

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Алюминий бейіннен ішкі қаңқамен ішкі қалқандарды
орнату бойынша

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

по устройству внутренних перегородок с каркасом из
алюминиевого профиля

ҚР СНТК 8.07-06-2018
ТКСН РК 8.07-06-2018

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 2018

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 19.09.2018 ж. №192-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 19.09.2018 года №192-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.	5
5 Организация и технология производства работ.	6
6. Потребность в материально-технических ресурсах	16
7 Контроль качества и приемка работ	18
8 Охрана труда и окружающей среды	24
9. Калькуляции затрат труда	27

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО УСТРОЙСТВУ ВНУТРЕННИХ
ПЕРЕГОРОДОК С КАРКАСОМ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОФИЛЯ**

**АЛЮМИНИЙ ПРОФИЛЬДЕН ЖАСАЛҒАН ІШКІ АРАҚАБЫРҒАЛАРДЫҢ
ҚҰРЫЛҒЫСЫ БОЙЫНША ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

Дата введения 2018-09-19

1 Общие положения

1.1 Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями государственного норматива по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве.

1.2 При выполнении работ по устройству внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля следует руководствоваться СН РК 1.03-05, СН РК 1.03-00 и другими действующими НТД с соблюдением требований проектной документации.

1.3 Работы по устройству внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля выполняют в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;
- б) основные работы;
- в) вспомогательные работы;
- г) заключительные работы.

1.4 Технологическая карта на устройство внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля предусматривает выполнение в любое время года в одну смену при соблюдении требований СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011, Трудового кодекса РК и действующих нормативных правовых актов (НПА).

2 Область применения

2.1 Технологическая карта предназначена для дальнейшей разработки сметных норм с учетом современного уровня принятой техники и технологии при устройстве внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля

2.2 В технологической карте рассматривается процесс монтажа внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля при одинарном остеклении.

2.3 Условия и особенности производства работ:

- организацию и производство работ по монтажу внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля (складирование и строповка материалов и изделий, применение грузоподъемных машин и механизмов, технологическая последовательность выполнения работ и т.д.) следует осуществлять в соответствии с рабочими чертежами проекта;

- температурно-влажностный режим при выполнении работ по монтажу внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля принимается в соответствии с требованиями рекомендаций производителя и инструкций по эксплуатации применяемого оборудования, а также в соответствии с требованиями к применяемым материалам.

- освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046-2014.

- все сборочные единицы должны быть подвергнуты входному контролю в соответствии с требованиями технических условий и паспортом сборочной единицы.

1.3 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.

1.4 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.

3 Нормативные ссылки.

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы:

Государственный норматив по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве, утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2015 года №413-нқ

Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242-ІІ.

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359

Экологический Кодекс Республики Казахстан, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 09.01.2007 года № 212-ІІІ.

Для применения настоящей технологической карты 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 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СНиП РК 5.03-37-2005	Несущие и ограждающие конструкции
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
СТ РК 12.1.013-2002	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.046-2014	Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 22233-2001	Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций. Технические условия
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. 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	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ ІЕС 60745-1-2011	Межгосударственный стандарт. Машины ручные электрические
ГОСТ 7948-80	Отвесы стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия
ГОСТ 22233-2001	Профили прессованные из алюминиевых сплавов для ограждающих строительных конструкций. 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 26887-86	Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
СТ РК 12.1.013-2002	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 111-2014	Стекло листовое бесцветное. Общие технические условия.
ГОСТ 21519-2003	Окна и двери балконные, витрины и витражи из алюминиевых сплавов. Технические условия.
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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

ЕНиР, Сборник 1, Внутростроечные транспортные работы.

При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие 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.

Перегородки изготавливаются из алюминиевых профилей с различными видами заполнения. Для производства профилей используется высокотехнологичный сплав на основе алюминия, который служит основой для получения экструдированных профилей с повышенной прочностью, что позволяет устанавливать перегородки высотой до 6 метров.

В перегородках используются прозрачное заполнение (стекло 5мм).

Характеристики материалов и изделий при установке перегородок из алюминиевого профиля приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики перегородок из алюминиевого Профиля

Наименование характеристики	Перегородки
Толщина перегородки	80 мм
Видимая ширина стойки	30 мм
Максимальная высота	3500 мм
Толщина заполнения в перегородки	5,0 мм

Общий вид перегородки из алюминиевых профилей с заполнением одинарным стеклом приведено на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид перегородки из алюминиевых профилей с заполнением одинарным стеклом

Крепление алюминиевых перегородок:

- соединение элементов каркаса между собой;
- крепление к стене или неподвижным архитектурным элементам;
- крепление к полу;
- крепление подвижных секций;
- крепление к потолку.

Створки и каркасы перегородок перед их транспортированием должны быть надежно закреплены, не вызывающими повреждения изделий.

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

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

Погрузка и выгрузка алюминиевых профилей 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.

Хранение элементов конструкций должно производиться в упакованном виде на деревянных подкладках в сухих складских помещениях с твердым покрытием пола. Складирование конструкций на открытых площадках не допускается.

При транспортировании профилей должны быть приняты меры для предохранения их от механических повреждений, загрязнения, увлажнения, воздействия атмосферных осадков.

5 Организация и технология производства работ.

5.1 Организация производства работ.

До начала производства работ по устройству внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля, 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;
- произведено обучение рабочих способам установки перегородок 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;
- 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.

Организация рабочего места должна обеспечить полную безопасность рабочих.

Количественный и квалификационный состав звена рабочих для выполнения работ по устройству внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля определяется исходя из принятой технологии работ.

Производство работ по устройству внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля звеном рабочих в составе:

- монтажник строительных конструкций 4-го разряда - 1 человек (М1);
- монтажник строительных конструкций 3-го разряда - 1 человек (М2);
- монтажник строительных конструкций 2-го разряда - 1 человек (М3).

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) монтажники 2 и 3 разряда должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

Алюминиевые перегородки устанавливаются на "чистый" пол. Максимальное отклонение поверхности покрытия пола от плоскости при проверке контрольной двухметровой рейкой не должны превышать 2-4 мм в зависимости от типа покрытия.

Перед началом монтажа нужно подготовить площадку для сборки элементов в монтажные модули, иметь необходимые для ведения монтажных работ инструменты и приспособления.

Перед выполнением замеров необходимо изучить план помещений, расположение инженерных, электрических коммуникаций и нанести на план уточненные данные о расположении этих коммуникаций с указанием привязок и размеров.

Нанести разметку (трассировку) расположения перегородок и дверей в помещениях, согласно плану и привязкам.

Произвести замеры длины перегородок, высоты потолка (если необходимо), уровня пола и примыкания к стенам и перегородкам.

5.3. Установка внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля.

В зависимости от условий монтажа сборку модулей можно вести в цехе или непосредственно на монтажной площадке.

По маркировке на упаковке определяются элементы собираемого монтажного модуля. Сборка модуля ведется как в вертикальном положении, так и горизонтальном - на монтажных столах или стапелях, с последующей установкой готового модуля в проем.

Конструктивно модуль состоит из двух вертикальных несущих профилей - стойки с одной стороны и крышки с другой, между которыми крепятся саморезами 4,2х30 горизонтальные ригели.

Сборка модуля начинается с крепления к вертикальным стойкам верхних и нижних ригелей. Затем к стойкам присоединяются остальные элементы горизонтальной разбивки.

Готовый модуль крепиться анкерами в пол или потолок.

Технологическая схема организации производства работ при монтаже перегородок из алюминиевого профиля приведена на рисунке 3.

Варианты технических решений (конструктивные и монтажные) и условия их применения приведены на рисунках с 4 по 12.

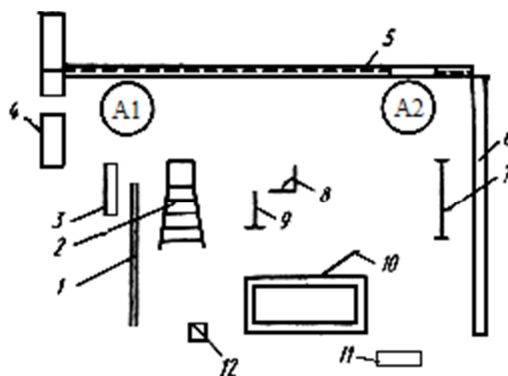


Рисунок 3 - Технологическая схема организации производства работ

1- профили алюминиевые, 2 - стремянка, 3.Набор отверток и шестигранников, 4.панели (ДВП,ЛДСП при необходимости), 5.Профиль, 6.Стена, 7.Стекло листовое, 8.Дрель-Шуруповерт, 9.Перфоратор, 10.Каркасы перегородок, 11. Ящик с крепежными элементами, 12. Лазерный уровень

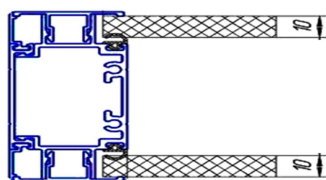


Рисунок 4 -Открытый торец перегородки

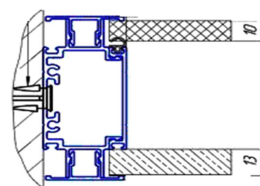


Рисунок 5- Примыкание к стене стойкой

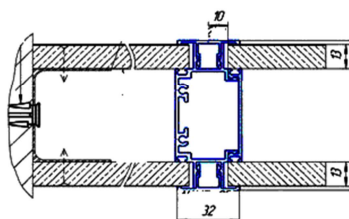


Рисунок 6 - Примыкание к стене заполнением

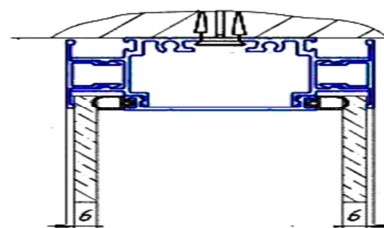


Рисунок 7 -Примыкание к основному потолку

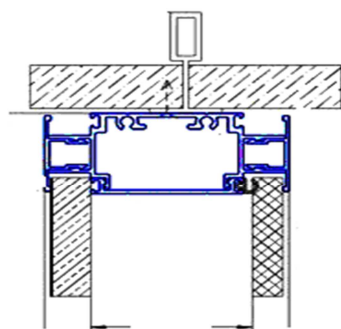


Рисунок 8 - Примыкание к подвесному потолку

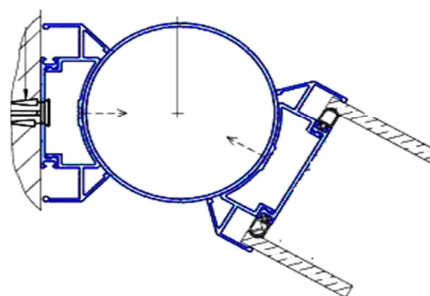


Рисунок 9 - Примыкание к стене с поворотом

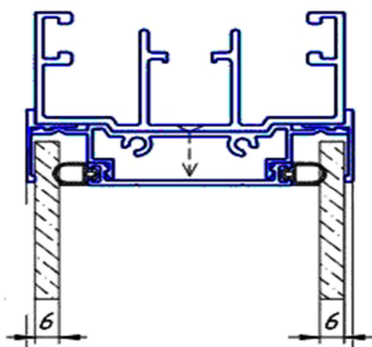


Рисунок 10 - Верх офисной перегородки без крепления к потолку

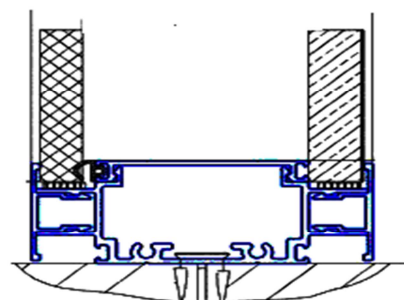


Рисунок 11 - Крепление к полу с финишной отделкой

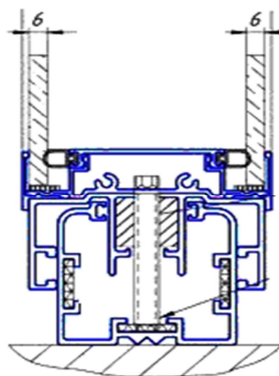


Рисунок 12 - Крепление к полу с использованием системы выравнивания

Во время вертикальной сборки конструкции необходимо строго контролировать вертикальное положение стоек. Угол между стойкой и ригелем должен соответствовать 90° .

В случае перепада уровня пола более 4-5 мм на 2 метра, первоначально к полу крепится анкерами нижний направляющий профиль, затем на него устанавливаются сборочные модули, где нижний ригель из профилей с помощью установочных винтов регулируются по высоте.

Если перегородка не примыкает к потолку, то для придания дополнительной устойчивости конструкции сверху на всю длину модулей устанавливается профиль и крепится саморезами в верхние ригеля.

Сборка стандартных перегородок и узлов из алюминиевого профиля приведена на рисунке 13.

Схема сборки стандартных узлов перегородки приведена на рисунке 14.



а)



б)



в)



г)



д)

Рисунок 13 - Сборка перегородки из готовых каркасов (модулей)

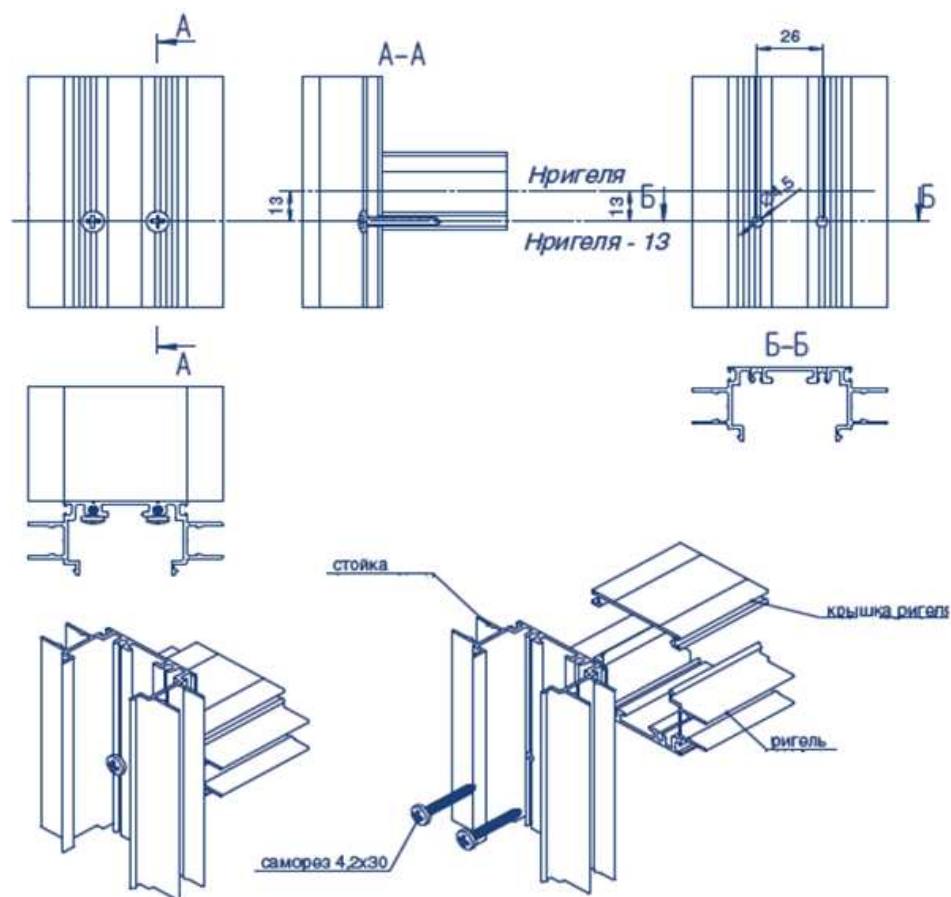


Рисунок 14 – Схема сборки стандартных узлов перегородки

Установка заполнения

Заполнение проема толщиной 5,0 мм, внутренний уплотнитель устанавливается в пазы ригелей и стоек, обрамляющих проем. При установке стекла на нижний ригель проема на расстоянии 150 мм от его краев устанавливаются две полиэтиленовые подкладки под стекло толщиной 2-6 мм. Низ стекла опирается на подкладки, стекло устанавливается в проем конструкции с равномерным зазором по бокам между торцом стекла и усом стойки.

На основной профиль по периметру заполнения устанавливается штапик (расклад-ка), сначала из стойки, затем на ригель. Для фиксации заполнения используется также внешний уплотнитель, который устанавливается в зазоры между стеклом и штапиком (раскладкой).

Фрагмент заполнения стеклом приведен на рисунке 15.

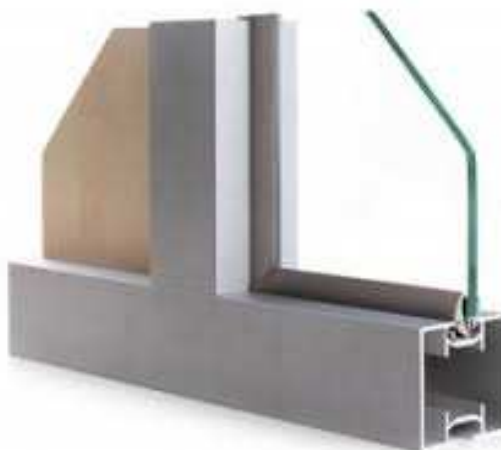


Рисунок 15 - Фрагмент заполнения стеклом

В целях безопасности, а также во избежание повреждения стекол, рекомендуется на время монтажа отмечать каждое установленное стекло цветным маркером или самоклеящейся лентой.

Операционная карта по устройству и монтажу внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Операционная карта по устройству и монтажу внутренних перегородок из алюминиевого профиля

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. Подготовка площадки для сборки элементов в монтажные каркасы (модули)	-	Монтажник строительных конструкций 4 разр. – 1 (М1), Монтажник строительных конструкций 3 разр. – 1 (М2), Монтажник строительных конструкций, 2 разр. - 1 (М3)	(М1, М2 и М3) 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. (М3) готовит площадку и инструмент под сборку каркасов (модулей),
Основные работы			
Монтаж каркаса перегородки из алюминиевого профиля			
Нанесение разметки в местах крепления и примыкания перегородок к поверхности проема по периметру	Рулетка измерительная, лазерный уровень, шнур трассировочный, отвес.	М1, М3	(М1 и М3) производит очистку поверхности (обметание или протирка ветошью) и с помощью лазерного уровня наносит разметку по периметру будущей перегородки.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Сборка и установка каркаса из алюминиевых профилей (стоек и ригелей) и комплектующих деталей.	Шуруповерт, перфоратор, набор отверток и шестигранников, строительный уровень, рулетка измерительная	М1, М2, М3	(М1) выставляет стойки из алюминиевого профиля по разметке, (М2) сверлит отверстия в примыкания к поверхности проема закрепляет анкерными шурупами к примыкающим поверхностям, М1 устанавливает ригеля к стойкам М3 сверлит отверстия в местах крепления ригеля из алюминиевого профиля к стойкам, и закрепление крепежными шурупами
Установка подкладок под стекло	-	М3	(М1) Укладывает подкладки в пазы профиля ригелей
Укладка резиновых уплотнителей в пазы алюминиевого профиля	-	М2	(М2) Укладывает резиновые уплотнители в пазы алюминиевого профиля
Установка заполнения в проемы алюминиевого каркаса, закрепление фиксаторами и крепежными шурупами	Приспособления для переноса стекол (присоски), шуруповерт	М1, М2	(М1 и М2) Устанавливают стекло в проемы алюминиевого каркаса, (М2) закрепляет заполнение проема фиксаторами и крепежными шурупами.
Установка прижимных планок	Киянка резиновая	М3	(М3) Устанавливает прижимные планки

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Установка дверной коробки и двери из алюминиевых профилей в проем перегородки			
Установка дверной коробки и двери из алюминиевого профиля в сборе, закрепление крепежными шурупами в проем	Шуруповерт, перфоратор, набор отверток и шестигранных, строительный уровень, рулетка измерительная	М1, М2, М3	(М1, М3) производят сборку дверной коробки из алюминиевого профиля в проеме, (М2) сверление отверстий в местах крепления дверной коробки в проеме перегородки, и (М2) закрепляет крепежными шурупами
Вспомогательные работы			
Подъем вручную на этаж и разноска материалов и изделий на рабочие места (профиля, каркасы)	-	М1,М2,М3	А1 и А2 доставляют из приобъектного склада на рабочие места материалы и изделия
Заключительные работы			
Заключительные работы	Лопата, метла, ветошь.	М1, М2, М3	А1 и А2 После выполнения работ очищают рабочее место, сдают инструменты на склад

6. Потребность в материально-технических ресурсах

6.2 Ведомость потребности в материалах и изделиях при установке перегородок из алюминиевого профиля приведена в Таблице 2.

Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструменте, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ приведена в таблице 3.

Таблица 2 – Ведомость потребности в материалах при установке перегородок.

Объем работ – 100 м²

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НПА	Единица измерения	Количество
1	Внутренние перегородки из алюминиевого профиля в комплекте, высотой 3м, при одинарном остеклении: - стекло 5 мм; - подкладки под стекло; - уплотнители; - фиксаторы; - прижимные планки; - крепежные элементы	Паспорт, сертификат	т	1,82

Таблица 3 - Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструменте, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ

На звено из 3 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	-	1
4	Киянка резиновая;	ГОСТ 19645-74	Подбивка клиньев, установка прижимных планок	Масса - 0,3 кг	2
6	Набор отверток		Крепление оконной фурнитуры	-	1
7	Приспособление для переноски стеклопакетов (присоски)		Переноска стеклопакетов и монтаж окон	-	2
8	Инвентарные подмости с ограждением	ГОСТ 24-258, ГОСТ 26-887	Подмащивание при работе на высоте	-	по ППР

9	Угольник металличе- ский	ГОСТ 3449	Выполнение и кон- троль прямых углов	-	1
10	Рулетка (или метр складной)	ГОСТ 7502	Измерение линейных величин	-	2
11	Уровень строительный	ГОСТ 9416	Выставление горизон- тальных и вертикаль- ных плоскостей	-	2
12	Отвес строительный		Провешивание верти- кальных плоскостей	Масса 0,5 кг	2
13	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средство индивиду- альной защиты	-	3
14	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Средство индивиду- альной защиты	-	3
15	Рукавицы, специальные	ГОСТ 20010	Средство индивиду- альной защиты	-	3 пары
16	Страховочный пояс с удлинителем	ГОСТ 12.4.089	Средство индивиду- альной защиты	-	3
17	Пояс специальный для ручного инструмента	по ППР	-	-	3
18	Стремянка	ГОСТ 26887-86	Выполнение работ	-	1

7 Контроль качества и приемка работ

7.1 Контроль качества и приемка работ по устройству и монтажу внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля 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, диапазон измерения, цена деления, класс точности, погрешность и т.п.)	Исполнители	Оформление результатов контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
Входной контроль							
Соответствие алюминиевых профилей и других комплектующих изделий требованиям нормативно-технической документации	Согласно ГОСТ 22233	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 профилей и комплектующих изделий в соответствии с требованиями НТД	Согласно ГОСТ 22233	выборочный	при приемке	визуальный, измерительный	Термометр с ценой деления - +1 по ГОСТ 28498, психрометр	Испытательное подразделение предприятия, мастер, (прораб)	Журнал входного контроля
Операционный контроль							
Условия производства работ: -температура; -влажность;	СН РК 1.03-00	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

1	2	3	4	5	6	7	8
Отклонения от номинальных габаритных размеров изделий, разность длин диагоналей определяют при помощи рулетки II класса.	Согласно точности по ГОСТ 7502 и штангенциркуля по ГОСТ 166	Сплошной, каждый блок Выборочный	Ежедневно, перед началом установки оконных блоков в проемы	Измерительный		Испытательное подразделение предприятия, мастер, (про-раб)	Общий журнал входного контроля
Геометрические размеры (высота, ширина) каркасов (модулей)	Согласно требованиям СНиП РК 5.03-37	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. 1 мм, отвес, уровень (ГОСТ 9392-89)	Мастер (про-раб) Испытательное подразделение предприятия	То же
Соосность расположения каркасов (модулей) перегородок.	Не допускается	Сплошной, каждый каркас Выборочный	Во время производства	Измерительный по ГОСТ 26433.1	Отвес строительный ОТ100-1 по; 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.	Мастер (про-раб) Испытательное подразделение предприятия	То же
Отклонение от горизонтальности и вертикальности установленных каркасов	Не более 3 мм не 1 м длны 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 док-ам длиной до 2000 мм, отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм	То же	То же

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Величина зазора между каркасами (модулями) и направляющими профилями.	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
Качество защитно-декоративного покрытия с применением порошковых красок	Не допускается превышать допустимые значения	То же	То же	Визуальный, регистрация	по ГОСТ 9.410-	То же	Общий журнал производства работ, акт освидетельствования скрытых работ
Метизы и другие крепежные изделия, опорные пластины и прочие стальные изделия, непосредственно контактирующие с алюминиевыми деталями	Должны иметь цинковое или кадмиевое покрытие	То же	То же	Визуальный, регистрационный	ГОСТ 9.303 толщиной не менее 9 мкм	То же	Общий журнал производства работ, акт освидетельствования скрытых работ
Наличие теплоизоляции и ее соответствие проектной (технологическому) документации, сплошность заполнения швов герметиком, наличие разрывов и плотность прилегания	То же	То же	То же	То же	-	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

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Покрытие профилей порошковыми красками	Не допускается превышение допустимых значений	Сплошной.	Во время производства работ	ГОСТ 9.032	Должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032 и требованиям ГОСТ 9.410, толщина слоя не менее 60 мкм;	То же	То же
Воздухопроницаемость швов по периметру перегородок.	В пределах допустимых значений	То же	То же	Измерительный по ГОСТ 26602.2	Согласно ГОСТ 26602.2	То же	То же
Усилие открывания створок, дверей	В пределах допустимых значений	То же	То же	То же	Определяют с помощью динамометра по ГОСТ 13837	То же	То же
Отклонение от плоскостности изделий проверяют при наложении их на эталонную поверхность путем замера максимального зазора	В пределах допустимых значений	То же	То же	То же	При помощи щупов и металлической линейки по ГОСТ 427. Перепад лицевых поверхностей сопрягаемых профилей и размеры зазоров в местах соединения деталей проверяют при помощи набора щупов	То же	То же
	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Отклонение от горизонтальности и вертикальности установленных каркасов перго	Не более 3 мм на 1 м длны 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 док-ам 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 заполнения в проемах	То же	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 каркасов	Не более 3 мм не 1 м длны и не долее 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 док-ам длиной до 2000 мм, отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм	То же	То же

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Величина зазора между каркасами перегородок	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	Линейка металлическая по ГОСТ 427 с диапазоном измерения 0-150мм, ценой деления 1 мм	То же	Общий журнал производства работ, акт освидетельствования скрытых работ
Воздухопроницаемость швов по периметру каркасов в проемах	То же	То же	То же	Измерительный по ГОСТ 26602.2	Согласно ГОСТ 26602.2	То же	То же

8 Охрана труда и окружающей среды

8.1 Общие требования.

8.1.1 При производстве работ по устройству внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и 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 внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля, должны пройти соответствующий инструктаж по технике безопасности и ознакомиться с технологической документацией.

8.1.3 К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-2015. Организация обучения безопасности труда. Общие положения, сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие удостоверение на право производства работ, и прошедшие вводный инструктаж по безопасности труда и производственной санитарии.

8.1.4 При применении ручного и механизированного инструмента, ручной инструмент должен быть прочным, надежным и удобным в работе. Использовать инструмент нужно только по назначению. Деревянные рукоятки ручных инструментов должны быть изготовлены из сухой древесины твердых и вязких пород, и не иметь сучков, трещин и сколов. Применение механизированного инструмента допускается только в соответствии с требованиями, указанными в паспорте и инструкции по эксплуатации завода-изготовителя. Инструмент необходимо систематически и своевременно проверять и ремонтировать. Выдаваемый инструмент должен быть исправен.

8.1.5 К работе с механизированным инструментом допускаются лица, имеющие соответствующее удостоверение на право пользования им

8.1.6 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.

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

8.1.13 Не допускается опирание приставных лестниц на стекла перегородок.

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

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

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

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

8.2. Общие требования электробезопасности

8.2.1 Электробезопасность на рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СТ РК 12.1.013.

8.2.2 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.

8.2.3 При работе с ручным электроинструментом необходимо выполнять следующие требования:

- работать в резиновых диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или на диэлектрическом коврике 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.

8.2.4. 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.

8.2.5 При сверлении следует проверить надежность закрепления сверла в патроне.

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

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

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

8.3 *Требования безопасности при работе со слесарно-монтажным инструментом*

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

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

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

8.3.4 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.

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

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

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

9. Калькуляции затрат труда

9.1 При составлении калькуляций на установку внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

9.2 Калькуляции затрат труда на установку внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля выполнены на основании проведенных хронометражных работ.

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 Нормативы затрат труда приведены из расчета смены продолжительностью 8 часов.

9.5 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 внутренних перегородок с каркасом из алюминиевого профиля.

Объем работ – 100 м2 перегородок из алюминиевого каркаса

№ п/п	Обос- нова- ние	Наименование работ	Еди- ница изме- рения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч (маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						Профессия	Раз- ряд	Коли- чество	
Основные работы									
1	НЗТ №1	Нанесение разметки в местах крепле- ния и примыкания перегородок к по- верхности проема по периметру	м2	100	0,016	Монт.строй. конструкций Монт.строй. конструкций	4 2	1 1	1,6
2	НЗТ №2	Сборка и установка каркаса из алю- миниевых профилей (стоек и риге- лей) и комплектующих деталей.	м2	100	0,33 (0,072) (0,0373)	Монт.строй. конструкций Монт.строй. конструкций Монт.строй. конструкций	4 3 2	1 1 1	33,0 (7,2) (3,7333)
3	НЗТ №3	Заполнение проемов перегородок (одинарное остекление)	м2	100	0,2726 (0,036)	Монт.строй. конструкций Монт.строй. конструкций Монт.строй. конструкций	4 3 2	1 1 1	27,2666 (3,6)
Вспомогательные работы									
4	Е1-5 табл. 2, п.2.	Выгрузка материалов самоходными кранами г.п. 10 т	пакет до 1,0 т.	1,82	0,12 (0,061)	Машинист автомобильно- го крана, Такелажник	6 2	1 2	0,2184 (0,111)
5	Е1-7 п. 28	Подача материалов башенным кра- ном на этаж производства работ	т	1,82	0,13 (0,064)	Машинист башенного крана, Такелажник	5 2	1 2	0,2366 (0,1165)

7	Е1-19 п.6а	Разноска материалов и изделий на рабочие места на первые 10 м	т	1,82	1,5	Такелажник	2	2	2,73
8	Е1-19 п.6б	Добавлять на каждые следующие 10 м (на расстояние до 20 м)	т	1,82	0,56×2=1,12	Такелажник	2	2	2,0384
<p style="text-align: right;">ИТОГО: Дрель электрическая (шуруповерт): Дрель электрическая (перфоратор): Автомобильный кран г.п. 10т: Башенный кран г.п. до 10т:</p>									67,09 чел-ч 10,8 маш-ч 3,7333 маш-ч 0,8390 маш-ч 0,1165 маш-ч

где 67,09 чел.-ч - затраты труда рабочих при монтаже перегородок из алюминиевого профиля;
10,8 маш.-ч - эксплуатация установки электрической дрели (шуруповерт);
3,7333 маш.-ч - эксплуатация дрель электрическая (перфоратор)
0,8390 маш.-ч - эксплуатация автомобильный кран г.п. 10т
0,1165 маш.-ч - эксплуатация башенный кран г.п. до 10т:

Калькуляция затрат труда №2
на установку дверного блока из алюминиевого профиля в готовый проем перегородки
(дверная коробка, полотно двери - 900 х 2100 мм.)

Объем работ – 1 дверной блок

№ /№ п/п	Обос нова ние	Наименование работ	Еди ница изме рения	Объем	Норма времени на единицу чел-ч (маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						Профессия	Раз ряд	Коли чество	
Основные работы									
8	НЗТ №7	Сборка и установка дверной коробки и двери в проем	шт	1	1,25 (0,27)	Монт.строй. конструкций Монт.строй. конструкций Монт.строй. конструкций	4 3 2	1 1 1	1,25 (0,27)
Вспомогательные работы									
4	Е1-5 табл. 2, п.2.	Выгрузка материалов самоходными кранами г.п. 10 т	пакет до 1,0 т.	0,042	0,12 (0,061)	Машинист авто- мобильного крана, Такелажник	6 2	1 2	0,0005 (0,0026)
5	Е1-7 п. 28	Подача материалов башенным кра- ном на этаж производства работ	т	0,042	0,13 (0,064)	Машинист башен- ного крана, Такелажник	5 2	1 2	0,0054 (0,0003)
7	Е1-19 п.6а	Разноска материалов и изделий на рабочие места на первые 10 м	т	0,042	1,5	Такелажник	2	2	0,063
8	Е1-19 п.6б	Добавлять на каждые следующие 10 м (на расстояние до 20 м)	т	0,042	0,56×2=1,1 2	Такелажник	2	2	0,047

		ИТОГО:	1,3659 чел-ч
		Дрель электрическая-шуруповерт:	0,27 маш-ч
		Автомобильный кран г.п. 10т:	0,0026 маш-ч
		Башенный кран г.п. до 10т:	0,0003 маш-ч

где 1,3659 чел.-ч - затраты труда рабочих при монтаже перегородок из алюминиевого профиля;
0,27 маш.-ч - эксплуатация установки электрической дрели (шуруповерт);
0,0026 маш.-ч - эксплуатация автомобильный кран г.п. 10т
0,0003 маш.-ч - эксплуатация башенный кран г.п. до 10т: