а в случаях сомнений их достоверности, с данными лабораторных испытаний.*

*В сопроводительном документе о качестве доставленных материалов должны проверяться сведения:*

*- о наименовании и адресе предприятия - изготовителя;*

*- о номере и дате выдачи документа качества;*

*- о наименовании и марке доставленной строительной продукции;*

*- о числе продукции в упаковке (партии);*

*- о дате изготовления доставленных строительных материалов,*

*- о прочностных характеристиках материалов;*

*- об обозначениях в соответствии с ГОСТ или ТУ.*

*Доставку блоков/кирпича на объект осуществляют на поддонах в специально оборудованных бортовых машинах. На строительной площадке блоки следует складировать на ровной горизонтальной площадке с твердым основанием, защищенной от почвенной влаги.*

*Поддоны должны складироваться в одном уровне. В два уровня по высоте поддоны допускается складировать только на ровное бетонное или асфальтовое покрытие.*

*Изделия следует укладывать (устанавливать) на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки, а также обеспечена возможность захвата и свободного подъема каждого отдельно стоящего поддона краном.*

*При длительном хранении блоков/кирпича на строительной площадке и отсутствии в последующем необходимости в перемещении паллет рекомендуется удалять упаковочную пленку с боковых поверхностей паллеты. В этом случае оставшийся колпачок (верхняя часть упаковки) предохранит поверхность блоков от переувлажнения.*

*Разгрузка и подъем поддонов производится с помощью специальной траверсы или мягкими стропами. При использовании в процессе разгрузочных работ мягких ленточных строп, запрещается производить одновременную разгрузку двух и более поддонов. Запрещается производить погрузку блоков навалом и разгрузку их сбрасыванием.*

*Перемещение поддонов на строительной площадке должно производиться вилочными или другими подхватами, обеспечивающими жесткую опору по всей ширине поддона.*

*Подачу блоков к месту укладки можно осуществлять на поддонах с помощью крана или средствами малой механизации. Подъем поддонов с блоками к рабочему месту каменщика должен осуществляться с использованием грузозахватных приспособлений, исключающих возможность падения поддона или отдельного блока. Подъем блоков на поддонах с поврежденной упаковкой запрещается.*

*Сухие смеси транспортируются всеми видами закрытого транспорта. При транспортировании должно быть исключено попадание атмосферных осадков, нарушение однородности.*

*Сухие смеси должны храниться в закрытых сухих складских помещениях. Мешки складываются на поддоны в ряды по высоте не более 1,8 м, соблюдая расстояние между поддонами, равное 1 м, для свободного подхода. Срок хранения в сухихи условиях и герметичной упаковке указывается производителем, но должен быть не менее 6 месяцев.*

***СМ. ЛИСТ 14 pdf***

***СМ. ЛИСТ 15 pdf***

***СМ. ЛИСТ 16 pdf***

***СМ. ЛИСТ 17 pdf***

*3.ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ КЛАДКИ.*

*СХЕМА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КЛАДКИ СТЕН*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Этапы*  *работ* | *Контролируемые операции* | *Контроль*  *(метод, объем)* | *Документация* |
| *Подгото-*  *вительные*  *работы* | *Проверить:*  *- наличие документа о качестве на партию газобетонный/бетонных блоков, раствора, соответствие их вида, марки и качества требованиям проекта, стандарта;*  *- очистку основания под кладку от мусора, грязи, снега и наледи;*  *- правильность разбивки осей.* | *Визуальный,*  *лабораторный*  *Визуальный*  *Измерительный* | *Паспорта,*  *(сертификат),*  *общий журнал работ* |
| *Кладка стен* | *Контролировать:*  *- толщину конструкций стен, отметки опорных поверхностей;*  *- ширину простенков, проемов;*  *- толщину швов кладки;*  *- смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали, смещение осей стен от разбивочных осей;*  *- отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали, отклонение рядов кладки от горизонтали;*  *- неровности на вертикальной поверхности кладки;*  *- правильность перевязки швов, их заполнение;*  *- правильность устройства деформационных швов;*  *- правильность выполнения армирования кладки;*  *- правильность выполнения разрывов кладки;*  *- температуру наружного воздуха и раствора (в зимних условиях).* | *Измерительный, после каждых 10м кладки по каждой оси*  *То же*  *Измерительный, каждый проем, каждую ось*  *Измерительный,  после каждых 10 м кладки*  *Визуальный, измерительный после каждых 10 м кладки*  *То же*  *“*  *Визуальный*  *То же*  *Измерительный* | *Общий*  *журнал работ* |
| *Приемка выпол-*  *ненных работ* | *Проверить:*  *- качество фасадных поверхностей стен;*  *- геометрические размеры и положение стен;*  *- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, горизонтальность рядов, вертикальных углов кладки.* | *Визуальный,*  *измерительный*  *Измерительный*  *Визуальный, измерительный* | *Акт  освидетель-*  *ствования скрытых работ, исполнительная геодезическая схема, акт приемки выполненных работ* |
| *Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка металлическая, линейка металлическая, уровень, правило, нивелир.* | | | |
| *Операционный контроль осуществляют сотрудники ООО «СК «Санкт-Петербург»: мастер (прораб), инженер лабораторного поста, геодезист - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют сотрудники ООО «Норманн-Строй»: работники службы качества, мастер (прораб), представители строительного контроля Заказчика (ООО «Норманн-Заказчик»).* | | | |

***СМ. ЛИСТ 19 pdf***

***СМ. ЛИСТ 20 pdf***

***СМ. ЛИСТ 21 pdf***

*5. ПРОБИВКА И ЗАДЕЛКА ОТВЕРСТИЙ, БОРОЗД, ГНЕЗД И ПРОЕМОВ.*

*Пробивка:*

*Перед пробивкой отверстий размечают их положение и, если нужно, устанавливают подмости. Они должны быть такой высоты, чтобы место пробивки находилось на уровне груди рабочего: в таком положении удобнее и легче работать.*

*Отверстия для электрокабелей и труб диаметром до 40 мм просверливают электрической сверлильной машиной, переносными станками или пробивают шлямбуром.*

*Пилообразный конец шлямбура приставляют к намеченному месту (шлямбур держат перпендикулярно стене) и, ударяя кувалдой по тупому концу, периодически поворачивают его вокруг оси. Вращать шлямбур необходимо для того, чтобы он не оказался забитым в кладку подобно штырю. Через некоторое время шлямбур вынимают из гнезда и освобождают от кусочков кирпича и пыли.*

*Прямоугольные отверстия пробивают скарпелем, отбойным молотком или электромолотком, начиная с верхней части отверстия. Сначала выбивают верхний кирпич, раскалывая его скарпелем и легкой кувалдой. Затем, забивая скарпель под постель или в вертикальный шов, выбивают следующий кирпич и т.д.*

*При толстых стенах отверстия пробивают сначала с одной стороны на половину толщины стены, а затем с другой.*

*Борозды пробивают следующим образом. Сначала на одном из ее концов делают гнездо по сечению борозды, затем последовательно выбивают другие блоки по намеченной линии. Если в процессе работы приходится выбивать не целый блок, а часть его, то на линии границы откола блока сначала делают насечку, ударяя кувалдой по скарпелю, а потом уже выбивают блок. Узкие борозды-пазы в каменной кладке выбирают бороздоделом. Этим же инструментом высверливают гнезда диаметром до 75 мм.*

*Перед пробивкой отверстий и проемов сначала над размеченным проемом делают с обеих сторон стены борозды. В борозды закладывают железобетонные перемычки или стальные балки. Длина закладываемых отрезков должна быть на 0,5 м больше ширины проема. На концах и в пролете через 1...1,5 м балки стягивают между собой шпильками. Все промежутки между верхом балок и кладкой зачеканивают жестким цементным раствором и только после его затвердевания начинают пробивать проем.*

*Дальнейшую пробивку проема ведут сверху вниз. Сначала с обеих сторон ниже перемычки пробивают борозды. Затем, углубляя и расширяя их, делают в стене сквозную щель на ширину проема, а дальше разбирают кладку рядами, применяя ручной или механизированный инструмент.*

***СМ. ЛИСТ 23 pdf***

***СМ. ЛИСТ 24 pdf***

***СМ. ЛИСТ 25 pdf***

*7. ВОЗВЕДЕНИЕ НЕНЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ.*

*Кладку стен в зимних условиях следует выполнять на клеевых растворах марки не ниже М75.*

*Состав строительного раствора заданной марки (обыкновенного и с противоморозными добавками) для зимних работ, подвижность раствора и сроки сохранения подвижности предварительно устанавливает строительная лаборатория в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и корректирует с учетом применяемых материалов. Для зимней кладки следует применять растворы подвижностью 7-8 см.*

*Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать пленкой, брезентом или другими материалами, устойчивыми к атмосферным воздействиям.*

*Конструкции стен в зимних условиях допускается возводить следующими способами:*

*- с противоморозными добавками (поташ, нитрат натрия) на растворах не ниже марки М100;*

*- на обыкновенных без противоморозных добавок растворах с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом.*

*Вести кладку из газобетонных блоков способом замораживания не допускается.*

*При приготовлении растворов с противоморозными добавками следует руководствоваться приложением Ф СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", устанавливающим область применения и расход добавок, а также ожидаемую прочность в зависимости от сроков твердения растворов на морозе.*

*Для обеспечения требуемой надежности конструкций стен, возводимых в зимних условиях с использованием растворов с химическими добавками, должен быть организован систематический контроль за их фактической прочностью, набираемой в зимний период.*

*Кладку способом прогрева конструкций необходимо выполнять с соблюдением следующих требований:*

*- утепленная часть сооружения должна оборудоваться вентиляцией, обеспечивающей влажность воздуха в период прогрева не более 70%;*

*- температура внутри прогреваемой части здания в наиболее охлажденных местах - у наружных стен на высоте 0,5 м от пола - должна быть не ниже 10°C;*

*- глубина оттаивания кладки в конструкциях при обогреве их теплым воздухом с одной стороны, продолжительность оттаивания кладки при двустороннем обогревании, прочность растворов, твердеющих при различных температурах принимаются по табл. 9.4-9.6 СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".*

*В период с установившейся среднесуточной температурой ниже 5°С и минимальной ниже 0°С завершенную кладку стен/перегородок необходимо защитить от атмосферных воздействий и обледенения укрытием из пленки, брезента (или других атмосферостойких материалов) для поддержания рекомендуемого температурно-влажностного режима на период твердения раствора или клея.*

*8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.*

*8.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ КАМЕНЩИКОВ.*

*1. Каменщики, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки и не имеющие противопоказаний по возрасту или полу для выполняемых работ, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти:*

*- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом России;*

*- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.*

*2. Каменщики обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:*

*- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;*

*- падение материалов, конструкций и изделий;*

*- самопроизвольное обрушение элементов конструкций или подмостей;*

*- движущиеся части машин и передвигаемые ими конструкции и материалы.*

*3. Для защиты от механических воздействий, воды, щелочи каменщики обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно полукомбинезон хлопчатобумажный, ботинки кожаные, рукавицы с наладонниками из винилискожи-Т прерывистой, костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода.*

*4.При нахождении на территории стройплощадки каменщики должны носить защитные каски.*

*5. При кладке наружных стен без применения ограждающих устройств, а также установке или снятии защитных козырьков применять предохранительный пояс, а при сколе камня применять защитные очки.*

*6. Находясь на территории строительной (производственной) площадки, в производственных и бытовых помещениях, участках работ и рабочих местах, каменщики обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.*

*7. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на указанные места запрещается.*

*8. В процессе повседневной деятельности каменщики должны:*

*- применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;*

*- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;*

*- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.*

*9. Каменщики обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя работ о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления).*

*8.2. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ*

*1. Настоящий раздел разработан на основе:*

*-Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"*

*- ГОСТ 12.1.004-91\* «Пожарная безопасность. Общие требования»;*

*- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;*

*2. Общие требования пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ.*

*До начала работ на объекте необходимо:*

*- приказом по подрядной организации назначить ответственного за пожарную безопасность при проведении работ с отражением вопросов обеспечения пожарной безопасности в должностной инструкции;*

*- все работники подрядных организаций должны пройти обучение по программе пожарно-технического минимума (ПТМ);*

*- провести вводный инструктаж рабочих с записью в журнал инструктажей;*

*Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генплану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований действующих норм проектирования.*

*Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от утвержденного генплана.*

*Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.*

*Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности.*

*Для эвакуации людей с высотных сооружений необходимо устраивать не менее двух лестниц из негорючих материалов на весь период строительства.*

*Для отопления мобильных (инвентарных) зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.*

*Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.*

*К началу основных строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети или из резервуаров (водоемов).*

*Не разрешается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.*

*3. Общие требования пожарной безопасности к служебно-бытовым вагончикам.*

*При размещении служебно-бытового городка необходимо соблюдать следующие требования:*

*- электросети выполнить изолированными проводами или кабелями на опорах. Высота опор над проходами должна быть не менее 3,5 м, над проездами - не менее 6 м;*

*- на территории строительства должен быть организован пожарный пост, который оснащён огнетушителями ОП(ОУ)-10-10 шт. или ОП(ОУ)-50 2 шт, ящиком с песком -1 м3;*

*- в ночное время территория полевого городка должна быть освещена дежурным освещением;*

*- на территории городка должно быть выделено место для курения, согласованное с лицом, ответственным за пожарную безопасность городка, обозначенное табличкой с надписью: «Место для курения» и оборудованное емкостью с водой;*

*- служебно-бытовые вагончики должны быть заземлены;*

*- помещение жилого вагончика должно быть укомплектовано первичными средствами пожаротушения (ОП-10 - 2 шт.).*

*- подключение жилого вагончика к электрической сети должно выполняться в соответствии с ПУЭ.*

*В помещении вагончиков запрещается:*

*- загромождать эвакуационные выходы;*

*- оставлять без постоянного надзора электронагревательные приборы, а также пользоваться самодельными нагревательными приборами;*

*- хранить в помещениях взрывчатые вещества, ЛВЖ, ГЖ;*

*- применять для освещения свечи и другие открытые источники огня;*

*- пользоваться неисправными электроприборами;*

*- перегружать электросеть свыше установленной мощности;*

*- применять самодельные плавкие вставки;*

*- использовать поверхность нагревательных приборов для сушки спецодежды и других материалов;*

*- пользоваться электропроводкой с поврежденной изоляцией.*

*4. Порядок действий при пожаре.*

*1. Первоочередные аварийно-спасательные работы включают действия по спасению людей, локализации или ликвидации аварий и (или) пожара и могут выполняться с привлечением имеющихся на данном участке сил и средств.*

*2. Каждый работник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) обязан немедленно сообщить об этом в пожарную охрану МЧС России по тел. 01, или по радиотелефону \_\_112\_\_\_\_\_ и ответственному за производство работ или лицу его замещающему. Номера телефонов пожарной вызова пожарной охраны должны быть размещены на рабочих местах, у телефонов в служебно-бытовых помещениях, на посту охраны.*

*3. Ответственный за производство работ или его замещающий, обязан:*

*- по имеющимся средствам связи сообщить о пожаре в пожарную часть и диспетчеру;*

*- организовать эвакуацию людей из опасной зоны кроме лиц, задействованных в тушении пожара. В случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства;*

*- до прибытия подразделений пожарной охраны МЧС России организовать тушение пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения и передвижной пожарной техникой, обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;*

*- на месте аварии и (или) пожара прекратить все работы, в том числе с применением открытого огня, отключить все оборудование, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара;*

*- организовать выполнение мероприятий;*

*- оказать первую помощь пострадавшим при аварии и (или) пожаре, удалить из опасной зоны всех рабочих, ИТР, не занятых ликвидацией аварии и (или) пожара. Людей, занятых ликвидацией аварии и (или) пожара и ремонтную технику, по возможности располагать с наветренной стороны;*

*- организовать встречу и сопровождение к месту аварии и (или) пожара прибываю\'f9их подразделений пожарной охраны МЧС России,*

*- осуществлять общее руководство тушением пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия пожарных подразделений;*

*- по прибытии пожарного подразделения проинформировать руководителя тушения пожара (РТП) о конструктивных и технологических особенностях объекта, близлежащих населенных пунктах, количестве и пожароопасных свойствах, обращающихся веществ, и другие сведения, необходимые для успешной ликвидации пожара.*

*4. Действия членов добровольной пожарной дружины (при наличии) при возникновении пожара должны определяться табелем пожарного боевого расчета или инструкцией.*

*5. Другие мероприятия по ликвидации аварии и (или) пожара в каждом отдельном случае определяются руководителем работ по ликвидации аварии, исходя из создавшегося положения и с соблюдением пожарной безопасности и требований охраны труда.*

*8.3. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ.*

*Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», - СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».*

*Строительная площадка, участки работ, рабочие места и подходы к ним в темное время суток должны быть равномерно освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах запрещается.*

*Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.*

*Разводка временных электросетей напряжением до 1000В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена с учетом требований безопасности изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м*

*3,5 -- над проходами*

*6,0 -- над проездами*

*2,5 -- над рабочими местами.*

*Над каждым кабелем вывесить плакат «СТОЙ! НАПРЯЖЕНИЕ».*

*Все электроприемники заземлить 4-ой жилой питающего кабеля.*

*Лицам, допускаемым к работе с электрифицированным инструментом, необходимо иметь квалификационную группу по электробезопасности согласно требованиям раздела 3.2\* «Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».*

*Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой, профилактикой, испытанием электроустановок и электрооборудования, выполнять в соответствии с требованиями ПТЭЭП электротехническому персоналу, имеющему квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.*

*8.4. ОГРАЖДЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ПРОЕМОВ.*

*Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте ограждают временными ограждениями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89. Если невозможно устроить ограждения рабочих мест, то работы на высоте выполняют с использованием страховочной системы (Приказ Минтруда России от 28.03.2014 N 155н (ред. от 17.06.2015) "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте").*

*Проемы в перекрытиях, предназначенные для монтажа оборудования, устройства лифтов, лестничных клеток и т. п., к которым возможен доступ людей, закрывают сплошным настилом или оборудуют ограждением высотой 1,1 м.*

*Проемы в стенах при одностороннем примыкании к ним настила (перекрытия) должны быть ограждены, если расстояние от уровня настила до низа проема меньше 0,7 м.*

*Рабочие места в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ должны быть обеспечены соответствующими их назначению средствами технологической оснастки и коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.*