

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Ағаш жақтаулары мен екі камералы шыны пакеті бар
терезелік блоқты орнатуға арналған

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на установку оконных блоков с деревянными
переплетами и двухкамерным стеклопакетом

ҚР СНТК 8.07-06-2017
ТКСН РК 8.07-06-2017

Ресми басылым
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму
Министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики
Казахстан

Астана 2017

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің (ҚР ИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 24.11.2017 ж. №257-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (МИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 24.11.2017 года №257-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

Содержание

1 Общие положения	1
2 Область применения	2
3 Нормативные ссылки	3
4. Характеристики основных применяемых материалов.	10
5 Организация и технология производства работ.....	14
6. Потребность в материально-технических ресурсах	25
7 Контроль качества и приемка работ.....	28
8 Охрана труда и окружающей среды.....	35
9. Калькуляции затрат труда	38

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА УСТАНОВКУ
ОКОННЫХ БЛОКОВ С ДЕРЕВЯННЫМИ ПЕРЕПЛЕТАМИ И ДВУХКАМЕРНЫМ
СТЕКЛОПАКЕТОМ**

**OPERATION CARD FOR INSTALLATION OF WINDOW FRAMES WITH
WOODEN SASH AND TRIPLE-PANE GLASS**

Дата введения 2017-11-24

1 Общие положения

1.1 Технологическая карта производства работ на установку оконных блоков с деревянными переплетами и двухкамерным стеклопакетом, разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных технических документов (НТД) для применения на строительных объектах Республики Казахстан.

1.2 Технологическая карта предназначена для обеспечения строительства рациональными решениями по организации, технологии и механизации строительных работ.

1.3 В технологической карте рассматривается установка оконных блоков с деревянными переплетами и двухкамерным стеклопакетом в квартирах и домах.

1.4 Технологическая карта содержит следующие разделы:

- область применения;
- нормативные ссылки;
- характеристики основных применяемых материалов;
- организация и технология производства работ;
- потребность в материально-технических ресурсах;
- требования к качеству работ;
- техника безопасности и охрана труда;
- калькуляции затрат труда.

1.5 Режим труда в технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими бригады с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

2 Область применения

2.1 Область применения конкретных типов изделий устанавливаются в зависимости от условий эксплуатации, в соответствии с действующими строительными нормами с учетом требований ГОСТ 23166 и ГОСТ 25097-2002.

2.2 Данная технологическая карта разработана на установку оконных блоков из древесины при строительстве, реконструкции и ремонте зданий различного назначения.

Технологическая карта не распространяется на заполнение проемов оконными блоками специального назначения, а также предназначенных для применения в неотапливаемых помещениях.

В состав работ, рассматриваемых данной технологической картой входят:

- подготовительные работы;
- монтаж оконного блока;
- заполнение зазоров;
- установка створок, регулировка поворотно-откидных механизмов (для открывающихся окон), установка стеклопакетов (для глухих окон, кроме деревянных);
- завершающие работы.

В состав работ не входит:

- установка наружного отлива и наружных откосов;
- устройство наружной гидроизоляции и установка фасадного утепления в зоне наружного отлива и наружных откосов;
- установка подоконного профиля и устройство внутренних откосов.

Работы по установке оконных блоков должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов и данной типовой технологической карты, а также с требованиями действующих документов по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и охране труда.

2.3 Технологическая карта производства работ на установку оконных блоков с деревянными переплетами и двухкамерным стеклопакетом, (далее – «оконные блоки») предусматривает выполнение работ при соблюдении проекта производства работ (ППР), настоящей технологической карты, и других действующих НТД и НПА.

Данная карта рассчитана на технически подготовленных работников, имеющих практический опыт работы по установке оконных блоков.

Строительные изделия и материалы, применяемые для производства работ по заполнению оконных проемов, должны соответствовать требованиям действующих НТД и НПА, иметь документы изготовителя о качестве и, в соответствии с действующим законодательством, сертификаты соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Казахстан.

Замена изделий и материалов, предусмотренных проектной документацией, должна осуществляться в порядке, установленном СН РК 1.02-03-2011.

Режим труда в данной типовой технологической карте принят из условий оптимального темпа выполнения трудовых процессов при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

Привязка типовой технологической карты к конкретному объекту заключается в уточнении технологии производства работ, объемов работ, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, пересчете калькуляций затрат труда и машинного времени, корректировке мероприятий по контролю качества, технике безопасности, охране труда и окружающей среды.

3 Нормативные ссылки.

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы (НТД) и другие документы:

Технического регламент «Требования к безопасности деревянных конструкций» утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2008 года № 1265;

«Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 09.10.2014 г. №1077

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного нормативного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения)

СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
СНиП РК 1.03-05-2001	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
ГОСТ 15588-2014	Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия.
ГОСТ 9573-2012	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 12.4.059-89	ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 7948-80	Отвесы стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.010-76	Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 23166-99	«Блоки оконные. Общие технические условия».
ГОСТ 25097-2002	«Блоки оконные деревоалюминиевые. Технические условия».
ГОСТ 2140-81	«Видимые пороки древесины»

Строительные нормы Республики Казахстан. Единичные нормы и расценки на строительные, ремонтно-строительные и монтажные работы (ЕНиР).

ЕНиР, Сборник 1, Внутрипостроечные транспортные работы.

При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие нормативных правовых актов (НПА) и НТД по Перечню нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, составленному по состоянию на текущий год, а также вступившим в силу НПА и НТД по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные НПА и НТД заменены (изменены), то при применении настоящей технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) НПА и НТД.

Если ссылочные НПА и НТД отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

4. Характеристики основных применяемых материалов.

4.1 Оконные блоки, предназначены для заполнения проемов в наружных стенах зданий, и должны удовлетворять требованиям ГОСТ 25097-2002, ГОСТ 23166-99, СНиП РК 1.03-05-2001, СН РК 1.03-00-2011 и монтироваться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1.1 Материалы, применяемые для устройства монтажных швов, подразделяют по диапазону рабочих температур, при которых допускается производство монтажных работ, на материалы:

- летнего исполнения (от +35°C до +5°C);
- зимнего исполнения (с рабочими температурами ниже +5°C).

4.1.2 Материалы, применяемые для устройства различных слоев монтажного шва, должны быть совместимы между собой, а также с материалами проема, коробки блока и крепежных деталей.

4.1.3 Материалы наружного слоя монтажного шва должны быть устойчивы к воздействию эксплуатационных температур в диапазоне от минус 35°C до +70°C.

4.1.4 Изоляционные материалы наружного слоя монтажного шва (не защищенные при эксплуатации от воздействия солнечных лучей) должны быть устойчивы к УФ облучению (суммарная доза облучения лицевых поверхностей при проведении испытаний - не менее 5 ГДж/м).

4.1.5 Прочность сцепления (адгезия) ленточных и пленочных материалов наружного слоя монтажного шва с поверхностями проемов и коробок блоков должна быть не менее 0,03 МПа.

4.1.6 Коэффициент паропроницаемости материалов наружного слоя монтажного шва должен быть не менее 0,15 мг/ (м·ч·Па).

4.1.7 Для устройства центрального слоя монтажного шва применяют пенные утеплители (пенопласты полиуретановые или другие материалы по действующим НТД и НПА).

4.1.8 Прочность сцепления (адгезия) монтажных пенных утеплителей с поверхностями проемов и коробок блоков должна быть не менее 0,1 МПа.

4.1.9 Пароизоляционные материалы внутреннего слоя монтажного шва должны иметь прочность сцепления (адгезию) с поверхностями, образующими монтажный зазор, не ниже значений, для материалов наружного слоя.

4.1.10 Пароизоляционные материалы внутреннего слоя монтажного шва должны иметь коэффициент паропроницаемости не более 0,01 мг/ (м·ч·Па).

4.2 Подоконные доски.

4.2.1 В качестве материала для изготовления подоконных досок применяется:

- клееный брус, изготовленный из древесины хвойных пород, при этом не допускается смешивание породы в одной подоконной доске, кроме сосны, ели, пихты. Толщина подоконной доски - 34-42 мм.

- цементно-стружечная плита. Толщина подоконной доски - 20-40 мм

- сверхтвердая древесноволокнистая плита или водостойкая фанера из древесины хвойных пород. Толщина подоконной доски - 28,35,42 мм.

- пластиковые из поливинилхлорида, толщиной 20 мм; Подоконные доски, за исключением изготовленных из цементно-стружечных плит, должны быть с фаской или закруглением по лицевой кромке.

4.2.2 По требованию потребителей подоконные доски могут быть с выбранными капельниками.

4.2.3 Подоконная доска из ДВП должна быть со сплошным заполнением.

4.2.4 По согласованию с заказчиком допускается применение подоконных досок различных профилей и размеров.

4.3 Сливы: алюминиевые, оцинкованные из жести, с полимерным покрытием.

4.4 Крепежные элементы:

4.4.1 Крепежные элементы предназначены для жесткой фиксации блоков в проемах и для передачи ветровых и других эксплуатационных нагрузок на стеновые конструкции.

4.4.2 Для крепления коробок блоков к проемам, в зависимости от конструкции стены и прочности стеновых материалов, применяют различные универсальные и специальные крепежные элементы.

4.4.3 Винты, шурупы и пластины изготавливают из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным цинковым хромированным покрытием толщиной не менее 60 мкм.

4.4.4 Крепление коробок блоков и анкерных пластин к стенам гвоздями не допускается. При необходимости крепления блока к стенам из материалов низкой прочности допускается использование специальных полимерных анкерных систем.

4.4.5 Распорные металлические рамные (анкерные) дюбели применяют для обеспечения сопротивления высоким срезающим усилиям при креплении блоков к стенам из бетона, кирпича полнотелого и с вертикальными пустотами, керамзитобетона, газобетона, природного камня и других подобных материалов.

4.4.6 Распорные пластмассовые рамные дюбели применяют в агрессивных средах с целью предотвращения контактной коррозии, а также с целью термоизоляции соединяемых элементов.

4.4.7 Длину дюбелей определяют расчетом в зависимости от эксплуатационных нагрузок, размера профиля коробки блока, ширины монтажного зазора и материала стены (глубина заделки дюбеля в стену должна быть не менее 40 мм в зависимости от прочности стенового материала). Диаметр дюбеля определяют расчетом в зависимости от эксплуатационных нагрузок; рекомендуется применять дюбели диаметром не менее 8 мм. Материал дюбеля - конструкционный полиамид.

4.4.8 Для изготовления шурупов и винтов применяют стали с временным сопротивлением разрыву не менее 500 Н/мм².

4.4.9 Несущую способность рамных дюбелей (допустимые нагрузки на вырыв) принимают по технической документации изготовителя.

4.4.10 Пластмассовые дюбели со стопорными шурупами применяют для крепления блоков к стенам из кирпича с вертикальными пустотами, пустотелых блоков, легких бетонов, дерева и других строительных материалов с невысокой прочностью на сжатие. Длину и диаметр пластмассовых дюбелей со стопорными шурупами принимают аналогично п. 4.4.7. Для крепления блоков к монтажным деревянным закладным элементам и черновым коробкам допускается применение строительных шурупов.

4.4.11 Гибкие анкерные пластины применяют для крепления блоков к многослойным стенам с эффективным утеплителем. Крепление на гибкие анкерные пластины допускается и при установке блоков в других конструкциях стен. Анкерные пластины изготавливают из оцинкованной листовой стали толщиной не менее 1,5 мм. Угол загиба пластины выбирается по месту и зависит от величины монтажного зазора. Пластины крепят к блокам до их установки в проемы с помощью строительных шурупов диаметром не менее 5 мм и длиной не менее 40 мм. Гибкие анкерные пластины крепят к внутреннему слою многослойной стены пластмассовыми дюбелями со стопорными шурупами (не менее двух точек крепления на каждую пластину) диаметром не менее 6 мм и длиной не менее 50 мм.

4.4.12 Допускается применение других крепежных элементов и систем, конструкцию и условия применения которых устанавливают в технической документации.

4.5 Герметики.

4.5.1 Для герметизации мест примыканий блока и откоса, блока и подоконника, слива применяют силиконовые или акриловые герметики.

4.5.2 Прочность сцепления (адгезия) герметиков с поверхностями проемов и коробок блоков должна быть не менее 0,1 МПа.

4.5.3 Для установки блоков применяют опорные (несущие) и распорные колодки (клинья) из полимерных материалов или пропитанной защитными средствами древесины твердых пород (дуб, береза) с твердостью не менее 80 ед. по Шору.

4.5.4 Металлические элементы, приборы и крепежные детали окон и дверей должны соответствовать ГОСТ 5091 и иметь антикоррозионное покрытие, предусмотренное проектной документацией. В помещениях с влажным и мокрым режимами (бани, душевые, крытые бассейны и т.д.) необходимо применять крепежные детали из нержавеющей стали или оцинкованной стали с толщиной антикоррозионного покрытия не менее 60 мкм.

4.5.5 Для уменьшения расхода пены в монтажном зазоре при реконструкции и ремонте зданий используются плиты теплоизоляционные из пенополистирола по ГОСТ 15588-2014 и плиты минераловатные, соответствующие требованиям ГОСТ 9573-2012.

4.5.6 Используемые для изготовления окон синтетические материалы и комплектующие изделия должны быть из числа разрешенных к применению органами государственного надзора Республики Казахстан.

4.5.7 Окна для строящихся на территории республики зданий и сооружений должны поставляться на объект полной заводской готовности.

4.5.8 Окна полной заводской готовности должны иметь окончательное отделочное покрытие, не требующее дополнительных отделочных работ на строительной площадке, быть собранными в блоки, состоящие из створок или полотен, навешанных на петли в коробки, иметь установленные замочно-скобяные изделия, остекление и уплотняющие прокладки, за исключением алюминиевых раскладок и сливов алюминиевых элементов окон и балконных дверей, а также замочно-скобяных изделий и их частей, выступающих за габариты изделий.

4.5.9 Неустановленные комплектующие изделия должны быть упакованы в отдельную тару и поставляться в комплекте с окнами и балконными дверями.

4.6 Упаковка.

4.6.1 Створки и полотна окон перед их транспортированием должны быть надежно закреплены запирающими приборами, а в случае, если приборы не предусмотрены конструкцией изделия - планками, стяжками или другими приспособлениями, не вызывающими повреждения изделий.

4.6.2 Забивка гвоздей или других крепежных деталей допускается только в нелицевые стороны деревянных коробок.

4.6.3 Допускается упаковка деревянных окон в водонепроницаемую или парафинированную бумагу или в полиэтиленовую пленку.

4.6.4 Деревянные окна должны быть (каждое изделие или группа изделий) обернуты одним слоем упаковочной водонепроницаемой или парафинированной бумаги и обвязаны шпагатом с шагом обвязки 300-350 мм.

4.6.5 Допускается применение в качестве упаковочного материала полиэтиленовой пленки, а также другой вид упаковки по согласованию с заказчиком.

4.6.6 Окна полной заводской готовности должны транспортироваться в контейнерах или других устройствах, обеспечивающих их защиту от повреждений.

4.6.7 При поставке деревянных окон в возвратной таре или закрытых контейнерах, обеспечивающих сохранность защитно-декоративных покрытий и предохраняющих изделия от деформаций и механических повреждений, допускается не упаковывать изделия в бумагу или полиэтиленовую пленку.

4.7 Транспортирование и хранение.

4.7.1 Окна транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов.

4.7.2 Окна должны транспортироваться в вертикальном положении, установленными правильными устойчивыми рядами, при этом остекление должно быть расположено по направлению движения транспорта.

4.7.3 Погрузка и выгрузка окон должны производиться при помощи специальных траверс, стропов или захватов с мягкими обкладками или другими способами, обеспечивающими сохранность защитно-декоративных покрытий и предохраняющими изделия от деформации и механических повреждений.

4.7.4 При хранении и транспортировании окон должны быть приняты меры для предохранения их от механических повреждений, загрязнения, увлажнения, воздействия атмосферных осадков.

4.7.5 Окна должны храниться в упаковке изготовителя в сухих вентилируемых помещениях в вертикальном положении в специальных кассетах или на деревянных прокладках с гнездами для размещения нижних торцов изделий

4.7.6 Материалы для устройства монтажных швов должны храниться в сухих отапливаемых вентилируемых помещениях с соблюдением условий хранения, указанных в действующих НТД и НПА.

5 Организация и технология производства работ.

5.1 Организация производства работ.

5.1.1 До начала производства работ по установке оконных блоков и балконных дверей должны быть выполнены следующие мероприятия:

- произведена приемка объекта под необходимые виды работ с оформлением акта сдачи-приемки объекта или участка;
- произведен инструктаж и ознакомление рабочих со способами безопасного ведения работ и организацией рабочего места, правилами пожарной безопасности, а также данной типовой технологической картой;
- произведено обучение рабочих способам установки блоков и ведения работ;
- обеспечены санитарно-бытовые условия труда рабочих в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ;
- осуществлены мероприятия предусмотренные правилами и нормами охраны труда;
- завезены на объект и подготовлены к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты и инвентарь;
- доставлены в достаточном количестве материалы и организовано место для размещения склада материалов и инструментов;
- согласовано с заказчиком место подключения оборудования к электричеству и воде;
- при необходимости организовано дополнительное освещение рабочего места;
- завезены на объект индивидуальные средства защиты;
- проведен входной контроль поступивших на объект изделий и материалов.

5.2 Организация труда.

5.2.1 Организация рабочего места должна обеспечить полную безопасность рабочих.

5.2.2 Количественный и квалификационный состав звена рабочих для выполнения работ по установке оконных блоков и балконных дверей определяется исходя из:

- соблюдения норм и правил охраны труда при проведении работ.
- принятых методов организации и технологии работ;
- объема выполняемых работ и нормативных сроков строительства;

5.2.3 Технологической картой предусматривается производство работ звеном рабочих в составе:

- монтажник строительных конструкций 4-го разряда - 1 человек (А1),
- монтажник строительных конструкций 3-го разряда - 1 человек (А2);
- монтажник строительных конструкций 2-го разряда - 2 человека (А3, А4).

5.2.4 Конкретные схемы производства работ, складирование и транспортирование материалов и изделий на участке должны указываться в ППР на конкретный объект.

5.2.5 Подготовительные работы по установке оконных блоков

5.2.6 Перед установкой блоков должны быть вынесены базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться блоки по вертикали и горизонтали.

5.2.7 Перед установкой блоков необходимо:

- проверить качество и целостность поступающих на объект изделий и конструкций, а также гидроизоляцию коробок деревянных блоков;
- проверить соответствие размеров проемов и блоков требованиям проектной документации и НТД и НПА;
- проверить готовность откосов и штаб под сливы и подоконные доски;
- очистить проем от наплывов раствора и бетона, строительного мусора, пыли, грязи (в реконструируемых и ремонтируемых зданиях - от остатков демонтируемой коробки блока и конопатки);

- удалить упаковку со створок и коробок блоков.

5.2.8 При ремонте зданий и замене блоков в эксплуатируемых помещениях разрушенные при извлечении старых блоков поверхности внутренних и наружных откосов следует восстанавливать раствором без образования тепловых мостиков (мостиков холода).

5.2.9 В наружных ограждающих конструкциях стен с низким сопротивлением теплопередаче (при реконструкции и ремонте) и при необходимости размещения коробки блока снаружи от плоскости возможной конденсации требуется выполнять утепление поверхностей внутренних откосов материалами с низким коэффициентом теплопроводности.

5.2.10 При отсутствии в проеме четверти допускается устройство фальшчетверти (использование уголка из атмосферостойких полимерных материалов или металлических сплавов). Для этих же целей допускается применение нащельников без герметизации мест их примыкания к коробке блока или поверхности проема.

5.3. Установка оконного блока.

5.3.1 Подготовить распорные колодки (клинья) и опорные (несущие) колодки из полимерных материалов или пропитанной защитными средствами древесины твердых пород (с твердостью не менее 80 ед. по Шору А) для установки оконного блока его последующей выверки. Рекомендуемая длина опорной колодки (100-120) мм.

5.3.2 Подать оконный блок к месту монтажа, демонтировать створки открывающихся окон. В глухих окнах, за исключением деревянных, демонтировать стеклопакеты.

5.3.3 Разметить на раме места крепления. Минимальные расстояния между крепежными элементами не должны превышать:

- для коробок из древесины - 800 мм;

Схема разметки мест креплений проема для оконного блока приведена на рисунке 1.

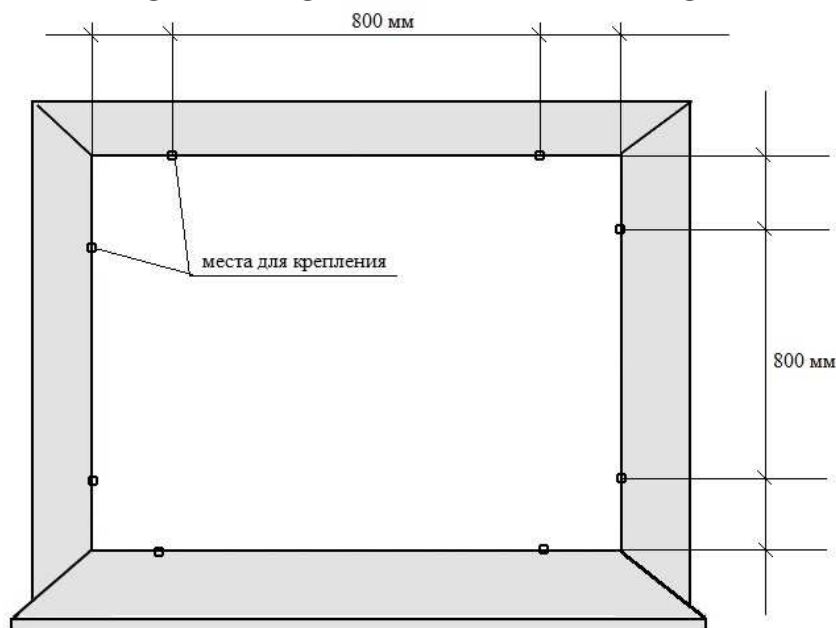


Рисунок 1 –Схема разметка мест креплений проема для оконного блока

5.3.4 С помощью электродрели в коробке просверлить отверстия под самонарезные шурупы, с учетом того, что шурупы будут установлены заподлицо с поверхностью рамы.

5.3.5 Оконный блок установить в проем на несущие колодки. Несущие колодки устанавливают на углах и местах крепления с таким расчетом, чтобы обеспечить наилуч-

шую передачу нагрузки от рамы несущим конструкциям здания и не препятствовать ее возможным температурным деформациям.

5.3.6 С помощью уровня выставить раму в горизонтальное положение (см. рис б). Выверить ее вертикальное положение в двух плоскостях в пределах допустимых отклонений и временно зафиксировать распорными колодками или иным способом в местах угловых соединений и импостов (распорные колодки удаляют после устройства утеплительного слоя, места их установки заполняют утеплительным материалом).

5.3.7 По имеющимся отверстиям в раме (анкерных пластинах) с помощью электроинструмента просверлить отверстия в стене для крепежных элементов.

5.3.8 Режим сверления выбрать в зависимости от прочности материала стены. Различают следующие режимы сверления:

- режим чистого сверления (без удара) рекомендуется при подготовке отверстий в пустотелом кирпиче, легких бетонных блоках, полимербетонах;
- режим сверления с легкими ударами рекомендуется при сверлении отверстий в полнотелом кирпиче;
- режим перфорирования рекомендуется для стен из бетона плотностью более 700 кг/м³ и конструкций из натуральных камней.

5.3.9 Глубина сверления отверстий должна быть более анкеруемой части дюбеля как минимум на один диаметр шурупа. Для обеспечения расчетного тягового усилия диаметр рассверливаемого отверстия не должен превышать диаметра самого дюбеля, при этом отверстие должно быть прочищено от отходов сверления. Расстояние от края строительной конструкции при установке дюбелей не должно быть менее двукратной глубины анкеровки.

5.3.10 Закрепить коробку оконного блока к стеновому проему при помощи крепежных элементов шурупом.

5.3.11 При креплении коробок блоков следует:

- место установки блока по глубине проема должно соответствовать проектной документации;
- при установке блоков в кирпичных стенах из пустотелого кирпича крепление осуществлять в растворные швы;
- просверленные отверстия продувать;
- учитывать, что крепление гвоздями, даже специального исполнения, недопустимо;
- при замене блоков в эксплуатируемых помещениях или при отсутствии проектного решения коробку блока в однородной (однослойной) ограждающей конструкции следует размещать на расстоянии не более 2/3 ее толщины от внутренней поверхности стены, а в многослойных стенах с эффективным утеплителем - в зоне утеплительного слоя.

5.3.12 После закрепления оконного блока следует провести проверку прочности узлов крепления.

5.4 Заполнение швов между оконным блоком и проемом.

5.4.1 Зазоры между оконным блоком и проемом очистить от загрязнений, пыли и наледи, провести обеспыливание поверхности откосов путем смачивания водой.

5.4.2 До заполнения зазоров нанести на поверхность конструкции оконного блока защитную пленку (малярную ленту и т.п.) во избежание загрязнения.

5.4.3 Как вариант, в зазор по контуру с наружной стороны проложить вилатерм или бутовочный шнур.

5.4.4 Зазор заполнить монтажной пеной (рис. 2). Полиуретановые пены применять в диапазоне температур рекомендуемых поставщиком на баллонах. При этом необходимо учитывать, что в результате полимеризации пенополиуретановая пена объемно расширяется в 4 раза и оказывает воздействие на стенки коробки оконного блока с усилием 0,6 - 0,8 кг/см².



Рисунок 2 – Заполнение швов между оконным блоком и проемом

5.4.5 Рекомендуется заполнение зазоров пеной производить в 2 этапа: I этап - 2/3 объема шва, II этап - оставшийся объем. Дозировка материалов должна обеспечивать полное и плотное заполнение зазоров до уровня плоскости блока.

5.4.6 Перед началом работ следует провести пробный тест на первичное расширение пенного материала в условиях окружающей среды монтажной зоны и при работе не допускать выхода излишков пены за внутреннюю плоскость профиля коробки оконного блока.

5.4.7 По завершению процесса твердения пены следует убедиться в отсутствии деформации конструкции рамы.

5.4.8 Для защиты зазора от увлажнения со стороны помещения произвести пароизоляцию мастикой, или пароизоляционными ленточными материалами. Внутренний пароизоляционный слой устанавливают по всему контуру стенового проема.

5.4.9 При использовании для изоляции внутреннего слоя пароизоляционных ленточных материалов следует руководствоваться следующими требованиями:

- раскрой лент по длине следует выполнять с припуском 1,0-1,5 см для нахлеста в местах угловых соединений;
- соединение лент с поверхностями оконного блока и стенового проема по всему периметру должно быть плотным, без складок и вздутий;
- при установке пароизоляционной ленты под штукатурный слой следует применять ленты с наружным покрытием, которое обеспечивает необходимую адгезию с штукатурным раствором;
- допускается стыковка лент по длине на прямолинейных участках, с нахлестом не менее половины номинальной ширины ленты.

5.4.10 Для защиты теплоизоляционного слоя в зазоре от атмосферных воздействий с наружной стороны и обеспечения его паропроницаемости, швы и стыки заполняют паропроницаемыми теплоизоляционными материалами: мастиками, предварительно сжатой уплотнительной лентой, вилатермом, нащельником.

5.4.11 При герметизации шва с наружной стороны рамы предварительно сжатой уплотнительной лентой (ПСУЛ) необходимо выполнение следующих условий.

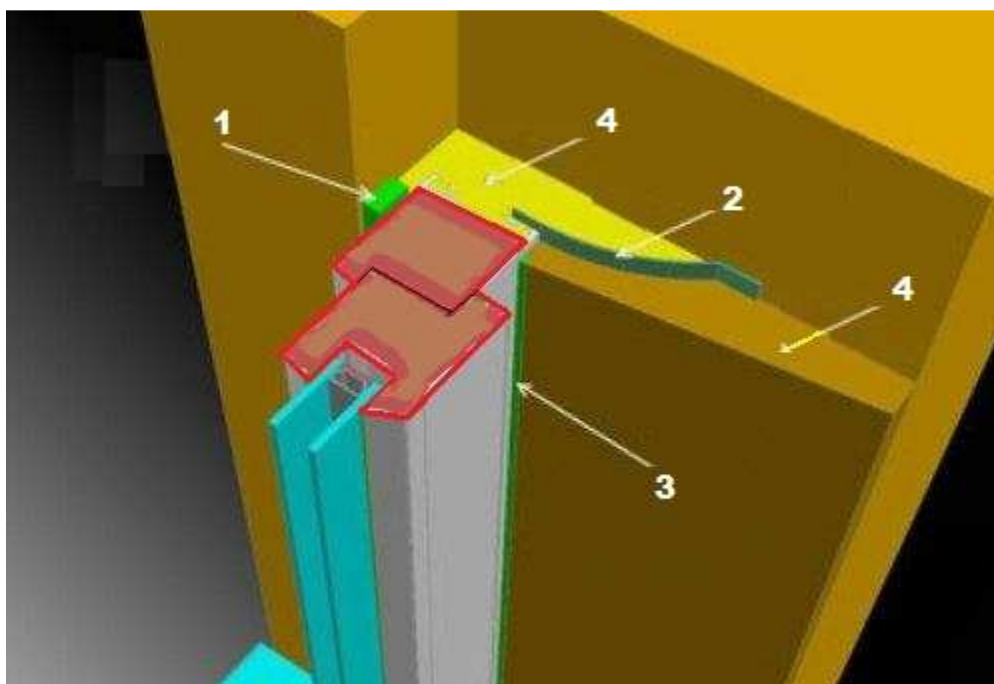
5.4.12 Для обеспечения плотного примыкания в горизонтальном и вертикальном направлениях шва ленты раскраивают по длине с припуском 1,0-1,5 см на каждую сторону.

5.4.13 Ленты крепятся посредством монтажного самоклеющегося слоя на расстоянии 3-5 мм от грани четверти по внутренней поверхности оконного проема. Если четверть, выполненная из кирпича, имеет расшивку или углубления в швах, то ленту крепят непосредственно к коробке оконного блока до установки его в проем.

5.4.14 Перелом лент не допускается. Возможен изгиб ленты при изоляции шва оконного блока арочной или круглой конфигурации.

5.4.15 Нанесение штукатурного слоя, шпатлевки или красящих составов на паропроницаемый материал наружного слоя не допускается.

Схема заполнения швов между оконным блоком и проемом приведена на рисунке 3.



- 1 – лента (ПСУЛ);
- 2 – внутренний пароизоляционный слой;
- 3 – герметик;
- 4 – внутренний откос.

Рисунок 3 – Заполнение швов между оконным блоком и проемом

5.5 Установка наружного слива

5.5.1 Наружный слив устанавливается после монтажа окна и, при варианте с глухим стеклопакетом, до установки стеклопакета. При установке оконного слива в узлах примыкания к стеновому проему и коробке оконного блока следует выполнять мероприятия, исключающие попадание влаги в монтажный шов.

5.5.2 Установка слива выполняется в следующей технологической последовательности:

- устройство цементно-песчаной стяжки под отлив (при необходимости);
- установка кронштейнов под отлив (при необходимости)

- оконный слив завести под шип рамы и закрепить шурупами к профилю через уплотнительную ленту, мастику или силикон или закрепить шурупами непосредственно к раме.

- места примыкания сливов к оконным блокам должны быть защищены от попадания влаги;

- при ширине слива более 150 мм необходимо осуществлять его дополнительное крепление с шагом 700 мм и в 150 мм от края;

- в сливах большой протяженности через каждые 3000 мм длины слива следует устраивать компенсационные швы.

5.6 Установка подоконной доски

5.6.1 До начала монтажа необходимо выполнить предусмотренную проектной документацией гидроизоляцию в местах примыкания деревянных подоконных досок к кирпичной кладке, бетону.

5.6.2 До начала монтажа приложить подоконную доску в проем и, в случае несовпадения размеров, подрезать ее.

5.6.3 Для исключения попадания влаги через щели между подоконником и оконной коробкой, необходимо, до монтажа, на подоконную доску в районе стыка с рамой, нанести полосу силиконового клея, который затем обжимается при установке.

5.6.4 На очищенную и смоченную поверхность оконного проема уложить утеплитель необходимой толщины и на него уложить подоконную доску таким образом, чтобы край доски заходил под низ оконного блока.

5.6.5 Положение подоконной доски выверить уровнем в двух направлениях, выдержав при этом уклон внутрь помещения в пределах 1°.

5.6.6 При укладке подоконную доску подбить снизу клиньями и при необходимости распереть сверху.

5.6.7 Подоконные доски должны быть установлены на одном уровне.

5.6.8 Величина выступа подоконных досок за пределы стены должна соответствовать требованиям проектной документации и быть одинаковой;

5.6.9 Если расстояние между подоконником и нижней частью проема велико, его можно сократить, уложив слой цементного раствора.

5.6.10 Боковые поверхности подоконной доски закрыть концевиками на клею или окрасить.

5.6.11 При установке подоконника из поливинилхлорида место контакта с коробкой оконного блока обрабатывается клеем для склеивания пластмасс.

5.7 Завершение монтажа оконного блока

5.7.1 После монтажа рамы в открывающихся окнах установить створки и при помощи шестигранных ключей отрегулировать механизмы открывания и опрокидывания.

5.7.2 В глухих окнах (за исключением деревянных) установить стеклопакет. Для этого поместить стеклопакет в раму, выдерживая технологический зазор, защелкнуть штапики. Затем закатать уплотнительной резиной при помощи пластиковой лопатки.

5.7.3 В окнах из ПВХ удалить защитную пленку с профиля рамы и створок.

Убрать рабочее место, протереть оконный блок ветошью.

5.8 Отделка откосов

5.8.1 После заполнения монтажных зазоров, установки подоконных досок и оконных сливов необходимо произвести отделку поверхности откосов и перемычек в соответствии с проектной документацией (оштукатуривание цементно-песчаным раствором, облицовка листовыми отделочными материалами или панелями).

5.8.2 Места примыкания откосов (независимо от их конструкции) к коробке блока и монтажному шву должны быть изолированы герметиками или другими материалами, об-

ладающими достаточной деформационной устойчивостью, при этом должны выполняться мероприятия, исключающие появление трещин и щелей в период эксплуатации.

5.9 Операционная карта на установку деревянных оконных блоков приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Операционная карта на установку оконных блоков с деревянными переплетами и двухкамерным стеклопакетом

Наименование операций	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Инструктаж, ознакомление с документацией	-	Монтажник строительных конструкций 4 разр. - 1 (А1), Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2), Монтажник строительных конструкций 2 разр. - 2 (А3 и А4)	Рабочие получают указания от технического персонала, знакомятся с рабочими чертежами, ПОС, ППР и настоящей технологической картой, проходят инструктаж по технике безопасности под роспись, получают необходимый инструмент
Основные работы			
Подготовка поверхности откосов	Щетки проволочные, бруски обернутые наждачной бумагой, ветошь	Монтажник строительных конструкций 2 разр. - 1 (А4)	А 4 производит очистку откосов проволочными щетками от пыли, наплывов бетона, и обеспыливание (обметание или протирка ветошью)
Разметка оконных проемов для монтажа	Рулетка, разметочный шнур, уровень	Монтажник строительных конструкций 4 разр. - 1 (А1) 3 разр. - 1 (А2)	А1 и А2 измеряют габариты и диагонали оконного проема, прямолинейность и вертикальность откосов, размечают места крепления оконных блоков
Демонтаж, створок в, открывающихся окнах	Стамеска, молоток пластиковый, молоток резиновый	Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2)	А2 вынимает стеклопакет, снимает створки с петель

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Высверливание отверстий под самонарезающие винты в раме	Рулетка, электродрель	Монтажник строительных конструкций 4 разр. - 1 (А1)	А1 размечает и электродрелью высверливает отверстия в раме в местах крепления
Крепление анкерных пластин к коробкам оконных блоков (при необходимости)	Шуруповерт	Монтажник 3 разр. - 1 (А2)	А2 закрепляет анкерные пластины к раме двумя шурупами
Монтаж оконного блока с выверкой и креплением	Монтажный ремень, перфоратор, шуруповерт, электродрель, рулетка, уровень	Монтажник строительных конструкций 4 разр. - 1 (А1); 3 разр. - 1 (А2)	А2 устанавливает опорные колодки. А1 размечает на поверхности рамы места крепления, высверливает в раме отверстия. А1 и А2 вставляют раму в проем. А1 и А2 выставляют с помощью уровня и рулетки раму в проектное положение и закрепляют ее распорными колодками. А2 сверлит сквозь раму отверстия в стене, закрепляет раму крепежными элементами. А1 проверяет прочность узлов крепления
Смачивание зазора водой вручную	Кисть	Монтажник строительных конструкций 2 разр. - 1 (А3)	А3 очищает и смачивает кистью зазор между поверхностью откоса и рамой
Заполнение зазора с наружной стороны изоляционным паропроницаемым материалом (вила-термом, буточным шнуром)	Нож, пластиковая лопатка	Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2)	А2 с наружной стороны заполняет зазор изоляционным материалом
Утепление откосов (при необходимости)	Нож, пластиковая лопатка	Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2)	А2 с внутренней стороны заполняет листами пенопласта

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Заполнение шва с внутренней стороны монтажной пеной	Пистолет для пенополиуретанового баллончика, нож	Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2)	А2 с внутренней стороны заполняет шов пенополиуретановой пеной и через 12-24 часа обрезает излишки пены
Пароизоляция зазора с внутренней стороны мастикой (как вариант)	Шпатель	Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2)	А2 наносит мастику с внутренней стороны зазора путем четырехразового обмазывания общим слоем 3-4 мм
Пароизоляция зазора с внутренней стороны пароизоляционными лентами (как вариант)	Нож	Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2)	А2 наклеивает пароизоляционную ленту с внутренней стороны зазора по контуру стенового проема
Гидроизоляция зазора с наружной стороны мастикой	Шпатель	Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2)	А2 наносит мастику с наружной стороны зазора путем четырехразового обмазывания общим слоем 3-4 мм
Установка створок, проверка поворотно-откидных механизмов (для открывающихся окон)	Шестигранные ключи	Монтажник строительных конструкций: 4 разр-1 (А1)	А1 навешивает створки на петли в раме, проверяет и регулирует работу поворотно-откидных механизмов
Очистка защитной пленки и протирка стеклопакетов и рамы оконного блока	Ветошь	Монтажник строительных конструкций 2 разр. - 1 (А3)	А3 снимает защитную пленку с рамы и протирает стеклопакеты и раму оконного блока
Вспомогательные работы			
Подъем вручную на этаж и разноска материалов и изделий на рабочие места (створки, рамы)	Приспособления для переноса окон "присоски"	Монтажник строительных конструкций 2 разр. - 2 (А3 и А4)	А3 и А4 доставляют из приобъектного склада на рабочие места материалы и изделия

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Заключительные работы			
Заключительные работы	Лопата, метла	Монтажник строительных конструкций 4 разр. – 1 (А1), Монтажник строительных конструкций 3 разр. - 1 (А2), Монтажник строительных конструкций 2 разр. - 2 (А3 и А4)	После выполнения работ рабочие очищают рабочее место, сдают инструменты на склад

6. Потребность в материально-технических ресурсах

6.1. Потребность в инструментах и оборудовании.

6.1.1. Механизация строительных и специальных строительных работ должна быть комплексной и осуществляться комплектами оборудования, средствами малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

6.1.2. Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструменте, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструменте, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ

На бригаду 4 человек

№ п/п	Наименование машин, механизмов и инструментов	Тип, марка	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено, шт
1	2	3	4	5	6
1	Дрель (шуруповерт) электрическая		Затяжка дюбелей, шурупов в отверстиях	шт.	1
2	Перфоратор электрический		Сверление отверстий	-	1
3	Удлинитель кабеля	L = 7 м (40м)	Подключение электроинструмента	-	2
4	Молоток плотничный	ГОСТ 1042-90 типа МПЛ	Подбивка деревянных клиньев	Масса - 0,3 кг	2
5	Зубило слесарное	ГОСТ 7211-86	Срубка наплывов	-	1
6	Напильник	ГОСТ 6476-80	Заточка инструмента	-	2
7	Пистолет для герметика		Нанесение пенополиуритана	-	1
8	Лопата подборочная	ГОСТ 19596-87	Уборка мусора	-	1
9	Набор отверток		Крепление оконной фурнитуры	-	1
10	Лопатка пластиковая		Установка стеклопакета	-	2
11	Приспособление для переноски стеклопакетов (присоски)		Переноска стеклопакетов и монтаж окон	-	2
12	Приспособление для монтажа оконных блоков (при необходимости)	по ППР	Подмащивание при установке оконных блоков в стенах в стесненных условиях	-	по ППР

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6
13	Инвентарные подмости с ограждением	ГОСТ 24-258, ГОСТ 26-887	Подмащивание при работе на высоте	-	по ППР
14	Стамеска плоская	ГОСТ 1184	Подчистка поверхности от наплывов бетона	-	1
15	Монтажный ремень	-	Монтаж окон	-	4
16	Угольник металлический	ГОСТ 3449	Выполнение и контроль прямых углов	-	1
17	Рулетка (или метр складной)	ГОСТ 7502	Измерение линейных величин	-	4
18	Уровень строительный	ГОСТ 9416	Выставление горизонтальных и вертикальных плоскостей	-	2
19	Отвес строительный	СТБ 1111	Провешивание вертикальных плоскостей	Масса 0,5 кг	2
20	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средство индивидуальной защиты	-	4
21	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Средство индивидуальной защиты	-	4
22	Рукавицы, специальные	ГОСТ 20010	Средство индивидуальной защиты	-	4
23	Респиратор	ГОСТ 12.4.004	Средство индивидуальной защиты	-	4
24	Страховочный пояс с удлинителем	ГОСТ 12.4.089	Средство индивидуальной защиты	-	4
25	Пояс специальный для ручного инструмента	по ППР	-	-	4
26	Жилеты оранжевые	ГОСТ Р 12.4.219	Средство индивидуальной защиты	-	4

6.2 Ведомость потребности в материалах и изделиях при установке оконных блоков приведена в Таблице 3.

Таблица 3 – Ведомость потребности в материалах при установке оконных блоков.

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
1.1	Оконный блок	Паспорт, сертификат	шт	1
1.2	Анкерные пластины	Рабочие чертежи	шт./мп	2

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
1.3	Дюбель (10x92) 10x72	Техническое сви- детельство	шт. на 1 анкер- ную пластину	1
1.4	Шуруп 4.1x25	Техническое сви- детельство	шт. на 1 анкер- ную пластину	3
1.5	Пена монтажная	Сертификат соот- ветствия	мл/мп	140
1.6	Лента ПСУЛ	Сертификат соот- ветствия	м/мп	1,05
1.7	Малярная лента	-	м/мп	1,05
1.8	Паропроницаемый герметик (масти- ка)	-	г/мп	150
2.1	Подоконная доска	Паспорт, сертифи- кат соответствия	шт	1
2.2	Шуруп 5x80	в комплекте водо- нагревателя	шт/мп	3
2.3	Пена монтажная	Сертификат соот- ветствия	мл/мп	40
3.1	Слив	-	шт	1,0
3.2	Кронштейн	-	шт/мп	2
3.3	Шуруп 6x40	Техническое сви- детельство	шт/мп	4
3.4	Дюбель NAT	-	шт/мп	4
3.5	Шуруп 4.2x13	Техническое сви- детельство	шт/мп	4
3.6	Пена монтажная	Сертификат соот- ветствия	мл/мп	103,3

7 Контроль качества и приемка работ

7.1 Контроль качества и приемка работ по установке деревянных оконных блоков приведены в карте контроля технологических процессов в таблице 4.

Таблица 4 Карта контроля технологических процессов

Контролируемый параметр	Предельное отклонение	Объем контроля	Периодичность контроля	Метод контроля (обозначение НТД)	Средства контроля, испытательное оборудование (тип, марка, технические характеристики диапазона измерения, цена деления, класс точности, погрешность и т.п.)	Исполнители	Оформление результатов контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
Входной контроль							
Соответствие окон, подоконных досок, балконных дверей и других комплектующих изделий требованиям нормативно-технической документации	Согласно НТД и НПА действующих на применяемые материалы	Выборочный	При приемке	Визуальный, измерительный, по ГОСТ 26433.1	Рулетка строительная в закрытом корпусе ГОСТ 7502-89 Р320, диапазон изм. (0-5000) мм ц. д.1мм	Испытательное подразделение предприятия, мастер (прораб),	Журнал входного контроля
Условия хранения оконных блоков и комплектующих изделий в соответствии с требованиями НТД	Согласно НТД и НПА действующих на применяемые материалы	выборочный	при приемке	визуальный, измерительный СТБ 1484	Термометр с ценой деления - +1 по ГОСТ 28498, психрометр	Испытательное подразделение предприятия, мастер, (прораб)	Журнал входного контроля
Операционный контроль							
Условия производства работ: - температура окр. воздуха - относительная влажность воздуха	Согласно НТД и НПА действующих на применяемые материалы	Сплошной, каждое помещение, где устанавливаются оконные блоки выборочный	Ежедневно, перед началом производства работ	Измерительный, ГОСТ 26433.1	Термометр с ценой деления - +1 по ГОСТ 28498, психрометр	Испытательное подразделение предприятия, мастер, (прораб)	Общий журнал входного контроля

Продолжение таблицы 4

Влажность деревянных оконных блоков, подоконных досок	Согласно ГОСТ 23166	Сплошной, каждый блок Выборочный	Ежедневно, перед началом установки оконных блоков в проемы	Измерительный	Измеритель влажности	Испытательное подразделение предприятия, мастер, (прораб)	Общий журнал входного контроля
Геометрические размеры (высота, ширина) оконных проемов	Согласно требованиям СНиП 3.03.01	Сплошной, каждый блок Выборочный	То же	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Рулетка строительная в закрытом корпусе (ГОСТ 7502-89 Р320), диапазон изм. (0-5000) мм ц. д.1мм, отвес (СТБ 1111-98), уровень (ГОСТ 9392-89)	Мастер (прораб) Испытательное подразделение предприятия	То же
Соосность расположения оконных блоков в проемах по этажам	Не допускается	Сплошной, каждый блок Выборочный	Во время производства	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Отвес строительный ОТ100-1 по СТБ 1111; угольник поворотный 900 по ГОСТ 3749 с размером сторон не менее толщины ограждающей конструкции; рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502 с диапазоном измерения 0-3000 мм, ценой деления 1мм; линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-500 мм, ценой деления 1 мм, теодолит.	Мастер (прораб) Испытательное подразделение предприятия	То же
Отклонение от горизонтальности и вертикальности установленных оконных блоков	Не более 3 мм на 1 м длины и не более 6 мм на всю высоту изделия	То же	То же	То же	Уровень строительный по ГОСТ 9416 не ниже первой группы точности; рейка контрольная по действующим нормативно-техническим документам длиной до 2000 мм, отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм	То же	То же

Продолжение таблицы 4

Величина зазора между оконным блоком и проемом	В пределах допустимых значений согласно ГОСТ 21.501	То же	То же	То же	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-300 мм, ценой деления 1 мм	То же	То же
Расстояние между крепежными элементами	Не допускается превышать допустимые значения	То же	То же	Визуальный, регистрация	-	То же	Общий журнал производства работ, акт освидетельствования скрытых работ
Наличие гидроизоляции и ее соответствие проектной (технологическому) док-ции	Не допускается несоответствие выполненной гидроизоляции требованиям проектной (технологическому) док-ции	То же	То же	Визуальный, регистрационный	-	То же	Общий журнал производства работ, акт освидетельствования скрытых работ
Наличие теплоизоляции и ее соответствие проектной (технологическому) док-ции, сплошность заполнения швов герметиком, наличие разрывов и плотность прилегания	То же	То же	То же	То же	-	То же	То же
Установка подоконных досок из всех видов материалов							
Состояние поверхности откосов	Не допускается наличие на поверхности пыли, грязи, наплывов раствора и бетона	Сплошной, все поверхности откосов, предназначенные под установку подоконных досок Выборочный	Перед началом установки подоконных досок	Визуальный	-	Мастер (прораб) Испытательное подразделение предприятия	Общий журнал производства работ

Продолжение таблицы 4

Толщина слоя выравнивающей стяжки	Не допускается превышение допустимых значений	Сплошной, каждая подоконная доска	Во время производства работ	Измерительный, по ГОСТ 26433.1	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-150 мм, ценой деления 1 мм	То же	То же
Глубина штрабы в откосах	То же	Сплошной, каждый откос	То же	То же	То же	То же	То же
Установка наружных сливов							
Расстояние между кронштейнами (костылями)	То же	Сплошной, каждый слив	То же	То же	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502 с диапазоном измерения 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	То же	То же
Шаг установки крепежных элементов сливов	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же
Соосность расположения оконных блоков в проеме по этажам	Не допускается	Каждый вертикальный ряд окон в здании и сооружении	После завершения производства работ	Измерительный, по ГОСТ 26433.1	Отвес строительный ОТ100-; угольник поверочный 900 по ГОСТ 3749 с размером сторон не менее толщины ограждающей конструкции; рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502 с диапазоном измерения 0-3000 мм, ценой деления 1 мм; линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-500 мм, ценой деления 1 мм, теодолит.	Представители заказчика и генерального подрядчика	Акт приемки выполненных работ

Продолжение таблицы 4

Отклонение от горизонтальности и вертикальности установленных оконных блоков	Не более 3 мм на 1 м длины и не более 6 мм на всю высоту изделия	Не менее 5% от объема выполненных работ	То же	То же	Уровень строительный по ГОСТ 9416 не ниже первой группы точности; рейка контрольная по действующим нормативно-техническим документам длиной до 2000 мм, отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм	То же	То же
Одинаковая высота установки запирающих приборов (дверных ручек)	В пределах допустимых значений	Не менее 5% от объема выполненных работ	То же	То же	Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502 с диапазоном измерения 0-3000 мм, ценой деления 1мм	То же	То же
Прочность крепления оконных блоков в проемах	То же	5% от объема выполненных работ по установке оконных блоков одного вида, но не менее 3 изделий. При наличии различных конструктивных решений по установке - испытанию подвергаются не менее 3 изделий по каждому констр. реш.	Не ранее чем через 24 часа после монтажа окна	Визуальный, измерительный по ГОСТ 26433.1	Согласно ГОСТ 26433.1	Испытательная лаборатория (центр)	Протокол испытаний
Отклонение от горизонтальности и вертикальности установленных оконных блоков	Не более 3 мм на 1 м длины и не более 6 мм на всю высоту изделия	То же	То же	То же	Уровень строительный по ГОСТ 9416 не ниже первой группы точности; рейка контрольная по действующим нормативно-техническим документам длиной до 2000 мм, отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм	То же	То же

Продолжение таблицы 4

Величина зазора между оконным блоком и проемом	В пределах допустимых значений	То же	То же	То же	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-300 мм, ценой деления 1 мм	То же	То же
Расстояние между крепежными элементами	Не допускается превышать допустимые значения согласно	То же	То же	Визуальный, регистрация	-	То же	Общий журнал производства работ, акт освидетельствования скрытых работ
Наличие гидроизоляции и ее соответствие проектной (технологическому) док-ции	Не допускается несоответствие выполненной гидроизоляции требованиям проектной (технологическому) док-ции	То же	То же	Визуальный, регистрационный	-	То же	Общий журнал производства работ, акт освидетельствования скрытых работ
Воздухопроницаемость швов по периметру оконных блоков в проемах	То же	То же	То же	Измерительный	Согласно	То же	То же
Воздухопроницаемость швов по периметру оконных блоков в проемах	То же	То же	То же	Измерительный по ГОСТ 26602.2	Согласно ГОСТ 26602.2	То же	То же
Сопротивление теплопередаче швов по периметру оконных блоков в проемах	То же	То же	То же	Измерительный	Согласно	То же	То же
Величина выступа подоконной доски за пределы стены	То же	Сплошной, каждая подоконная доска	После завершения производства работ	Измерительный	Линейка металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-150мм, ценой деления 1 мм	Представители заказчика и генерального подрядчика	Акт приемки выполненных работ

Окончание таблицы 4

Величина напусков сливов на фасад	То же	То же	То же	То же	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-150 мм, ценой деления 1 мм	То же	То же
Величина уклона сливов	То же	То же	То же	То же	Уровень строительный по ГОСТ 9416 не ниже 1 группы точности, длиной не менее 0,7 ширины подоконной слива	То же	То же

8 Охрана труда и окружающей среды

8.1 Общие требования.

8.1.1 При производстве работ по установке оконных блоков необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности СНиП III-4-80*, ГОСТ 12.4.059, ГОСТ 24258, ГОСТ 26887, ГОСТ 27372, указания по безопасному ведению работ, по правилам пожарной безопасности, правилам охраны труда при работе на высоте, правилам обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.

8.1.2 До начала производства работ рабочие, занятые на установке блоков, должны пройти соответствующий инструктаж по технике безопасности и ознакомиться с технологической документацией.

8.1.3 К работе по установке оконных блоков допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр, вводный и первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности и рабочей санитарии, обученные безопасным методам производства работ, прошедшие проверку знаний по технике безопасности и имеющие соответствующие удостоверения по охране труда.

8.1.4 Места производства работ должны быть защищены от мусора и излишков строительных материалов. Хранение материалов, инструмента, отходов производства должно быть упорядочено и соответствовать требованиям охраны труда.

8.1.5 Рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (респираторами, рукавицами, очками, касками, предохранительными поясами).

8.1.6 На каждом рабочем месте уровень освещенности должен соответствовать установленными нормами.

8.1.7 Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, выполняется изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, пола, настила не менее:

- 2,5 м над рабочими местами;
- 3,5 м над проходами;
- 6,0 м над проездами.

8.1.8 Рабочие места и проходы к ним, расположенные на высоте более 1,3 м и расстоянии менее 2 м от границы перепада на высоте ограждаются временными инвентарными ограждениями в соответствии с ГОСТ 12.4.059. При невозможности применения защитных ограждений или в случае кратковременного периода нахождения работников допускается производство работ с применением предохранительного пояса.

8.1.9 Подмости передвижные должны соответствовать требованиям ГОСТ 28012. Высота перил ограждения подмостей должна быть не менее 1,1 м бортового ограждения настила рабочей площадки — не менее 0,15 м.

8.1.10 Выполнение работ с приставных лестниц и случайных средств подмащивания запрещается.

8.1.11 Запрещается обработка деталей на лесах и подмостях.

8.1.12 Предохранительные пояса должны соответствовать требованиям технических условий, прошедшие периодические испытания.

8.1.13 В местах производства работ оконные блоки складироваться в один ряд по высоте в рабочем положении на подкладках.

8.1.14 При установке стеклопакетов и створок в оконные коробки необходимо обеспечить меры безопасности против выпадения их наружу.

8.1.15 Поднимать и переносить стеклопакеты, створки или оконные и дверные блоки следует с применением соответствующих безопасных приспособлений или в специальной таре.

8.1.16 Не допускается опирание приставных лестниц на стекла оконных переплетов.

8.1.17 Места, над которыми проводятся стекольные работы, а также зоны, где осуществляется подъем стеклопакетов и остекленных створок, необходимо ограждать и охранять.

8.1.18 Не допускается оставлять в проеме (переплете) незакрепленные стеклопакеты и створки.

8.1.19 После окончания работ необходимо убрать мусор в специально отведенное для него место.

8.1.20 Несоблюдение правил охраны труда, внутреннего трудового распорядка и производственной санитарии является нарушением производственной и трудовой дисциплины.

8.2 *Работа с монтажной пеной*

8.2.1. При устройстве герметизации швов с помощью пенополиуретанов методом напыления, должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.038 и указаниям в соответствии с паспортами заводов-изготовителей.

8.2.2 При работе с монтажной пеной для защиты кожи, глаз и органов дыхания должны использоваться средства индивидуальной защиты (очки и респираторы).

8.2.3 При работе с монтажной пеной запрещается курить. А также выполнять работы если рядом проводятся огневые работы (газо-, электросварка).

8.2.4 При отравлении парами пенополиуретана пострадавшего необходимо вынести на воздух и оказать медицинскую помощь.

8.2.5 После каждой кратковременной остановки во время работы с монтажной пеной необходимо закрывать сопло баллончика специальной насадкой-заглушкой. После окончания работ немедленно промыть растворителем пистолет или насадку.

8.2.6 Полы помещения рекомендуется застилать бумагой или полиэтиленовой пленкой, капли пены следует сразу удалять.

8.2.7 Отходы пенополиуретановой пены сжигать категорически запрещается.

8.3. *Общие требования электробезопасности*

8.3.1 Электробезопасность на рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

8.3.2 К работе с ручным электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение, сдавшие соответствующий экзамен и имеющие запись об этом в удостоверении по охране труда.

8.3.4 При работе с ручным электроинструментом необходимо выполнять следующие требования:

- работать в резиновых диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или на диэлектрическом коврик с инструментом 1 класса;

- не подключать инструмент к распределительному устройству, если отсутствует безопасное штепсельное соединение, либо, эти работы должен выполнять электротехнический персонал, имеющий III группу по электробезопасности;

- предохранять провод, питающий электроинструмент от механических повреждений, не укладывать в воду, вблизи электронагревательных приборов;

- не переносить электроинструмент за провод, пользоваться для этого ручкой;

- не производить ремонт электроинструмента, проводов и штепсельных соединений самостоятельно (эти работы должен выполнять соответствующий электротехнический персонал);

- не производить замену режущей части инструмента до полной остановки электродвигателя;
- при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии отключить инструмент от сети;
- не передавать электроинструмент другим лицам;
- не удалять стружку или опилки до полной остановки инструмента.

7.22.4. Не допускается эксплуатация электроинструмента со следующими неисправностями:

- повреждено штепсельное соединение, кабель или защитная его оболочка, крышка щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя, искрение щеток на коллекторе, сопровождаемое появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов; появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации, поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении.

8.3.5 . Переносные токоприемники должны работать от сети напряжением не более 42 В.

8.3.6 При сверлении следует проверить надежность закрепления сверла в патроне.

8.3.7 При работе с электроинструментом рабочие должны быть обеспечены предохранительными очками с небьющимися стеклами.

8.3.8 При обнаружении неисправности или подозрении на неисправность, немедленно приостановить работу и сдать инструмент для проверки и ремонта.

8.3.9 По окончании работ электроинструмент отключить от сети, очистить, собрать его в ящик и сдать мастеру.

8.4 Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом

8.4.1 Слесарно-монтажный инструмент должен содержаться в исправном состоянии, режущие кромки рабочего инструмента должны быть в заточенном состоянии.

8.4.2 При хранении и переноске острые кромки слесарно-монтажного инструмента должны быть защищены от механических повреждений (колпачками, футлярами и т.п.).

8.4.3 Переносить слесарно-монтажный инструмент при работе на высоте необходимо в сумках, подсумках, закрепленных на предохранительном поясе.

8.4.4 У слесарно-монтажного инструмента ударного, нажимного и режущего действия рукоятки должны быть гладкими и не иметь заусенцев, изготовлены из сухой древесины твердых и вязких пород, плотно насажены на инструмент и оснащены бандажными (стяжными) кольцами.

8.4.5 Рукоятка молотка должна быть прямой, овального сечения, с незначительным утолщением к ее свободному концу.

8.4.6 Молотки должны иметь поверхность бойка слегка выпуклую, гладкую, не сбитую, без заусенцев, выбоин, вмятин, трещин и быть плотно заклинены на деревянной ручке мягким стальным клином.

8.4.7 Отвертки и другие ручные инструменты с заостренными нерабочими концами должны быть прочно закреплены в рукоятках.

9. Калькуляции затрат труда

9.1 При составлении калькуляций по установке оконных блоков с деревянными переплетами и двухкамерным стеклопакетом использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

9.2 Калькуляции затрат труда при установке оконных блоков с деревянными переплетами и двухкамерным стеклопакетом выполнены на основании ранее проведенных хронометражах затрат труда.

9.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З₁ – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

9.4 Калькуляции затрат труда выполнены на установку оконных блоков из древесины.

9.5 Нормирование затрат труда производилось при выполнении установки оконных блоков размером 1500×1500.

9.6 Нормативы затрат труда приведены из расчета смены продолжительностью 8 часов.

9.7 В затратах труда учтено время на подготовительно-заключительные работы, технологические перерывы, затраты времени на отдых и личные надобности. Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

**Калькуляция затрат труда №1
на установку деревянных оконных блоков.**

на 1 оконный блок (2,25 м²)

№ /№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч (маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
Основные работы									
1	НЗТ №1	Крепление анкерных пластин к раме оконного блока	шт.	8	0,025 (0,025)	Монтажник строительных конструкций	3	1	0,2 чел.-ч. (0,2 маш.-ч.)
2	НЗТ №2	Установка оконного блока	м ²	2,25	0,46 (0,1/0,048)	Монтажник строительных конструкций	4 3	1 1	1,035 чел.-ч (0,225/0,108 маш.-ч.)
3	НЗТ №3	Заполнение зазора с наружной стороны изоляционной паропроницаемой лентой (ПСУЛ)	м.п. шва	6,0	0,06	Монтажник: строительных конструкций	3	1	0,36
4	НЗТ №4	Заполнение шва с внутренней стороны пенополиуретановой пеной с последующей обрезкой излишков	м.п. шва	6,0	0,07	Монтажник: строительных конструкций	3	1	0,43
5	НЗТ №5	Гидроизоляция зазора с наружной стороны мастикой	м.п. шва	6	0,036	Монтажник строительных конструкций	3	1	0,216
6	НЗТ №6	Пароизоляция шва с внутренней стороны пароизоляционными лентами	м шва	6	0,07	Монтажник строительных конструкций	3	1	0,43

7	НЗТ №7	Установка створок, регулировка поворотно-откидных механизмов	м ²	2,25	0,144	Монтажник строительных конструкций	3	1	0,324
8	E20-1-249 п.2	Очистка от защитной пленки, протирка стеклопакетов и рамы оконного блока	м ²	2,25	0,11	Монтажник строительных конструкций	1	1	0,2475
Вспомогательные работы									
9	E1-19п.6 а	Подъем вручную на этаж и разноска материалов и изделий на рабочие места на первые 10 м	т	0,09	1,5	Монтажник строительных конструкций	2	2	0,135
10	E1-19п.6 б	Добавлять на каждые следующие 10 м (на расстояние до 20 м)	т	0,09	$0,56 \times 2 = 1,12$	Монтажник строительных конструкций	2	2	0,101
ИТОГО:								3,48 чел-	
Дрель электрическая:								0,225(маш-ч)	
Шуруповерт:								(0,308 маш-ч)	

Примечание: Размер оконного блока 1500 мм×1500 мм (2,25 м²)

где 3,48 чел.-ч - затраты труда рабочих при монтаже-демонтаже бурового оборудования;
0,225 маш.-ч - эксплуатация установки ручной электрической дрели;
0,308 маш.-ч - эксплуатация шуруповерта.