

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

УСТРОЙСТВО ОБЛИЦОВОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящая технологическая карта предназначена для применения при выполнении работ по устройству облицовок на металлическом каркасе с применением гипсокартонных листов на следующих объектах:

- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б1(Аристотель)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б2(Ньютон)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б3(Леонардо)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1;
- БОК-АИ-ЭП-ДП-Б4(Д. Менделеев)-ЛОББИ, расположенного по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ховрино, ул. Дыбенко, вл.7/1.

1.2. Сборные гипсокартонные облицовки С 626 предназначены для отделки и повышения изоляционных свойств стен помещений высотой до 10 м жилых, общественных и производственных зданий:

- при неровностях основной стены свыше 100 мм, а также в случаях, когда вдоль стены проложены или необходимо проложить инженерные коммуникации;
- любой степени огнестойкости, включая 1 степень;
- любых конструктивных систем и типов;
- любого уровня ответственности, включая повышенный;
- различной этажности;
- возводимых в ветровых районах до V включительно;
- возводимых в районах как с обыкновенными, так и со сложными инженерно-геологическими условиями и сейсмичностью до 9 баллов.

1.3. Облицовки С 626 имеют конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.073.9-2.00 "Комплектные системы "КНАУФ". Облицовка поэлементной сборки из гипсокартонных листов ограждающих конструкций для жилых, общественных и производственных зданий", выпуск 1, разработанной ООО "Стройпроект-XXI" г.Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Облицовка С 626 состоит из металлического каркаса; изоляционного слоя и облицовки двумя слоями гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм. Масса 1 м² облицовки около 27 кг.

В некоторых климатических зонах РФ облицовка С 626 может быть выполнена с теплоизоляционным слоем, если это подтверждено теплотехническим расчетом.

1.5. Каркас облицовки С 626 состоит из направляющих и стоечных оцинкованных металлических профилей, отвечающих требованиям ТУ 1121-004-04001508-2003. Стандартная длина профилей составляет 2750; 3000; 4000; 4500 мм. По согласованию с заказчиком могут быть выпущены профили длиной от 500 до 6000 мм. Номинальная толщина профилей должна быть не менее 0,6 мм. Стенки направляющих и стоечных, а также полки стоечных профилей усилены продольными гофрами, увеличивающими их жесткость.

Направляющие профили имеют П-образную, а стоечные профили - С-образную форму. Размеры их стенок и полок ($a \times b$) представлены в таблицах 1.1, 1.2.

Таблица 1.1

Геометрические размеры направляющих профилей

Размер	Профиль			
	ПН 50	ПН 65	ПН 75	ПН 100
$a \times b$, мм	50x40	65x40	75x40	100x40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

Размер	Профиль			
	ПС 50	ПС 65	ПС 75	ПС 100
$a \times b$, мм	50x50	65x50	75x50	100x50

Направляющие профили производятся с готовыми отверстиями в стенках диаметром 8 мм, предназначенными для крепления дюбелями к несущим основаниям. В стоечных профилях имеются 3 пары отверстий в стенках диаметром 33 мм (в центре и по краям), которые позволяют монтировать

технические коммуникации внутри облицовки.

Предельно допустимая высота облицовки С 626 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага крепления стоечных профилей по высоте. Они представлены в таблице 1.3. Данная технологическая карта может быть использована при устройстве перегородок высотой до 2,7 м.

Таблица 1.3

Максимальная высота облицовки С 626

Максимальная высота перегородки, м	Шаг крепления стоечных профилей по высоте, мм	Марка стоечного профиля
2,7	-	ПН 50
3,9	-	ПН 65
4,8	-	ПН 75
6,0	-	ПН 100
До 10 м	1500	ПН 50
	1500	ПН 65
	1500	ПН 75
	1500	ПН 100

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из негорючего гипсового сердечника, изготовленного из строительного гипса марки не менее Г-4 (ГОСТ 125-79), содержащего различные технологические добавки и облицованного картоном (ГОСТ 8740-85). Типовой размер ГКЛ 2500x1200x12,5 мм, он применялся при разработке данной технологической карты. По заказу строительных организаций могут выпускаться партии листов других типоразмеров согласно ГОСТ 6266-97, которые приведены в таблице 1.4.

Размеры ГКЛ

Длина, мм	От 2000 до 4000 с шагом 50 мм
Ширина, мм	600; 1200
Толщина, мм	6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0

ГКЛ выпускаются с различными формами продольных кромок: прямая (ПК), утоненная с лицевой стороны (УК); полукруглая с лицевой стороны (ПЛК); полукруглая и утоненная с лицевой стороны (ПЛУК), закругленная (ЗК).

Данная технологическая карта предусматривает обшивку каркаса ГКЛ с утоненной с лицевой стороны кромкой (УК).

Масса 1 м² ГКЛ - не более 1,00 S , а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО - $0,80 S < m < 1,06 S$ (кг/м²), где S - толщина листа, мм. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов гипсового сердечника ГКЛ - не более 370 Бк/кг (ГОСТ 12.1.044-89), т.е. относится к I группе.

Пожарно-технические характеристики ГКЛ соответствуют:

- горючесть - Г1 (ГОСТ 30244-94);
- воспламеняемость - В3 (ГОСТ 30402-96);
- дымообразующая способность - Д1 (ГОСТ 12.1.044-89);
- токсичность - Т1 (ГОСТ 12.1.044-89).

1.7. Для крепления ГКЛ к каркасу облицовки применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652-80), а для крепления элементов каркаса облицовки к конструкциям здания - дюбели.

1.8. Монтаж облицовки производят в период отделочных работ по окончании мокрых процессов, способных существенно повысить влажность воздуха внутри помещения, до устройства чистого пола.

В помещениях, где производят монтаж облицовки С 626, температура воздуха не должна быть ниже +10 °С.

Температурно-влажностный режим помещения должен соответствовать требованиям СНиП 23-02-2003.

1.9. Типовая технологическая карта разработана на измеритель конечной продукции 1 м² облицовки. Привязка типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства состоит в уточнении необходимых материальных ресурсов и схем организации строительного процесса, соответствующего рабочим чертежам.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К устройству облицовок С 626 рекомендуется приступать при наличии:

- утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);

- проекта производства работ, который должен предусматривать максимально комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков монтажа облицовок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;

- организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 22).

2.2. До начала облицовки стены необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать недопустимое увлажнение гипсокартонных листов, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих (потолочный направляющий профиль) и стоечных (потолочный профиль) профилей каркаса облицовки. Подготовленная поверхность для облицовки стены должна быть принята по акту за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по облицовке стены С 626 выполняют под руководством ИТР. Рабочие должны пройти техническое обучение выполняемым работам, а также обучение правилам безопасного ведения работ в учебных центрах "КНАУФ" или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Работы осуществляют поточно-расчлененным методом, по захваткам, со специализацией звеньев бригады на выполнение однотипных работ и оснащенных соответствующим набором инструментов, инвентаря и средств подмащивания. Каждое звено состоит из двух человек: монтажника конструкций 4-го разряда, монтажника конструкций 3-го разряда.

2.5. Доставку на объект ГКЛ, упакованных в полиэтиленовую пленку, производят централизованно автотранспортом. По согласованию с потребителем допускается транспортировать листы в непакетированном виде (без обвязки или упаковки в пленку). Габариты пакетов не должны превышать по длине 4100 мм, ширине 1300 мм, высоте 800 мм; масса пакета не должна быть более 3000 кг (рисунок 1).

Хранение ГКЛ производят в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами с соблюдением техники безопасности и сохранности продукции. Общая высота складированного штабеля с ГКЛ не должна превышать 3,5 м (рисунок 2). Расстояние между штабелями не должно быть менее 1 м.

2.6. Доставку на объект металлических профилей каркаса облицовки допускается производить автотранспортом при условии их защиты от механических воздействий. Хранение профилей на приобъектных складах должно производиться в кондукторе.

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с конструкциями на транспортные средства следует осуществлять погрузчиками. Вышеуказанные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76.

2.8. Подъем материалов на этажи рекомендовано производить с помощью подъемников (типа ТП-5), оснащенных специальной консолью, с помощью которой возможна подача материалов для облицовок через оконные проемы на перекрытия этажей. Схема организации приема материалов на этаже и схема установки подъемника должны быть разработаны в проекте производства работ.

2.9. Транспортирование ГКЛ к месту производства работ на этаже следует осуществлять ручными тележками. При переносе ГКЛ вручную - с помощью специальных приспособлений.

2.10. Облицовку С 626 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения облицовки;
- установка элементов одинарного каркаса;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала к каркасу облицовки;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ;
- заделка швов первого слоя ГКЛ;
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения облицовки (рисунок 23).

Разметку проектного положения элементов каркаса облицовки С 626 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки облицовки рекомендуется

вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуруотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

Вначале разметку проектного положения каркаса выполняют на полу. Разметку начинают от стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, вынося горизонтальную ось. Затем на этой оси отмечают места расположения стоечных профилей с проектным шагом, дверных и других проемов, а также выводов и сквозных проходов коммуникаций. Для данной технологической карты шаг равен 600 мм.

Расстояние от стоечного профиля, примыкающего к стене, до первого отстоящего от стены профиля должно быть меньше проектного шага на 25 мм.

Затем с помощью метростата и шнуруотбойного устройства (если высота помещения больше 3 м, то нивелира или отвеса) разметку зеркально переносят на потолок. Вертикальные оси каркаса облицовки с помощью метростата и отвеса наносят на стены помещения, примыкающие к каркасу.

2.10.2. Установка элементов одинарного каркаса (рисунок 27).

Элементы каркаса облицовки С 626 состоят из направляющих профилей (ПН) и стоечных профилей (ПС), имеющих стандартные размеры.

На полках стоечных профилей выполнены продольные гофры, которые увеличивают их жесткость. Центральный гофр является ориентиром, как при точной сборке каркаса, так и при установке ГКЛ.

Типоразмеры стоечных и направляющих профилей выбирают исходя из высоты конструкции облицовки, в полном соответствии с рабочими чертежами.

Допускается соединение стоечных профилей по длине методом насадки или встык с дополнительным профилем. В этих случаях длина нахлеста определяется согласно таблице 2.1, а длина дополнительного профиля должна быть не менее 20-кратной величины стенки стоечного профиля.

Таблица 2.1

Соединение стоечных профилей

Тип профиля	Длина нахлеста, см
ПС 50	≥ 50
ПС 65	≥ 65
ПС 75	≥ 75
ПС 100	≥ 100

Соединение (удлинение) профилей производят с помощью просекателя методом "просечки с отгибом", в отдельных случаях - посредством винтов LN 3,5x9.

Стоечные профили должны иметь высоту на 10 мм меньше расстояния между стенками верхних и нижних направляющих профилей.

Установку направляющих профилей осуществляют согласно разметке их проектного положения на полу и на потолке.

С целью повышения звукоизоляционной способности перегородки на стенки направляющих профилей ПН наклеивают уплотнительную ленту. После раскроя и полной подготовки направляющих профилей приступают к их монтажу по линии разметки на полу, а затем - на потолке. Крепление направляющих профилей осуществляют дюбелями с шагом на более 1 м. Закреплять профиль ПН необходимо не менее чем в трех точках независимо от его длины. При необходимости дополнительные отверстия в стенке направляющего профиля высверливаются дрелью.

Установку стоечных профилей также осуществляют согласно их проектному положению, а их типоразмер должен соответствовать рабочим чертежам (в рассматриваемом случае шаг стоек равен 600 мм).

Предварительно на стоечные профили, примыкающие к конструкциям здания, наклеивается уплотнительная лента. Стоечные профили устанавливаются в закреплённые в проектном положении направляющие профили. В зависимости от проектной высоты перегородки стоечные профили закрепляются к стене отрезками направляющего профиля. С целью ослабления "звуковых мостиков" между отрезками направляющих профилей и несущей поверхностью прокладывается уплотнительная лента. Отрезки направляющего профиля устанавливаются с шагом не более 1500 мм, но не менее трех креплений на один профиль.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся разжимными дюбелями с шагом не более 1 м, но не менее трех креплений на одну стойку. Каждая стойка устанавливается строго вертикально и с помощью просекателя закрепляется к направляющему профилю на полу и на потолке. Закрепление производят не менее чем в двух точках с каждой стороны направляющего профиля (т.е. четыре просечки вверху и четыре просечки внизу).

Контроль за точностью установки каркаса осуществляется с помощью складного метра, метростата или нивелира.

Если длина облицовки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схема которого приведена в приложении на рисунке 28). Кроме того, деформационные швы облицовки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас облицовки необходимо

оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Произведя монтаж каркаса облицовки, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.4. Установка и закрепление изоляционного материала внутри каркаса.

Установка изоляционного (минераловатного) материала производится вручную в пространство между стоечными профилями. При необходимости изоляционный материал фиксируют с помощью вкладышей, крепящихся к стенкам профиля ПН.

2.10.5. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ.

Перед установкой ГКЛ в местах примыкания обшивки к поверхностям потолка и стен (колонн), выполненных из другого материала, наклеивают разделительную ленту.

Установка ГКЛ начинается от основной стены помещения в вертикальном положении. Перед установкой торцы каждого ГКЛ, образующие горизонтальный стык, обрабатывают кромочным рубанком с углом наклона лезвия $22,5^\circ$ на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа (см. приложение, рисунок 5).

Горизонтальную стыковку ГКЛ выполняют в разбежку с шагом не менее 400 мм. Между полом и ГКЛ оставляется зазор около 10 мм.

Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов 750 мм (рисунок 15).

Крепятся ГКЛ по периметру и по центральной вертикальной оси, где нанесены звездочки (рисунок 9).

Монтаж ГКЛ ведется в одном направлении с открытой частью профиля. Установка винтов, закрепляющих предыдущий лист, со стороны стенки профиля предотвращает отгибание слабого края полки внутрь профиля при креплении следующего листа.

Крепление винтами на стыке ГКЛ осуществляют в разбежку через 50 мм с винтами соседнего ряда и отступлением от края ГКЛ на 10 мм. Крепежные винты должны входить в ГКЛ под прямым углом и проникать в полку профиля на глубину не менее 10 мм. Головки винтов должны быть утоплены в поверхность ГКЛ на глубину, позволяющую плотно установить следующий слой ГКЛ обшивки. Не допускается разрыв картона.

2.10.6 Заделка стыков между ГКЛ первого слоя.

Шпаклевание стыков между ГКЛ производят при стабильной температуре и влажности воздуха в помещениях, соответствующих режиму эксплуатации (температура не должна быть ниже +10 °С). Недопустимы сквозняки и резкие колебания температуры в помещениях.

До обработки стыков необходимо проверить надежность крепления ГКЛ. Выступающие головки винтов довернуть. Производство работ, ведущих к повышению влажности в помещении, к этому времени должно быть завершено.

Заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер подлежат стыки между перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой и потолком, вертикальные стыки между ГКЛ. Армирующая лента для заделки вертикальных стыков первого слоя не применяется.

Горизонтальные стыки между ГКЛ заделывают шпаклевочной смесью Унифлот.

Заделка стыков ведется в следующей последовательности:

- нанесение первого слоя шпаклевки;
- нанесение выравнивающего слоя шпаклевки на затвердевший и сухой первый слой.

После высыхания обнаруженные неровности удаляют с помощью шлифовального приспособления.

2.10.7. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ.

Установку листов второго слоя производят сначала с одной стороны, а затем - с другой. ГКЛ второго слоя устанавливают со смещением на один шаг относительно вертикальных и не менее 400 мм относительно горизонтальных стыков первого слоя. Крепление второго слоя ГКЛ производят к каркасу с помощью самонарезающих винтов длиной не менее 35 мм с шагом 250 мм.

2.10.8. Установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и их крепление к ГКЛ.

По окончании монтажа ГКЛ устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.9. Подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

До обработки стыков необходимо проверить надежность крепления ГКЛ. Выступающие головки винтов - довернуть. Производство работ, ведущих к повышению влажности в помещении, к этому времени должно быть завершено.

Заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер подлежат углубления от винтов,

стыки между облицовкой и стенами (колоннами), облицовкой и потолком, а заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер и армирующей лентой - вертикальные швы между ГКЛ.

В зависимости от назначения помещений требования к качеству отделки поверхностей из ГКЛ можно разделить на три вида, как это принято в большинстве европейских стран.

Качество 1 (K1) - определяет качество поверхности швов и поверхностей ГКЛ, к которым не предъявляются оптические требования, т.е. поверхность может иметь волнистый рельеф, где гребень не должен превышать 1,5 мм.

Такая поверхность ГКЛ предназначена для облицовки плиткой, оштукатуривания или под облицовку какими-либо другими материалами.

Качество 2 (K2) - соответствует существующему стандартному качеству поверхностей стен и потолков. Шпаклевание выполняется с целью достижения плавных переходов от поверхностей сопряжений к поверхности ГКЛ. Все переходы от швов, внутренних и внешних углов, крепежных элементов должны быть незаметны на глаз. Для этой цели зашпаклеванные швы обрабатываются пастой Кнауф Финиш на ширину примерно 30 см.

Такая поверхность ГКЛ предназначена для структурированной окраски, оклейки структурными обоями, для тонкослойного оштукатуривания.

Качество 3 (K3) - предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для K2 необходимо полное покрытие поверхности ГКЛ шпаклевочным материалом с последующим шлифованием. Для этих целей чаще всего используют пасту Кнауф Финиш или Кнауф Редигипс, а также шпаклевочные смеси.

Такая поверхность предназначена для высококачественной окраски стен и потолков любыми видами красок, оклейки глянцевыми тонкослойными обоями, оштукатуривания тонкоструктурированными растворными смесями с крупностью зерна менее 1 мм.

В данной технологической карте отделка поверхности относится к виду K1, на которую даются нормативы трудозатрат и расхода материалов. Более качественная отделка поверхности оговаривается заказчиком и на нее составляется отдельная смета.

Последовательность операций при заделке вертикальных стыков между ГКЛ:

- нанесение шпаклевочной смеси в стык между ГКЛ путем вдавливания, образование шва шириной 3-5 мм;

- сразу после первой операции наносится слой шириной около 60 мм, в который вдавливаются армирующая лента;

- на затвердевший и сухой слой шпаклевки с армирующей лентой наносят выравнивающий слой шпаклевки на всю ширину утоненных кромок заподлицо с плоскостью ГКЛ;

- после твердения и высыхания поверхность шлифуется;

- при необходимости для выравнивания поверхности ГКЛ наносят третий слой шпаклевочной смеси и после высыхания шлифуют.

Горизонтальные стыки, образованные торцевыми кромками, заделывают шпаклевочной смесью Унифлот без использования армирующей ленты за два раза. Предварительно торцевые кромки ГКЛ обрабатываются кромочным рубанком с углом наклона ножа 22,5° на глубину $\frac{2}{3}$ толщины листа, как показано в приложении на рисунке 5.

Последовательность операций при заделке горизонтальных стыков ГКЛ:

- нанесение шпаклевочной смеси в стык ГКЛ путем вдавливания с последующим выравниванием заподлицо с ГКЛ;

- после небольшой выдержки (время схватывания смеси), когда поверхность шва приобретает вогнутый рельеф, следует нанести второй слой шпаклевочной смеси;

- после полного высыхания шпаклевки при необходимости шов шлифуется.

Сопряжения облицовки с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеющаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.

В некоторых случаях при монтаже облицовок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31x31x0,4), которые крепят к ГКЛ с помощью специального приспособления, указанного в перечне инструментов. После крепления уголки шпаклюют и после высыхания шлифуют.

По окончании всех шпаклевочных работ поверхность облицовок обрабатывается с помощью кисти, щетки или валика грунтовкой Тифенгрунд. Это необходимо сделать с целью предотвращения образования трещин в швах из-за возможного изменения влажностного режима в помещении (особенно весной, осенью или при проведении отделочных работ мокрым способом).

3. ПОТРЕБНОСТЬ В ИНВЕНТАРЕ И МАТЕРИАЛАХ

См. Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м²

облицовки С 626

Наименование материала	Ед. изм.	С 626 (6x2,7 м)	
		с оконным проемом	с дверным проемом
Каркас и крепежные изделия			
Профиль направляющий ПН 75/40, ТУ 1121-002-50160140-2002	м	0,88	0,86
Профиль стоечный ПС 75/50, ТУ 1121-002-50160140-2002	м	2,25	2,34
Профиль угловой ПУ 31/31, ТУ 1121-002-50160140-2002	м	0,46	-
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 70x3,2 мм	м	1,16	1,17
Дюбель типа "К" 6/35	шт.	1,53	1,49
Брусочек деревянный размером 75x50x2690 мм	м	-	0,37
Обшивка			
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266-97	м ²	2,12	2,25
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652-80: длинной 25 мм длинной 35 мм	шт.	7,35	7,9
	шт.	18,55	18,44
Клей Перлфикс	кг	1,19	1,37
Заделка швов			
Шпаклевка Унифлот	кг	0,09	0,1
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508-97	кг	0,85	0,69
Лента армирующая	м	1,2	1,18
Лента разделительная 50 мм	м	0,82	0,8

Герметик акриловый (туба 310 мм)	шт.	0,07	-
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1	0,1

4. НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ 1 м²)

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство облицовки С 626

N п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Обоснование	Норма времени		Затраты труда	
					Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)	Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)
1	Устройство каркаса	м ²	1	Расчет ОАО "Тулаоргтехстрой" методом технического нормирования	0,30	-	0,30	-
2	Обшивка каркаса	м ²	1		0,310	-	0,310	-
3	Заделка швов, обработка поверхности	м ²	1		0,200	-	0,200	-
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте	100 т	0,00027	Е1-87 (§16)	36	9	0,00972	0,00243

	подъема до 8 м							
5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,027	E1-87 (§21)	1,1	-	0,0297	-
	Итого						0,85	0,00243
Затраты труда на устройство облицовок с проемами (без учета прочих работ)								
С оконным проемом						0,89 чел.-ч		
С дверным проемом						0,84 чел.-ч		

5. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

При монтаже необходимо осуществлять следующие виды контроля качества:

- входной контроль качества;
- операционный контроль качества;
- приемочный контроль качества.

5.1. При входном контроле проверяют соответствие качества поступающих изделий и комплектующих требованиям ГОСТов и ТУ. Проверяют соответствие изделий проекту, их внешний вид, наличие дефектов. Исполнителем этого вида контроля является звеньевой, бригадир, при необходимости - мастер.

5.2. Металлические профили, применяемые для возведения перегородок по серии 1.031.9-1.17/99, должны соответствовать требованиям ТУ 1121-004-04001508-2003. Профили должны быть прямолинейными. Местная кривизна профилей не должна превышать 2 мм на 1 м длины профиля. Предельное отклонение длины профилей не должно превышать ± 3 мм. Допуск на высоту стенки профилей типа ПС 0 - -0,5 мм, типа ПН 0 - +0,5 мм. Предельные отклонения по толщине профилей не должны превышать допусков на толщину листовой оцинкованной стали, установленных соответствующими стандартами.

5.3. Применяемые гипсокартонные листы (ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО) для обшивки каркаса должны соответствовать требованиям ГОСТ 6266-97 (см. таблицу 5.1).

Таблица 5.1

Предельные отклонения от номинальных размеров

Толщина листов, мм	Предельные отклонения от номинальных размеров для листов группы, мм					
	А			Б		
	по длине	по ширине	по толщине	по длине	по ширине	по толщине
До 16 вкл.	0	0	±0,5	±8	0	±0,5
Св.16	-5	-5	±0,9		-5	±0,9

Гипсокартонные листы должны иметь прямоугольную форму в плане. Отклонение от прямоугольности не должно быть более 3 мм для листов группы А и 8 мм - для листов группы Б.

Для ГКЛ группы А не допускаются повреждения углов и продольных кромок.

Для ГКЛ группы Б не допускаются повреждения углов и продольных кромок, размеры и количество которых превышают значения, приведенные в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Допустимые дефекты ГКЛ

Наименование показателя	Значение для одного листа, не более
Повреждение углов:	
длина наибольшего катета, мм	20
число, шт.	2
Повреждение продольных кромок:	
длина, мм	50
глубина, мм	5
число, мм	2

Поверхность ГКЛ должна быть ровной, гладкой, без загрязнений и масляных пятен.

5.4. Самонарезающие винты, применяемые для крепления ГКЛ к каркасу перегородок, должны отвечать требованиям ГОСТ 11652-80 и иметь сертификаты соответствия. Подвесы, тяги, одно- и двухуровневые соединители должны соответствовать ГОСТ 14918-80 и быть термически обработаны, иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.303-84 и выдерживать статическую нагрузку не менее 15 кг. Их поверхность должна быть чистой, без надрывов, вмятин, отслоений цинкового покрытия, следов окисления, трещин и прочих дефектов, ухудшающих эксплуатационные качества.

5.5. Применяемые изоляционные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 9573-96, ГОСТ 21880-94, ГОСТ 10499-95 и ГОСТ 16381-77 и иметь гигиенические и пожарные сертификаты.

5.6. При операционном контроле (таблица 3) выявляются и устраняются дефекты, возникающие в процессе монтажа каркаса, ГКЛ, заделки стыков ГКЛ. Проверяются:

- правильность сборки каркаса;
- надежность крепления каждого слоя ГКЛ к каркасу винтами (их головки должны быть углублены в ГКЛ так, чтобы это не затрудняло последующие шпаклевочные работы);
- зазор между смежными листами каждого слоя, который должен быть не более 1 мм;
- сопряжения перегородок со строительными конструкциями (шпаклевочная смесь должна быть уложена без разрывов по всему контуру сопряжения на всю глубину стыка);
- установка и закрепление углового перфорированного профиля на всех внешних углах и открытых торцах;
- отсутствие трещин, поврежденных мест, надрывов картона, отбитости углов;
- отсутствие у перегородок зыбкости при визуальном контроле.

5.7. Приемочный контроль качества должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87, предъявляемыми к качеству поверхности перегородки (таблица 5.4).

Акты на скрытые работы:

- акт на установку металлического каркаса перегородки;
- акт на обшивку металлического каркаса ГКЛ;
- акт на обработанную поверхность под чистовую отделку.

Таблица 5.3

Таблица операционного контроля качества работ

N п.п.	Наименование технологических процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения контроля	Ответственный за контроль	Технические характеристики оценки качества
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительные предмонтажные работы	Состояние поверхности основания под перегородку	Визуальный	До начала разметки оси перегородки	Звеньевой , бригадир	Поверхность основания должна соответствовать требованиям рабочего проекта, быть очищена от мусора и жирных пятен
		Складирован ие	Визуальный			Штабель листов ГКЛ высотой не более 50 шт. на инвентарном поддоне. Элементы каркаса в кондукторе или на трех деревянных подкладках
2	Разметка мест установки каркаса	Правильность выполнения разбивочных работ	Инструментальный: лазерный или оптический нивелир, метростат, складной метр или отвес, шнуроотбойное устройство, мел, карандаш	До начала производства монтажных работ	Бригадир или мастер	Точность разметки и соответствие проектному положению перегородки, разбивочных рисок для монтажа элементов каркаса (ПН, ПС)
3	Установка направляющих профилей (ПН)	Точность и правильность установки. Надежность узлов крепления в соответствии с проектом	Инструментальный с помощью метростата, складного метра, уровня, отвеса, рулетки	В процессе установки направляющих	Звеньевой	Наличие уплотнительной ленты на примыкающей стороне направляющего профиля. Точность укладки по разметке, их крепление дюбелями. Допустимые отклонения между дюбелями крепления к несущим конструкциям должны быть не более ± 5 мм
4	Установка стоек каркаса (ПС)	Точность и правильность установки. Надежность узлов крепления	Инструментальный с помощью метростата, складного метра, уровня, отвеса, рулетки	В процессе установки стоек	Звеньевой	Точность шага стоек каркаса (рядовых - по проекту, первой - на 25 мм меньше); наличие на стойках, примыкающих к основным конструкциям, наклеенной уплотнительной ленты. Крепление стоек (ПС) к направляющим профилям

						(ПН) с помощью просекателя. Наличие дополнительных горизонтальных вставок в местах стыковки по высоте ГКЛ и дополнительных стоек над дверным проемом, наличие в стойках дверного проема усиления в виде деревянного бруса или дополнительных профилей
5	Установка ГКЛ с одной стороны каркаса	Правильность установки ГКЛ	Визуальный и инструментальный: складной метр или рулетка, угольник, шаблон	В процессе обшивки каркаса	"	Наличие зазора между верхним и нижним краем ГКЛ и перекрытием (10 мм), крепление ГКЛ на стойках каркаса самонарезающими винтами с предусмотренным шагом (250 мм). Соблюдение расстояния от края листа до самонарезающего винта (10 мм). Установка разделительной ленты в местах примыкания ГКЛ к основным конструкциям здания
6	Устройство изоляции	Правильность установки и закрепления изоляционного материала	Визуальный и инструментальный с помощью складного метра (каждый стык)	После установки ГКЛ с одной стороны каркаса и выполнения электромонтажных работ	"	Соответствие проекту изоляционного материала; правильность его закрепления; наличие зазоров в стыке между изоляционными плитами и элементами каркаса (не более 2 мм)
7	Установка ГКЛ с другой стороны каркаса	Правильность установки листов	Визуальный и инструментальный с помощью складного метра, угольника и шаблона	В процессе обшивки каркаса, после устройства изоляции	Бригадир, звеньевой	То же, что и при установке ГКЛ с предыдущей стороны каркаса. Расположение листов со смещением на 1 шаг профиля по отношению к ранее установленным ГКЛ на противоположной стороне каркаса
8	Заделка швов	Соблюдение технологии выполнения работ по заделке швов	Визуальный и инструментальный: линейка и шаблон	В процессе заделки швов	Бригадир, рабочий	Соответствие проекту применяемых материалов. Нанесение шпаклевки, установка армирующей ленты. Наличие накрывочного выравнивающего слоя шпаклевки. Нанесение шпаклевки на головки утопленных в ГКЛ

						винтов, шлифовка зашпаклеванных поверхностей
--	--	--	--	--	--	--

Таблица 5.4

Контроль качества поверхности перегородки

N п.п	Технические требования	Предельные отклонения	Контроль
1	<p>Поверхность из ГКЛ должна иметь отклонения и неровности, не превышающие показатели для высококачественной штукатурки:</p> <p>отклонения по вертикали 1 мм на 1 м</p> <p>отклонения по горизонтали не должны превышать 1 мм на 1 м</p> <p>неровности поверхностей плавного очертания на 4 м² не более двух глубиной (высотой) до 2 мм</p> <p>отклонения дверных и оконных откосов, пилястр и т.п. от вертикали и горизонтали 1 мм на 1 м</p>	<p>Не более 5 мм на всю высоту помещения</p> <p>Не более 3 мм на весь элемент</p>	<p>Измерительный: не менее 5 измерений на 50-70 м² поверхности покрытия или на площади отдельных участков, выявленных сплошным визуальным осмотром, акт приемки</p>
2	<p>Покрyтия из ГКЛ не должны быть зыбкими, при легком простукивании деревянным молотком в зашпаклеванных стыках между ГКЛ не должны появляться трещины. Заделанные стыки между ГКЛ не должны быть заметны, а смежные листы должны</p>		

	находиться в единой плоскости, на поверхности не должно быть раковин, изломов, трещин, наплывов шпаклевочного раствора		
--	--	--	--

6.ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Монтаж перегородок следует производить с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 (разделы 1-7), а также СНиП 12-04-2002.

К монтажу допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам работы в учебных центрах "КНАУФ" или других учебных заведениях и имеющие удостоверение на право производства работ.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Используемые при производстве работ инструменты, оснастка и приспособления должны быть инвентарными, в соответствии с нормокомплектom и отвечать безопасным условиям их эксплуатации.

Для подмащивания при производстве работ следует применять сборно-разборные подмости, отвечающие требованиям ГОСТ 24258-88.

Перед началом работы рабочие места и проходы к ним необходимо очистить от строительного мусора и посторонних предметов.

Помещения для подготовки работ (разметки, раскроя ГКЛ и т.д.) должны быть светлыми и проветриваемыми.

Производство работ в отапливаемых в холодное время года зданиях с помощью передвижных тепловых агрегатов разрешается только после тщательного проветривания (не реже одного раза в смену).

Места, опасные для прохода людей, необходимо ограждать. В этих местах должны вывешиваться предупредительные плакаты.

К работе с электроинструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр, имеющие 1-ю квалификационную группу по технике безопасности, знающие устройство электроинструмента и имеющие практический опыт работы с ним, а также имеющие удостоверение на право работы с электроинструментами.

Перед началом работ с электроинструментом рабочие должны надеть спецодежду, проверить исправность средств индивидуальной защиты, пройти инструктаж по технике безопасных методов производства работ

электроинструментом, осмотреть и проверить электроинструмент на холостом ходу.

При обнаружении неисправностей работу с электроинструментом необходимо прекратить и сообщить об этом производителю работ.

При монтаже перегородок запрещается:

- работать с электроинструментом с приставных лестниц;
- натягивать и перегибать провода переносного электроинструмента;
- передавать электроинструмент другим лицам;
- разбирать и производить самим ремонт электроинструмента;
- держаться при работе за питающий провод;
- оставлять без надзора электроинструмент, подсоединенный к электросети.

При прекращении подачи напряжения, перерывах в работе, а также по окончании рабочей смены электроинструмент следует отключить от электросети.

Перед началом и по окончании работ необходимо проверить в присутствии мастера исправность всех механизмов и инструментов.

Запрещается принимать пищу в помещениях, где укладывают минераловатные плиты в перегородки.

При необходимости искусственного освещения помещений следует применять переносные электролампы во взрывобезопасном исполнении.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

При использовании подъемников для вертикальной подачи элементов перегородок на этаж схема их установки и подключения должна быть отражена в проекте производства работ. Безопасная работа этих механизмов должна отвечать требованиям ГОСТ 12.3.033-84 и паспортным параметрам.

Пожарная безопасность участка производства работ при устройстве перегородок должна отвечать требованиям ППБ 01-03 "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации".

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПОТРЕБНОГО ИНВЕНТАРЯ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА

N п.п.	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика	N чертежа и исполнитель	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тележка	Ручная		1	Масса 21 кг		Для транспортирования ГКЛ на этаже
2	Ручки для переноса ГКЛ	Инв.		2			Для переноски гипсокартонных листов
3	Метростат 300 с насадкой	Инв.		1	Масса 2,600 кг, длина 3 м		Монтажное приспособление
4	Уровень	Гидравлический		1			Для разметки горизонтальных положений элементов конструкций
5	Метр	Складной		2			Для раскроя ГКЛ
6	Шнуроотбойное приспособление			1	Длина 15 м		Для нанесения разметочных линий на плоские поверхности
7	Нож	Складной		1	Масса 0,190 кг		Для резки и обработки ГКЛ
8	Нож	С выдвижным лезвием		2	Масса 0,180 кг		Для резки ГКЛ
9	Резак	Малый		1	Масса 0,300 кг		Для резки полос шириной до 120 мм
10	Резак	Большой		1	Масса 4,000 кг		Для резки полос шириной до 630 мм
11	Ножовка с каленым зубом и углом наклона 45° (вариант)	Инв.		1			Для резки ГКЛ
12	Приспособление для установки угловых	Инв.		1	Масса 1,800 кг		Для крепления угловых профилей

	профилей с киянкой						
13	Просекатель	Инв.		1	Масса 0,980 кг		Для соединения профилей
14	Дрель-перфоратор	Электрич.		1	Мощность 750 Вт		Для высверливания отверстий
15	Шуруповерт с комплектом приспособлений	Электрич.		1	Масса 1,460 кг, скорость вращения 4000 об/мин, мощность 600 Вт		Для ввинчивания самонарезающих винтов
16	Ножницы по металлу	Электрич.		1	Масса 1,395 кг		Для резки профиля
17	Ножницы по металлу	Инв.		1			Для резки профиля
18	Миксер	Инв.		1	Масса 0,410 кг		Для приготовления шпаклевочной смеси
19	Корыто для шпаклевочной смеси	Инв.		1	Масса 0,430 кг		Для приготовления шпаклевочной смеси
20	Мастерок для приготовления шпаклевочной смеси			1	Масса 0,175 кг, ширина 8 см		Для перемешивания и подачи шпаклевочного раствора
21	Шпатель с отверткой	Инв.		1	Масса 0,120 кг		Для шпаклевки стыков, углублений от винтов и дополнительной затяжки последних
22	Шпатель	Узкий		1	Масса 0,225 кг		Для шпаклевки швов
23	Шпатель шириной: 20 см 25 см 30 см	Широкий		1 1 1	Масса 0,200 кг Масса 0,220 кг Масса 0,260 кг		Для нанесения накрывочных слоев шпаклевки
24	Шпатель для внутренних углов	Инв.		1	Масса 0,185 кг		Для шпаклевки внутренних углов

25	Шпатель для внешних углов	Инв.		1	Масса 0,210 кг		Для шпаклевки внешних углов
26	Шлифовальное приспособление	Ручное		1	Масса 0,400 кг		
27	Приспособление шлифовальное с деревянной ручкой	Инв.		1	Масса 0,970 кг		Для шлифования зашпаклеванных швов и поверхности ГКЛ
28	Съемная сетка к ручному шлифовальному приспособлению	Инв.		1	Масса 0,020 кг		
29	Нивелир	Лазерный или обычный		1			Для разметки проектного положения перегородок
30	Набор круглых фрез			1	Масса 0,150-0,330 кг		Для электророзеток диаметром 60-120 мм
31	Дрель	Электрическая		1			Для устройства отверстий диаметром до 90 мм
32	Пилка	Узкая		1	Масса 0,100 кг		Для устройства отверстий прямоугольной формы или сложной конфигурации
33	Рубанок кромочный 22,5°	Инв.		1	Масса 0,250 кг		Снятие фасок под углом 22,5°
34	Рубанок кромочный 45°	Инв.		1	Масса 0,920 кг		Снятие фасок под углом 45°
35	Рубанок обдирочный			1	Масса 0,540 кг		Для выравнивания обрезанных кромок и для доводки до требуемых размеров
36	Запасная рабочая часть для рубанка обдирочного			2	Масса 0,040 кг		

37	Приспособление поддерживающее для ГКЛ	Инв.		2	Масса 1,960 кг		Для поддержки ГКЛ при монтаже
38	Рамочный подъемник для ГКЛ	Инв.		1	Масса 50 кг		Для подъема ГКЛ при монтаже потолков
39	Прокалывающее устройство	Инв.		1	Масса 0,2 кг		Для прокалывания ГКЛ
Примечание - Нумерация в таблице соответствует номерам рисунков.							

8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).
2. СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
3. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".
4. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
7. ГОСТ 6266-97 Листы гипсокартонные. Технические условия.
8. ГОСТ Р 58752-2019 Средства подмащивания. Общие технические условия".
9. ГОСТ 27321-2018 Леса стоечные приставные для строительного-монтажных работ. Технические условия.
10. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.