ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ И ЗАТРАТ ТРУДА НА ОТДЕЛКУ ПОМЕЩЕНИЙ КОМПЛЕКТНЫМИ СИСТЕМАМИ КНАУФ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКТНЫХ СИСТЕМ КНАУФ

Том 1

gost.e-ecolog.ru

2005

KNAUF

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ И ЗАТРАТ ТРУДА НА ОТДЕЛКУ ПОМЕЩЕНИЙ КОМПЛЕКТНЫМИ СИСТЕМАМИ КНАУФ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКТНЫХ СИСТЕМ КНАУФ

МДС 81-39.2005

Том 1

Индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных и гипсоволокнистых листов

Типовые технологические карты на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных листов

2005

KNAUF

Уважаемые строители, проектировщики, сметчики и все те, кто сталкивается с отделочными работами!

Фирма Кнауф завершила свою многолетнюю работу по созданию полного пакета технической и нормативной документации, которую вела с 1999 г. За это время были выпущены ГОСТы на гипсокартонные и гипсоволокнистые листы (ГКЛ и ГВЛ), своды правил по проектированию и строительству с применением ГКЛ и ГВЛ, разработаны альбомы чертежей несущих перегородок, облицовок стен, подвесных потолков, сборных оснований полов из ГКЛ и ГВЛ, проведен ряд испытаний на определение огнестойкости и шумозащиты наших конструкций.

Сейчас вашему вниманию предлагаются Индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда и типовые технологические карты на отделочные работы с применением комплектных систем Кнауф. Эти два документа неотделимы друг от друга, так как хронометраж рабочего времени и определение невосполнимых потерь расходуемых материалов проводились только на тех строительных объектах, где строго соблюдалась технология отделочных работ Кнауф и применялся современный высокопроизводительный инструмент.

С применением материалов и технологий Кнауф велись отделочные работы на таких объектах, как здание Верховного Суда РФ, Казанского вокзала, кинотеатр «Октябрь», два киноцентра «Киностар де Люкс» при ТЦ «Мега», бизнес-центр компаний «Сименс» и «Мерседес Бенц», жилые высотные дома в Москве, музыкальные театры в г.г. Ростове-на-Дону и Челябинске, железнодорожный вокзал в г. Екатеринбурге, здание Сбербанка в г. Воронеже, здание детской областной больницы в г. Туле, здание торгово-развлекательного центра с 6 кинозалами в г. Волгограде и множество других.

Необходимо отметить, что полученные нормы затрат труда очень близки к европейским нормативам, по которым работали подрядные организации фирмы «ХохТиф» на отделке вышеуказанных московских киноцентров.

Разработку норм затрат труда и расхода материалов, типовых технологических карт на отделочные работы проводила по рекомендации Госстроя России ОАО «Тулаоргтехстрой» в тесном сотрудничестве со специалистами фирмы Кнауф. Куратором данной работы являлось Управление ценообразования и сметного нормирования Госстроя России.

На основе полученных нормативов Госстрой России выпустил Индивидуальные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на отделку помещений комплектными системами Кнауф (ИЭСН-2001-10) и рекомендовал их к применению своим письмом от 13.03.2003 № НЗ 1538/10. За время шестимесячной апробации фирма Кнауф и ОАО «Тулаоргтехстрой» получили много положительных отзывов, в которых, естественно, были и некоторые замечания и предложения. Но несмотря на это, руководство Челябинской области сделало их территориальными, а некоторые организации ведомственными.

В настоящее время продолжается работа с Федеральным агентством по строительству и ЖКХ по поводу квалификации вышеуказанных норм как Государственных элементных сметных норм, действующих на всей территории России.

Поэтому фирма Кнауф с учетом всех объективных замечаний и предложений выпускает свои вышеназванные нормативные документы, которые наиболее полно отражают достигнутый прогресс в области отделочных работ и максимально приближены к европейским стандартам.

Все нормативные документы и технологические карты выйдут в трех томах. В 1-м томе будут индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием ГКЛ и ГВЛ и типовые технологические карты на устройство вышеназванных конструкций с использованием ГКЛ. Во 2-м томе — технологические карты на устройство тех же конструкций с использованием ГВЛ, а в 3-м томе — нормы расхода материалов и затрат труда на штукатурные работы гипсовыми смесями Кнауф и устройство сборных оснований полов из ГВЛ, а также все необходимые для этих видов работ технологические карты.

Пользуясь нормативными документами, технологиями и материалами Кнауф, вы непременно добьетесь больших успехов во внутренней отделке любых зданий и сооружений.

Генеральный директор
фирмы Кнауф в России и СНГ
доктор Х. Юркович

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ И ЗАТРАТ ТРУДА НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК, ОБЛИЦОВОК СТЕН И ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ И ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

УДК 693(837.78)

Индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных и гипсоволокнистых листов/ ОАО «Тулаоргтехстрой», ООО «Кнауф Сервис». — М.: ФГУП ЦПП, 2005. — С. 3—31.

РАЗРАБОТАНЫ инженерами *В.А. Моисеевым, К.М. Петрухиной, В.П. Кретовой, З.А. Давыденковой, Е.В. Осиповой* (ОАО «Тулаоргтехстрой») при участии специалистов ООО «Кнауф Сервис» *Б. Гофманна, В.Д. Иващенко, А.А. Федулова.*

УТВЕРЖДЕНЫ приказом Генерального директора КНАУФ по России и СНГ доктором Х. Юрковичем 20.03.2003.

Эксперты: зам. директора ЦНИЭПсельстрой член-корреспондент Международной академии экономики и инвестиций в строительстве, канд. техн. наук *В.П. Березин*; доцент кафедры технологии и организации управления в строительстве МГСУ *Н.М. Шумейко.*

Настоящие нормы предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, материалы) при выполнении работ по устройству перегородок, облицовок стен и подвесных потолков в жилищно-гражданском и промышленном строительстве и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

Эти нормы были опробированы в 2003 г. как Индивидуальные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на отделку помещений комплектными системами Кнауф (ИЭСН-2001-10), рекомендованные к применению письмом Госстроя России от 13.03.2003 № НЗ-1538/10.

Данная публикация содержит некоторые изменения, которые сделаны с учетом замечаний и пожеланий, присланных пользователями.

Замечания и предложения направлять по адресам:

300026, г. Тула, проспект Ленина, 108, ОАО «Тулаоргтехстрой»;

143400, г. Красногорск, Московская область, ул. Центральная, 139, ООО «Кнауф Сервис».

ISBN 5-9685-0007-7

© ОАО «Тулаоргтехстрой, ООО «Кнауф Сервис», ФГУП ЦПП, 2005

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания

1.1. Настоящие элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда предназначены для определения потребности в ресурсах на устройство перегородок, подвесных потолков, облицовок стен комплектными системами КНАУФ, применяемыми в промышленном и гражданском строительстве, и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

1.2. Нормы отражают современную технологию производства работ при устройстве перегородок, облицовок стен, подвесных потолков.

Нормы могут быть использованы всеми предприятиями и организациями независимо от их принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство (реконструкцию) с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

1.3. Сборник состоит из двух отделов:

отдел 05 — перегородки, облицовки стен, подвесные потолки из гипсокартонных листов (ГКЛ);

отдел 06 — перегородки, облицовки стен, подвесные потолки из гипсокартонных листов (ГВЛ).

1.4. В нормах учтено выполнение полного комплекса основных работ, перечень которых приведен в «Составе работ», а также вспомогательных и сопутствующих, в том числе: перестановка столиков-подмостей в пределах рабочего места; перемещение материалов на расстояние до 10 м; переходы из помещения в помещение на расстояние до 30 м.

1.5. Подъем материалов на этаж и перемещение их на расстояние сверх указанного в п. 1.4 нормируются дополнительно по сборнику ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

1.6. Нормами предусмотрено выполнение работ с применением инструментов и приспособлений, рекомендуемых к применению фирмой КНАУФ (приложение 1).

1.7. Нормы расхода материалов определены расчетно-аналитическим методом согласно СНиП 82-01-95 «Разработка и применение норм и нормативов расхода материальных ресурсов в строительстве. Основные положения» и РДС 82-201-96 «Правила разработки норм расхода материалов в строительстве» с использованием рабочих чертежей узлов, справочных и нормативных данных, технологии производства работ, разработанной и внедренной фирмой КНАУФ, сортамента и свойств нормируемых материалов, СНиПов на проектирование и производство работ.

Нормами учтены чистый расход и трудноустранимые потери, образующиеся в пределах строительной площадки при выполнении рабочих операций, предусмотренных технологией и организацией производства работ (согласно РДС 82-202-96 и дополнения к нему).

1.8. Для расчета норм расхода материалов приняты:

листы гипсокартонные с утоненной кромкой (ГКЛ) и листы гипсоволокнистые с фальцевой кромкой (ГВЛ) 2500×1200 толщиной 12,5 и 10 мм;

листы гипсоволокнистые малоформатные 1500×1200×10 мм.

Шаг стоечных профилей для всех типов конструкций перегородок и стен принят 600 мм, кроме перегородок С 118 и С 367, где шаг составляет 300 мм. Шаг деформационного шва принят 15 м согласно технологии фирмы КНАУФ.

1.9. Нормы расхода материалов и затрат труда могут быть использованы при устройстве перегородок и облицовок стен высотой до 4 м, при бóльших высотах нормы необходимо корректировать.

1.10. Вертикальные швы гипсокартонных листов заделываются шпаклевкой Фугенфюллер с армирующей лентой, горизонтальные торцевые швы — без армирующей ленты шпаклевкой Унифлот. Вертикальные и горизонтальные швы гипсоволокнистых листов заделываются шпаклевкой Фугенфюллер ГВ с армирующей лентой.

При обшивке двумя (тремя) слоями шпаклевание вертикальных стыков первого слоя (первого и второго) в ГКЛ и ГВЛ и горизонтальных стыков в ГВЛ производится без армирующей ленты.

Кромки ГВЛ перед шпаклеванием обрабатываются грунтовкой Тифенгрунд.

Поверхность ГКЛ и ГВЛ после шпаклевания швов и мест установки винтов обрабатывается грунтовкой Тифенгрунд.

1.11. Подвесные потолки П 112 и П 113 устраиваются из гипсокартонных листов (ГКЛ) размером 2500×1200 мм, потолки П 212 и П 213 — из малоформатных гипсоволокнистых листов (ГВЛ) размером 1500×1200 мм.

2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Площадь стен и перегородок следует определять за вычетом проемов.

2.2. Площадь оконных и дверных проемов следует определять по наружному обводу коробок.

2.3. Площадь потолков следует определять в пределах капитальных стен, перегородок.

ОТДЕЛ 05
ПЕРЕГОРОДКИ, ОБЛИЦОВКИ СТЕН, ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ ИЗ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ (ГКЛ)

Раздел 1
ПЕРЕГОРОДКИ

Таблица 10-05-001 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и однослойной обшивкой с обеих сторон (С 111)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство горизонтальных вставок из ПН профиля. 06. Устройство дверных проемов (нормы 2—4) и деформационного шва (норма 4). 07. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 08. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винтами. 09. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 10. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 11. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м² перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и однослойной обшивкой с обеих сторон (С 111):

10-05-001-01 глухих
10-05-001-02 с одним дверным проемом
10-05-001-03 с двумя дверными проемами
10-05-001-04 с тремя дверными проемами и деформационным швом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-001-01	10-05-001-02	10-05-001-03	10-05-001-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,98	1,03	1,035	1,041
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,006	0,009	0,01	0,0081
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,029	0,032	0,03	0,0314
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0056	0,0081	0,0082	0,0097
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9001	Профили направляющие	м	1,51	1,58	1,61	1,59
120-9002	Профили направляющие (на устройство деформационного шва) 27/28	м	—	—	—	0,15
120-9003	Профили стоечные	м	2,04	2,54	2,6	2,44
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,26	1,17	1,07	0,94
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,69	1,63	1,43	1,17
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	—	0,7	0,97	0,79
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м²	1,03	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54	0,44
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	м²	2,1	2,26	2,35	2,3
120-0012	Листы гипсокартонные ГКЛ 9,5 мм	м²	—	—	—	0,007

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-001-01	10-05-001-02	10-05-001-03	10-05-001-04
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-9018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	0,88
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	—	—	—	0,69
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,10	0,10	0,10	0,10
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	0,77	0,77	0,76	0,75
120-9009	Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,2	0,2	0,2	0,2

Таблица 10-05-002 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 112)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2—4) и деформационного шва (норма 4). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 10. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 112):

10-05-002-01 глухих
10-05-002-02 с одним дверным проемом
10-05-002-03 с двумя дверными проемами
10-05-002-04 с тремя дверными проемами и деформационным швом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-001-01	10-05-001-02	10-05-001-03	10-05-001-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,32	1,36	1,37	1,38
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,006	0,0091	0,01	0,0081
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0407	0,043	0,0427	0,042
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,00103	0,0017	0,0015	0,001
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9001	Профили направляющие	м	0,76	0,86	0,89	0,87
120-9002	Профили направляющие (на устройство деформационного шва) 27/28	м	—	—	—	0,15

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер	10-05-001-01	10-05-001-02	10-05-001-03	10-05-001-04
120-9003	Профили стоечные	м	2,04	2,54	2,60	2,44
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунг-сбанд	м	1,26	1,17	1,07	0,94
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,69	1,63	1,43	1,17
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	—	0,7	0,97	0,79
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	$м^2$	1,03	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54	0,44
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	$м^2$	4,21	4,49	4,67	4,7
120-0012	Листы гипсокартонные ГКЛ 9,5 мм	$м^2$	—	—	—	0,009
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-9018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	0,88
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	13,53	14,19	15,23	13,20
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
120-0007	Винты самонарезающие с острым концом длиной 55 мм	шт.	—	—	—	0,69
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,21	0,20	0,20	0,20
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	1,49	1,50	1,48	1,45
120-9009	Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,20	0,20	0,20	0,20

Таблица 10-05-003 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с обеих сторон (С 113)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2, 3). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 10. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 $м^2$ перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с обеих сторон (С 113):

10-05-003-01 глухих
10-05-003-02 с одним дверным проемом
10-05-003-03 с двумя дверными проемами

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-003-01	10-05-003-02	10-05-003-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,72	1,76	1,77
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-003-01	10-05-003-02	10-05-003-03
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0056	0,0091	0,01
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,055	0,060	0,060
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0010	0,0017	0,0015
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
120-9001	Профили направляющие	м	0,76	0,86	0,89
120-9003	Профили стоечные	м	2,04	2,54	2,60
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,26	1,17	1,07
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	1,69	2,33	2,40
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	$м^2$	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54
120-0013	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	$м^2$	6,32	6,73	7,01
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-9018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	13,53	14,19	15,23
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	17,67	20,29	20,77
120-0007	Винты самонарезающие с острым концом длиной 55 мм	шт.	35,33	37,88	36,01
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,31	0,30	0,29
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	2,22	2,23	2,20
120-9009	Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,20	0,20	0,20

Таблица 10-05-004 Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 115-1)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания, и небольшими отрезками между профилями двух каркасов. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2—4) и деформационного шва (норма 4). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 10. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 $м^2$ перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 115-1):

10-05-004-01 глухих
10-05-004-02 с одним дверным проемом
10-05-004-03 с двумя дверными проемами
10-05-004-04 с тремя дверными проемами и деформационным швом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-004-01	10-05-004-02	10-05-004-03	10-05-004-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,82	1,88	1.90	1,91
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,011	0,0147	0,0174	0,012
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,041	0,044	0,043	0,043
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0021	0,0033	0,0033	0,002
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9001	Профили направляющие	м	1,51	1,71	1,79	1,74
120-9002	Профили направляющие (на устройство деформационного шва) 27/28	м	—	—	—	0,29
120-9003	Профили стоечные	м	4,07	5,08	5,21	4,87
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	2,67	2,53	2,33	2,07
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	3,38	3,26	2,86	2,34
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	—	1,40	1,94	1,58
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	$м^2$	2,06	2,06	2,06	2,06
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,78	1,08	0,88
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	$м^2$	4,21	4,49	4,67	4,70
120-0012	Листы гипсокартонные ГКЛ 9,5 мм	$м^2$	—	—	—	0,009
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
120-9018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	1,76
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	13,53	14,19	15,23	13,20
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
120-0007	Винты самонарезающие с острым концом длиной 55 мм	шт.	—	—	—	0,69
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,21	0,20	0,20	0,20
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	1,49	1,50	1,48	1,45
120-9009	Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,20	0,20	0,20	0,20

Таблица 10-05-005 Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон и один лист в середине перегородки (С 115-2)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания, и небольшими отрезками между профилями двух каркасов. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2—4) и деформационного шва (норма 4). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винта-

ми. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 10. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м² перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон и один лист в середине перегородки (С 115-2):

10-05-005-01 глухих
10-05-005-02 с одним дверным проемом
10-05-005-03 с двумя дверными проемами
10-05-005-04 с тремя дверными проемами и деформационным швом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-005-01	10-05-005-02	10-05-005-03	10-05-005-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,13	2,19	2,22	2,22
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,011	0,0147	0,0174	0,012
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,046	0,049	0,049	0,049
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0021	0,0033	0,0033	0,002
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9001	Профили направляющие	м	1,51	1,71	1,79	1,74
120-9002	Профили направляющие (на устройство деформационного шва) 27/28	м	—	—	—	0,29
120-9003	Профили стоечные	м	4,07	5,08	5,21	4,87
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	2,67	2,53	2,33	2,07
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	3,38	3,26	2,86	2,34
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	—	1,40	1,94	1,58
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м²	2,06	2,06	2,06	2,06
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,78	1,08	0,88
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	м²	5,26	5,61	5,84	5,85
120-0012	Листы гипсокартонные ГКЛ 9,5 мм	м²	—	—	—	0,009
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
120-9018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	1,76
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	20,29	21,29	22,85	19,80
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
120-0007	Винты самонарезающие с острым концом длиной 55 мм	шт.	—	—	—	0,69
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,21	0,20	0,20	0,20
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	1,49	1,50	1,48	1,45
120-9009	Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,20	0,20	0,20	0,20

Таблица 10-05-006 Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом с пространством для пропуска коммуникаций и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 116)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Установка полос из гипсокартонных листов для крепления стоечных профилей двух каркасов между собой. 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 10. Устройство гидроизоляции с дополнительной проклейкой углов уплотнительной гидроизоляционной лентой. 11. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 перегородки за вычетом проемов

10-05-006-01 Устройство глухих перегородок с двойным металлическим каркасом с пространством для пропуска коммуникаций и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 116)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-006-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,84
1.1	Средний разряд работы		3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,011
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,045
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0021
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
120-9001	Профили направляющие	м	1,51
120-9003	Профили стоечные	м	4,07
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	2,52
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	3,38
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м^2	1,03
120-9014	Листы гипсокартонные ГКЛВ 12,5 мм	м^2	4,28
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	18,04
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	35,33
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,21
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	1,49
120-9009	Лента армирующая	м	1,52
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,88
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1
120-0023	Состав гидроизоляционный Флэхендихт	кг	0,5
120-0029	Лента уплотнительная гидроизоляционная Флэхендихтбанд	м	0,38

Таблица 10-05-007 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с листами оцинкованной стали толщиной 0,5 мм между гипсокартонными листами с обеих сторон (С 118)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление на-

правляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2,3). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсокартонных листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Установка листов оцинкованной стали. 10. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 11. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с листами оцинкованной стали толщиной 0,5 мм между гипсокартонными листами с обеих сторон (С 118):

10-05-007-01 глухих
10-05-007-02 с одним дверным проемом
10-05-007-03 с двумя дверными проемами

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-007-01	10-05-007-02	10-05-007-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,27	2,30	2,36
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0082	0,0115	0,0125
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0818	0,091	0,093
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0021	0,0033	0,003
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
120-9001	Профили направляющие	м	0,76	0,86	0,89
120-9003	Профили стоечные	м	3,82	4,16	4,20
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,26	1,17	1,07
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,60	1,84	1,82
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	0,85	1,62	1,91
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м^2	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54
120-0013	Листы гипсокартонные ГКЛО 12,5 мм	м^2	6,32	6,73	7,01
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-9018	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	19,94	22,14	22,72
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	26,70	29,66	30,55
120-0007	Винты самонарезающие с острым концом длиной 55 мм	шт.	51,52	57,32	59,13
120-0034	Сталь листовая оцинкованная толщиной 0,5 мм	м^2	4,49	4,49	4,49
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,31	0,30	0,29
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	2,30	2,31	2,28
120-9009	Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,20	0,20	0,20

Раздел 2

ОБЛИЦОВКИ СТЕН

Таблица 10-05-008 Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из потолочного профиля одним или двумя слоями гипсокартонных листов (С 623)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили и прямые подвесы. 03. Установка и крепление направляющих профилей и прямых подвесов дюбелями. 04. Установка потолочных профилей в направляющие и закрепление их в подвесах. 05. Устройство горизонтальных вставок из ПП профиля и крепление их со стойками одноуровневыми соединителями (нормы 1, 3). 06. Устройство оконных (нормы 1,2) и дверных (нормы 3, 4) проемов. 07. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 08. Обшивка каркаса гипсокартонными листами с креплением их самонарезающими винтами. 09. Облицовка откосов гипсокартонными листами с применением клея Перлфикс. 10. Заделка внешних углов оконных проемов перфорированными уголками с шпаклеванием. 11. Заделка швов между облицовкой откосов и оконной коробкой акриловым герметиком (нормы 1, 2). 12. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 13. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 стены за вычетом проемов

Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из потолочного профиля гипсокартонными листами (С 623):

10-05-008-01 одним слоем с оконным проемом
10-05-008-02 двумя слоями с оконным проемом
10-05-008-03 одним слоем с дверным проемом
10-05-008-04 двумя слоями с дверным проемом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-008-01	10-05-008-02	10-05-008-03	10-05-008-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,83	1,04	0,81	0,99
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,011	0,011	0,0157	0,0157
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,022	0,0255	0,023	0,0263
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0038	0,0018	0,0047	0,0017
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9002	Профили направляющие 27/28	м	0,77	0,77	0,79	0,79
120-9004	Профили потолочные	м	2,69	2,36	2,77	2,41
120-9005	Профили угловые	м	0,46	0,46	—	—
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	0,83	0,83	0,84	0,84
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,67	1,67	1,77	1,77
120-9006	Подвесы прямые	шт.	0,73	0,73	0,83	0,85
120-9007	Соединители одноуровневые	шт.	1,16	—	1,14	—
120-9008	Бруски деревянные	м	—	—	0,37	0,37
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	м^2	1,07	2,12	1,12	2,25
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	4,95	1,45	4,68	1,70
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	18,55	7,35	19,43	7,90

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-008-01	10-05-008-02	10-05-008-03	10-05-008-04
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	—	18,55	—	18,44
120-0024	Клей Перлфикс	кг	0,6	1,19	0,76	1,53
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,04	0,09	0,05	0,1
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	0,37	0,85	0,34	0,69
120-9009	Лента армирующая	м	0,83	1,2	1,09	1,15
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,44	0,44	0,43	0,43
120-0030	Герметик акриловый	шт.	0,07	0,07	—	—
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1	0,1	0,1	0,1

Таблица 10-05-009 Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в один слой (С 625)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили. 03. Установка и крепление направляющих профилей к полу и потолку дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство горизонтальных вставок из ПН профиля. 06. Устройство оконных (норма 1) и дверных (норма 2) проемов. 07. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 08. Обшивка каркаса гипсокартонными листами с креплением их самонарезающими винтами. 09. Облицовка откосов гипсокартонными листами с применением клея «Перлфикс». 10. Заделка внешних углов оконных проемов (норма 1) перфорированными уголками с шпаклеванием. 11. Заделка швов между облицовкой откосов и оконной коробкой акриловым герметиком (норма 1). 12. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 13. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 стены за вычетом проемов

Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в один слой (С 625):

10-05-009-01 с оконным проемом

10-05-009-02 с дверным проемом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-009-01	10-05-009-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,71	0,67
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0051	0,0087
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0155	0,0162
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0038	0,0018
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
120-9001	Профили направляющие	м	1,21	1,22
120-9003	Профили стоечные	м	2,25	2,34
120-9005	Профили угловые	м	0,46	—
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,16	1,16
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,53	1,49
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,37
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	м^2	1,07	1,12
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	18,55	19,43

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер	10-05-009-01	10-05-009-02
120-0024	Клей Перлфикс	кг	0,60	0,76
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,04	0,05
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	0,37	0,34
120-9009	Лента армирующая	м	0,83	1,18
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,82	0,80
120-0030	Герметик акриловый	шт.	0,07	—
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1	0,1

Таблица 10-05-010 Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в два слоя (С 626)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили. 03. Установка и крепление направляющих профилей к полу и потолку дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство оконных (норма 1) и дверных (норма 2) проемов. 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Обшивка каркаса гипсокартонными листами с креплением их самонарезающими винтами. 08. Облицовка откосов гипсокартонными листами с применением клея Перлфикс. 09. Заделка внешних углов оконных проемов (норма 1) перфорированными уголками с шпаклеванием. 10. Заделка швов между облицовкой откосов и оконной коробкой акриловым герметиком (норма 1). 11. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 12. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 стены за вычетом проемов

Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в два слоя (С 626):

10-05-010-01 с оконным проемом

10-05-010-02 с дверным проемом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един измер.	10-05-010-01	10-05-010-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,89	0,84
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0053	0,0087
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0216	0,022
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0047	0,0017
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
120-9001	Профили направляющие	м	0,88	0,86
120-9003	Профили стоечные 27/28	м	2,25	2,34
120-9005	Профили угловые	м	0,46	—
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,16	1,17
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,53	1,49
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,37
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	м^2	2,12	2,25
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	7,35	7,9
120-0006	Винты самонарезающие с острым концом длиной 35 мм	шт.	18,55	18,44
120-0024	Клей Перлфикс	кг	1,19	1,37
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,09	0,1

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер	10-05-009-01	10-05-009-02
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	0,85	0,69
120-9009	Лента армирующая	м	1,2	1,18
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,82	0,80
120-0030	Герметик акриловый	шт.	0,07	—
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1	0,1

Раздел 3
ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ

Таблица 10-05-011 Устройство подвесных потолков

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили (норма 2). 03. Установка и крепление дюбелями направляющих профилей (норма 2). 04. Установка подвесов с зажимами и тягами. 05. Установка основных и несущих профилей. 06. Соединение профилей между собой двухуровневыми (норма 1) и одноуровневыми (норма 2) соединителями. 07. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и перегородок. 08. Обшивка каркаса гипсокартонными листами с креплением самонарезающими винтами. 09. Заделка продольных швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 10. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 потолка

Устройство подвесных потолков:
10-05-011-01 двухуровневых (П 112)
10-05-011-02 одноуровневых (П 113)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-05-011-01	10-05-011-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,92	0,97
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0061	0,013
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,02	0,022
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0014	0,0032
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
120-9004	Профили потолочные	м	3,9	3,06
120-9002	Профили направляющие 27/28	м	—	1,36
120-0060	Удлинители профилей 60/27	шт.	0,69	0,81
120-9012	Соединители профилей двухуровневые	шт.	3,68	—
120-9013	Соединители профилей одноуровневые	шт.	—	1,83
120-9014	Подвесы с зажимом	шт.	1,83	0,81
120-9015	Тяги подвесов	шт.	1,83	0,81
120-0003	Дюбели анкерные металлические с гвоздем	шт.	1,83	0,81
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	—	3,22
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	—	1,35
120-0011	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	м^2	1,12	1,11
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	4,26	3,68
120-0005	Винты самонарезающие с острым концом длиной 25 мм	шт.	20,14	22,21

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер	10-05-011-01	10-05-011-02
120-0020	Шпаклевка Унифлот	кг	0,04	0,04
120-0021	Шпаклевка Фугенфюллер	кг	0,42	0,42
120-9009	Лента армирующая	м	0,68	0,68
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,35	1,35
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1	0,1

Отдел 06

ПЕРЕГОРОДКИ, ОБЛИЦОВКИ СТЕН, ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ (ГВЛ)

Раздел 1

ПЕРЕГОРОДКИ

Таблица 10-06-031 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и однослойной обшивкой с обеих сторон (С 361)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство горизонтальных вставок из ПН профиля. 06. Устройство дверных проемов (нормы 2—4) и деформационного шва (норма 4). 07. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 08. Установка гипсоволокнистых листов с креплением их самонарезающими винтами. 09. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 10. Грунтование кромок ГВЛ. 11. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 12. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и однослойной обшивкой с обеих сторон (С 361):

10-06-031-01 глухих
10-06-031-02 с одним дверным проемом
10-06-031-03 с двумя дверными проемами
10-06-031-04 с тремя дверными проемами и деформационным швом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-031-01	10-06-031-02	10-06-031-03	10-06-031-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,04	1,08	1,09	1,1
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,006	0,009	0,01	0,0081
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,029	0,032	0,03	0,0314
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0056	0,0081	0,0082	0,0097
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9001	Профили направляющие	м	1,51	1,58	1,61	1,59
120-9002	Профили направляющие (на устройство деформационного шва) 27/28	м	—	—	—	0,15
120-9003	Профили стоечные	м	2,04	2,54	2,6	2,44

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-031-01	10-06-031-02	10-06-031-03	10-06-031-04
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,26	1,17	1,07	0,94
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,69	1,63	1,43	1,17
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	—	0,7	0,97	0,79
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	$м^2$	1,03	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54	0,44
120-0015	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 12,5 мм	$м^2$	2,1	2,26	2,35	2,30
120-0016	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 10 мм	$м^2$	—	—	—	0,007
120-0017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-0018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	0,88
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	—	—	—	0,69
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	0,92	0,91	0,90	0,89
120-9009	Лента армирующая	м	2,27	2,49	2,64	2,86
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,22	0,22	0,22	0,22

Таблица 10-06-032 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 362)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2—4) и деформационного шва (норма 4). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсоволокнистых листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Грунтование кромок ГВЛ. 10. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 11. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 $м^2$ перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 362):

10-06-032-01 глухих
10-06-032-02 с одним дверным проемом
10-06-032-03 с двумя дверными проемами
10-06-032-04 с тремя дверными проемами и деформационным швом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-032-01	10-06-032-02	10-06-032-03	10-06-032-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,44	1,47	1,495	1,50
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-032-01	10-06-032-02	10-06-032-03	10-06-032-04
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,006	0,0091	0,01	0,0081
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0407	0,043	0,0427	0,042
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,00103	0,0017	0,0015	0,001
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9001	Профили направляющие	м	0,76	0,86	0,89	0,87
120-9002	Профили направляющие (на устройство деформационного шва)	м	—	—	—	0,15
120-9003	Профили стоечные	м	2,04	2,54	2,60	2,44
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,26	1,17	1,07	0,94
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,69	1,63	1,43	1,17
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	—	0,7	0,97	0,79
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	$м^2$	1,03	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54	0,44
120-0016	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 10 мм	$м^2$	4,21	4,49	4,67	4,7
120-0017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-0018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	0,88
120-0010	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 22 мм	шт.	—	—	—	0,69
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	13,53	14,19	15,23	13,20
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	1,79	1,79	1,76	1,74
120-9009	Лента армирующая	м	2,27	2,49	2,64	2,86
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,25	0,25	0,25	0,25

Таблица 10-06-033 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с обеих сторон (С 363)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2, 3). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсоволокнистых листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Грунтование кромок ГВЛ. 10. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 11. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м² перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с обеих сторон (С 363):

10-06-033-01 глухих
10-06-033-02 с одним дверным проемом
10-06-033-03 с двумя дверными проемами

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-03-01	10-06-03-02	10-06-03-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,88	1,91	1,93
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0056	0,0091	0,01
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,055	0,060	0,060
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0010	0,0017	0,0015
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
120-9001	Профили направляющие	м	0,76	0,86	0,89
120-9003	Профили стоечные	м	2,04	2,54	2,60
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,26	1,17	1,07
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	1,69	2,33	2,40
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м²	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54
120-0015	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 12,5 мм	м²	6,32	6,73	7,01
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-9018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-0010	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 22 мм	шт.	35,33	37,88	36,01
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	13,53	14,19	15,23
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	17,67	20,29	20,77
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	2,67	2,66	2,62
120-9009	Лента армирующая	м	2,27	2,49	2,64
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,27	0,27	0,27

Таблица 10-06-034 Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 365)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания, и небольшими отрезками между профилями двух каркасов. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2—4) и деформационного шва (норма 4). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсоволокнистых листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Грунтование кромок ГВЛ. 10. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 11. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м² перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 365):

10-06-034-01 глухих
10-06-034-02 с одним дверным проемом
10-06-034-03 с двумя дверными проемами
10-06-034-04 с тремя дверными проемами и деформационным швом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-034-01	10-06-034-02	10-06-034-03	10-06-034-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,88	1,94	1,965	1,97
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,011	0,0147	0,0174	0,012
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,041	0,044	0,043	0,043
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0021	0,0033	0,0033	0,002
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9001	Профили направляющие	м	1,51	1,71	1,79	1,74
120-9002	Профили направляющие (на устройство деформационного шва) 27/28	м	—	—	—	0,29
120-9003	Профили стоечные	м	4,07	5,08	5,21	4,87
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	2,67	2,53	2,33	2,07
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	3,38	3,26	2,86	2,34
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	—	1,40	1,94	1,58
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м²	2,06	2,06	2,06	2,06
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,78	1,08	0,88
120-0016	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 10 мм	м²	4,21	4,49	4,67	4,70
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
120-0018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	1,76
120-0010	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 22 мм	шт.	—	—	—	0,69
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	13,53	14,19	15,23	13,20
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	1,79	1,79	1,76	1,74
120-9009	Лента армирующая	м	2,27	2,49	2,64	2,86
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,25	0,25	0,25	0,25

Таблица 10-06-035 Устройство перегородок с двойным металлическим каркасом с пространством для пропуска коммуникаций и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 366)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направ-

ляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Установка полос из гипсоволокнистых листов для крепления стоечных профилей двух каркасов между собой. 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсоволокнистых листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Грунтование кромок ГВЛ. 10. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 11. Устройство гидроизоляции с дополнительной проклейкой углов уплотнительной гидроизоляционной лентой. 12. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 перегородки за вычетом проемов

10-06-035-01 Устройство глухих перегородок с двойным металлическим каркасом с пространством для пропуска коммуникаций и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 366)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-035-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,86
1.1	Средний разряд работы		3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,011
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,045
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0021
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
120-9001	Профили направляющие	м	1,51
120-9003	Профили стоечные	м	4,07
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	2,52
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	3,38
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м^2	1,03
120-0017	Листы гипсоволокнистые ГВЛВ 12,5 мм	м^2	4,28
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	18,04
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	35,33
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	1,79
120-9009	Лента армирующая	м	2,27
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,88
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,12
120-0023	Состав гидроизоляционный Флэхендихт	кг	0,5
120-0029	Лента уплотнительная гидроизоляционная Флэхендихтбанд	м	0,38

Таблица 10-06-036 Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с листами оцинкованной стали толщиной 0,5 мм между гипсоволокнистыми листами с обеих сторон (С 367)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на профили, примыкающие к конструкциям здания. 03. Установка и крепление направляющих и крайних стоечных профилей к конструкциям здания дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство дверных проемов (нормы 2, 3). 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Установка гипсоволокнистых листов с креплением их самонарезающими винтами. 08. Укладка в пазухи между стойками изоляционного материала. 09. Установка листов

оцинкованной стали. 10. Грунтование кромок ГВЛ. 11. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 12. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м² перегородки за вычетом проемов

Устройство перегородок с одинарным металлическим каркасом и трехслойной обшивкой с листами оцинкованной стали толщиной 0,5 мм между гипсоволокнистыми листами с обеих сторон (С 367):

10-06-036-01 глухих
10-06-036-02 с одним дверным проемом
10-06-036-03 с двумя дверными проемами

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер	10-06-036-01	10-06-036-02	10-06-036-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,37	2,40	2,425
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0082	0,0115	0,0125
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0818	0,091	0,093
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0021	0,0033	0,003
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
120-9001	Профили направляющие	м	0,76	0,86	0,89
120-9003	Профили стоечные	м	3,82	4,16	4,20
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,26	1,17	1,07
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,60	1,42	1,24
120-0002	Дюбели анкерные металлические	шт.	0,85	1,62	1,91
120-9016	Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м²	1,03	1,03	1,03
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,39	0,54
120-0015	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 12,5 мм	м²	6,32	6,73	7,01
120-9017	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-9018	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
120-0010	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 22 мм	шт.	51,52	57,32	59,13
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	19,94	22,14	22,72
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	26,70	29,66	30,55
120-0034	Сталь листовая оцинкованная толщиной 0,5 мм	м²	4,49	4,49	4,49
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	2,75	2,74	2,70
120-9009	Лента армирующая	м	2,27	2,49	2,64
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,27	0,27	0,27

Раздел 2

ОБЛИЦОВКИ СТЕН

Таблица 10-06-037 Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из потолочного профиля одним или двумя слоями гипсоволокнистых листов (С 663)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили и прямые подвесы. 03. Установка и крепление направляю-

щих профилей и прямых подвесов дюбелями. 04. Установка потолочных профилей в направляющие и закрепление их в подвесах. 05. Устройство горизонтальных вставок из ПП профиля и крепление их со стойками одноуровневыми соединителями (нормы 1, 3). 06. Устройство оконных (нормы 1, 2) и дверных (нормы 3, 4) проемов. 07. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 08. Обшивка каркаса гипсоволокнистыми листами с креплением их самонарезающими винтами. 09. Облицовка откосов гипсоволокнистыми листами с применением клея Перлфикс ГВ. 10. Заделка внешних углов оконных проемов перфорированными уголками с шпаклеванием. 11. Заделка швов между облицовкой откосов и оконной коробкой акриловым герметиком (нормы 1, 2). 12. Грунтование кромок ГВЛ. 13. Заделка швов шпаклевкой с применением арматурной ленты, поперечных швов и углублений от винтов — без ленты. 14. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 стены за вычетом проемов

Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из потолочного профиля гипсоволокнистыми листами (С 663):

10-06-037-01 одним слоем с оконным проемом
10-06-037-02 двумя слоями с оконным проемом
10-06-037-03 одним слоем с дверным проемом
10-06-037-04 двумя слоями с дверным проемом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-037-01	10-06-037-02	10-06-037-03	10-06-037-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,87	1,20	0,84	1,07
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,011	0,011	0,0157	0,0157
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,022	0,0255	0,023	0,0263
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0038	0,0018	0,0047	0,0017
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
120-9002	Профили направляющие 27/28	м	0,77	0,77	0,79	0,79
120-9004	Профили потолочные	м	2,69	2,36	2,77	2,41
120-9005	Профили угловые	м	0,46	0,46	—	—
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	0,93	0,93	0,95	0,95
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	3,35	3,35	3,54	3,54
120-9006	Подвесы прямые	шт.	2,4	2,4	2,62	2,62
120-9007	Соединители одноуровневые	шт.	1,16	—	1,14	—
120-9008	Бруски деревянные	м	—	—	0,37	0,37
120-0016	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 10 мм	м^2	1,07	2,12	1,12	2,25
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	8,29	4,8	8,25	5,25
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	18,55	7,35	19,43	7,90
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	—	18,55	—	18,44
120-0026	Клей Перлфикс ГВ	кг	0,60	1,19	0,76	1,53
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	0,45	0,96	0,42	0,84
120-9009	Лента армирующая	м	1,20	1,53	1,51	1,55
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,44	0,44	0,43	0,43
120-0030	Герметик акриловый	шт.	0,07	0,07	—	—
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,11	0,12	0,11	0,12

Таблица 10-06-038 Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсоволокнистыми листами в один слой (С 665)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили. 03. Установка и крепление направляющих профилей к полу и потолку дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство горизонтальных вставок из ПН профиля. 06. Устройство оконных (норма 1) и дверных (норма 2) проемов. 07. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 08. Обшивка каркаса гипсоволокнистыми листами с креплением их самонарезающими винтами. 09. Облицовка откосов гипсоволокнистыми листами с применением клея Перлфикс ГВ. 10. Заделка внешних углов оконных проемов (норма 1) перфорированными уголками с шпаклеванием. 11. Заделка швов между облицовкой откосов и оконной коробкой акриловым герметиком (норма 1). 12. Грунтование кромок ГВЛ. 13. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 14. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 стены за вычетом проемов

Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсоволокнистыми листами в один слой (С 665):

10-06-038-01 с оконным проемом

10-06-038-02 с дверным проемом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-038-01	10-06-038-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,72	0,69
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0051	0,0087
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0155	0,0162
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0038	0,0018
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
120-9001	Профили направляющие	м	1,21	1,22
120-9003	Профили стоечные	м	2,25	2,34
120-9005	Профили угловые	м	0,46	—
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,16	1,17
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,53	1,49
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,37
120-0016	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 10 мм	м^2	1,07	1,12
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	18,55	19,43
120-0026	Клей Перлфикс ГВ	кг	0,60	0,76
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	0,45	0,42
120-9009	Лента армирующая	м	1,2	1,51
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,82	0,80
120-0030	Герметик акриловый	шт.	0,07	—
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,11	0,11

Таблица 10-06-039 Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсоволокнистыми листами в два слоя (С 666)

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили. 03. Установка и крепление направляющих профилей к полу

и потолку дюбелями. 04. Установка стоечных профилей в направляющие с креплением. 05. Устройство оконных (норма 1) и дверных (норма 2) проемов. 06. Наклейка разделительной ленты в местах сопряжения с поверхностью стен и потолка. 07. Обшивка каркаса гипсоволокнистыми листами с креплением их самонарезающими винтами. 08. Облицовка откосов гипсоволокнистыми листами с применением клея Перлфикс ГВ. 09. Заделка внешних углов оконных проемов (норма 1) перфорированными уголками с шпаклеванием. 10. Грунтование кромок ГВЛ. 11. Заделка швов между облицовкой откосов и оконной коробкой акриловым герметиком (норма 1). 12. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 13. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м^2 стены за вычетом проемов

Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсоволокнистыми листами в два слоя (С 666):

10-06-039-01 с оконным проемом
10-06-039-02 с дверным проемом

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-039-01	10-06-039-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,97	0,92
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0053	0,0087
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,0216	0,022
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0047	0,0017
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
120-9001	Профили направляющие	м	0,88	0,86
120-9003	Профили стоечные	м	2,25	2,34
120-9005	Профили угловые	м	0,46	—
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	1,16	1,17
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	1,53	1,49
120-9008	Бруски деревянные	м	—	0,37
120-0016	Листы гипсоволокнистые ГВЛ 10 мм	м^2	2,12	2,25
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	7,35	7,90
120-0009	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 45 мм	шт.	18,55	18,44
120-0026	Клей Перлфикс ГВ	кг	1,19	1,37
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	0,96	0,84
120-9009	Лента армирующая	м	1,53	1,55
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	0,82	0,80
120-0030	Герметик акриловый	шт.	0,07	—
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,12	0,12

Раздел 3
ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ

Таблица 10-06-040 Устройство подвесных потолков

Состав работ:

01. Разметка проектного положения металлического каркаса. 02. Наклейка уплотнительной ленты на направляющие профили (норма 2). 03. Установка и крепление дюбелями направляющих профилей (норма 2). 04. Установка подвесов с зажимами и тягами. 05. Установка основных и несущих профилей. 06. Соединение профилей между собой двухуровневыми (норма 1) и одноуровневыми (норма 2) соединителями. 07. Наклейка разделительной ленты в местах со-

пряжения с поверхностью стен и потолка. 08. Обшивка каркаса гипсоволокнистыми листами с креплением самонарезающими винтами. 09. Грунтование кромок ГВЛ. 10. Заделка швов шпаклевкой с применением армирующей ленты, углублений от винтов — без ленты. 11. Грунтование поверхности.

Измеритель: 1 м² потолка

Облицовка подвесных потолков:

10-06-040-01 двухуровневых (П 212)

10-06-040-02 одноуровневых (П 213)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Един. измер.	10-06-040-01	10-05-040-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,0	1,05
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	—	—
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
331451	Дрель-перфоратор электрическая	маш.-ч	0,0049	0,013
330208	Шуруповерт электрический	маш.-ч	0,024	0,029
330901	Ножницы электрические	маш.-ч	0,0018	0,0025
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
120-9004	Профили потолочные	м	3,96	2,85
120-9002	Профили направляющие 27/28	м	—	1,36
120-9011	Удлинители профилей 60/27	шт.	0,72	0,54
120-9012	Соединители профилей двухуровневые	шт.	3,29	—
120-9013	Соединители профилей одноуровневые	шт.	—	1,59
120-9014	Подвесы с зажимом	шт.	1,48	0,67
120-9015	Тяги подвесов	шт.	1,48	0,67
120-0003	Дюбели анкерные металлические с гвоздем	шт.	1,48	0,67
120-0001	Дюбели типа «К» 6/35	шт.	—	3,22
120-0019	Листы гипсоволокнистые малоформатные 1500×1200×10	м²	1,10	1,11
120-9010	Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд	м	—	1,35
120-0004	Винты самонарезающие с острым концом длиной 9 мм	шт.	4,26	3,68
120-0008	Винты самонарезающие с острым концом и зенкующей головкой длиной 30 мм	шт.	24,67	31,32
120-0025	Шпаклевка Фугенфюллер ГВ	кг	0,56	0,56
120-9009	Лента армирующая	м	1,23	1,23
120-0028	Лента разделительная 50 мм	м	1,35	1,35
120-0022	Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,11	0,11

Приложение 1

ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЯ «СУХИМ» СПОСОБОМ

Наименование инструментов и приспособлений	Тип	Техническая характеристика	Примечание
1	2	3	4
Тележка двухколесная	Ручная	Масса 21 кг	Для транспортировки ГКЛ и ГВЛ по этажу
Приспособление для переноски ГКЛ и ГВЛ	Инвентарное	—	То же
Подъемник рамочный	Телескопический	—	Для подъема и поддержки ГКЛ или ГВЛ при монтаже
Дрель-перфоратор	Электрическая	Мощность 750 Вт	Для высверливания отверстий
Шуруповерт	Электрический	Масса 1,46 кг, 4000 об./мин, мощность 600 Вт	Для ввинчивания самонарезающих винтов
Ножницы	Электрические	Масса 1,395	Для резки профиля
Ножницы	Инвентарные	—	То же
Метростат 300 с насадкой	Инвентарный	Масса 2,6 кг, длина 3 м	Измерительное и монтажное приспособление
Уровень	Гидравлический	—	Для разметки горизонтальных положений элементов конструкций
Метр	Складной	—	Для раскроя ГКЛ и ГВЛ
Шнуроотбойное приспособление	—	Длина 15 м	Для нанесения разметочных линий на плоские поверхности
Нивелир	Лазерный или обычный	—	Для разметки проектного положения конструкций
Набор фрез	—	Масса 0,15—0,33 кг	Для электророзеток диаметром 60—120 мм
Нож	Складной	Масса 0,19 кг	Для резки и обработки ГКЛ и ГВЛ
Нож с выдвижным лезвием	—	Масса 0,18 кг	Для резки и обработки ГКЛ и ГВЛ
Резак малый	—	Масса 0,3 кг	Для резки полос шириной до 120 мм
Резак большой	—	Масса 4,0 кг	Для резки полос шириной до 630 мм

Окончание приложения 1

1	2	3	4
Ножовка с каленым зубом и углом наклона 45°	Инвентарная	—	Для резки ГКЛ и ГВЛ
Рулетка 5 м	»	—	Для разметки и раскроя
Рубанок кромочный 22,5°	Инвентарный	Масса 0,25 кг	Для снятия торцевой и продольной фасок
Рубанок кромочный 45°	»	Масса 0,92 кг	То же
Рубанок обдирочный	Инвентарный	Масса 0,54 кг	Для выравнивания обрезанных кромок, доводки до требуемых размеров
Пилка	Узкая	Масса 0,1 кг	Для устройства отверстий прямоугольной формы или сложной конфигурации
Пилка	Прокалывающая	Масса 0,1 кг	Для устройства отверстий диаметром до 50 мм
Просекатель	Инвентарный	Масса 0,98 кг	Для соединения профилей
Приспособление для установки угловых профилей с киянкой	Инвентарное	Масса 1,8 кг	Для крепления угловых профилей
Миксер	Инвентарный	Масса 0,41 кг	Для приготовления шпаклевочной смеси
Короб для шпаклевочной смеси	»	Масса 0,43 кг	То же
Мастерок для приготовления смесей	—	Масса 0,175 кг, ширина 8 см	—
Шпатель с отверткой	Инвентарный	Масса 0,12 кг	Для шпаклевания стыков, углублений от винтов и дополнительной затяжки последних
Шпатель шириной: 20 см 25 см 30 см	Широкий	Масса: 0,2 кг 0,22 кг 0,26 кг	Для нанесения накрывочных слоев шпаклевки
Шпатель для внутренних углов	Инвентарный	Масса 0,185 кг	Для шпаклевания внутренних углов
Шпатель для внешних углов	»	Масса 0,21 кг	Для шпаклевания внешних углов
Шпатель	Гибкий	Масса 0,225 кг	Для шпаклевания швов
Приспособление шлифовальное	Ручное	Масса 0,4 кг	Для шлифования зашпаклеванных поверхностей ГКЛ и ГВЛ
Сетка съемная к ручному шлифовальному приспособлению	Инвентарная	Масса 0,03 кг	Для шлифования поверхностей

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК, ОБЛИЦОВОК СТЕН И ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

УДК [691+693.61](083.74)

Типовые технологические карты на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных листов/ ОАО «Тулаоргтехстрой», ООО «Кнауф Сервис». — М.: ФГУП ЦПП, 2005. — С. 33—193.

РАЗРАБОТАНЫ ОАО «Тулаоргтехстрой» (директор — *В.А. Моисеев*, специалисты — *В.П. Кретова, К.М. Петрухина, Ю.А. Голышева, Т.П. Сиротская*) при участии специалистов ООО «Кнауф Сервис» (*Б. Гофманн, А.А. Федулов, М.В. Монастырский*) и ООО «Кнауф Гипс Маркетинг» (*В.Д. Иващенко, М.И. Бережной, Ю.А. Тамбовский*).

УТВЕРЖДЕНЫ приказом Генерального директора КНАУФ по России и СНГ доктором *Х. Юрковичем* от 20.02.2003.

Эксперты: зам. директора ЦНИЭПсельстрой член-корреспондент Международной академии экономики и инвестиций в строительстве, канд. техн. наук *В.П. Березин*; доцент кафедры технологии и организации управления в строительстве МГСУ *Н.М. Шумейко*.

Типовые технологические карты на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков предназначены для использования при разработке проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также являются информационным материалом для строительных организаций, производящих отделочные работы с применением комплектных систем Кнауф.

Данные технологические карты отражают современную технологию производства внутренних отделочных работ, содержат ведомость потребности в материалах и изделиях и калькуляцию трудовых затрат индивидуальных элементных сметных норм Кнауф. В технологических картах приведен полный перечень необходимого инвентаря, приспособлений и инструмента, позволяющий повысить производительность труда и качество выполняемых работ.

Замечания и предложения направлять по адресам:

300026, г. Тула, проспект Ленина, 108, ОАО «Тулаоргтехстрой»;

143400, г. Красногорск, Московская область, ул. Центральная, 139, ООО «Кнауф Сервис».

ISBN 5-9685-0015-8

© ОАО «Тулаоргтехстрой», ООО «Кнауф Сервис», ФГУП ЦПП, 2005

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Перегородка С 111

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3

2. Организация и технология выполнения работ 5

3. Потребность в инвентаре и материалах 11

4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 13

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство перегородок С 111 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные перегородки С 111 являются межкомнатными с шумозащитой 41—48 дБ и расчетным пределом огнестойкости EI 45, устраиваются в помещениях высотой до 7,8 м и предназначены для жилых, общественных и производственных зданий:

- 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. Перегородка С 111 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00: «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участи фирмы КНАУФ.

1.4. Перегородка С 111 состоит из одинарного металлического каркаса; двусторонней обшивки одним слоем ГКЛ толщиной 12,5 мм и изоляционного слоя. Масса 1 м^2 перегородки около 28 кг (в зависимости от типоразмера металлических профилей каркаса и толщины ГКЛ).

1.5. Каркас перегородки С 111 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 формы. 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	50 × 40	65 × 40	75 × 40	100 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

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

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 м (в центре и по краям), которые позволяют монтировать технические коммуникации внутри перегородки.

Предельно допустимая высота перегородки С 111 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага установки стоечных профилей, толщины ГКЛ. Они представлены в таблице 1.3. Данная технологическая карта может быть использована при устройстве перегородок высотой до 4,2 м.

Таблица 1.3

Максимальная высота перегородки С 111 (применительно к ГКЛ толщиной 12,5 мм)

Максимальная высота перегородки, м	Шаг стоечных профилей, мм	Марка стоечного профиля
2,7	600	ПН 50
3,9	600	ПН 65
4,2	600	ПН 75
4,8	600	ПН 100
6,0	400	ПН 75
7,8	300	ПН 100

При использовании ГКЛ другой номинальной толщины максимальная высота перегородки определяется по таблице перегородок на металлическом каркасе из альбома рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий.

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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.

Таблица 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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652—80), а для крепления элементов каркаса перегородок к конструкциям здания — дюбели.

1.8. Монтаж перегородок 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 перегородок С 111, 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 м^2 перегородки. 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 перегородок С 111 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков возведения перегородок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 3 приложения).

2.2. До начала монтажа элементов перегородки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса перегородки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу перегородок С 111 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Возведение перегородок производят 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: монтажник конструкций 4-го разряда, монтажник 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

2.9. Транспортирование ГКЛ к месту производства работ на этаже осуществляют ручными тележками. При переносе ГКЛ вручную — с помощью специальных приспособлений.

2.10. Устройство перегородки С 111 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородки;
- установка элементов одинарного каркаса;
- обшивка каркаса ГКЛ с одной стороны;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок;
- обшивка каркаса ГКЛ с другой стороны;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ и углублений от винтов, подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения перегородки (рисунок 4).

Разметку проектного положения элементов каркаса перегородки С 111 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки перегородок рекомендуется вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. В дверном проеме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая). Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного 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 шнуроотбойного устройства (если высота помещения больше 3 м, то нивелира или отвеса) разметку зеркально переносят на потолок. Вертикальные оси каркаса перегородки с помощью метростата и отвеса на стены помещения, примыкающие к каркасу.

2.10.2. Установка элементов одинарного каркаса (рисунок 6).

Элементы каркаса перегородки С 111 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 перегородки 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 3,5 × 9.

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 не 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 устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся 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).

Если высота помещения превышает длину ГКЛ, то в местах торцевых стыков устраиваются горизонтальные вставки из ПН, на которых должны располагаться поперечные швы. Для устройства вставок из направляющего профиля вырезаются заготовки путем надреза полок профиля и отгиба согласно рабочим чертежам.

Крепление вставок к полкам стоечных профилей осуществляется просекателем, а к стенкам — самонарезающими винтами длиной 9 мм.

Если перегородка имеет дверной проем, то дверная коробка устанавливается одновременно с монтажом каркаса. По дверной коробке монтируют опорные стоечные профили, дверную перемычку из направляющего профиля и промежуточные стойки над проемом. Стоечные профили, ограничивающие дверной проем, устанавливают на всю высоту перегородки независимо от размера шага (рисунок 7).

Стоечные профили для крепления ГКЛ и дверной коробки не совмещаются. Опорные стойки для дверей массой до 35 кг укрепляют вставкой из деревянных брусков или дополнительным профилем. Для этого на всю длину стойки вставляют деревянный брусок такого же сечения или соединяют с помощью винтов LN 3,5×9 с одноразмерным направляющим или стоечным профилем таким образом, чтобы получилось коробчатое сечение. Если в проекте не указано наличие левой или правой двери, то усиливают обе стойки.

Брус должен быть выполнен из древесины хвойных пород не ниже 2-го сорта по ГОСТ 8486—86 и обработан антисептиками и антипиренами в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины не должна превышать 12 % ± 3 %.

Перед установкой стоечных профилей, ограничивающих дверной проем, в местах их установки крепят с помощью анкерных дюбелей 4 уголка: два верхних и два нижних (рисунок 7).

Эти уголки, имеющие клипсы, крепятся внутри направляющих профилей и предназначены для увеличения жесткости дверного проема. С помощью клипс к ним крепятся стоечные профили дверного проема, которые не доходят до направляющих профилей на 3—5 мм.

Положение уголков в дверном проеме перегородки и крепление к ним стоечных профилей показаны на рисунке 7 в приложении.

Затем монтируют из направляющего профиля перемычку, ограничивающую высоту дверного проем. Горизонтальность установки перемычки проверяют с помощью уровня. Крепление перемычки из профиля ПН к стоечным профилям производят в двух точках с каждой стороны с помощью просекателя.

После установки перемычки монтируют промежуточные стойки над дверным проемом с сохранением проектного шага. Это необходимо для того, чтобы вертикальный стыковочный шов ГКЛ оказался над дверным проемом, что снижает вероятность трещинообразования в швах.

В местах сопряжения перегородок с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения перегородок трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

Если длина перегородки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схема которого приведена в приложении на рисунке 10). Кроме того, деформационные швы перегородки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас перегородки необходимо оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Обшивка каркаса гипсокартонными листами с одной стороны.

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° на глубину $^2/_3$ толщины листа (см. приложение, рисунок 5).

Горизонтальную стыковку ГКЛ выполняют в разбежку с шагом не менее 400 мм. Торцы опираются на вставку из направляющего профиля. Между полом и ГКЛ оставляется зазор около 10 мм. По вертикали ГКЛ стыкуются только на стойках каркаса (рисунок 8).

Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов 250 мм.

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 их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона.

2.10.4. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Облицевав одну сторону каркаса перегородки ГКЛ, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса (для чего в них имеются отверстия) в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ с другой стороны. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. В ГКЛ вырезают отверстия под коробки, розетки, выключатели, а проводку выводят наружу. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.5. Установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок.

Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей.

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

2.10.6. Обшивка каркаса перегородки гипсокартонными листами с другой стороны.

Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности и с теми же требованиями, что изложены выше в п. 2.10.3, но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны.

Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ. Примыкание листов обшивки к дверным коробкам осуществляют заподлицо.

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

По окончании монтажа ГКЛ с обеих сторон каркаса устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Отверстия под электрические розетки, выключатели и т.п. в целях пожарной безопасности вырезают с противоположных сторон перегородки со смещением минимум на 200 мм. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.8. Заделка стыков между ГКЛ и углублений от винтов.

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 углубления от винтов, стыки между перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой 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 (К1) — 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 (К2) — 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, на который 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 вдавливается армирующая лента;
- на затвердевший и сухой слой шпаклевки с армирующей лентой наносят выравнивающий слой шпаклевочной смеси 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 $^2/_3$ 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 перегородок 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 перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31×31×0,4), 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 перегородок 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² перегородки С 111

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема	16,2×2,7 (три проема и деформационный шов)
Каркас и крепежные изделия					
Профиль направляющий ПН 50/40, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	1,51	1,58	1,61	1,59
Профиль стоечный ПС 50/50, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	2,04	2,54	2,6	2,44
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27 (на устройство деформационного шва), ТУ 1121-004-04001508—2003	м	—	—	—	0,15

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема	16,2×2,7 (три проема и деформационный шов)
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 50×3,2 мм	м	1,26	1,17	1,07	0,94
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	1,69	1,63	1,43	1,17
Материал изоляционный из минеральных волокон	$м^2$	1,03	1,03	1,03	1,03
Брусок деревянный размером 50×50×2695 мм	м	—	0,39	0,54	0,44
Винт самонарезающий с острым концом длиной 9 мм	шт.	—	—	—	0,88
Дюбели анкерные металлические	шт.	—	0,7	0,97	0,79
Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
Обшивка					
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	$м^2$	2,1	2,26	2,35	2,3
Лист гипсокартонный ГКЛ 9,5 мм, ГОСТ 6266—97	$м^2$	—	—	—	0,007
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80:					
длиной 25 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
длиной 35 мм	шт.	—	—	—	0,69
Заделка швов					
Шпаклевка Унифлот	кг	0,1	0,1	0,1	0,1
Шпаклевка Фюгенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	0,77	0,77	0,76	0,75
Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,2	0,2	0,2	0,2

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство перегородки С 111

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,31	—	0,31	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,3	—	0,3	—
3	Устройство изоляционного слоя	м²	1		0,1	—	0,1	—
4	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,27	—	0,27	—
5	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м (добавлять на каждые следующие 6 м)	100 т	0,00032	Е1-87(§16)	36 (6,8)	9 (1,7)	0,012 (0,002)	0,003 (0,0005)
6	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,032	Е1-87(§21)	1,1	—	0,035	—
	Итого						1,027	0,0035

Затраты труда на устройство перегородок с проемами и деформационными швами (без учета прочих работ)	
С одним дверным проемом	1,03 чел.-ч
С двумя дверными проемами	1,035 чел.-ч
С тремя дверными проемами и деформационным швом	1,041 чел.-ч

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,31		Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,155
2	Обшивка каркаса	м^2	1	0,3			0,15
3	Устройство изоляционного слоя	м^2	1	0,1			0,05
4	Заделка швов, обработка поверхности	м^2	1	0,27			0,135
5	Прочие работы	м^2	1	0,04	0,0035		0,02
	Итого			1,02			0,51

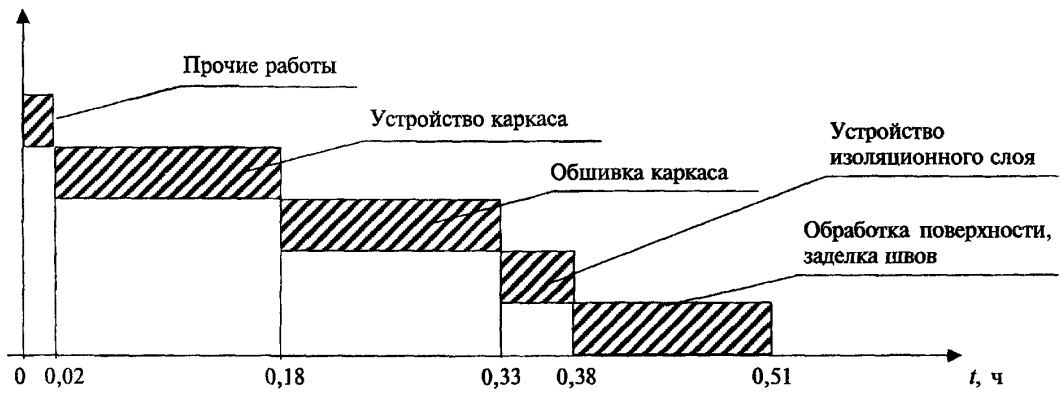


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,51
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 0,98 1,02
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	1,96

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Перегородка С 112

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3

2. Организация и технология выполнения работ 5

3. Потребность в инвентаре и материалах 11

4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 13

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство перегородок С 112 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные перегородки С 112 являются межкомнатными с шумозащитой 48—50 дБ и расчетным пределом огнестойкости EI 75 (75 мин), устраиваются в помещениях высотой до 9 м и предназначены для жилых, общественных и производственных зданий:

- 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. Перегородка С 112 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Перегородка С 112 состоит из одинарного металлического каркаса, двухсторонней обшивки двумя слоями ГКЛ толщиной 12,5 мм и изоляционного слоя. Масса 1 м^2 перегородки около 53 кг (в зависимости от типоразмера металлических профилей каркаса и толщины ГКЛ).

1.5. Каркас перегородки С 112 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	50 × 40	65 × 40	75 × 40	100 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

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

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 перегородки.

Предельно допустимая высота перегородки С 112 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага установки стоечных профилей, толщины ГКЛ. Они представлены в таблице 1.3. Данная технологическая карта может быть использована при устройстве перегородок высотой до 4,5 м.

Таблица 1.3

Максимальная высота перегородки С 112 (применительно к ГКЛ толщиной 12,5 мм)

Максимальная высота перегородки, м	Толщина обшивки, мм	Шаг стоечных профилей, мм	Марка стоечного профиля
3,3	2×12,5	600	ПН 50
4,5	2×12,5	600	ПН 65

При использовании ГКЛ другой номинальной толщины максимальная высота перегородки определяется по таблице перегородок на металлическом каркасе из альбома рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий».

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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.

Таблица 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 одной 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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652—80), а для крепления элементов каркаса перегородок к конструкциям здания — дюбели.

1.8. Монтаж перегородок 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 перегородок С 112, 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 м^2 перегородки. 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 перегородок С 112 рекомендуется приступать только после:
- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать максимально комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков возведения перегородок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 3).

2.2. До начала монтажа элементов перегородки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса перегородки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу перегородок С 112 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специальных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Возведение перегородок производят 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

Хранение ГКЛ производят в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами, раздельно по видам и размерам, с соблюдением техники безопасности и сохранности продукции. Общая высота складируемого штабеля с ГКЛ не долж-

на превышать 3,5 м (рисунок 2). Расстояние между штабелями складирования не должно быть менее 1 м.

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

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

2.10. Устройство перегородки С 112 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородки;
- установка элементов одинарного каркаса;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородки;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с другой стороны;
- заделка стыков между ГКЛ первого слоя;
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ второго слоя и углублений от винтов, подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения перегородки (рисунок 4).

Разметку проектного положения элементов сложного каркаса перегородки С 112 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки перегородок рекомендуется вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. В дверном проеме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая). Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

Разметку начинают от стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, вынося горизонтальную ось. Затем на этой оси отмечают расположение 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 шнуроотбойного устройства (если высота помещения больше 3 м, то нивелира или отвеса) разметку зеркально переносят на потолок. Вертикальные оси каркаса перегородки с помощью метростата и отвеса наносят на стены помещения, примыкающие к каркасу.

2.10.2. Установка элементов одинарного каркаса (рисунок 12).

Элементы каркаса перегородки С 112 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 перегородки, 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 3,5×9.

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 не 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 устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся 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). Устройство вставок в каркасе двухслойной перегородки не требуется.

Если перегородка имеет дверной проем, то дверная коробка устанавливается одновременно с монтажом каркаса. По дверной коробке монтируют опорные стоечные профили, дверную перемычку из направляющего профиля и промежуточные стойки над проемом. Стоечные профили, ограничивающие дверной проем, устанавливают на всю высоту перегородки независимо от размера шага (рисунок 7).

Стоечные профили для крепления ГКЛ и дверной коробки не совмещаются. Опорные стойки для дверей массой до 35 кг укрепляют вставкой из деревянных брусков или дополнительным профилем. Для этого на всю длину стойки вставляют деревянный брусок того же сечения или соединяют с помощью винтов LN 3,5×9 с одноразмерным направляющим или стоечным профилем таким образом, чтобы получилось коробчатое сечение. Если в проекте не указано наличие левой или правой двери, то усиливают обе стойки.

Брус должен быть выполнен из древесины хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486—86 и обработан антисептиками и антипиренами в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины не должна превышать 12 % ± 3 %.

Перед установкой стоечных профилей, ограничивающих дверной проем, в местах их установки крепят с помощью анкерных дюбелей 4 уголка: два верхних и два нижних (рисунок 7).

Эти уголки, имеющие клипсы, крепятся внутри направляющих профилей и предназначены для увеличения жесткости дверного проема. С помощью клипс к ним крепятся стоечные профили дверного проема, которые не доходят до направляющих профилей на 3—5 мм.

Положение уголков в дверном проеме перегородки и крепление к ним стоечных профилей показаны на рисунке 33 в приложении.

Затем монтируют из направляющего профиля перемычку, ограничивающую высоту дверного проема. Горизонтальность установки перемычки проверяют с помощью уровня. Крепление перемычки из профиля ПН к стоечным профилям производят в двух точках с каждой стороны с помощью просекателя.

После установки перемычки монтируют промежуточные стойки над дверным проемом с сохранением проектного шага. Это необходимо для того, чтобы вертикальный стыковочный шов ГКЛ оказался над дверным проемом, что снижает вероятность трещинообразования в швах.

В местах сопряжения перегородок с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения перегородок трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

Если длина перегородки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схема которого приведена приложении на рисунке 11). Кроме того, деформационные швы перегородки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас перегородки необходимо оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны.

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° на глубину $^2/_3$ 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 самонарезными винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов 750 мм.

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.

2.10.4. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Облицевав одну сторону каркаса перегородки первым слоем ГКЛ, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса (для чего в них имеются отверстия) в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ с другой стороны. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.5. Установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок.

Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей.

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

2.10.6. Обшивка каркаса перегородки первым слоем ГКЛ с другой стороны.

Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности и с теми же требованиями, что изложены выше в п. 2.10.3, но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны. Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ.

2.10.7. 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.

2.10.8. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон (рисунок 13),

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 (рисунок 15).

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

По окончании монтажа ГКЛ с обеих сторон каркаса устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Отверстия под электрические розетки, выключатели и т.п. в целях пожарной безопасности вырезают с противоположных сторон перегородки со смещением минимум на 200 мм. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.10. Заделка стыков между ГКЛ второго слоя обшивки и углублений от винтов.

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 перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой и потолком, а заделке шпаклевочной смесью Фугенфюллер с армирующей лентой — вертикальные швы между ГКЛ.

В зависимости от назначения помещений, требования к качеству отделки поверхностей из ГКЛ можно разделить на 3 вида, как это принято в большинстве европейских стран.

Качество 1 (К1) — 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 (К2) — 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 узлов, 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, 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 вдавливается 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 $^2/_3$ 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 перегородок с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеящаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки ленты срезаются, а шов шлифуется.

В некоторых случаях при монтаже перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31×31×0,4), 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 перегородок 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² перегородки С 112

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема	16,2×2,7 (три проема и деформационный шов)
Каркас и крепежные изделия					
Профиль направляющий ПН 50/40, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	0,76	0,86	0,89	0,87

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема	16,2×2,7 (три проема и деформационный шов)
Профиль стоечный ПС 50/50, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	2,04	2,54	2,6	2,44
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27, (на устройство деформационного шва), ТУ 1121-004-04001508—2003	м	—	—	—	0,15
Лента уплотнительная сечением 50×3,2 мм	м	1,26	1,17	1,07	0,94
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	1,69	1,63	1,43	1,17
Дюбели анкерные металлические	шт.	—	0,7	0,97	0,79
Материал изолирующий из минеральных волокон	$м^2$	1,03	1,03	1,03	1,03
Брусок деревянный размером 50×50×2695 мм	м	—	0,39	0,54	0,44
Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20	0,16
Обшивка					
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	$м^2$	4,21	4,49	4,67	4,7
Лист гипсокартонный ГКЛ 10 мм, ГОСТ 6266—97	$м^2$	—	—	—	0,009
Винт самонарезающий с острым концом ГОСТ 11652—80:					
длиной 25 мм	шт.	13,53	14,19	15,23	13,2
длиной 35 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
длиной 55 мм	шт.	—	—	—	0,69
длиной 9 мм	шт.	—	—	—	0,88
Заделка швов					
Шпаклевка Унифлот	кг	0,21	0,20	0,20	0,20
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	1,49	1,50	1,48	1,45
Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,2	0,2	0,2	0,2

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство облицовки С 112

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,28	—	0,28	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,56	—	0,56	—
3	Устройство изоляционного слоя	м²	1		0,1	—	0,1	—
4	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,38	—	0,38	—
5	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м добавлять на каждые следующие 6 м)	100 т	0,00060	Е1-87(§16)	36 (6,8)	9 (1,7)	0,022 (0,004)	0,0054 (0,001)
6	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,060	Е1-87(§21)	1,1	—	0,066	—
	Итого						1,408	0,0054

Затраты труда на устройство перегородок с проемами и деформационными швами (без учета прочих работ)

С одним дверным проемом	1,36 чел.-ч
С двумя дверными проемами	1,37 чел.-ч
С тремя дверными проемами и деформационным швом	1,38 чел.-ч

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,28		Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,14
2	Обшивка каркаса	м^2	1	0,56			0,28
3	Устройство изоляционного слоя	м^2	1	0,1			0,05
4	Обработка поверхности, заделка швов	м^2	1	0,38			0,19
5	Прочие работы	м^2	1	0,088	0,0054		0,044
	Итого			1,408			0,704

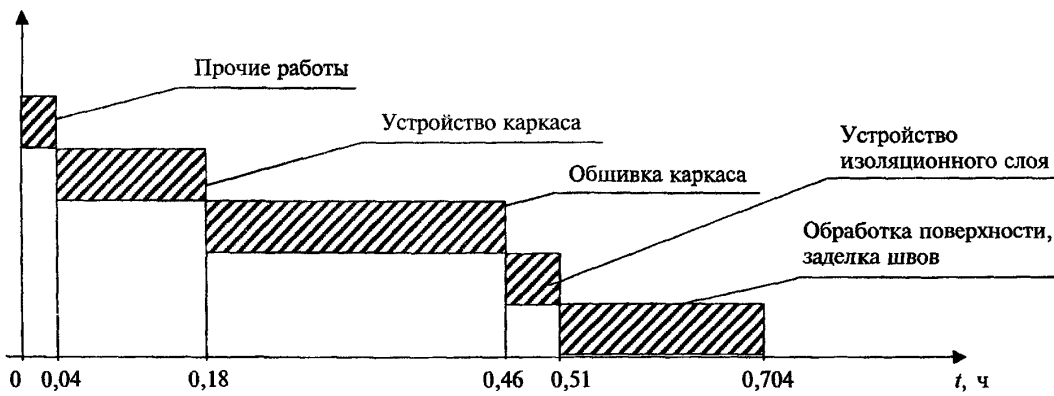


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,704
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 1,32 1,408
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	1,42

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Перегородка С 113 — «Преграда»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 5
3. Потребность в инвентаре и материалах 12
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 13

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство перегородок С 113 — «Преграда» с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные перегородки С 113 являются межкомнатными с шумозащитой 50—51 дБ и расчетным пределом огнестойкости, устраиваются в помещениях высотой до 7,8 м и предназначены для жилых, общественных и производственных зданий:

- 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. Перегородка С 113 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Перегородка С 113 состоит из одинарного металлического каркаса, двусторонней обшивки тремя слоями огнестойких гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм с обеих сторон и звукоизоляционного слоя. Масса 1 м^2 перегородки около 78 кг (в зависимости от типоразмера металлических профилей каркаса и толщины).

1.5. Каркас перегородки С 113 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 стоек и полок ($a \times b$) представлены в таблицах 1.1, 1.2.

Таблица 1.1

Геометрические размеры направляющих профилей

Размер	Профиль	
	ПН 50	ПН 75
$a \times b$, мм	50 × 40	75 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

Размер	Профиль	
	ПС 50	ПС 75
$a \times b$, мм	50 × 50	75 × 50
Высота перегородки, м	До 4,8	До 7,8

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 перегородки.

Предельно допустимая высота перегородки С 113 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага установки стоечных профилей, толщины ГКЛ. Они представлены в таблице 1.3. Данная технологическая карта может быть использована при устройстве перегородок высотой до 4,8 м.

Таблица 1.3

Максимальная высота перегородки С 113 (применительно к ГКЛ толщиной 12,5 мм)

Максимальная высота перегородки, м	Шаг стоечных профилей, мм	Марка стоечного профиля
4,8	600	ПН 50
6	600	ПН 75
6,9	400	ПН 75
7,8	300	ПН 75

При использовании ГКЛ другой номинальной толщины максимальная высота перегородки определяется по таблице перегородок на металлическом каркасе из альбома рабочих чертежей серии 1.031.9-1.17/99 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий».

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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.

Таблица 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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652—80), а для крепления элементов каркаса перегородок к конструкциям здания — дюбели.

1.8. Монтаж перегородок 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 перегородок С 113, 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 м^2 перегородки. 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 перегородок С 113 рекомендуется приступать только после:
- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков возведения перегородок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 3).

2.2. До начала монтажа элементов перегородки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса перегородки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу перегородок С 113 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специальных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Возведение перегородок производят 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

Хранение ГКЛ производят в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами, раздельно по видам и размерам, с соблюдением техники безопаснос-

ти и сохранности продукции. Общая высота складируемого штабеля с ГКЛ не должна превышать 3,5 м (рисунок 2). Расстояние между штабелями складирования не должно быть менее 1 м.

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

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

2.10. Устройство перегородки С 113 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородки;
- установка элементов одинарного каркаса;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородки;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с другой стороны;
- заделка стыков между ГКЛ первого слоя;
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон;
- заделка стыков между ГКЛ второго слоя;
- обшивка каркаса третьим слоем ГКЛ с двух сторон;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ третьего слоя и углублений от винтов, подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения перегородки (рисунок 4).

Разметку проектного положения элементов каркаса перегородки С 113 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки перегородок рекомендуется вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. В дверном проеме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая). Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

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

2.10.2. Установка элементов одинарного каркаса (рисунок 12).

Элементы каркаса перегородки С 113 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 перегородки, 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 75	≥ 75

Соединение (удлинение) профилей производят с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», в отдельных случаях — посредством винтов LN 3,5×9.

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 не 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 устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся 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). Устройство вставок в каркасе трехслойной перегородки не требуется.

Если перегородка имеет дверной проем, то дверная коробка устанавливается одновременно с монтажом каркаса. По дверной коробке монтируют опорные стоечные профили, дверную перемычку из направляющего профиля и промежуточные стойки над проемом. Стоечные профили, ограничивающие дверной проем, устанавливают на всю высоту перегородки независимо от размера шага (рисунок 7).

Стоечные профили для крепления ГКЛ и дверной коробки не совмещаются. Опорные стойки для дверей массой до 35 кг укрепляют вставкой из деревянных брусков или дополнительным профилем. Для этого на всю длину стойки вставляют деревянный брусок такого же сечения или соединяют с помощью винтов LN 3,5×9 с одноразмерным направляющим или стоечным профилем таким образом, чтобы получилось коробчатое сечение. Если в проекте не указано наличие левой или правой двери, то усиливают обе стойки.

Брус должен быть выполнен из древесины хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486—86 и обработан антисептиками и антипиренами в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины не должна превышать 12 % ± 3 %.

Перед установкой стоечных профилей, ограничивающих дверной проем, в местах их установки крепят с помощью анкерных дюбелей 4 уголка: два верхних и два нижних (рисунок 7).

Эти уголки, имеющие клипсы, крепятся внутри направляющих профилей и предназначены для увеличения жесткости дверного проема. С помощью клипс к ним крепятся стоечные профили дверного проема, которые не доходят до направляющих профилей на 3—5 мм.

Положение уголков в дверном проеме перегородки и крепление к ним стоечных профилей показаны на рисунке 33 в приложении.

Затем монтируют из направляющего профиля перемычку, ограничивающую высоту дверного проема. Горизонтальность установки перемычки проверяют с помощью уровня. Крепление перемычки из профиля ПН к стоечным профилям производят в двух точках с каждой стороны с помощью просекателя.

После установки перемычки монтируют промежуточные стойки над дверным проемом с сохранением проектного шага. Это необходимо для того, чтобы вертикальный стыковочный шов ГКЛ оказался над дверным проемом, что снижает вероятность трещинообразования в швах.

В местах сопряжения перегородок с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения перегородок трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

На смонтированный в проектное положение каркас перегородки необходимо оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны.

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° на глубину $^2/_3$ 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.

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.

2.10.4. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Облицевав одну сторону каркаса перегородки первым слоем ГКЛ, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса (для чего в них имеются отверстия) в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ с другой стороны. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.5. Установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок.

Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей.

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

2.10.6. Обшивка каркаса перегородки первым слоем ГКЛ с другой стороны.

Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности и с теми же требованиями, что изложены выше в п. 2.10.3, но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны. Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ.

2.10.7. 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.

2.10.8. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон.

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 швов первого слоя. Крепление второго слоя ГКЛ производят к каркасу с помощью самонарезающих винтов длиной не менее 35 мм с шагом 500 мм.

2.10.9. Заделка швов второго слоя ГКЛ обшивки.

Швы второго слоя ГКЛ заделывают в последовательности, аналогичной заделке швов первого слоя ГКЛ (п. 2.10.7).

2.10.10. Обшивка каркаса третьим слоем ГКЛ с двух сторон (рисунок 14).

Установку листов третьего слоя производят сначала с одной стороны, а затем — с другой. ГКЛ третьего слоя устанавливают со смещением на один шаг относительно вертикальных и не менее 400 мм относительно горизонтальных стыков второго слоя. Крепление третьего слоя ГКЛ производят к каркасу с помощью самонарезающих винтов длиной не менее 55 мм с шагом 250 мм (рисунок 16).

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

По окончании монтажа ГКЛ с обеих сторон каркаса устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Отверстия под электрические розетки, выключатели и т.п. в целях пожарной безопасности вырезают с противоположных сторон перегородки со смещением минимум на 200 мм. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.12. Заделка стыков между ГКЛ третьего слоя обшивки и углублений от винтов.

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 перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой 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 3 вида, как это принято в большинстве европейских стран.

Качество 1 (К1) — 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 (К2) — 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, 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 вдавливается арматурная лента;
- на затвердевший и сухой слой шпаклевки с армирующей лентой наносят выравнивающий слой шпаклевочной смеси 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 $^2/_3$ 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 перегородок с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеящаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.

В некоторых случаях при монтаже перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31×31×0,4), которые крепятся к ГКЛ с помощью специального приспособления, указанного в перечне инструментов. После крепления уголки шпаклюют и после высыхания шлифуют.

По окончании всех шпаклевочных работ поверхность перегородок 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² перегородки С 113

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м		
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема)
Каркас и крепежные изделия				
Профиль направляющий ПН 50/40, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	0,76	0,86	0,89
Профиль стоечный ПС 50/50, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	2,04	2,54	2,6
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 50×3,2 мм	м	1,26	1,17	1,07
Дюбель анкерный металлический	шт.	1,69	2,33	2,40
Материал теплоизоляционный из минеральных волокон	м²	1,03	1,03	1,03
Брусок деревянный размером 50×50×2695 мм	м	—	0,39	0,54
Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
Обшивка				
Лист гипсокартонный ГКЛО 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	м²	6,32	6,73	7,01
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80:				
длиной 25 мм	шт.	13,53	14,19	15,23
длиной 35 мм	шт.	17,67	20,29	20,77
длиной 55 мм	шт.	35,33	37,88	36,01
Заделка швов				
Шпаклевка Унифлот	кг	0,31	0,3	0,29
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	2,22	2,23	2,2
Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93
Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,2	0,2	0,2

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство перегородки С 113

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,28	—	0,28	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,86	—	0,86	—
3	Устройство изоляционного слоя	м²	1		0,1	—	0,1	—
4	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,48	—	0,48	—
5	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м (добавлять на каждые следующие 6 м)	100 т	0,00091	Е1-87(§16)	36 (6,8)	9 (1,7)	0,033 (0,006)	0,008 (0,002)
6	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,091	Е1-87(§21)	1,1	—	0,066	—
	Итого						1,819	0,008

Затраты труда на устройство перегородок с проемами (без учета прочих работ)	
С одним дверным проемом	1,76 чел.-ч
С двумя дверными проемами	1,77 чел.-ч

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	$м^2$	1	0,28		Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,14
2	Обшивка каркаса	$м^2$	1	0,86			0,43
3	Устройство изоляционного слоя	$м^2$	1	0,1			0,05
4	Обработка поверхности, заделка швов	$м^2$	1	0,48			0,24
5	Прочие работы	$м^2$	1	0,1	0,008		0,05
	Итого			1,82			0,91

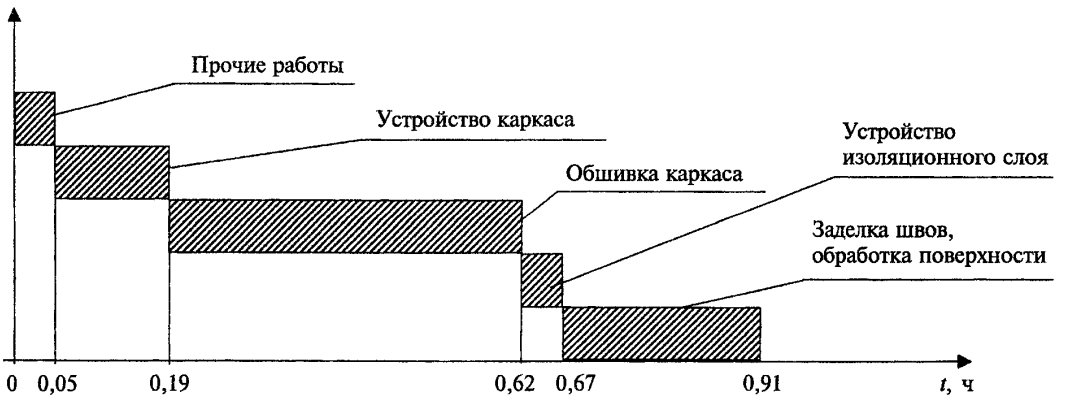


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,91
2	Трудоемкость на 1 $м^2$: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 1,72 1,82
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	$м^2$	1,1

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК НА ДВОЙНОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Перегородка С 115.1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 5
3. Потребность в инвентаре и материалах 11
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 13

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство перегородок С 115.1 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные перегородки С 115.1 являются межкомнатными с шумозащитой 51—55 дБ и расчетным пределом огнестойкости EI 75 для ГКЛ и EI 90 для ГКЛО, устраиваются в помещениях высотой до 9 м и предназначены для жилых, общественных и производственных зданий:

- 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. Перегородка С 115.1 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Перегородка С 115.1 состоит из двойного металлического каркаса, двух слоев звукоизоляции и двухсторонней обшивки двумя слоями ГКЛ толщиной 12,5 мм. Масса 1 м^2 перегородки около 57 кг (в зависимости от типоразмера металлических профилей каркаса и толщины ГКЛ).

1.5. Каркас перегородки С 115.1 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 стоек 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	50 × 40	65 × 40	75 × 40	100 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

Размер	Профиль			
	ПС 50	ПС 65	ПС 75	ПС 100
$a \times b$, мм	50 × 50	65 × 50	75 × 50	100 × 50
Высота перегородки, м	До 4,8	До 6,0	До 6,0	До 9,0

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 перегородки.

Предельно допустимая высота перегородки С 115.1 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага установки стоечных профилей, толщины ГКЛ. Они представлены в таблице 1.3. Данная технологическая карта может быть использована при устройстве перегородок высотой до 4,2 м.

Таблица 1.3

Максимальная высота перегородки С 115.1 (применительно к ГКЛ толщиной 12,5 мм)

Максимальная высота перегородки, м	Шаг стоечных профилей, мм	Марка стоечного профиля
4,2	600	ПН 50
6	600	ПН 100
9,0	400	ПН 100

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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.

Таблица 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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652—80), а для крепления элементов каркаса перегородок к конструкциям здания — дюбели.

1.8. Монтаж перегородок 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 перегородок С 115.1, 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 м^2 перегородки. 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 перегородок С 115.1 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков возведения перегородок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 3).

2.2. До начала монтажа элементов перегородки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и произвести инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса перегородки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу перегородок С 115.1 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специальных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Возведение перегородок производят 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

2.6. Доставку на объект металлических элементов каркаса перегородок допускается производить автотранспортом при условии их защиты от механических воз-

действий. Хранение профилей на приобъектных складах должно производиться в кондукторе пакетами по маркам.

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

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

2.10. Устройство перегородки С 115.1 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородки;
- установка элементов двойного каркаса;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородки;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с другой стороны;
- заделка стыков между ГКЛ первого слоя;
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ второго слоя и углублений от винтов, подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения перегородки (рисунок 4).

Разметку проектного положения элементов каркаса перегородки С 115.1 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки перегородок рекомендуется вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. В дверном проеме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая). Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

Разметку начинают со стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, вынося горизонтальную ось. Затем на этой оси отмечают расположение 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 стоечных профилей двойного каркаса, примыкающих к стене, до первых отстоящих от стены профилей должно быть меньше проектного шага на 25 мм.

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

2.10.2. Установка элементов двойного каркаса (рисунок 17).

Элементы каркаса перегородки С 115.1 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.

Таблица 2.1

Соединение стоечных профилей

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

Типоразмеры стоечных и направляющих профилей выбирают исходя из высоты конструкции перегородки, 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.

Соединение (удлинение) профилей производят с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», в отдельных случаях — посредством винтов LN 3,5×9.

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 не 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. Уплотнительную ленту устанавливают между стенками спаренных стоечных профилей двойного каркаса не менее чем в четырех точках по высоте небольшими отрезками. Стоечные профили устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся 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). Устройство вставок в каркасах двухслойной перегородки не требуется.

Если перегородка имеет дверной проем, то дверная коробка устанавливается одновременно с монтажом каркаса. По дверной коробке монтируют опорные стоечные профили, дверную перемычку из направляющего профиля и промежуточные стойки над проемом. Стоечные профили, ограничивающие дверной проем, устанавливают на всю высоту перегородки независимо от размера шага (рисунок 18).

Стоечные профили для крепления ГКЛ и дверной коробки не совмещаются. Опорные стойки для дверей массой до 35 кг укрепляют вставкой из деревянных брусков или дополнительным профилем. Для этого на всю длину стойки вставляют де-

ревянный брусок такого же сечения или соединяют с помощью винтов LN 3,5×9 с одноразмерным направляющим или стоечным профилем таким образом, чтобы получилось коробчатое сечение. Если в проекте не указано наличие левой или правой двери, то усиливают обе стойки. Эти технологические операции выполняются в обоих каркасах.

Брус должен быть выполнен из древесины хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486—86 и обработан антисептиками и антипиренами в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины не должна превышать 12 % ± 3 %.

Перед установкой стоечных профилей, ограничивающих дверной проем, в местах их установки крепят с помощью анкерных дюбелей 4 уголка: два верхних и два нижних (рисунок 18).

Эти уголки, имеющие клипсы, крепятся внутри направляющих профилей и предназначены для увеличения жесткости дверного проема. С помощью клипс к ним крепятся стоечные профили дверного проема, которые не доходят до направляющих профилей на 3—5 мм.

Положение уголков в дверном проеме перегородки и крепление к ним стоечных профилей показаны на рисунке 18 в приложении.

Затем монтируют из направляющего профиля перемычку, ограничивающую высоту дверного проема. Горизонтальность установки перемычки проверяют с помощью уровня. Крепление перемычки из профиля ПН к стоечным профилям производят в двух точках с каждой стороны с помощью просекателя.

После установки перемычки монтируют промежуточные стойки над дверным проемом с сохранением проектного шага. Это необходимо для того, чтобы вертикальный стыковочный шов ГКЛ оказался над дверным проемом, что снижает вероятность трещинообразования в швах.

В местах сопряжения перегородок с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения перегородок трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

Если длина перегородки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схема которого приведена в приложении на рисунке 19). Кроме того, деформационные швы перегородки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас перегородки необходимо оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны.

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° на глубину $^2/_3$ 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.

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.

2.10.4. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Облицевав одну сторону каркаса перегородки первым слоем ГКЛ, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса (для чего в них имеются отверстия) в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ с другой стороны. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.5. Установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок.

Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей.

Установка изоляционного (минераловатного) материала производится вручную в пространство между стоечными профилями в обоих каркасах. При необходимости изоляционный материал прикрепляют к смонтированным ГКЛ или фиксируют с помощью вкладышей, крепящихся к стенкам профиля ПС.

2.10.6. Обшивка каркаса перегородки гипсокартонными листами с другой стороны.

Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности и с теми же требованиями, что изложены выше в п. 2.10.3, но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны.

Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ. Примыкание листов наружного слоя обшивки к дверным коробкам осуществляют заподлицо.

2.10.7. 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.

2.10.8. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон (рисунок 13).

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 (рисунок 15).

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

По окончании монтажа ГКЛ с обеих сторон каркаса устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепятся к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Отверстия под электрические розетки, выключатели и т.п. в целях пожарной безопасности вырезают с противоположной стороны перегородки со смещением минимум на 200 мм. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.10. Заделка стыков между ГКЛ второго слоя обшивки и углублений от винтов.

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 перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой 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 3 вида, как это принято в большинстве европейских стран.

Качество 1 (К1) — 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 (К2) — 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 узлов, 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, 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 вдавливается 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 $^2/_3$ 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 перегородок с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеящаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.

В некоторых случаях при монтаже перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31×31×0,4), 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 перегородок 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² перегородки С 115.1

Наименование материала	Ед изм	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема)	16,2×2,7 (три проема и деформационный шов)
Каркас и крепежные изделия					
Профиль направляющий ПН 50/40, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	1,51	1,71	1,79	1,74

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема)	16,2×2,7 (три проема и деформационный шов)
Профиль стоечный ПС 50/50, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	4,07	5,08	5,21	4,87
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27 (на устройство деформационного шва), ТУ 1121-004-04001508—2003	м	—	—	—	0,29
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 50×3,2 мм	м	2,67	2,53	2,33	2,07
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	3,38	3,26	2,86	2,34
Дюбели анкерные металлические	шт.	—	1,40	1,94	1,58
Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
Материал изолирующий из минеральных волокон	$м^2$	2,06	2,06	2,06	2,06
Брусок деревянный размером 50×50×2695 мм	м	—	0,78	1,08	0,88
Обшивка					
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	$м^2$	4,21	4,49	4,67	4,7
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80:					
длиной 25 мм	шт.	13,53	14,19	15,23	13,2
длиной 35 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
длиной 55 мм	шт.	—	—	—	0,69
длиной 9 мм	шт.	—	—	—	1,76
Заделка швов					
Шпаклевка Унифлот	кг	0,21	0,2	0,2	0,2
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	1,49	1,50	1,48	1,45
Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,2	0,2	0,2	0,2

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство перегородки С 115.1

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,62	—	0,62	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,62	—	0,62	—
3	Устройство изоляционного слоя	м²	1		0,2	—	0,2	—
4	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,38	—	0,38	—
5	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м (добавлять на каждые следующие 6 м)	100 т	0,00064	Е1-87(§16)	36 (6,8)	9 (1,7)	0,023 (0,004)	0,006 (0,001)
6	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,064	Е1-87(§21)	1,1	—	0,07	—
	Итого						1,913	0,008

Затраты труда на устройство перегородок с проемами и деформационными швами (без учета прочих работ)	
С одним дверным проемом	1,88 чел.-ч
С двумя дверными проемами	1,90 чел.-ч
С тремя дверными проемами и деформационным швом	1,91 чел.-ч

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,62		Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,31
2	Обшивка каркаса	м^2	1	0,62			0,31
3	Устройство изоляционного слоя	м^2	1	0,2			0,1
4	Заделка швов, обработка поверхности	м^2	1	0,38			0,19
5	Прочие работы	м^2	1	0,09	0,006		0,05
	Итого			1,91			0,96

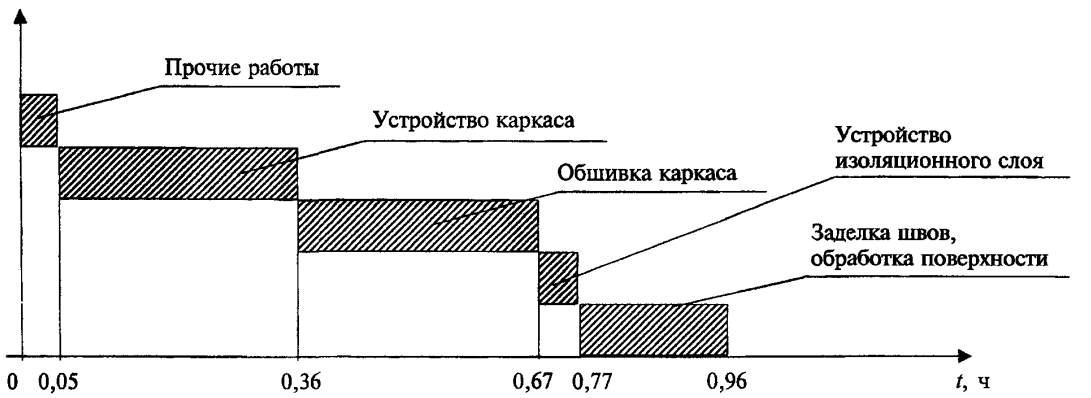


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,96
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 1,82 1,91
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	1,04

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК НА ДВОЙНОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ, РАЗДЕЛЕННОМ ГИПСОКАРТОННЫМИ ЛИСТАМИ В СЕРЕДИНЕ, КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Перегородка С 115.2

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3

2. Организация и технология выполнения работ 5

3. Потребность в инвентаре и материалах 12

4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 13

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство перегородок С 115.2 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные перегородки С 115.2 являются межкомнатными с шумозащитой 51—55 дБ, устраиваются в помещениях высотой до 9 м и предназначены для жилых, общественных и производственных зданий:

- 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. Перегородка С 115.2 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Перегородка С 115.2 состоит из двойного металлического каркаса, разделенного в середине одним слоем гипсокартонных листов; двух слоев изоляции и двухсторонней обшивки двумя слоями ГКЛ толщиной 12,5 мм. Масса 1 м^2 перегородки около 69 кг (в зависимости от типоразмера металлических профилей каркаса и толщины ГКЛ).

1.5. Каркас перегородки С 115.2 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	50 × 40	65 × 40	75 × 40	100 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

Размер	Профиль			
	ПС 50	ПС 65	ПС 75	ПС 100
$a \times b$, мм	50 × 50	65 × 50	75 × 50	100 × 50
Высота перегородки, м	До 4,8	До 6,0	До 6,0	До 9,0

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 перегородки.

Предельно допустимая высота перегородки С 115.2 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага установки стоечных профилей, толщины ГКЛ. Они представлены в таблице 1.3. Данная технологическая карта может быть использована при устройстве перегородок высотой до 4,2 м.

Таблица 1.3

Максимальная высота перегородки С 115.2 (применительно к ГКЛ толщиной 12,5 мм)

Максимальная высота перегородки, м	Шаг стоечных профилей, мм	Марка стоечного профиля
4,2	600	ПН 50
7,2	600	ПН 100
9,0	400	ПН 100

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого гипсового сердечника, изготовленного из строительного гипса марки не менее Г-4 (ГОСТ 125—79), содержащего различные технологические добавки и облицованного картона (ГОСТ 8740—85). Типовой размер ГКЛ 2500×1200×12,5 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.

Таблица 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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652—80), а для крепления элементов каркаса перегородок к конструкциям здания — дюбели.

1.8. Монтаж перегородок 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 перегородок С 115.2, 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 м^2 перегородки. 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 перегородок С 115.2 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков возведения перегородок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 3).

2.2. До начала монтажа элементов перегородки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса перегородки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу перегородок С 115.2 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специальных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Возведение перегородок производят 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

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

2.10. Устройство перегородки С 115.2 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородки;
- установка элементов первого каркаса, установка разделительного слоя из гипсокартонных листов;
- установка элементов второго каркаса;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны;
- установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородки;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с другой стороны;
- заделка стыков между ГКЛ первого слоя;
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ второго слоя и углублений от винтов, подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения перегородки (рисунок 4).

Разметку проектного положения элементов сложного каркаса перегородки С 115.2 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки перегородок рекомендуется вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. В дверном проеме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая). Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

Разметку начинают со стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, выносят горизонтальную ось. Затем на этой оси отмечают расположение 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 стоечных профилей двойного каркаса, примыкающих к стене, до первых отстоящих от стены профилей должно быть меньше проектного шага на 25 мм.

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

2.10.2. Установка элементов двойного каркаса и установка разделительного слоя из гипсокартонных листов (рисунок 20).

Элементы сложного каркаса перегородки С 115.2 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.

Таблица 2.1

Соединение стоечных профилей

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

Типоразмеры стоечных и направляющих профилей выбирают исходя из высоты конструкции перегородки, 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.

Соединение (удлинение) профилей производят с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», в отдельных случаях — посредством винтов LN 3,5×9.

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

Вначале монтируют первый каркас. 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 не 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 устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили.

После монтажа элементов первого каркаса приступают к установке гипсокартонных листов разделительного слоя. Крепление ГКЛ выполняют самонарезающими винтами длиной не менее 25 мм к ранее установленным стойкам первого каркаса с шагом не более 250 мм.

Монтаж стоечных профилей второго каркаса перегородки ведут аналогично монтажу первого каркаса. Перед монтажом стоек второго каркаса на стенки стоечных профилей наклеивают упругую ленту или наносят герметик небольшими отрезками не менее чем в четырех точках со стороны сопряжения с разделительным слоем ГКЛ. Крепление стоек второго каркаса производят к направляющим профилям с помощью просекателя.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся 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). Устройство вставок в каркасах двухслойной перегородки не требуется.

Если перегородка имеет дверной проем, то дверная коробка устанавливается одновременно с монтажом каркаса. По дверной коробке монтируют опорные стоечные профили, дверную перемычку из направляющего профиля и промежуточные стойки над проемом. Стоечные профили, ограничивающие дверной проем, устанавливают на всю высоту перегородки независимо от размера шага (рисунок 18).

Стоечные профили для крепления ГКЛ и дверной коробки не совмещаются. Опорные стойки для дверей массой до 35 кг укрепляют вставкой из деревянных брусков или дополнительным профилем. Для этого на всю длину стойки вставляют деревянный брусок такого же сечения или соединяют с помощью винтов LN 3,5×9 с одноразмерным направляющим или стоечным профилем таким образом, чтобы получилось коробчатое сечение. Если в проекте не указано наличие левой или правой двери, то усиливают обе стойки. Эти технологические операции выполняются в обоих каркасах.

Брус должен быть выполнен из древесины хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486—86 и обработан антисептиками и антипиренами в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины не должна превышать 12 % ± 3 %.

Перед установкой стоечных профилей, ограничивающих дверной проем, в местах их установки крепят с помощью анкерных дюбелей 4 уголка: два верхних и два нижних (рисунок 18).

Эти уголки, имеющие клипсы, крепятся внутри направляющих профилей и предназначены для увеличения жесткости дверного проема. С помощью клипс к ним крепятся стоечные профили дверного проема, которые не доходят до направляющих профилей на 3—5 мм.

Положение уголков в дверном проеме перегородки и крепление к ним стоечных профилей показаны на рисунке 18 в приложении.

Затем монтируют из направляющего профиля перемычку, ограничивающую высоту дверного проема. Горизонтальность установки перемычки проверяют с помощью уровня. Крепление перемычки из профиля ПН к стоечным профилям производят в двух точках с каждой стороны с помощью просекателя.

После установки перемычки монтируют промежуточные стойки над дверным проемом с сохранением проектного шага. Это необходимо для того, чтобы вертикальный стыковочный шов ГКЛ оказался над дверным проемом, что снижает вероятность трещинообразования в швах.

В местах сопряжения перегородок с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения перегородок трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

Если длина перегородки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схема которого приведена в приложении на рисунке 20). Кроме того, деформационные швы перегородки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас перегородки необходимо оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Облицевав одну сторону каркаса перегородки первым слоем ГКЛ, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса (для чего в них имеются отверстия) в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ с другой стороны. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.4. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны.

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° на глубину $^2/_3$ 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.

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.

2.10.5. Установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок.

Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей.

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

2.10.6. Обшивка каркаса перегородки гипсокартонными листами с другой стороны.

Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности и с теми же требованиями, что изложены выше в п. 2.10.4, но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны. Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ. Примыкание листов обшивки к дверным коробкам осуществляют заподлицо.

2.10.7. 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 специального приспособления.

2.10.8. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон (рисунок 13).

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 (рисунок 15).

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

По окончании монтажа ГКЛ с обеих сторон каркаса устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Отверстия под электрические розетки, выключатели и т.п. в целях пожарной безопасности вырезают с противоположных сторон перегородки со смещением минимум на 200 мм. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.10. Заделка стыков между ГКЛ второго слоя обшивки и углублений от винтов.

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 перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой 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 3 вида, как это принято в большинстве европейских стран.

Качество 1 (К1) — 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 (К2) — 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 узлов, 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 тонколистового оштукатуривания.

Качество 3 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, 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 вдавливается 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 $^2/_3$ 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 перегородок с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеящаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.

В некоторых случаях при монтаже перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31×31×0,4), 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 перегородок 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² перегородки С 115.2

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема	16,2×2,7 (три проема и температурный шов)
Каркас и крепежные изделия					
Профиль направляющий ПН 50/40, ТУ 1121-002-50160140—2002	м	1,51	1,71	1,79	1,74
Профиль стоечный ПС 50/50, ТУ 1121-002-50160140—2002	м	4,07	5,08	5,21	4,87
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27, (на устройство деформационного шва), ТУ 1121-002-50160140—2002	м	—	—	—	0,29
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 50×3,2 мм	м	2,67	2,53	2,33	2,07
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	3,38	3,26	2,86	2,34
Материал изолирующий из минеральных волокон	м²	2,06	2,06	2,06	2,06
Брусок деревянный размером 50×50×2695 мм	м	—	0,78	1,08	0,88
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80, длиной 9 мм	шт.	—	—	—	1,76
Дюбели анкерные металлические	шт.	—	1,40	1,94	1,58
Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,28	0,39	0,32
Обшивка					
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	м²	5,26	5,61	5,84	5,85
Лист гипсокартонный ГКЛ 9,5 мм, ГОСТ 6266—97	м²	—	—	—	0,009
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80:					
длиной 25 мм	шт.	20,29	21,29	22,85	19,8
длиной 35 мм	шт.	35,33	37,88	36,01	36,12
длиной 55 мм	шт.	—	—	—	0,69
Заделка швов					
Шпаклевка Унифлот	кг	0,21	0,2	0,2	0,2

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м			
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема	16,2×2,7 (три проема и температурный шов)
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	1,49	1,5	1,48	1,45
Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93	2,11
Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42	1,15
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,2	0,2	0,2	0,2

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство перегородки С 115.2

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,62	—	0,62	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,93	—	0,93	—
3	Устройство изоляционного слоя	м²	1		0,2	—	0,2	—
4	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,38	—	0,38	—
5	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м (добавлять на каждые следующие 6 м)	100 т	0,00069	Е1-87(§16)	36 (6,8)	9 (1,7)	0,025 (0,005)	0,006 (0,0011)
6	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,069	Е1-87(§21)	1,1	—	0,076	—
	Итого						2,231	0,006

Затраты труда на устройство перегородок с проемами и деформационными швами (без учета прочих работ)	
С одним дверным проемом	2,19 чел.-ч
С двумя дверными проемами	2,22 чел.-ч
С тремя дверными проемами и деформационным швом	2,22 чел.-ч

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,62		Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда	0,31
2	Обшивка каркаса	м^2	1	0,93			0,47
3	Устройство изоляционного слоя	м^2	1	0,2			0,1
4	Заделка швов, обработка поверхности	м^2	1	0,38			0,19
5	Прочие работы	м^2	1	0,10	0,0035		0,05
	Итого			2,23			1,12



Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	1,12
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 2,13 2,23
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	0,89

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК НА РАЗНЕСЕННОМ ДВОЙНОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Перегородка С 116

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3

2. Организация и технология выполнения работ 5

3. Потребность в инвентаре и материалах 10

4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 11

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство перегородок С 116 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные перегородки С 116 с шумозащитой 49—52 дБ и расчетным пределом огнестойкости EI 75 (75 мин) предназначены для проводки коммуникаций в помещениях высотой до 9 м жилых, общественных и производственных зданий:

- любой степени огнестойкости, включая 1 степень;
- любых конструктивных систем и типов;
- любого уровня ответственности, включая повышенный;
- различной этажности для зданий высотой не более 60 м;
- 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. Перегородка С 116 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Перегородка С 116 состоит из двойного разнесенного металлического каркаса с пространством для пропуска коммуникаций, звукоизоляционного слоя и двухсторонней обшивки двумя слоями гипсокартонных листов. Масса 1 м^2 перегородки около 61 кг (в зависимости от типоразмера металлических профилей каркаса и толщины ГКЛ).

1.5. Каркас перегородки С 116 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 стоек 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	50 × 40	65 × 40	75 × 40	100 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

Размер	Профиль			
	ПС 50	ПС 65	ПС 75	ПС 100
$a \times b$, мм	50 × 50	65 × 50	75 × 50	100 × 50
Высота перегородки, м	До 4,8	До 6,0	До 6,0	До 9,0

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 диаметром 33 мм (в центре и по краям), которые позволяют монтировать технические коммуникации внутри перегородки.

Предельно допустимая высота перегородки С 116 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага установки стоечных профилей, толщины ГКЛ. Данная технологическая карта может быть использована для устройства перегородки высотой до 4,8 м.

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 мм, он применяются при разработке данной технологической карты. По заказу строительных организаций могут выпускаться партии листов других типоразмеров согласно ГОСТ 6266—97, которые приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652—80), а для крепления элементов каркаса перегородок к конструкциям здания — дюбели.

1.8. Монтаж перегородок 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 перегородок С 116, 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 м^2 перегородки. 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 перегородок С 116 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков возведения перегородок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 3).

2.2. До начала монтажа элементов перегородки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса перегородки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу перегородок С 116 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» и других специальных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Возведение перегородок производят 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

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

2.10. Устройство перегородки С 116 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородки;

- установка элементов первого каркаса, установка разделительного слоя из гипсокартонных листов;
- установка элементов второго каркаса, установка траверс-перемычек на стоечных профилях каркасов;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородки;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с другой стороны;
- заделка стыков между ГКЛ первого слоя;
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ второго слоя и углублений от винтов; подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения перегородки (рисунок 4).

Разметку проектного положения элементов сложного каркаса перегородки С 116 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки перегородок рекомендуется вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. В дверном проеме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая). Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

Разметку начинают от стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, выносят горизонтальную ось, затем по этой оси размечают оси первого и второго каркаса. Затем на этой оси отмечают расположение 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 стоечных профилей двойного каркаса, примыкающих к стене, до первых отстоящих от стены профилей должно быть меньше проектного шага на 25 мм.

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

2.10.2. Установка элементов двойного каркаса (рисунок 21).

Элементы сложного каркаса перегородки С 116 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 перегородки, 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.

Соединение (удлинение) профилей производят с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», в отдельных случаях — посредством винтов LN 3,5×9.

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.

Таблица 2.1

Соединение стоечных профилей

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

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 не 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 устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся 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). Устройство вставок в каркасах двухслойной перегородки не требуется.

Каждую пару стоечных профилей соединяют полосами гипсокартонных листов высотой 300 мм через 600 мм по высоте. Крепление полос производят самонарезающими винтами длиной 25 мм к каждому профилю (рисунок 21).

В местах сопряжения перегородок с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения перегородок трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

На смонтированный в проектное положение каркас перегородки необходимо оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны.

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° на глубину $^2/_3$ 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.

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.

2.10.4. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Облицевав одну сторону каркаса перегородки первым слоем ГКЛ, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стойкам каркаса (для чего в них имеются отверстия) в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ с другой стороны. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.5. Установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок.

Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей. Установка изоляционного (минераловатного) материала производится вручную в пространство между стоечными профилями. При необходимости изоляционный материал прикрепляют к смонтированным ГКЛ или фиксируют с помощью вкладышей, крепящихся к стенкам профиля ПС.

2.10.6. Обшивка каркаса перегородки гипсокартонными листами с другой стороны.

Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности и с теми же требованиями, что изложены выше в п. 2.10.3, но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны.

Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ. Примыкание листов обшивки к дверным коробкам осуществляют заподлицо.

2.10.7. 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 специального приспособления.

2.10.8. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон (рисунок 13);

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 (рисунок 15).

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

По окончании монтажа ГКЛ с обеих сторон каркаса устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Отверстия под электрические розетки, выключатели и т.п. в целях пожарной безопасности вырезают с противоположных сторон перегородки со смещением минимум на 200 мм. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.10. Заделка стыков между ГКЛ второго слоя обшивки и углублений от винтов.

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 перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой 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 3 вида, как это принято в большинстве европейских стран.

Качество 1 (К1) — 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 (К2) — 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 узлов, 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, 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 вдавливается арматурная 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 $^2/_3$ 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 перегородок с другими конструкциями (несущие стены, потолки, колонны и т.д.) заделываются шпаклевкой Фугенфюллер. В местах стыковок на эти конструкции предварительно крепится самоклеящаяся разделительная лента. После заделки стыков и полного высыхания шпаклевки излишки ленты срезаются, а шов шлифуется.

Поверхность перегородки с одной стороны, где идет прямое попадание воды, обрабатывается гидроизоляционным составом Флехендихт, углы дополнительно проклеиваются уплотнительной гидроизоляционной лентой Флехендихтбанд. Другая сторона, где нет прямого попадания воды, обрабатывается грунтовкой Тифенгрунд.

В некоторых случаях при монтаже перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31×31×0,4), 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 перегородок 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² перегородки С 116

Наименование материала	Ед. изм.	Глухая перегородка
Каркас и крепежные изделия		
Профиль направляющий ПН 50/40, ТУ 1121-002-50160140—2002	м	1,51

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	Глухая перегородка
Профиль стоечный ПС 50/50, ТУ 1121-002-50160140—2002	м	4,07
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27, ТУ 1121-002-50160140—2002	м	—
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 50×3,2 мм	м	2,52
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	3,38
Материал изолирующий из минеральных волокон	$м^2$	1,03
Обшивка		
Лист гипсокартонный ГКЛВ 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	$м^2$	4,28
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80: длиной 25 мм длиной 35 мм	 шт. шт.	 18,04 35,33
Заделка швов		
Шпаклевка Унифлот	кг	0,21
Шпаклевка Фугенфюллер-гидро, ТУ 5745-011-04001508—97 ТУ 5745-011-04001508—97	кг	1,49
Лента армирующая	м	1,52
Лента разделительная 50 мм	м	0,88
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1
Состав гидроизоляционный Флехендихт	кг	0,5
Лента уплотнительная гидроизоляционная Флехендихтбанд	м	0,38

4. НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ 1 $м^2$)

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство перегородки С 116

№ 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	0,7	—	0,7	—
2	Обшивка каркаса	$м^2$	1		0,62	—	0,62	—
3	Устройство изоляционного слоя	$м^2$	1		0,1	—	0,1	—
4	Заделка швов, обработка поверхности	$м^2$	1		0,38	—	0,38	—

Окончание таблицы 4.1

№ 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)
5	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м (добавлять на каждые следующие 6 м)	100 т	0,00061	Е1-87(§16)	36 (6,8)	9 (1,7)	0,022 (0,004)	0,0055 (0,001)
6	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,061	Е1-87(§21)	1,1	—	0,067	—
	Итого						1,89	0,0055

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,7		Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, чел.	0,35
2	Обшивка каркаса	м^2	1	0,62			0,31
3	Устройство изоляционного слоя	м^2	1	0,1			0,05
4	Обработка поверхности, заделка швов	м^2	1	0,38			0,19
5	Прочие работы	м^2	1	0,089	0,0035		0,045
	Итого			1,889			0,95

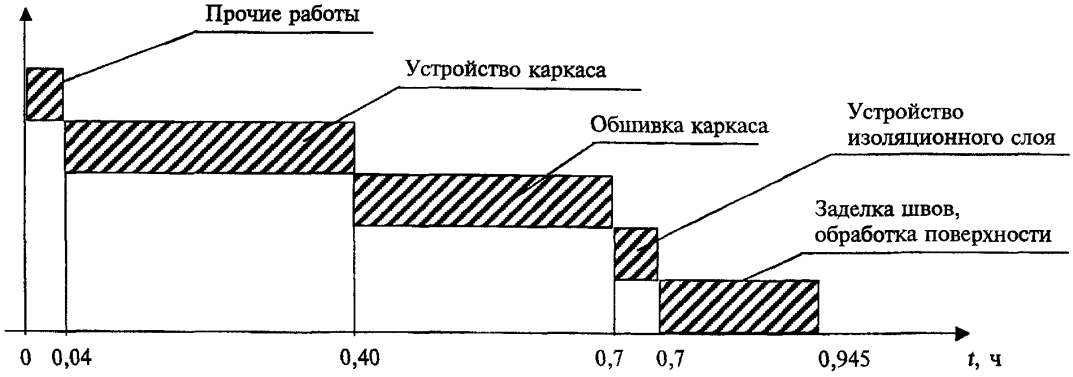


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,945
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 1,8 1,89
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	1,06

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Перегородка С 118 — «Стена безопасности»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 5
3. Потребность в инвентаре и материалах 11
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 13

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство перегородок С 118 «Стена безопасности» с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные перегородки С 118 с шумозащитой 50 дБ предназначены для использования в качестве пожарных перегородок высокой устойчивости (межквартирных перегородок) и служат в качестве защиты соседних помещений от ударного воздействия (до 300 Nm) обрушивающихся строительных деталей в очаге пожара, применяются в жилых, общественных и производственных зданиях с высотой помещения до 9 м:

- 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;
- для зданий, возводимых в районах как с обыкновенными, так и со сложными инженерно-геологическими условиями и сейсмичностью до 9 баллов.

1.3. Перегородка С 118 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.031.9-2.00: «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», разработанной ООО «Стройпроект - XXI» г. Краснодара при участи фирмы КНАУФ.

1.4. Перегородка С 118 состоит из одинарного металлического каркаса; звукоизоляционного слоя и двусторонней обшивки тремя слоями гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм с листами оцинкованной стали толщиной 0,5 мм между ними. Масса 1 м^2 перегородки около 86 кг (в зависимости от типоразмера металлических профилей каркаса и толщины ГКЛ).

1.5. Каркас перегородки С 118 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.

Направляющие профили производятся с готовыми отверстиями в стенках диаметром 8 мм, предназначенными для крепления дюбелями к несущим основани-

Таблица 1.1

Геометрические размеры направляющих профилей

Размер	Профиль
	ПН 50
$a \times b$, мм	50 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

Размер	Профиль
	ПС 50
$a \times b$, мм	50 × 40
Высота перегородки, м	До 9,0 м

ям. В стоечных профилях имеются 3 пары отверстий в стенках диаметром 33 м (в центре и по краям), которые позволяют монтировать технические коммуникации внутри перегородки.

Предельно допустимая высота перегородки С 118 — до 9,0 м, выдерживаемый шаг стоечного профиля 300 мм. Данная технологическая карта может быть использована для устройства перегородок высотой до 4 м.

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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 1.3.

Таблица 1.3

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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок применяют самонарезающие винты (ГОСТ 11652—80), а для крепления элементов каркаса перегородок к конструкциям здания — дюбели.

1.8. Монтаж перегородок 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 перегородок С 118, 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 м^2 перегородки. 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 перегородок С 118 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков возведения перегородок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 3).

2.2. До начала монтажа элементов перегородки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса перегородки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу перегородок С 118 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Возведение перегородок производят 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

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

2.10. Устройство перегородки С 118 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения перегородки;
- установка элементов одинарного каркаса;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок;
- обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с другой стороны;
- заделка стыков между ГКЛ первого слоя;
- установка и закрепление листов оцинкованной стали с двух сторон (первый слой);
- обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон;
- заделка стыков между ГКЛ второго слоя;
- установка и закрепление листов оцинкованной стали с двух сторон (второй слой);
- обшивка каркаса третьим слоем ГКЛ с двух сторон;
- установка электротехнических коробок, розеток, выключателей и т.п. и их крепление к ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ третьего слоя и углублений от винтов, подготовка поверхности перегородок под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения перегородки (рисунок 4).

Разметку проектного положения элементов каркаса перегородки С 118 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Для быстрой и безошибочной установки перегородок рекомендуется вначале отмечать на полу места расположения стоечных профилей, дверных и других проемов. В дверном проеме должно быть указано, какая устанавливается дверь (правая или левая). Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного или оптического нивелира.

Разметку начинают от стены, расположенной параллельно возводимой перегородке, вынося горизонтальную ось. Затем на этой оси отмечают расположение стоечных профилей с проектным шагом, дверных и других проемов, а также выводов и сквозных проходов коммуникаций. Для данной технологической карты шаг равен 300 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 шнуроотбойного устройства (если высота помещения больше 3 м, то нивелира или отвеса) разметку зеркально переносят на потолок. Вертикальные оси каркаса перегородки с помощью метростата и отвеса наносят на стены помещения, примыкающие к каркасу.

2.10.2. Установка элементов одинарного каркаса (рисунок 12).

Элементы каркаса перегородки С 118 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 перегородки, 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.

Соединение (удлинение) профилей производят с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», в отдельных случаях — посредством винтов LN 3,5×9.

Таблица 2.1

Соединение стоечных профилей

Тип профиля	Длина нахлеста, см
ПС 50	≥ 50

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 не 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 300 мм).

Предварительно на стоечные профили, примыкающие к конструкциям здания, наклеивается уплотнительная лента. Стоечные профили устанавливают в закрепленные в проектном положении направляющие профили.

Установку стоек начинают от стен, к которым профили крепятся 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). Устройство вставок в каркасах двухслойной перегородки не требуется.

Если перегородка имеет дверной проем, то дверная коробка устанавливается одновременно с монтажом каркаса. По дверной коробке монтируют опорные стоечные профили, дверную перемычку из направляющего профиля и промежуточные стойки над проемом. Стоечные профили, ограничивающие дверной проем, устанавливают на всю высоту перегородки, независимо от размера шага (рисунок 7).

Стоечные профили для крепления ГКЛ и дверной коробки не совмещаются. Опорные стойки для дверей массой до 35 кг укрепляют вставкой из деревянных брусков или дополнительным профилем. Для этого на всю длину стойки вставляют деревянный брусок такого же сечения или соединяют с помощью винтов LN 3,5×9 с одноразмерным направляющим или стоечным профилем, таким образом, чтобы получилось коробчатое сечение. Если в проекте не указано наличие левой или правой двери, то усиливают обе стойки.

Брус должен быть выполнен из древесины хвойных пород не ниже второго сорта по ГОСТ 8486—86 и обработан антисептиками и антипиренами в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины не должна превышать 12 % ± 3 %.

Перед установкой стоечных профилей, ограничивающих дверной проем, в местах их установки крепят с помощью анкерных дюбелей 4 уголка: два верхних и два нижних (рисунок 7).

Эти уголки, имеющие клипсы, крепятся внутри направляющих профилей и предназначены для увеличения жесткости дверного проема. С помощью клипс к ним крепятся стоечные профили дверного проема, которые не доходят до направляющих профилей на 3—5 мм.

Положение уголков в дверном проеме перегородки и крепление к ним стоечных профилей показаны на рисунке 7 в приложении.

Затем монтируют из направляющего профиля перемычку, ограничивающую высоту дверного проема. Горизонтальность установки перемычки проверяют с помощью уровня. Крепление перемычки из профиля ПН к стоечным профилям производят в двух точках с каждой стороны с помощью просекателя.

После установки перемычки монтируют промежуточные стойки над дверным проемом с сохранением проектного шага. Это необходимо для того, чтобы вертикальный стыковочный шов ГКЛ оказался над дверным проемом, что снижает вероятность трещинообразования в швах.

В местах сопряжения перегородок с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения перегородок трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

Если длина перегородки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схема которого приведена в приложении на рисунке 25). Кроме того, деформационные швы перегородки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас перегородки необходимо оформить акт приемки за подписью главного инженера строительной организации и лица от проектной организации, осуществляющей надзор.

2.10.3. Обшивка каркаса первым слоем ГКЛ с одной стороны.

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° на глубину $^2/_3$ 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 16).

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. Самонарезающие 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.

2.10.4. Прокладка проектных инженерных коммуникаций.

Облицевав одну сторону каркаса перегородки первым слоем ГКЛ, приступают к монтажу электротехнической проводки. Кабели размещают перпендикулярно стой-

кам каркаса (для чего в них имеются отверстия) в строгом соответствии с рабочим проектом. Не допускается размещать электропроводку вдоль стоек или внутри них во избежание ее повреждения при обшивке ГКЛ с другой стороны. Прокладку электросети выполняет специализированное звено электромонтажников. При необходимости производят прокладку и других коммуникационных сетей, предусмотренных проектом.

2.10.5. Установка и закрепление изоляционного материала внутри перегородок.

Установку изоляционного материала производят после обшивки каркаса с одной стороны и прокладки инженерных сетей. Установка изоляционного (минераловатного) материала производится вручную в пространство между стоечными профилями. При необходимости изоляционный материал прикрепляют к смонтированным ГКЛ или фиксируют с помощью вкладышей, крепящихся к стенкам профиля ПС.

2.10.6. Обшивка каркаса перегородки гипсокартонными листами с другой стороны.

Обшивка каркаса перегородки ГКЛ с обратной стороны производится после укладки изоляционного слоя в той же последовательности и с теми же требованиями, что изложены выше в п. 2.10.3, но со смещением на один шаг профиля относительно листов другой стороны.

Раскрой доборных листов осуществляется в процессе выполнения работ. Примыкание листов обшивки к дверным коробкам осуществляют заподлицо.

2.10.7. 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 шпаклевочный 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 специального приспособления.

2.10.8. Установка и закрепление листов оцинкованной стали с двух сторон (первый слой).

Стальные листы устанавливают на всю поверхность перегородки с нахлестом 10 см как по вертикали, так и по горизонтали. Крепление каждого листа производят не менее, чем в четырех точках самонарезающими винтами длиной не менее 25 мм.

2.10.9. Обшивка каркаса вторым слоем ГКЛ с двух сторон.

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 швов первого слоя. Крепление второго слоя ГКЛ производят к каркасу с помощью самонарезающих винтов длиной не менее 35 мм с шагом 500 мм.

2.10.10. Заделка швов второго слоя ГКЛ обшивки.

Швы второго слоя ГКЛ заделывают в последовательности, аналогичной заделке швов первого слоя ГКЛ (п. 2.10.7).

2.10.11. Установка и закрепление листов оцинкованной стали с двух сторон (второй слой).

Монтаж листов из оцинкованной стали осуществляют аналогично п. 2.10.8. Крепление каждого листа производят не менее, чем в четырех точках, самонарезающими винтами длиной не менее 35 мм.

2.10.12. Обшивка каркаса третьим слоем ГКЛ с двух сторон (рисунок 14).

Установку листов третьего слоя производят сначала с одной стороны, а затем — с другой. ГКЛ третьего слоя устанавливают со смещением на один шаг стоек относительно вертикальных и не менее 400 мм относительно горизонтальных стыков второго слоя. Крепление третьего слоя ГКЛ производят к каркасу с помощью самонарезающих винтов длиной не менее 55 мм с шагом 250 мм (рисунок 16).

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

По окончании монтажа ГКЛ с обеих сторон каркаса устанавливают электрические коробки, розетки, выключатели и т.п., которые крепят к ГКЛ с помощью специальной фурнитуры. Отверстия под электрические розетки, выключатели и т.п. в целях пожарной безопасности вырезают с противоположных сторон перегородки со смещением минимум на 200 мм. Эти работы выполняет звено электромонтажников.

2.10.14 Заделка стыков между ГКЛ третьего слоя обшивки и углублений от винтов.

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 перегородкой и стенами (колоннами), перегородкой 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 (К1) — 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 (К2) — 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, 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 вдавливается 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 $^2/_3$ 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 перегородок 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 перегородок образуются внешние углы, которые защищают от механических повреждений при помощи металлических перфорированных уголков (ПУ) из оцинкованной стали (ПУ 31×31×0,4), 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 перегородок 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² перегородки С 118

Наименование материала	Ед. изм	Размер перегородки, м		
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема)
Каркас и крепежные изделия				
Профиль направляющий ПН 50/40, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	0,76	0,86	0,89

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	Размер перегородки, м		
		4×2,7 (глухая)	6×2,7 (один проем)	9×2,7 (два проема)
Профиль стоечный ПС 50/50, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	3,82	4,16	4,2
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 50×3,2 мм	м	1,26	1,17	1,07
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	1,6	1,84	1,82
Дюбель анкерный металлический	шт.	0,85	1,62	1,91
Материал изолирующий из минеральных волокон	$м^2$	1,03	1,03	1,03
Брусок деревянный размером 50×50×2695 мм	м	—	0,39	0,54
Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100×123 мм	шт.	—	0,14	0,20
Обшивка				
Лист гипсокартонный ГКЛО 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	$м^2$	6,32	6,73	7,01
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80:				
длиной 25 мм	шт.	19,94	22,14	22,72
длиной 35 мм	шт.	26,7	29,66	30,55
длиной 55 мм	шт.	51,52	57,32	59,13
Сталь листовая оцинкованная толщиной 0,5 мм, ГОСТ 19904—90	$м^2$	4,49	4,49	4,49
Заделка швов				
Шпаклевка Унифлот	кг	0,31	0,3	0,29
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	2,30	2,30	2,28
Лента армирующая	м	1,52	1,77	1,93
Лента разделительная 50 мм	м	1,77	1,62	1,42
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,2	0,2	0,2

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство перегородки С 118

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,54	—	0,54	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		1,1	—	1,1	—
3	Устройство изоляционного слоя	м²	1		0,1	—	0,1	—
4	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,53	—	0,53	—
5	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м (добавлять на каждые следующие 6 м)	100 т	0,00086	Е1-87(§16)	36 (6,8)	9 (1,7)	0,031 (0,0058)	0,0077 (0,0015)
6	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,086	Е1-87(§21)	1,1	—	0,0095	—
	Итого						2,396	0,0077

Затраты труда на устройство перегородок с проемами (без учета прочих работ)	
С одним дверным проемом	2,30 чел.-ч
С двумя дверными проемами	2,37 чел.-ч

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,54	—	Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,27
2	Обшивка каркаса	м^2	1	1,1	—		0,55
3	Устройство изоляционного слоя	м^2	1	0,1	—		0,05
4	Обработка поверхности, заделка швов	м^2	1	0,53			0,265
5	Прочие работы	м^2	1	0,126	0,0035		0,063
	Итого			2,396			1,198

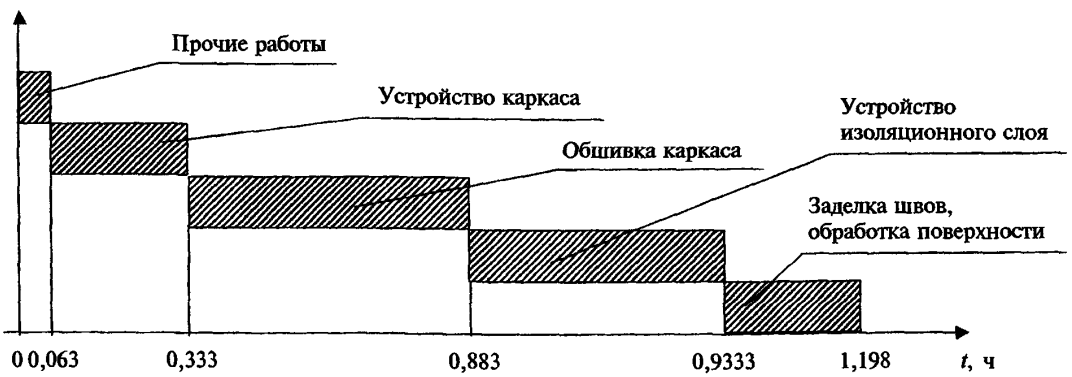


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	1,198
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 2,27 2,396
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	0,83

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ОБЛИЦОВОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Облицовка С 623

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 4
3. Потребность в инвентаре и материалах 9
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 10

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство облицовок С 623 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные облицовки С 623 предназначены для отделки и повышения изоляционных свойств стен помещений высотой до 10 м жилых, общественных и производственных зданий:

- 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 623 имеет 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 участи фирмы КНАУФ.

1.4. Облицовка С 623 состоит из одинарного металлического каркаса, усиленного креплением к основной стене прямыми подвесами, и облицовки одним или двумя слоями гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм. Масса одного 1 м^2 облицовки: однослойной около 15 кг, двухслойной около 26 кг.

В некоторых климатических зонах РФ облицовка С 623 может быть выполнена с теплоизоляционным слоем, если это подтверждено теплотехническим расчетом.

1.5. Каркас облицовки С 623 состоит из оцинкованного металлического направляющего профиля (ПН 28/27), имеющего П-образную форму, и потолочного профиля (ПП 60/27), имеющего С-образную форму, 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.

На полках потолочных профилей устроены продольные гофры, которые увеличивают их жесткость. Центральный гофр является ориентиром, как для точной сборки каркаса, так и при установке гипкосартонных листов.

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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 1.1.

Таблица 1.1

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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 каркаса к базовым стенам используют прямые подвесы, которые с помощью дюбелей крепят к стенам. Крепление ГКЛ к каркасу осуществляют самонарезающими винтами (ГОСТ 11652—80).

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 623, 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 м^2 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 623 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков устройства облицовок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства 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 монтажа элементов облицовки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса облицовки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу облицовки С 623 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Устройство облицовок производят 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

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

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

2.8. Подъем материалов на этаж рекомендовано производить с помощью машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

2.9. Транспортирование ГКЛ к месту производства работ на этаже осуществляют ручными тележками. При переносе ГКЛ вручную — с помощью специальных приспособлений.

2.10. Устройство облицовки С 623 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения облицовки;
- установка элементов каркаса;
- прокладка проектных инженерных коммуникаций;
- установка и закрепление изоляционного материала к каркасу облицовки;
- обшивка каркаса ГКЛ в один или два слоя (в зависимости от требований заказчика);
- 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 623 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 (профиль ПП), дверных и других проемов. Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного 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 облицовке, вынося горизонтальную ось. Затем на этой оси отмечают места расположения стоечных профилей (ПП) с проектным шагом, дверных и других проемов, а также выводов и сквозных проходов коммуникаций. Для данной технологической карты проектный 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 шнуроотбойного 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 каркаса (рисунок 24).

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

С целью повышения изолирующей способности облицовки на стенки потолочных направляющих профилей наклеивают уплотнительную ленту. После раскроя и полной подготовки направляющих профилей приступают к их монтажу по линии разметки на полу, а затем — на потолке.

Крепление потолочных направляющих профилей осуществляют дюбелями с шагом не более 1 м. Закреплять профиль необходимо не менее чем в трех точках. Направляющие профили выпускаются с готовыми отверстиями диаметром 8 мм в стенке профиля с шагом около 250 мм, предназначенными для установки дюбелей, что существенно облегчает процесс крепления профиля к существующему основанию. При их отсутствии дополнительные отверстия в стенке профиля просверливают дрелью.

Длина стоечных профилей (профиль ПП) должна быть на 10 мм меньше расстояния между стенками потолочных направляющих профилей. Стоечные профили устанавливаются в направляющие профили и крепятся к базовым стенам при помощи прямых подвесов. Подвесы устанавливают с шагом не более 1500 мм, но не менее трех креплений на один профиль. Крайние нижний и верхний подвесы крепят на расстоянии не более 150 мм от перекрытия. С целью ослабления «звуковых мостиков» между подвесами и несущей поверхностью прокладывается уплотнительная лента. Профили закрепляют к подвесам самонарезающими винтами длиной 9 мм. Выступающие концы подвесов отгибают или обрезают.

Если высота помещения превышает длину ГКЛ, то в местах поперечных торцевых стыков при однослойной облицовке устанавливают горизонтальные вставки из потолочного профиля (ПП). Вставки рекомендуется крепить с помощью одноуровневых соединителей, применяемых при устройстве подвесных потолков. Одноуровневые соединители должны быть закреплены на потолочных профилях до их монтажа в местах установки горизонтальных вставок.

В местах сопряжения облицовок с коммуникациями между стойками также устанавливаются вставки из потолочного профиля. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных потолочных профилей каркаса на всю высоту облицовки.

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

Если длина облицовки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схемы которого приведены в приложении на рисунке 25). Кроме того, деформационные швы облицовки должны повторять деформационные швы здания.

На смонтированный в проектное положение каркас необходимо оформить акт приемки на скрытые работы 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 материала производится только при необходимости улучшения теплоизоляции наружных стен после проведения теплотехнического расчета с целью определения точки росы. Если точка росы будет находиться на внутренней поверхности стен или внутри теплоизоляционного слоя, то установку последнего проводить нельзя. Изоляционный материал может фиксироваться на стене с помощью клея или пластиковых дюбелей с широкой шляпкой.

2.10.5. Обшивка каркаса гипсокартонными листами в один или два слоя (в зависимости от требований заказчика).

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° на глубину $^2/_3$ толщины листа (см. приложение, рисунок 5).

Горизонтальную стыковку ГКЛ выполняют в разбежку с шагом не менее 400 мм. Торцы ГКЛ опираются на вставку из направляющего профиля если обшивка однослойная. Между полом и ГКЛ оставляется зазор около 10 мм. По вертикали ГКЛ стыкуются только на стойках каркаса. Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов 250 мм. 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 их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона.

Если предполагается двухслойная обшивка, то шаг винтов первого слоя ГКЛ составляет 750 мм. Горизонтальные вставки для стыков ГКЛ из направляющего профиля не требуются. Шаг винтов второго слоя ГКЛ — 250 мм. Длина винтов 35 мм. Стыки ГКЛ второго слоя должны быть смещены по горизонтали более чем на 400 мм относительно стыков первого слоя ГКЛ. Листы ГКЛ должны быть смещены по вертикали на один шаг профиля относительно листов ГКЛ первого слоя обшивки (рисунок 15).

Кроме того, стыки ГКЛ первого слоя при двухслойной обшивке должны быть заделаны. Шпаклевание стыков между ГКЛ первого слоя производят при стабильной температуре и влажности воздуха в помещениях, соответствующих режиму эксплуатации (температура должна быть ниже +10 °С). Недопустимы сквозняки и резкие колебания температуры в помещениях.

До обработки стыков первого слоя ГКЛ 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 облицовкой и стенами (колоннами), облицовкой 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.

2.10.6. 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.

2.10.7. 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 (К1) — 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 (К2) — 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, на который 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 вдавливается 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 $^2/_3$ 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 31×31×0,4), 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² облицовки С 623

Наименование материала	Ед. изм.	С оконным проемом		С дверным проемом	
		1-й слой	2-й слой	1-й слой	2-й слой
Каркас и крепежные изделия					
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	0,77	0,77	0,79	0,79
Профиль потолочный ПП 60/27, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	2,69	2,36	2,77	2,41
Профиль угловой ПУ 31/31, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	0,46	0,46	—	—

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	С оконным проемом		С дверным проемом	
		1-й слой	2-й слой	1-й слой	2-й слой
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 30×3,2 мм	м	0,79	0,79	0,79	0,79
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 30×3,2 мм для подвесов	м	0,04	0,04	0,05	0,05
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	1,67	1,67	1,77	1,77
Подвес прямой	шт.	0,73	0,73	0,85	0,85
Соединитель одноуровневый	шт.	1,16	—	1,14	—
Брусок деревянный размером 60×27×2690 мм	м	—	—	0,37	0,37
Винт самонарезающий с острым концом длиной 9 мм, ГОСТ 11652—80	шт.	4,95	1,45	4,68	1,70
Обшивка					
Лист гипсокартонный ГКЛ 10,0 мм, ГОСТ 6266—97	м^2	1,07	2,12	1,12	2,25
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80:					
длиной 25 мм	шт.	18,55	7,35	19,43	7,9
длиной 35 мм	шт.	—	18,55	—	18,44
Клей Перлфикс	кг	0,6	1,19	0,76	1,53
Заделка швов					
Шпаклевка Унифлот	кг	0,04	0,09	0,05	0,1
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	0,37	0,85	0,34	0,69
Лента армирующая	м	0,83	1,2	1,09	1,15
Лента разделительная 50 мм	м	0,44	0,44	0,43	0,43
Герметик акриловый (туба 310 мм)	шт.	0,07	0,07	—	—
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1	0,1	0,1	0,1

4. НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ 1 м^2)

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство облицовки С 623 без проемов

№ 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	0,50 (0,45)	—	0,50 (0,45)	—

Окончание таблицы 4.1

№ 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)
2	Обшивка каркаса	м^2	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,155 (0,310)	—	0,155 (0,310)	—
3	Заделка швов, обработка поверхности	м^2	1		0,135 (0,200)	—	0,135 (0,200)	—
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м	100 т	0,00015 (0,00026)	Е1-87(§16)	36	9	0,0054 (0,009)	0,001 (0,002)
5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,015 (0,026)	Е1-87(§21)	1,1	—	0,017 (0,029)	—
	Итого						0,8124 (0,998)	0,001 (0,002)
	Итого						1,408	0,0054

Затраты труда на устройство облицовок с проемами (без учета прочих работ)

Одним слоем ГКЛ с оконным проемом	0,83 чел.-ч
Двумя слоями ГКЛ с оконным проемом	1,04 чел.-ч
Одним слоем ГКЛ с дверным проемом	0,81 чел.-ч
Двумя слоями ГКЛ с дверным проемом	0,99 чел.-ч

Примечание (к таблицам 4.1—4.3) — В скобках указаны значения для двухслойной облицовки.

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,50 (0,45)		Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда	0,25 (0,225)
2	Обшивка каркаса	м^2	1	0,155 (0,310)			0,0775 (0,155)

Окончание таблицы 4.2

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
3	Обработка поверхности, заделка швов	$м^2$	1	0,135 (0,200)	—	Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда	0,0675 (0,100)
4	Прочие работы	$м^2$	1	0,0224 (0,038)	0,001		0,0112 (0,019)
	Итого			0,8124 (0,1)			0,4062 (0,5)

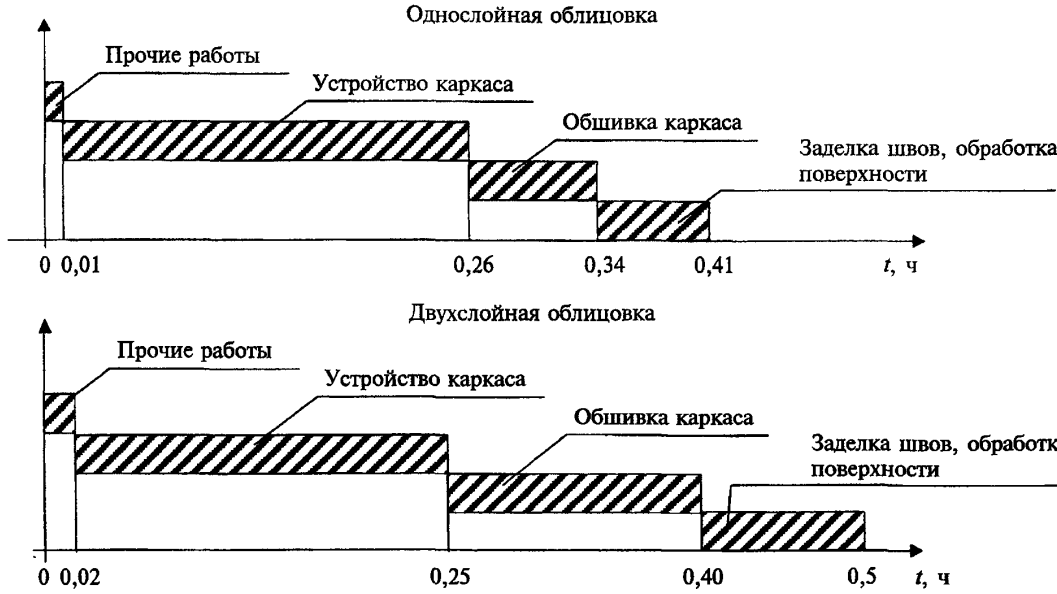


Рисунок 4.1 — Графики движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,4062 (0,5)
2	Трудоемкость на 1 $м^2$: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	чел.-ч »	0,79(0,96) 0,8124(1,0)
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	$м^2$	2,04(2)

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ОБЛИЦОВОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Облицовка С 625

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 5
3. Потребность в инвентаре и материалах 10
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 11

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство облицовок С 625 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

1.2. Сборные гипсокартонные облицовки С 625 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 625 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 участи фирмы КНАУФ.

1.4. Облицовка С 625 состоит из металлического каркаса и облицовки одним слоем гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм. Масса 1 м^2 облицовки около 16 кг.

В некоторых климатических зонах РФ облицовки С 625 может быть выполнена с теплоизоляционным слоем, если это подтверждено теплотехническим расчетом.

1.5. Каркас облицовки С 625 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	50 × 40	65 × 40	75 × 40	100 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

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

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 м (в центре и по краям), которые позволяют монтировать технические коммуникации внутри облицовки.

Предельно допустимая высота облицовки С 625 варьируется в зависимости от ширины стенки и шага установки 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 625

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 несгораемого 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 2500×1200×12,5 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.

Таблица 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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 перегородок 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 625, 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 м^2 перегородки. 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 625 рекомендуется приступать только после:
- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков устройства облицовок, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства 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 монтажа элементов облицовки необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора и инструментальную проверку соответствия основания для установки направляющих и стоечных профилей каркаса облицовки. Подготовленное основание должно быть оформлено актом приемки за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу облицовки С 625 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Устройство облицовок производят 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: монтажник конструкций 4-го разряда, монтажник 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

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 625 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 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 625 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 шнуроотбойного 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 шнуроотбойного 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 26).

Элементы каркаса облицовки С 625 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 3,5 × 9.

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 не 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 устанавливают в закрепленные 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 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).

Если высота помещения превышает длину ГКЛ, то в местах торцевых стыков устраиваются горизонтальные вставки из ПН, на которых должны располагаться поперечные швы. Для устройства вставок из направляющего профиля вырезаются заготовки путем надреза полок профиля и отгиба согласно рабочим чертежам.

Крепление вставок к полкам стоечных профилей осуществляется просекателем, а к стенкам — самонарезающими винтами длиной 9 мм.

В местах сопряжения облицовки с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту перегородки. В местах пересечения облицовки трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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

Если длина облицовки превышает 15 м, то требуется устройство деформационного шва (схемы устройства которого приведены 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 сточными профилями. При необходимости изоляционный материал фиксируют с помощью вкладышей, крепящихся к стенкам профиля ПН.

2.10.5. Обшивка каркаса гипсокартонными листами.

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° на глубину $^2/_3$ толщины листа (см. приложение, рисунок 5).

Горизонтальную стыковку ГКЛ выполняют в разбежку с шагом не менее 400 мм. Торцы опираются на вставку из направляющего профиля. Между полом и ГКЛ оставляется зазор около 10 мм. По вертикали ГКЛ стыкуются только на стойках каркаса. Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой. Шаг винтов 250 мм.

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 их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона.

2.10.6. 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.

2.10.7. 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 (К1) — 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 (К2) — 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, на который 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 вдавливается 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 $^2/_3$ 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 31×31×0,4), 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² облицовки С 625

Наименование материала	Ед. изм.	С 625 (6 × 2,7 м)	
		с оконным проемом	с дверным проемом
Каркас и крепежные изделия			
Профиль направляющий ПН 75/40, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	1,21	1,22
Профиль стоечный ПС 75/50, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	2,25	2,34
Профиль угловой ПУ 31/31, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	0,46	—
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 70×3,2 мм	м	1,16	1,16
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	1,53	1,49
Брусок деревянный размером 75×50×690 мм	м	—	0,37

Окончание таблицы 3.1

Наименование материала	Ед. изм.	С 625 (6 × 2,7 м)	
		с оконным проемом	с дверным проемом
Обшивка			
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	м^2	1,07	1,12
Винт самонарезающий с острым концом и зенкующей головкой, ГОСТ 11652—80:			
длиной 25 мм	шт.	18,55	19,43
длиной 35 мм	шт.	—	—
Клей Перлфикс	кг	0,6	0,76
Заделка швов			
Шпаклевка Унифлот	кг	0,04	0,05
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	0,37	0,34
Лента армирующая	м	0,83	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 м^2)

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство облицовки С 625

№ 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	0,35	—	0,35	—
2	Обшивка каркаса	м^2	1		0,155	—	0,155	—
3	Заделка швов, обработка поверхности	м^2	1		0,135	—	0,135	—
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м	100 т	0,00016	Е1-87(§16)	36	9	0,006	0,001

Окончание таблицы 4.1

№ 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)
5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,016	Е1-87(§21)	1,1	—	0,018	—
	Итого						0,664	0,001

Затраты труда на устройство облицовок с проемами (без учета прочих работ)	
С оконным проемом	0,83 чел.-ч
С дверным проемом	0,84 чел.-ч

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м^2	1	0,35	—	Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,175
2	Обшивка каркаса	м^2	1	0,155	—		0,0775
3	Обработка поверхности, заделка швов	м^2	1	0,135	—		0,0675
4	Прочие работы	м^2	1	0,024	0,001		0,012
	Итого			0,664			0,332

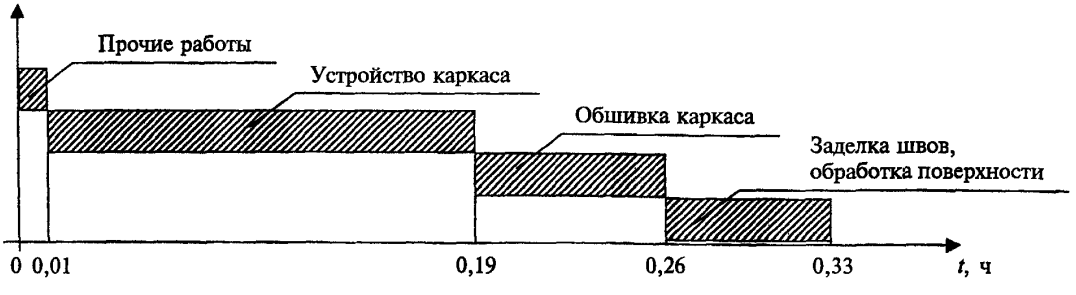


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,332
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 0,64 0,664
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	3,01

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ОБЛИЦОВОК НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Облицовка С 626

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 5
3. Потребность в инвентаре и материалах 11
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 12

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство облицовок С 626 с применением гипсокартонных листов (ГКЛ).

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 участи 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 м^2 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	50 × 40	65 × 40	75 × 40	100 × 40

Таблица 1.2

Геометрические размеры стоечных профилей

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

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 несгораемого 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 2500×1200×12,5 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.

Таблица 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 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 м^2 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 упаков-

ки 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 складируемого штабеля с ГКЛ не должна превышать 3,5 м. Расстояние между штабелями не должно быть менее 1 м (рисунок 2).

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 осуществляют 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 шнуроотбойного 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 шнуроотбойного 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 3,5×9.

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 устанавливают в закрепленные 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).

В местах сопряжения облицовки с коммуникациями между стоечными профилями устанавливают перемычки из направляющего профиля с их закреплением просекателем к профилю ПС. При групповой прокладке трубопровода допускается устройство общего обрамления.

При необходимости пропуска инженерных коммуникаций больших размеров допускается срезка вертикальных стоек с установкой по краям отверстия дополнительных стоечных профилей каркаса на всю высоту облицовки перегородки. В местах пересечения облицовки трубопроводами парового, водяного отопления и водоснабжения устанавливают гильзы.

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° на глубину $^2/_3$ 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 относительного 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 (К1) — 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 (К2) — 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 (К3) — предъявляет повышенные требования к качеству поверхности стен и потолков, т.е. кроме стандартного шпаклевания для К2 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 К1, 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 вдавливается 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 $^2/_3$ 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 31×31×0,4), 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

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м² облицовки С 626

Наименование материала	Ед. изм.	С 626 (6 × 2,7 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 70×3,2 мм	м	1,16	1,17
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	1,53	1,49
Брусок деревянный размером 75×50×2690 мм	м	—	0,37
Обшивка			
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 6266—97	м²	2,12	2,25
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80:			
длиной 25 мм	шт.	7,35	7,9
длиной 35 мм	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

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,30	—	0,30	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,310	—	0,310	—
3	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,200	—	0,200	—
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м	100 т	0,00027	Е1-87(§16)	36	9	0,00972	0,00243
5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,027	Е1-87(§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

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м²	1	0,30	—	Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда	0,15
2	Обшивка каркаса	м²	1	0,310	—		0,155
3	Обработка поверхности, заделка швов	м²	1	0,200	—		0,10

Окончание таблицы 4.2

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
4	Прочие работы	м^2	1	0,039	0,001	Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда	0,02
	Итого			0,85			0,425

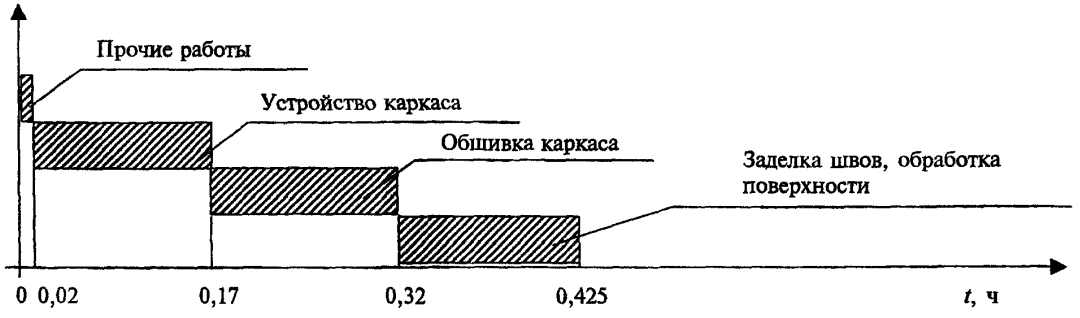


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,425
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 0,81 0,85
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	2,35

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ПОДВЕСНОГО ПОТОЛКА НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Потолок П 112

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 4
3. Потребность в инвентаре и материалах 7
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 8

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство подвесных потолков на металлическом каркасе с обшивкой гипсокартонными листами П 112.

1.2. Подвесной потолок П 112 не является несущим конструктивным элементом здания и предназначен для повышения звукоизоляции и звукопоглощения, скрытия электропроводки и другого инженерного оборудования, декоративной отделки помещений, а также для повышения предела огнестойкости несущих конструкций перекрытия.

Подвесной потолок предназначен для применения в зданиях любого назначения с неагрессивной средой и нормальным температурно-влажностным режимом согласно СНиП 23-02-2003.

1.3. Потолок П 112 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.045.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Подвесные потолки поэлементной сборки из гипсокартонных и гипсоволокнистых листов на деревянном и металлическом каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», выпуск 1, разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Подвесной потолок П 112 состоит из двухуровневого металлического каркаса, подвешенного к несущим конструкциям перекрытия при помощи подвесов с зажимами, и обшивки гипсокартонными листами толщиной 12,5 мм. Масса 1 м^2 потолка около 13 кг.

1.5. Каркас потолка П 112 состоит из оцинкованного металлического потолочного профиля ПП 60/27, отвечающего требованиям ТУ 1121-004-04001508—2003. Стандартная длина профиля 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.

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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 1.1.

Таблица 1.1

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 применение ГКЛ с утоненной с лицевой стороны кромкой (УК).

Масса 1 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 каркаса подвесного потолка к несущим конструкциям перекрытия используют регулируемые подвесы, состоящие из тяги подвеса и подвеса с зажимом. Крепление ГКЛ к каркасу осуществляют самонарезающими винтами.

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

В холодное время года в помещениях, где производится устройство подвесного потолка П 112, 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 м^2 потолка.

Привязка типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства состоит в уточнении объемов, потребности в материальных ресурсах и схем организации строительного процесса, соответствующего рабочим чертежам.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К устройству подвесного потолка П 112 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать максимально комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков устройства подвесных потолков, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 29).

2.2. До начала монтажа подвесного потолка необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора. Перекрытия для монтажа подвесного потолка П 112 должны быть приняты по акту за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу подвесного потолка П 112 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на право производства работ.

2.4. Устройство подвесного потолка производят 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: монтажник конструкций 4-го разряда, монтажник конструкций 3-го разряда.

2.5. Доставку на объект ГКЛ, упакованных в полиэтиленовую пленку, следует производить 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 должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

Хранение ГКЛ необходимо производить в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами, раздельно по видам и размерам, с соблюдением техники безопасности и сохранности продукции. Общая высота складируемого штабеля с ГКЛ не должна превышать 3,5 м. Расстояние между штабелями складирования не должно быть менее 1 м (рисунок 2).

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

2.9. Транспортирование ГКЛ к месту производства работ на этаже осуществляют ручными тележками. При переносе ГКЛ вручную — с помощью специальных приспособлений.

2.10. Устройство подвесного потолка П 112 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения подвесного потолка;
- установка элементов металлического двухуровневого каркаса;
- обшивка каркаса подвесного потолка ГКЛ, заделка стыков между ГКЛ и углублений от винтов;
- подготовка поверхности подвесного потолка под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения подвесного потолка П 112 (рисунок 30).

Разметку проектного положения элементов каркаса подвесного потолка П 112 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Разметка установки элементов каркаса подвесного потолка включает:

- разметку на перекрытиях помещения точек закрепления тяг подвесов и осей основных профилей;
- выноску в углах помещения отметок уровня направляющих профилей, разметку уровня по периметру помещения.

Разметку производят с помощью складского метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного и оптического нивелира.

Вначале на перекрытиях помещения с помощью нивелира и шнуроотбойного приспособления отбивают осевые линии строго по центру помещения (вдоль и поперек). Затем от этих линий производят разметку основных профилей. Шаг основных и несущих профилей указан в приложении на рисунке 30. Расстояние от стен до ближайших к стенам помещения основных профилей должно быть 100 мм.

После этого необходимо произвести разметку точек закрепления тяг подвесов. Шаг точек установки тяг указан в приложении на рисунке 30. Первые тяги от стены устанавливают на расстоянии $^1/_3$ шага тяг.

Рекомендуется предварительно сделать два варианта разметки осей основных профилей и выбрать вариант с наименьшим расходом профилей и ГКЛ.

После разметки элементов каркаса подвесного потолка на перекрытии по всему периметру помещения на стенах с помощью метростата и шнуроотбойного приспособ-

ления проводят горизонтальную линию, которая должна совпадать с проектным уровнем несущих профилей.

2.10.2. Установка элементов металлического двухуровневого каркаса подвесного потолка (рисунок 31).

Каркас потолка П 112 состоит из потолочного профиля ПП 60/27, имеющего С-образную форму. При монтаже элементов каркаса используют подвесы с зажимами, тяги подвеса, анкерные металлические дюбели с гвоздями, самонарезающие винты длиной 9 мм. Допускается удлинение профиля с помощью дополнительных профилей 60/27.

Монтаж элементов каркаса потолка П 112 производят в следующей последовательности:

- установка и проектное закрепление с помощью металлических анкерных дюбелей с гвоздями к перекрытиям помещения тяг подвесов с проектным шагом по рисунку 30 приложения, первые тяги устанавливают на расстоянии $^1/_3$ шага тяг;
- установка и закрепление на тяги подвесов с зажимами;
- монтаж основных металлических профилей к ранее смонтированным подвесам с проектным шагом (по рисунку 30 приложения), первый профиль от стены — на расстоянии не более 100 мм;
- выравнивание с помощью регулировки подвесов в одной плоскости по строительному уровню;
- установка двухуровневых соединителей с проектным шагом (по рисунку 30 приложения) на смонтированный основной профиль;
- навеска несущих профилей на двухуровневые соединители.

Контроль за точностью установки собранной конструкции каркаса П 112 осуществляют с помощью нивелира или гидроуровня.

На смонтированный в проектное положение каркас оформляют акт приемки на скрытые работы за подписью главного инженера строительной организации.

2.10.3. Обшивка каркаса подвесного потолка ГКЛ (рисунок 33).

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

Установку ГКЛ в проектное положение производят с помощью телескопического подъемника, а при его отсутствии — вручную с использованием инвентарных подпорок.

ГКЛ располагают перпендикулярно несущие профили так, чтобы поперечные стыки располагались на несущих профилях.

Перед монтажом торцы ГКЛ обрабатывают рубанком с углом наклона лезвия 22,5° на глубину $^2/_3$ толщины листа.

Смещение стыков смежных листов должно составлять не менее 400 мм.

Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой с шагом 170 мм.

Крепежные винты должны входить в лист под прямым углом и проникать в металлический профиль каркаса на глубину не менее 10 мм.

Изогнутые, неправильно завернутые винты удаляют и заменяют на новые, размещая их на расстоянии 50 мм от прежних.

Головки винтов должны быть утоплены в поверхность ГКЛ на глубину, позволяющую их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона.

2.10.4. Подготовка поверхности подвесного потолка под чистовую отделку.

Стыки, образованные утоненной кромкой, заделывают шпаклевочной смесью Фугенфюллер и армирующей лентой.

На армирующую ленту, уложенную путем вдавливания в первый слой шпаклевки, после его высыхания наносят второй слой.

Поперечные швы ГКЛ заделывают без использования армирующей ленты путем их равномерного заполнения шпаклевочной смесью Унифлот на всю глубину движением поперек шва.

Углубления от винтов шпаклюют в один слой.

Стыки, образованные между стенами и ГКЛ, заделывают шпаклевкой Фугенфюллер в следующей последовательности:

- равномерное заполнение стыков слоем шпаклевки;
- нанесение второго слоя шпаклевки;
- срезка излишков разделительной ленты после высыхания шпаклевки.

Так как для потолков предъявляются повышенные требования к качеству поверхности, то необходимо полное покрытие поверхности ГКЛ шпаклевочным материалом с последующим шлифованием. Для этих целей чаще всего используют пасту Кнауф Финиш. После шлифования всю поверхность обрабатывают грунтовкой Тифенгрунд.

3. ПОТРЕБНОСТЬ В ИНВЕНТАРЕ И МАТЕРИАЛАХ

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м^2 потолка П 112

Наименование материала	Ед. изм.	Двухуровневый П 112
Каркас и крепежные изделия		
Профиль потолочный ПП 60/27, ТУ 1121-004-04001508—2003	м	3,9
Удлинитель профилей 60/27	шт.	0,69
Соединитель профилей двухуровневый ПП	шт.	3,68
Подвес с зажимом для профиля ПП 60/27	шт.	1,83
Тяга подвеса	шт.	1,83
Дюбель анкерный металлический с гвоздем	шт.	1,83
Винт самонарезающий с острым концом длиной 9 мм, ГОСТ 11652—80	шт.	4,26
Обшивка		
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 2666—97	м^2	1,12
Винт самонарезающий с острым концом, ГОСТ 11652—80, длиной 25 мм	шт.	20,14
Заделка швов		
Шпаклевка Унифлот	кг	0,04
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	0,42
Лента армирующая	м	0,68
Лента разделительная 50 мм	м	1,35
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство потолка П 112

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,43	—	0,43	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,35	—	0,35	—
3	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,14	—	0,14	—
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м	100 т	0,00013	Е1-87(§16)	36	9	0,00468	0,00117
5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,013	Е1-87(§21)	1,1	—	0,0143	—
	Итого						0,94	0,00117

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м²	1	0,43	—	Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,215
2	Обшивка каркаса	м²	1	0,35	0,15		0,175
3	Обработка поверхности, заделка швов	м²	1	0,14	0,05		0,07
4	Прочие работы	м²	1	0,02	0,001		0,01
	Итого			0,94			0,47

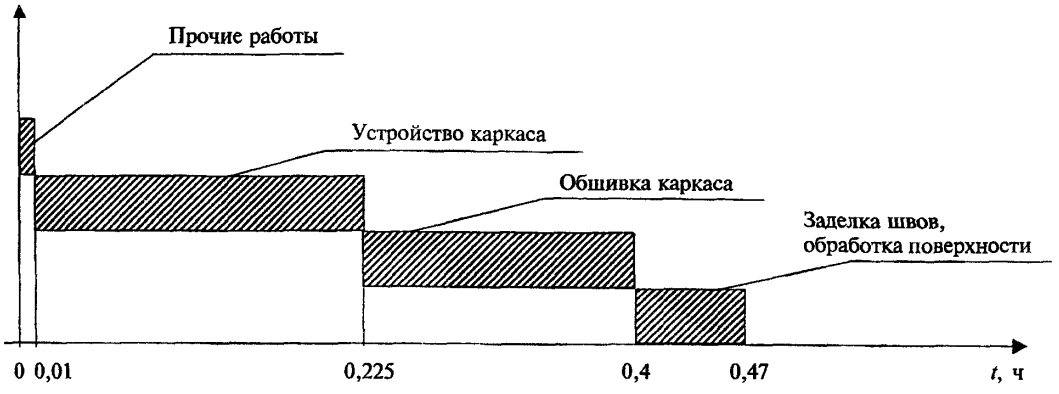


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,47
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 0,92 0,94
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	2,13

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА УСТРОЙСТВО ПОДВЕСНОГО ПОТОЛКА НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСЕ КОМПЛЕКТНОЙ СИСТЕМЫ КНАУФ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПСОКАРТОННЫХ ЛИСТОВ

Потолок П 113

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 3
2. Организация и технология выполнения работ 4
3. Потребность в инвентаре и материалах 7
4. Нормативные и технико-экономические показатели (измеритель конечной продукции 1 м^2) 8

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта предназначена для разработки проектов производства работ (ППР), проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также является информационным пособием для строительных организаций, производящих устройство подвесных потолков на металлическом каркасе с обшивкой гипсокартонными листами П 113.

1.2. Подвесной потолок П 113 не является несущим конструктивным элементом здания и предназначен для повышения звукоизоляции и звукопоглощения, скрытия электропроводки и другого инженерного оборудования, декоративной отделки помещений, а также для повышения пределе огнестойкости несущих конструкций перекрытия.

Подвесной потолок предназначен для применения в зданиях любого назначения с неагрессивной средой и нормальным температурно-влажностным режимом согласно СНиП 23-02-2003.

1.3. Потолок П 113 имеет конструкцию, отвечающую требованиям рабочих чертежей серии 1.045.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Подвесные потолки поэлементной сборки из гипсокартонных и гипсоволокнистых листов на деревянном и металлическом каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», выпуск 1, разработанной ООО «Стройпроект-XXI» г. Краснодара при участии фирмы КНАУФ.

1.4. Подвесной потолок П 113 состоит из металлического каркаса, выполненного из потолочного профиля, подвешенного к несущим конструкциям перекрытия при помощи подвесов с зажимами; потолочного направляющего профиля, закрепленного к стенам по периметру помещения, и обшивки гипсокартонными листами толщиной 12,5 мм. Масса 1 м^2 потолка около 13 кг.

1.5. Каркас потолка П 113 состоит из оцинкованных металлических профилей ПП 60/27 и ПН 28/27, 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.

1.6. ГКЛ представляют собой экологически чистый, листовой отделочный материал, состоящий из несгораемого 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 2500×1200×12,5 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 1.1.

Таблица 1.1

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 применение ГКЛ с утоненной с лицевой стороны кромкой (УК).

Масса 1 м^2 ГКЛ — не более 1,00 S, а ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО — 0,80 $S < m < 1{,}06\ S$ (кг/м^2), 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 каркаса подвесного потолка к несущим конструкциям перекрытия используют регулируемые подвесы, состоящие из тяги подвеса и подвеса с зажимом. Крепление ГКЛ к каркасу осуществляют самонарезающими винтами.

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

В холодное время года в помещениях, где производится устройство подвесного потолка П 113, 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 м^2 потолка.

Привязка типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства состоит в уточнении объемов, потребности в материальных ресурсах и схем организации строительного процесса, соответствующего рабочим чертежам.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. К устройству подвесного потолка П 113 рекомендуется приступать только после:

- наличия утвержденной проектной документации (рабочих чертежей);
- наличия проекта производства работ, который должен предусматривать максимально комплексную механизацию работ с наиболее полным использованием специализированного инструмента и приспособлений, способствующих повышению производительности труда, сокращению сроков устройства подвесных потолков, уменьшающих трудозатраты и создающих наиболее безопасные условия труда;
- производства организационно-технологической подготовки, которая включает в себя подготовку необходимой оснастки, средств подмащивания и доставки ГКЛ в зону производства работ (рисунок 29).

2.2. До начала монтажа подвесного потолка необходимо закончить все общестроительные, а также строительно-монтажные работы, которые могут вызвать повышение влажности ГКЛ, произвести уборку строительного мусора. Перекрытия для монтажа подвесного потолка П 113 должны быть приняты по акту за подписью ответственных представителей строительной организации.

2.3. Работы по монтажу подвесного потолка П 113 выполняют под руководством ИТР. Рабочие, выполняющие монтажные работы, должны пройти техническое обучение выполняемым работам в учебных центрах «КНАУФ» или других специализированных учебных заведениях и иметь удостоверение на производство работ.

2.4. Устройство подвесного потолка производят 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: монтажник конструкций 4-го разряда, монтажник 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 упаков-

ки в пленку). Габариты пакетов не должны превышать по длине 4100 мм, ширине 1300 мм, высоте 800 мм; масса пакета должна быть не более 3000 кг (рисунок 1).

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

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

2.7. При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует избегать ударов. Укладку пакетов с профилями 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 машин и механизмов, указанных в сборнике ЕНиР-1 «Внутрипостроечные транспортные работы».

2.9. Транспортирование ГКЛ к месту производства работ на этаже осуществляют ручными тележками. При переносе ГКЛ вручную — с помощью специальных приспособлений.

2.10. Монтаж подвесного потолка П 113 предусмотрено производить в следующей последовательности:

- разметка проектного положения подвесного потолка;
- установка элементов металлического одноуровневого каркаса;
- обшивка каркаса подвесного потолка ГКЛ;
- заделка стыков между ГКЛ и углублений от винтов;
- подготовка поверхности подвесного потолка под чистовую отделку.

2.10.1. Разметка проектного положения подвесного потолка П 113 (рисунок 30).

Разметку проектного положения элементов каркаса подвесного потолка П 113 производят в строгом соответствии с проектным решением согласно рабочим чертежам. Разметка установки элементов каркаса подвесного потолка включает:

- разметку на перекрытиях помещения точек закрепления тяг подвесов и осей основных профилей;
- выноску в углах помещения отметок уровня направляющих профилей;
- разметку на стенах по периметру помещения осей направляющего профиля.

Разметку производят с помощью складного метра, рулетки, метростата и шнуроотбойного устройства. Разметку больших помещений производят с помощью лазерного и оптического нивелира.

Вначале на перекрытиях помещения с помощью нивелира и шнуроотбойного приспособления отбивают осевые линии строго по центру помещения (вдоль и поперек). Затем от этих линий производят разметку осей основных и несущих профилей. Шаг основных и несущих профилей указан в приложении на рисунке 30.

После этого необходимо произвести разметку точек закрепления тяг подвесов. Шаг точек установки тяг указан в приложении на рисунке 30.

После разметки элементов каркаса подвесного потолка на перекрытии по всему периметру помещения на стенах с помощью метростата и шнуроотбойного приспособления проводят горизонтальную линию, которая должна совпадать с проектным уровнем несущих профилей.

2.10.2. Установка элементов металлического одноуровневого каркаса подвесного потолка (рисунок 32).

Каркас потолка П 113 состоит из потолочного профиля ПП 60/27 и направляющего профиля ПН 28/27. При монтаже элементов каркаса используют подвесы с

зажимами, тяги подвеса, анкерные металлические дюбели с гвоздями, самонарезающие винты длиной 9 мм.

Допускается удлинение профиля ПН с помощью дополнительных профилей ПН. В стенке профиля ПН имеются отверстия диаметром 8 мм, которые расположены с шагом около 250 мм, предназначенные для установки дюбелей. При необходимости дополнительные отверстия в стенке профиля просверливают дрелью.

Монтаж элементов каркаса потолка П 113 производят в следующей последовательности:

- установка и закрепление с проектным шагом направляющих профилей с предварительно наклеенной уплотнительной лентой «Дихтунгсбанд»;
- установка и проектное закрепление с помощью металлических анкерных дюбелей с гвоздями к перекрытиям помещения тяг подвесов с шагом 1000 мм;
- установка и закрепление на тяги подвесов с зажимами;
- монтаж основных металлических профилей к ранее смонтированным подвесам с проектным шагом 1200 мм, первый профиль от стены — на расстоянии не более 1170 мм;
- выравнивание с помощью регулировки подвесов в одной плоскости по строительному уровню;
- установка одноуровневых соединителей с проектным шагом 500 мм на смонтированный основной профиль;
- навеска предварительно нарезанных по заданным размерам несущих профилей (ПП) на одноуровневые соединители.

Контроль за точностью установки собранной конструкции каркаса П 113 осуществляют с помощью нивелира или гидроуровня.

На смонтированный в проектное положение каркас оформляют акт приемки на скрытые работы за подписью главного инженера строительной организации.

2.10.3. Обшивка каркаса подвесного потолка ГКЛ (рисунок 33).

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

Установку ГКЛ в проектное положение производят с помощью телескопического подъемника, а при его отсутствии — вручную с использованием инвентарных подпорок.

ГКЛ располагают перпендикулярно несущим профиля так, чтобы поперечные стыки располагались на несущих профилях.

Перед монтажом торцы ГКЛ обрабатывают рубанком с углом наклона лезвия 22,5° на глубину $^2/_3$ толщины листа (рисунок 5 приложения).

Смещение стыков смежных листов должно составлять не менее 400 мм.

Крепление ГКЛ осуществляют самонарезающими винтами длиной 25 мм с помощью электрошуруповерта с магнитной головкой с шагом 170 мм.

Крепежные винты должны входить в лист под прямым углом и проникать в металлический профиль каркаса на глубину не менее 10 мм.

Изогнутые, неправильно завернутые винты удаляют и заменяют на новые, размещая их на расстоянии 50 мм от прежних.

Головки винтов должны быть утоплены в поверхность ГКЛ на глубину, позволяющую их зашпаклевать. Не допускается разрыв картона.

2.10.4. Подготовка поверхности подвесного потолка под чистовую отделку.

Стыки, образованные утоненной кромкой, заделывают шпаклевочной смесью Фугенфюллер и армирующей лентой.

На армирующую ленту, уложенную путем вдавливания в первый слой шпаклевки, после его высыхания наносят второй слой.

Поперечные швы ГКЛ заделывают без использования армирующей ленты путем их равномерного заполнения шпаклевочной смесью Унифлот на всю глубину движением поперек шва.

Углубления от винтов шпаклюют в один слой.

Стыки, образованные между стенами и ГКЛ, заделывают шпаклевкой Фугенфюллер в следующей последовательности:

- равномерное заполнение стыков слоем шпаклевки;
- нанесение второго слоя шпаклевки;
- срезка излишков разделительной ленты после высыхания шпаклевки.

Так как для потолков предъявляются повышенные требования к качеству поверхности, то необходимо полное покрытие поверхности ГКЛ шпаклевочным материалом с последующим шлифованием. Для этих целей чаще всего используют пасту Кнауф Финиш. После шлифования всю поверхность обрабатывают грунтовкой Тифенгрунд.

3. ПОТРЕБНОСТЬ В ИНВЕНТАРЕ И МАТЕРИАЛАХ

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента — см. на с. 202.

Таблица 3.1

Нормативные показатели расхода материалов на устройство 1 м^2 потолка П 113

Наименование материала	Ед. изм.	Двухуровневый П 113
Каркас и крепежные изделия		
Профиль потолочный ПП 60/27, ТУ 1121-002-50160140—2002	м	3,06
Профиль направляющий потолочный ПНП 28/27	м	1,36
Удлинитель профилей 60/27	шт.	0,81
Соединитель профилей одноуровневый ПП	шт.	1,83
Подвес с зажимом для профиля ПП 60/27	шт.	0,81
Тяга подвеса	шт.	0,81
Дюбель анкерный металлический с гвоздем	шт.	0,81
Винт самонарезающий с острым концом длиной 9 мм, ГОСТ 11652—80	шт.	3,68
Дюбель типа «К» 6/35	шт.	3,22
Лента уплотнительная типа Дихтунгсбанд сечением 30×3,2 мм	м	1,35
Обшивка		
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм, ГОСТ 2666—97	м^2	1,11
Винт самонарезающий с острым концом и зенкующей головкой, ГОСТ 11652—80, длиной 25 мм	шт.	22,21
Заделка швов		
Шпаклевка Унифлот	кг	0,04
Шпаклевка Фугенфюллер, ТУ 5745-011-04001508—97	кг	0,42
Лента армирующая	м	0,68
Лента разделительная 50 мм	м	1,35
Грунтовка Тифенгрунд	кг	0,1

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

Таблица 4.1

Затраты труда на устройство потолка П 113

№ 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	м²	1	Расчет ОАО «Тулаоргтехстрой» методом технического нормирования	0,48	—	0,48	—
2	Обшивка каркаса	м²	1		0,35	—	0,35	—
3	Заделка швов, обработка поверхности	м²	1		0,14	—	0,14	—
4	Подача материалов на этажи подъемником грузоподъемностью до 1 т при высоте подъема до 8 м	100 т	0,00013	Е1-87(§16)	36	9	0,00468	0,00117
5	Перевозка материалов по этажу ручными тележками на расстояние до 30 м	1 т	0,013	Е1-87(§21)	1,1	—	0,0143	—
	Итого						0,98898	0,00117

Таблица 4.2

График производства работ

№ п.п.	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч
				Рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)		
1	Устройство каркаса	м²	1	0,48	0,155	Монтажники конструкций 4-го разряда и 3-го разряда, 2 чел.	0,24
2	Обшивка каркаса	м²	1	0,35	0,15		0,175
3	Обработка поверхности, заделка швов	м²	1	0,14	0,05		0,07
4	Прочие работы	м²	1	0,02	0,001		0,01
	Итого			0,99			0,49

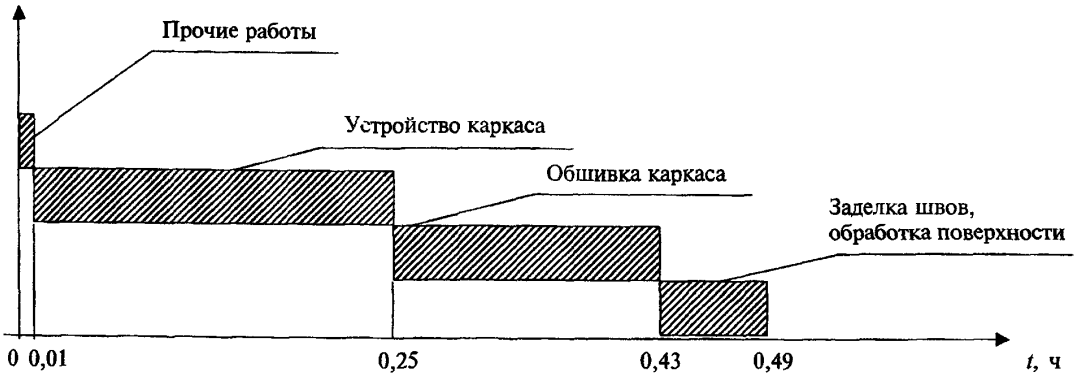


Рисунок 4.1 — График движения рабочей силы

Таблица 4.3

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Продолжительность работ	ч	0,49
2	Трудоемкость на 1 м^2: по нормам по графику (с учетом прочих работ)	 чел.-ч »	 0,97 0,99
3	Максимальное количество рабочих	чел.	2
4	Выработка на 1 чел.-ч	м^2	2,04

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

При монтаже необходимо осуществлять следующие виды контроля качества:
- входной контроль качества;
- операционный контроль качества;
- приемочный контроль качества.

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.

1.1. 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.

1.2. Применяемые гипсокартонные листы (ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО) для обшивки каркаса должны соответствовать требованиям ГОСТ 6266—97 (см. таблицу 1).

Таблица 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 2.

Таблица 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.

1.3. 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.

1.4. 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.

2. 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.

3. Приемочный контроль качества должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87, предъявляемыми к качеству поверхности перегородки (таблица 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 3

Таблица операционного контроля качества работ

№ 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
		Складирование	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

Продолжение таблицы 3

№ 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
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)

Окончание таблицы 3

№ 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
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 4

Контроль качества поверхности перегородки

№ п.п.	Технические требования	Предельные отклонения	Контроль
1	Поверхность из ГКЛ должна иметь отклонения и неровности, не превышающие показатели для высококачественной штукатурки: отклонения по вертикали 1 мм на 1 м отклонения по горизонтали не должны превышать 1 мм на 1 м неровности поверхностей плавного очертания на 4 м^2 не более двух глубиной (высотой) до 2 мм отклонения дверных и оконных откосов, пилястр и т.п. от вертикали и горизонтали 1 мм на 1 м	Не более 5 мм на всю высоту помещения Не более 3 мм на весь элемент	Измерительный: не менее 5 измерений на 50—70 м^2 поверхности покрытия или на площади отдельных участков, выявленных сплошным визуальным осмотром, акт приемки
2	Покрытия 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 находиться в единой плоскости, на поверхности не должно быть раковин, изломов, трещин, наплывов шпаклевочного раствора		

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 нормокомплектом 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».

ПЕРЕЧЕНЬ ПОТРЕБНОГО ИНВЕНТАРЯ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА

№ п.п.	Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика	№ 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 профилей с киянкой	Инв.		1	Масса 1,800 кг		Для крепления угловых профилей
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

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
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

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
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 на вклейке.

Приложение

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ К ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

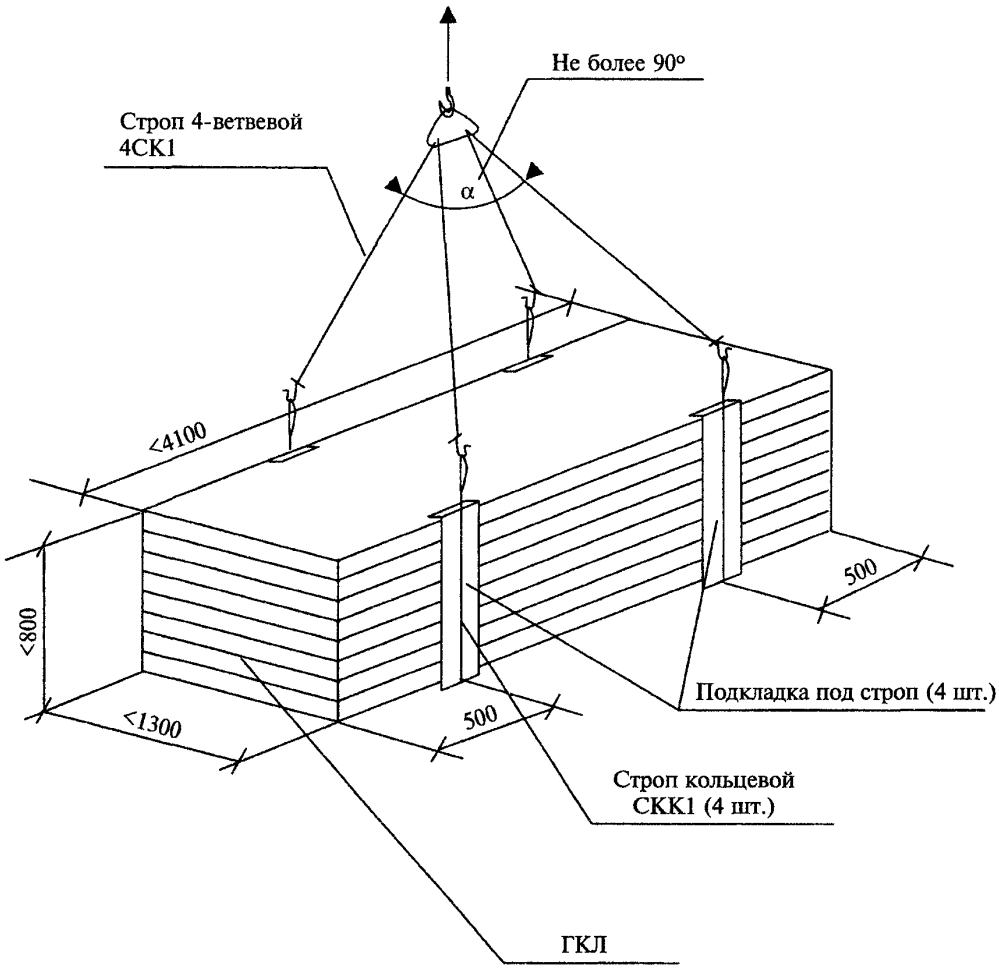


Рисунок 1 — Схема строповки пакета ГКЛ

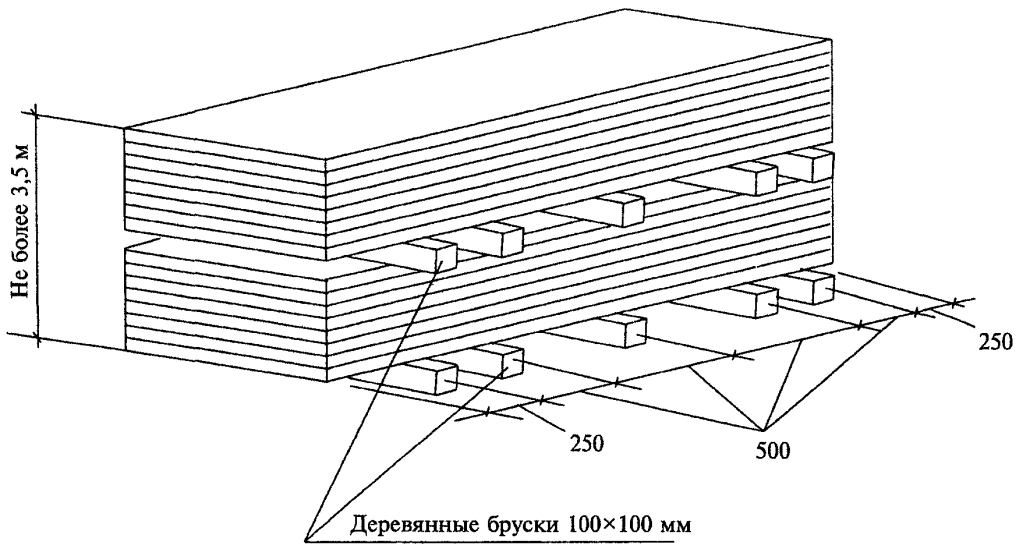


Рисунок 2 — Схема складирования ГКЛ на объекте

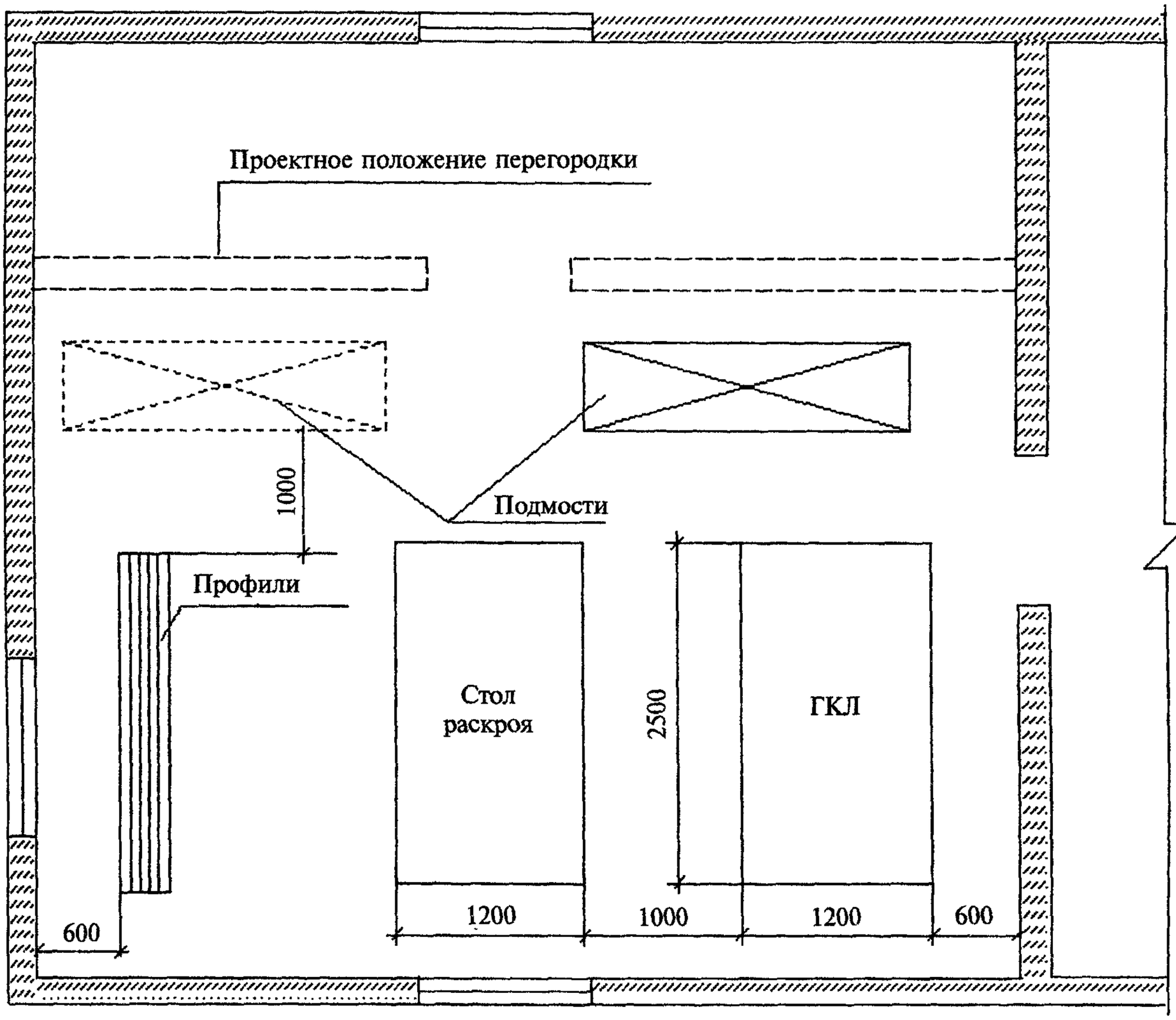
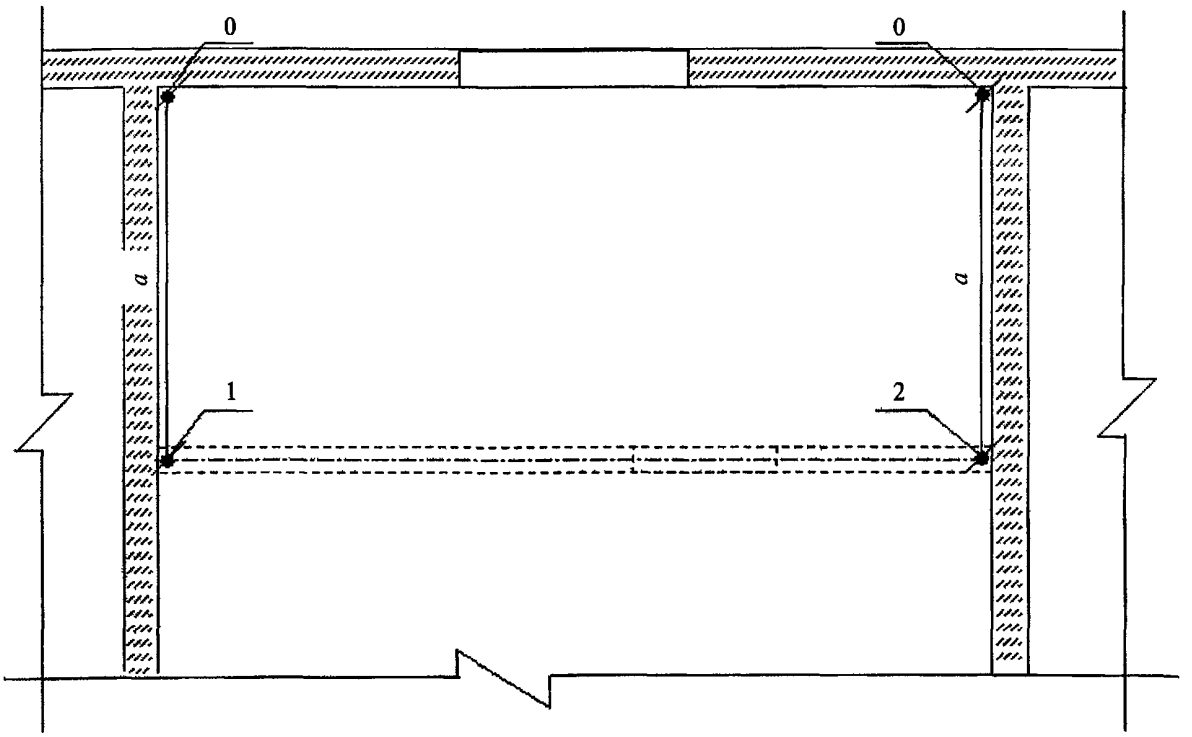


Рисунок 3 — Схема организации рабочего места



1, 2 — ось каркаса перегородки, параллельная основной конструкции здания,
a — расстояние между стеной и осью перегородки (план)

Рисунок 4 — Разметка проектного положения перегородки С 111 с дверным проемом

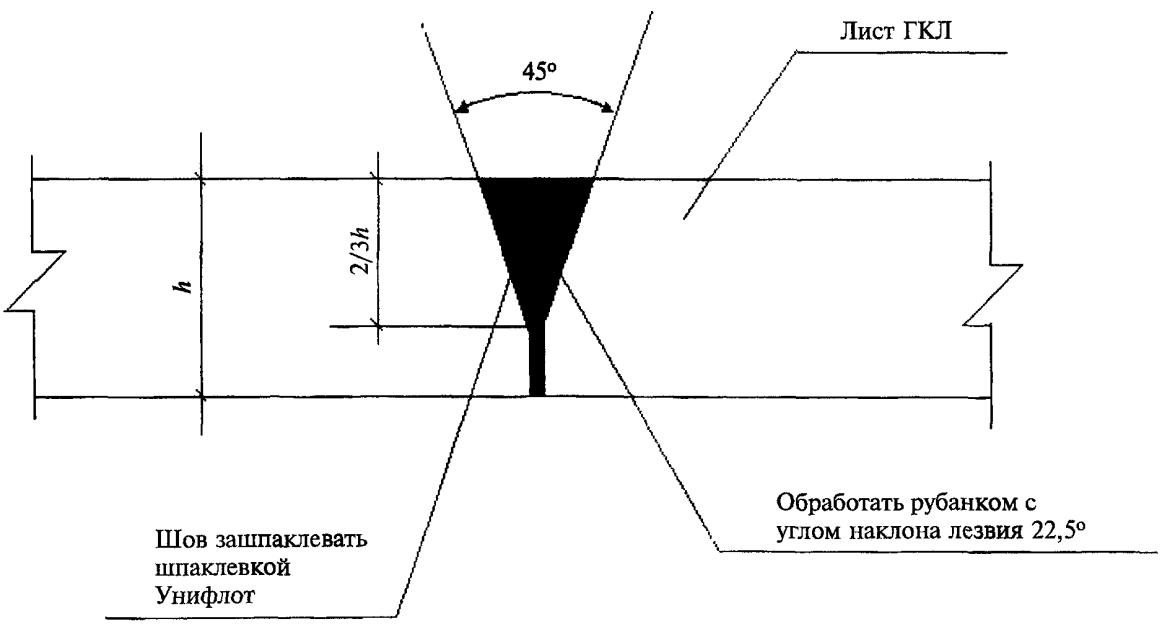
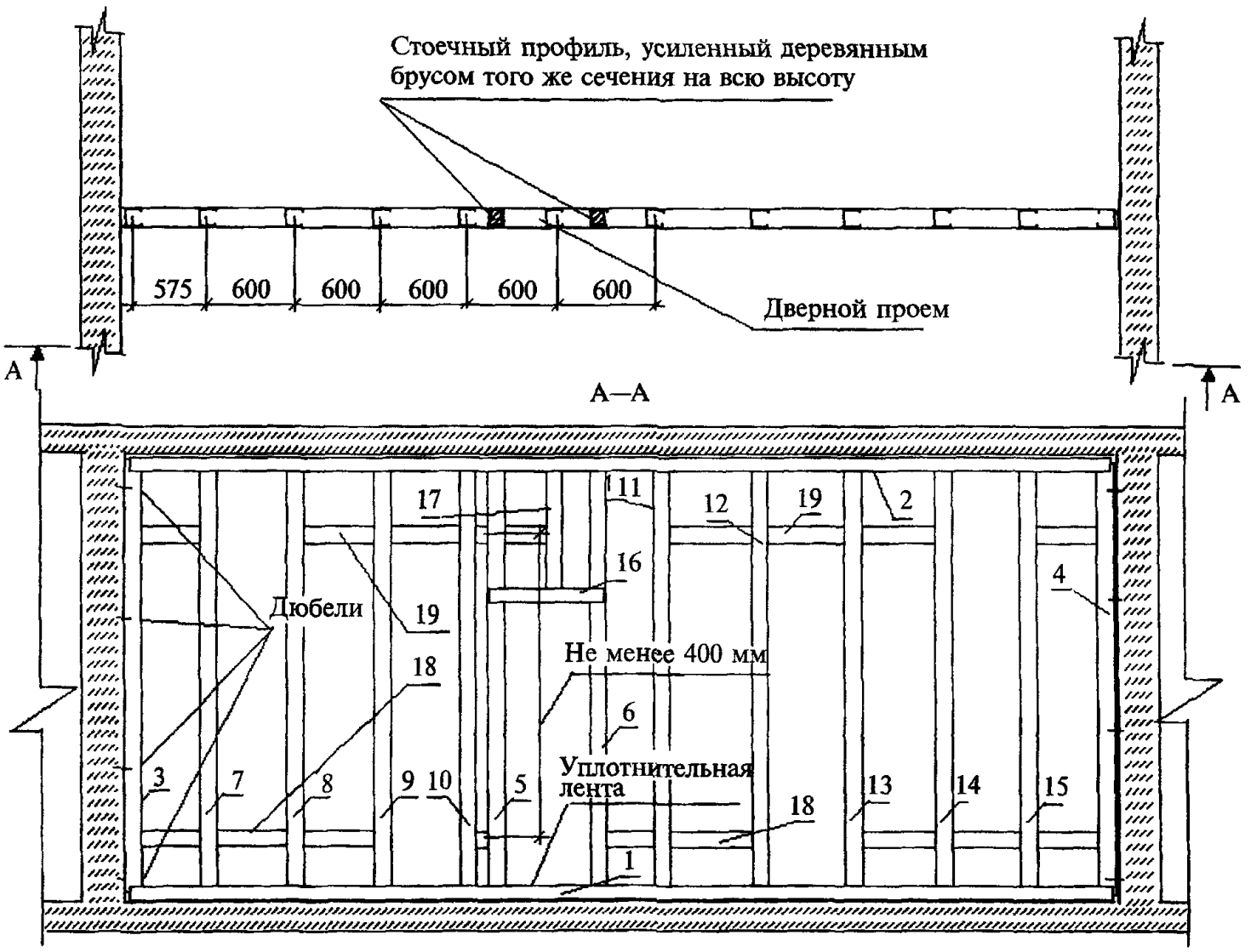


Рисунок 5 — Схема устройства горизонтального шва



1 — ПН на полу; *2* — ПН на потолке; *3*, *4* — ПС, примыкающие к конструкциям здания; *5*, *6* — ПС, ограничивающие дверной проем; *7*, *8*, *9*, *10*, *11*, *12*, *13*, *14*, *15* — монтаж профиля каркаса с сохранением проектного шага; *16* — монтаж перемычки над дверным проемом; *17* — монтаж ПС с сохранением шага над дверным проемом; *18*, *19* — монтаж горизонтальных вставок из ПН под горизонтальные швы ГКЛ

Рисунок 6 — Последовательность монтажа элементов каркаса перегородки С111

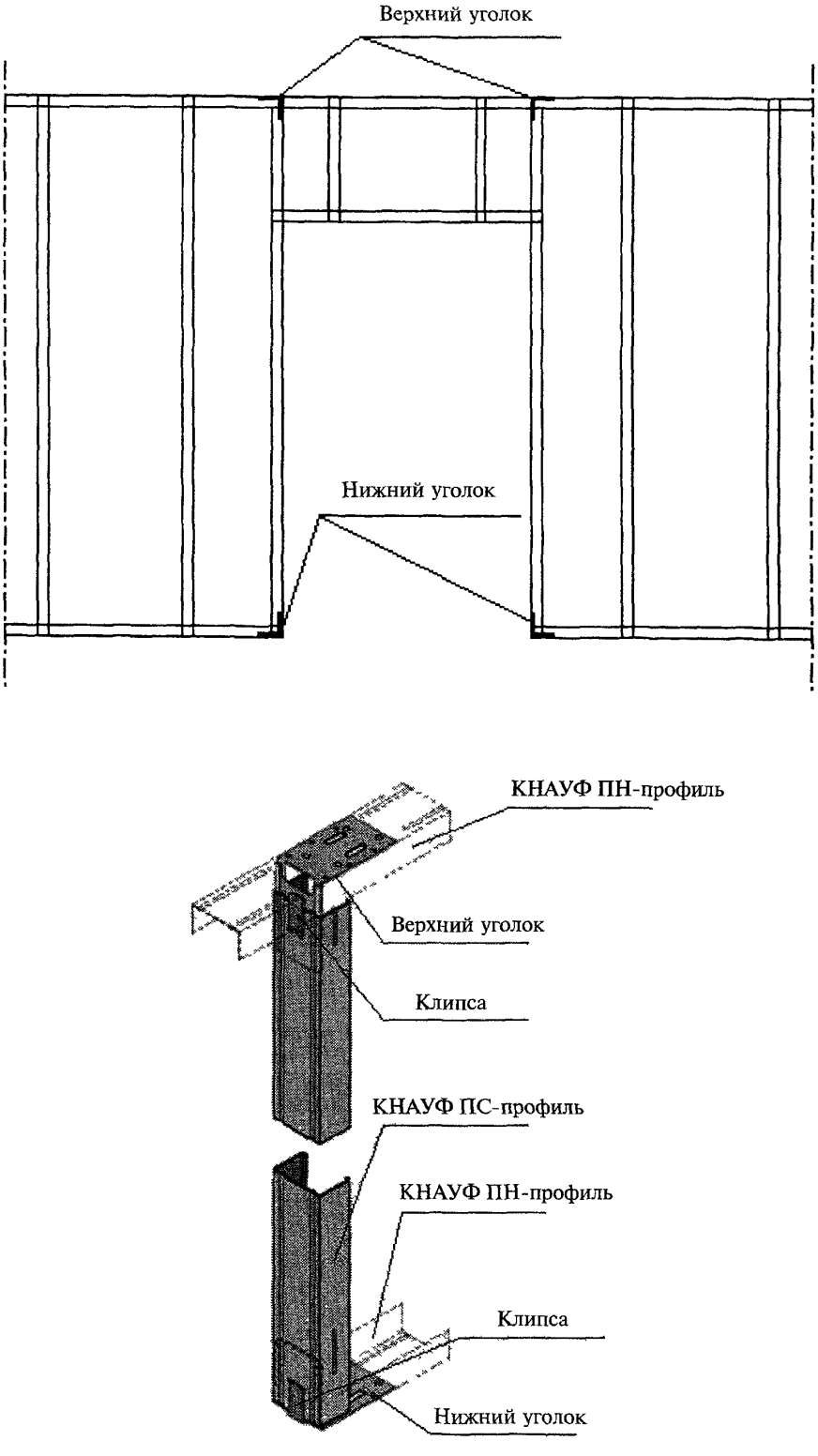


Рисунок 7 — Монтаж элементов дверного проема

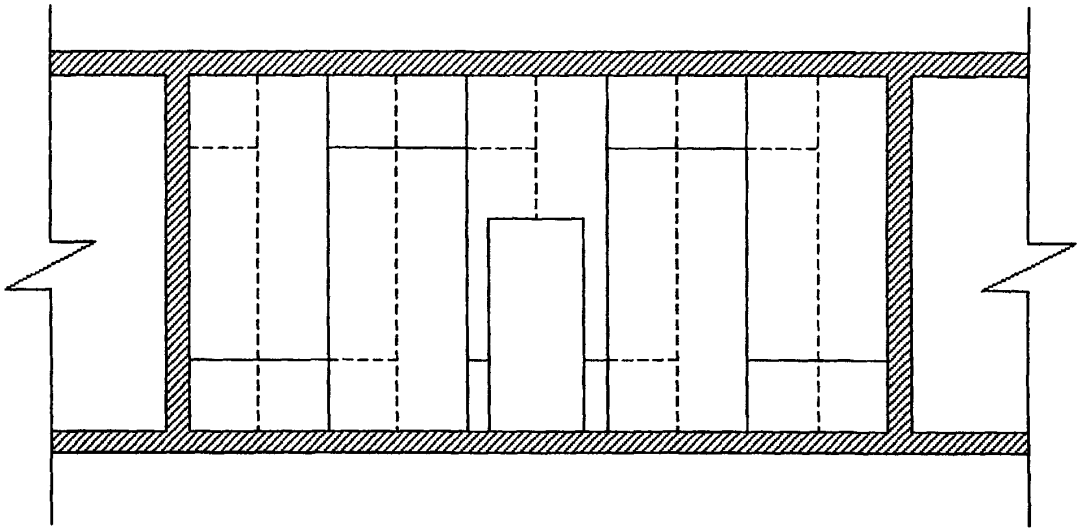


Рисунок 8 — Схема расположения ГКЛ перегородки С111 (сплошные линии — листы на лицевой стороне, пунктирные линии — листы на обратной стороне)

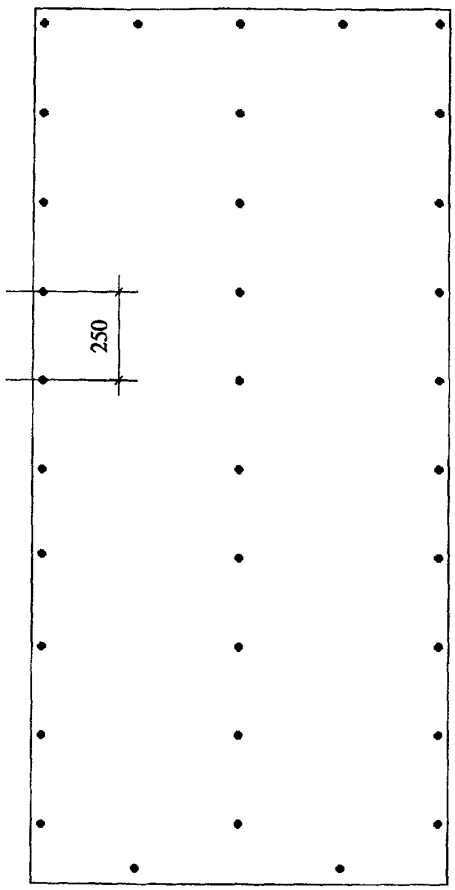


Рисунок 9 — Схема расположения самонарезающих винтов при однослойной облицовке

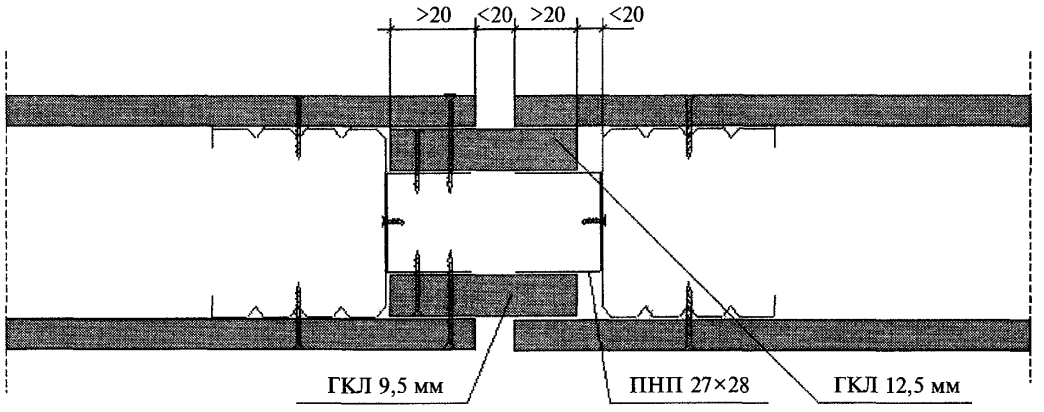


Рисунок 10 — Схема устройства деформационного шва в перегородке С111

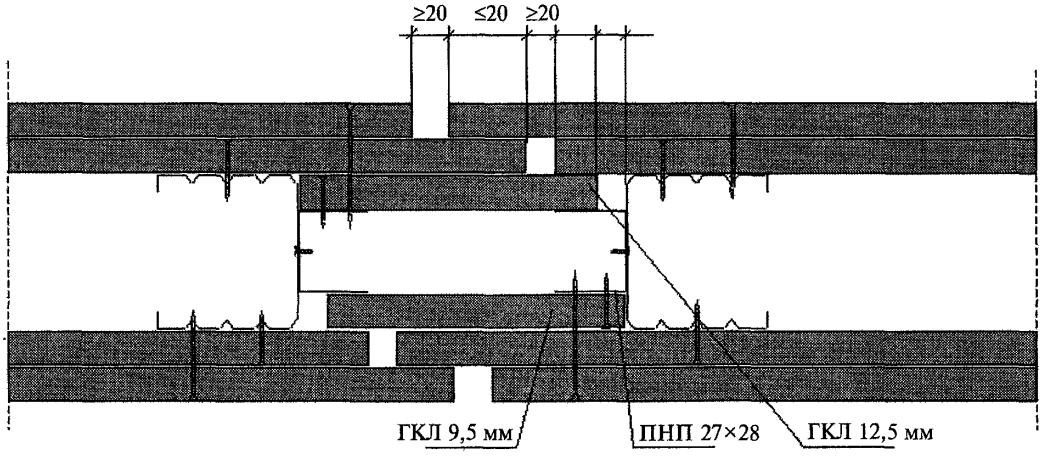
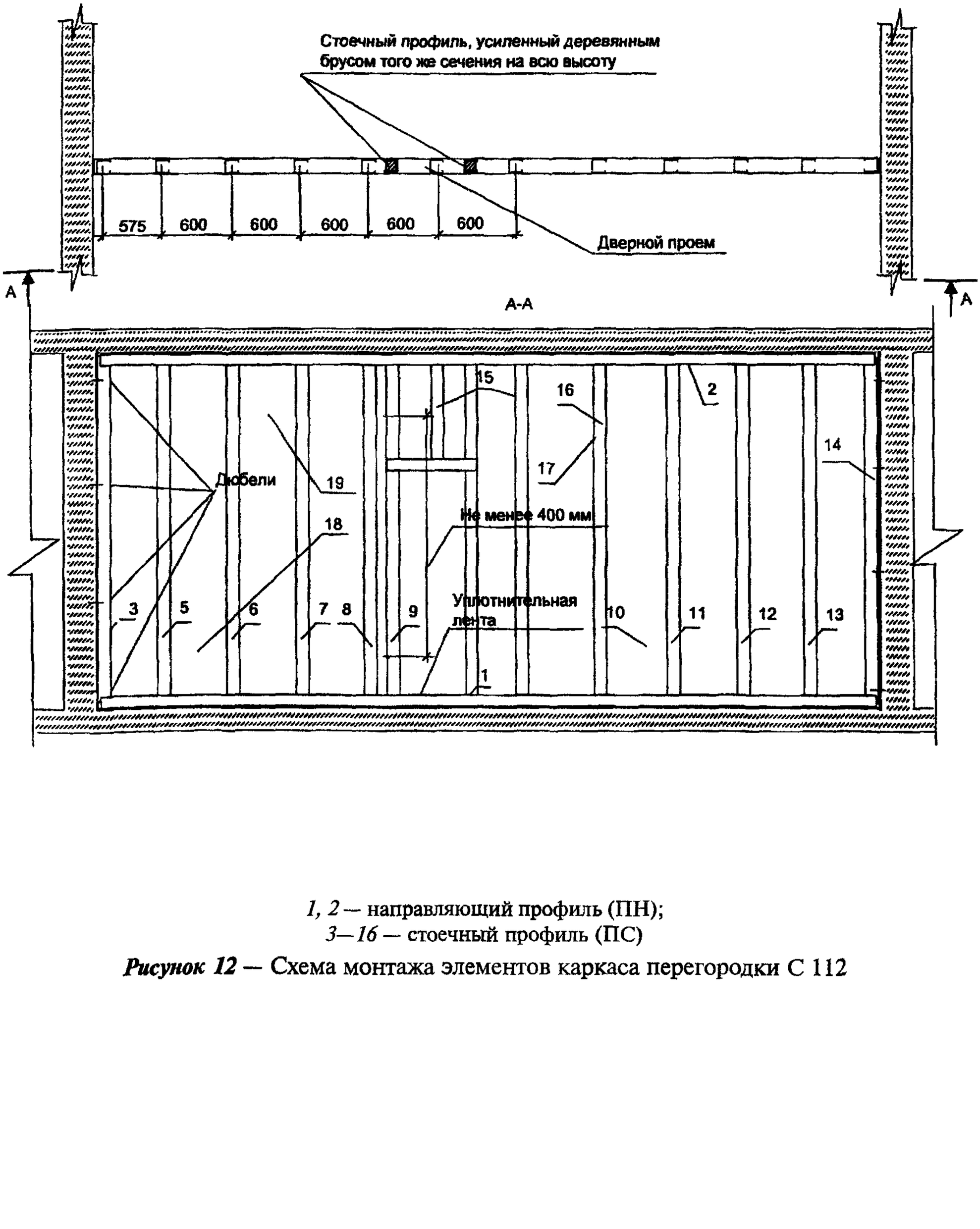


Рисунок 11 — Схема устройства деформационного шва в перегородке С 112



1, 2 — направляющий профиль (ПН);
3—16 — стоечный профиль (ПС)

Рисунок 12 — Схема монтажа элементов каркаса перегородки С 112

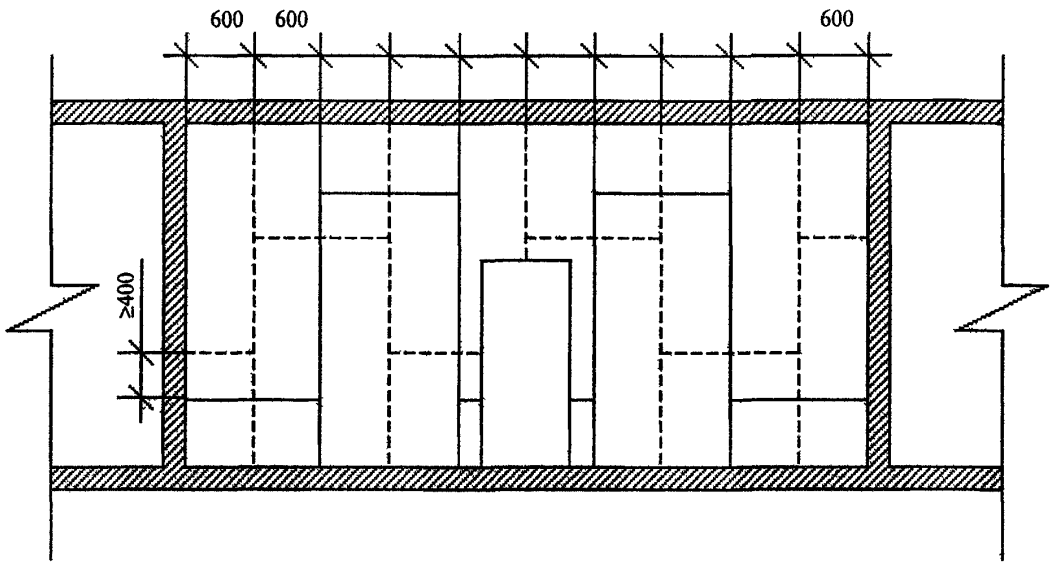


Рисунок 13 — Схема расположения ГКЛ перегородки С 112 (сплошные линии — листы первого слоя, пунктирные — листы второго слоя)

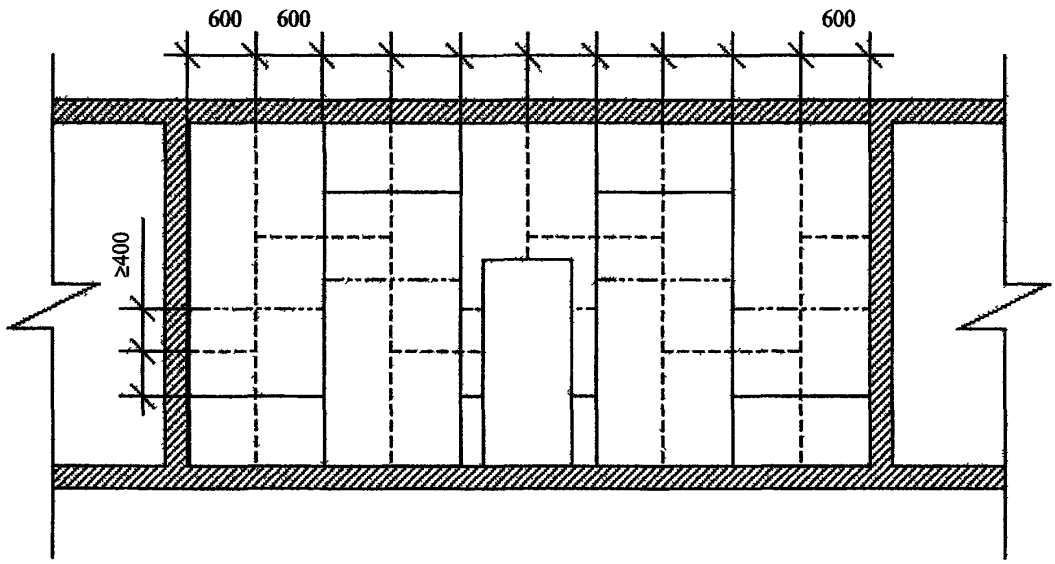


Рисунок 14 — Схема расположения ГКЛ перегородки С 113 (сплошные линии — листы первого слоя, пунктирные — листы второго слоя, штрихпунктирные — листы третьего слоя; второй слой смещен относительно первого на один шаг стойки)

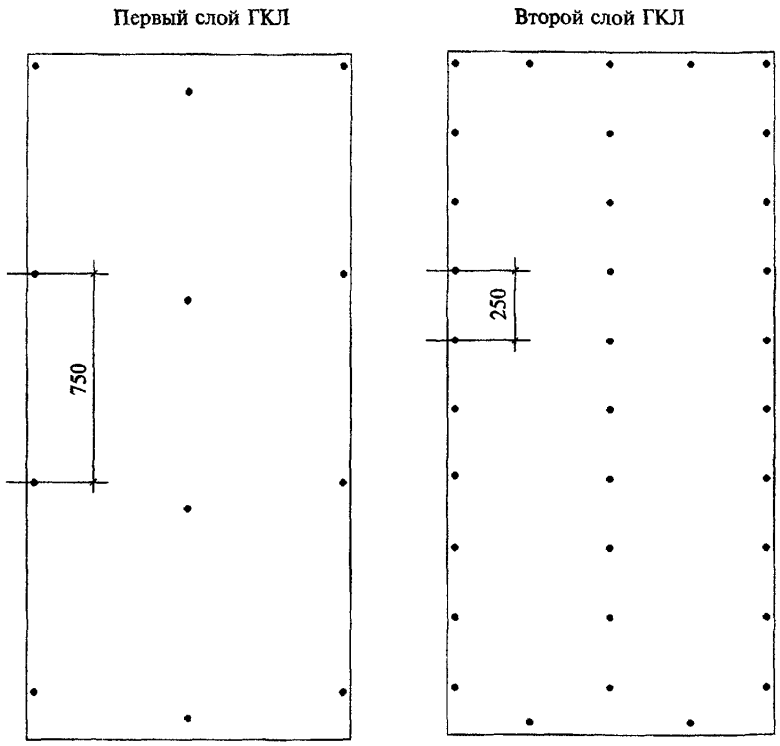


Рисунок 15 — Схема расположения самонарезающих винтов при двухслойной обшивке ГКЛ

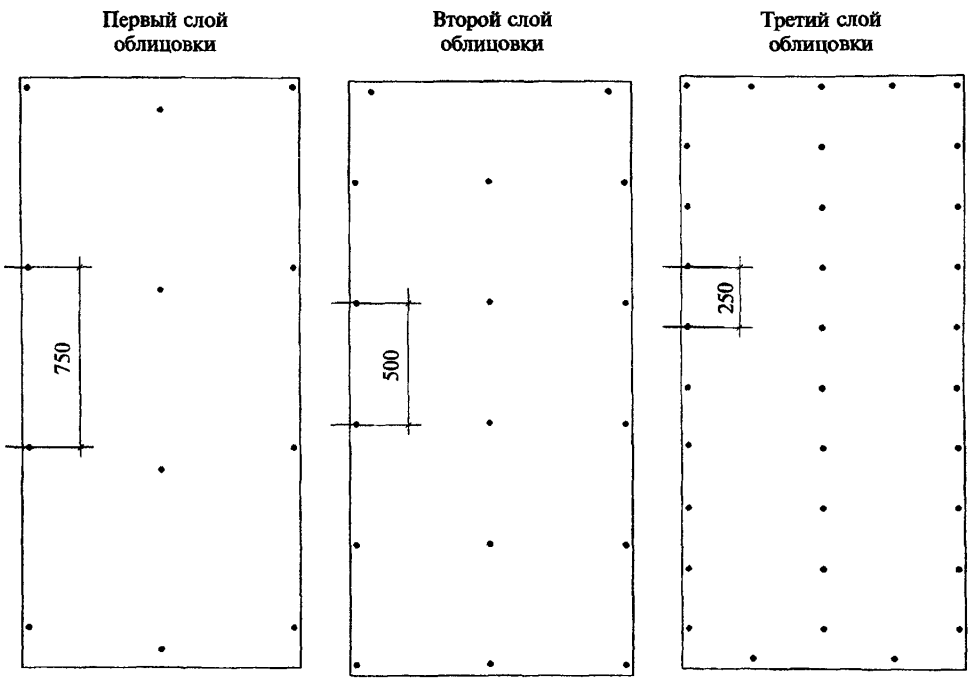
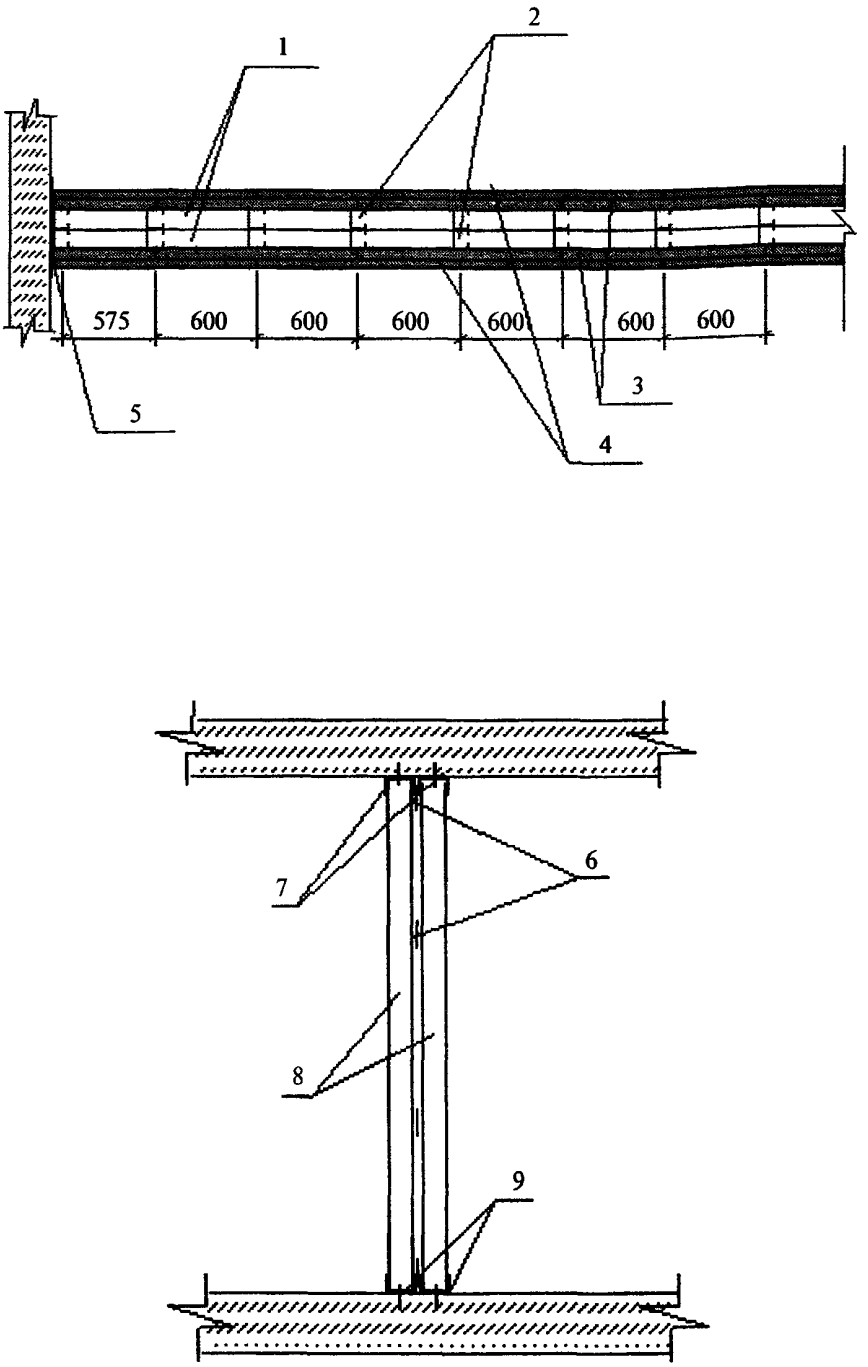
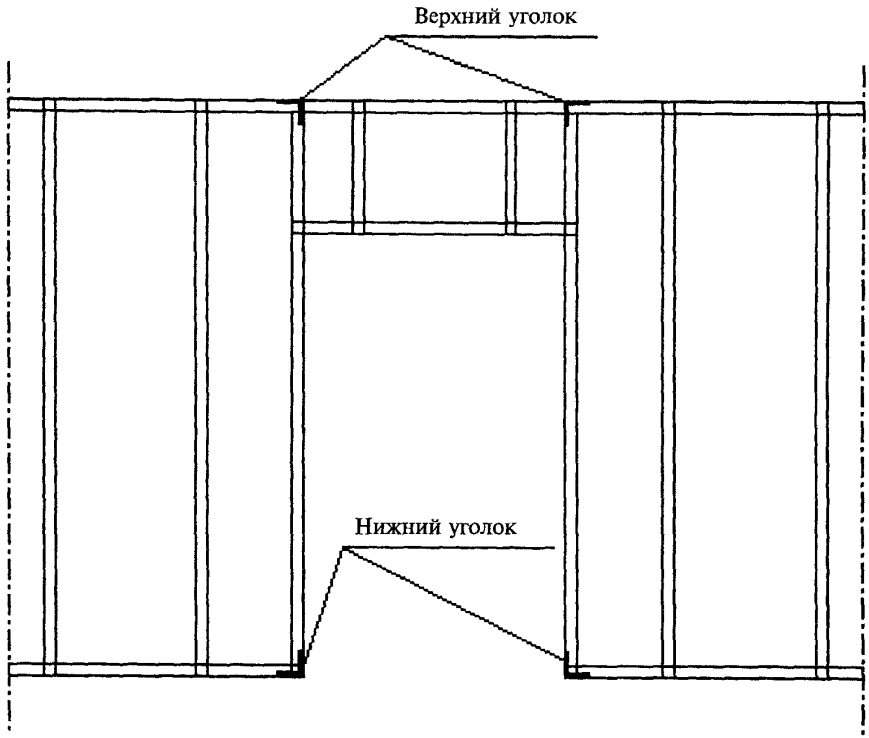


Рисунок 16 — Схема расположения самонарезающих винтов при трехслойной обшивке ГКЛ



1 — направляющие пола и потолка; *2* — стойки несущего каркаса; *3* — первый слой ГКЛ с двух сторон; *4* — второй слой ГКЛ с двух сторон; *5* — разделительная лента; *6* — уплотнительная лента; *7* — профиль направляющий потолка; *8* — профиль стоечный: *9* — профиль направляющий пола

Рисунок 17 — Схема монтажа элементов двойного каркаса и облицовки из ГКЛ перегородки С 115.1



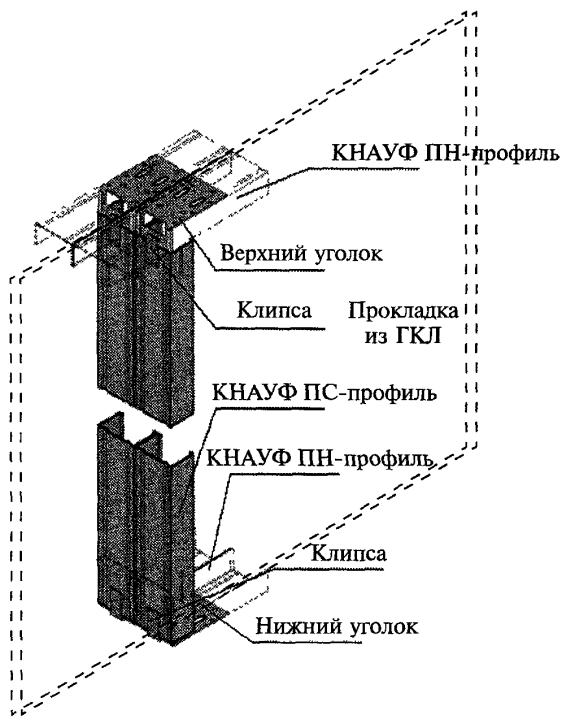


Рисунок 18 — Схема монтажа элементов дверного проема в двойном каркасе перегородки С 115.1

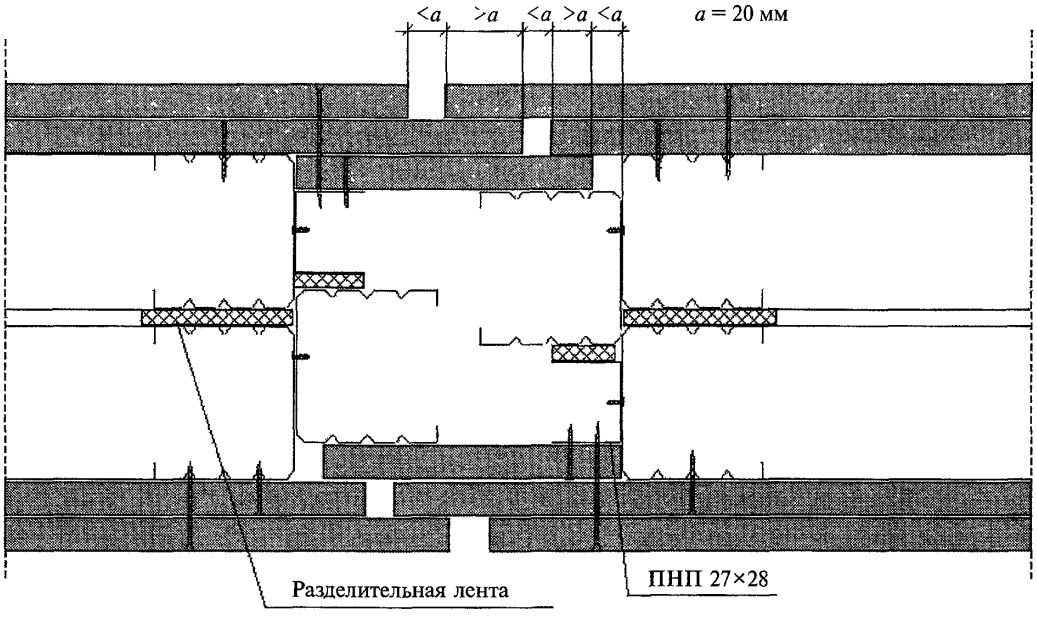


Рисунок 19 — Схема устройства деформационного шва в перегородке С 115.1

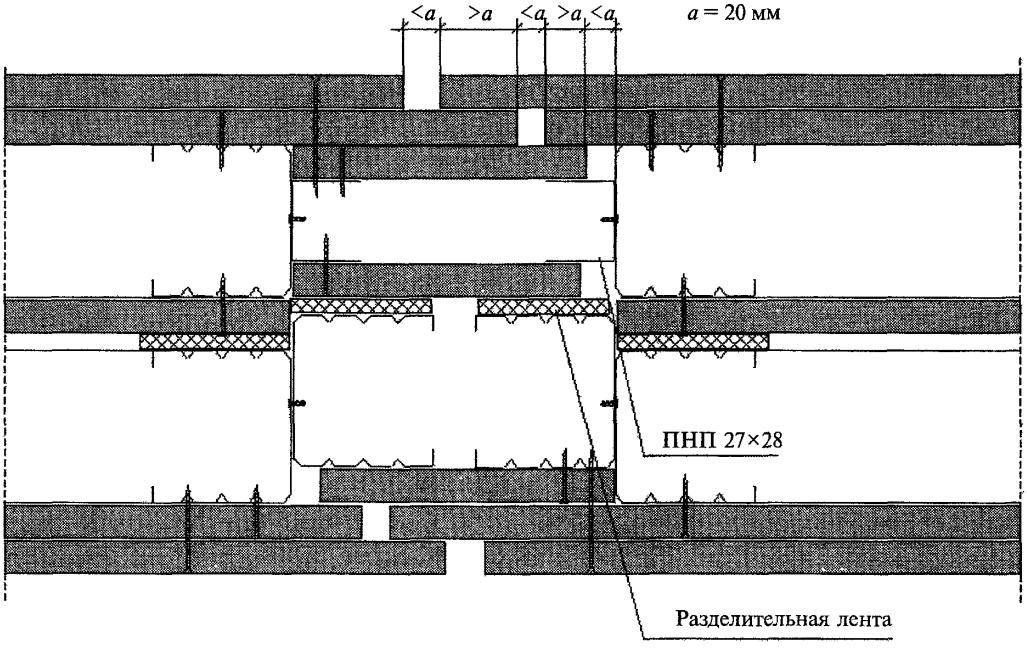
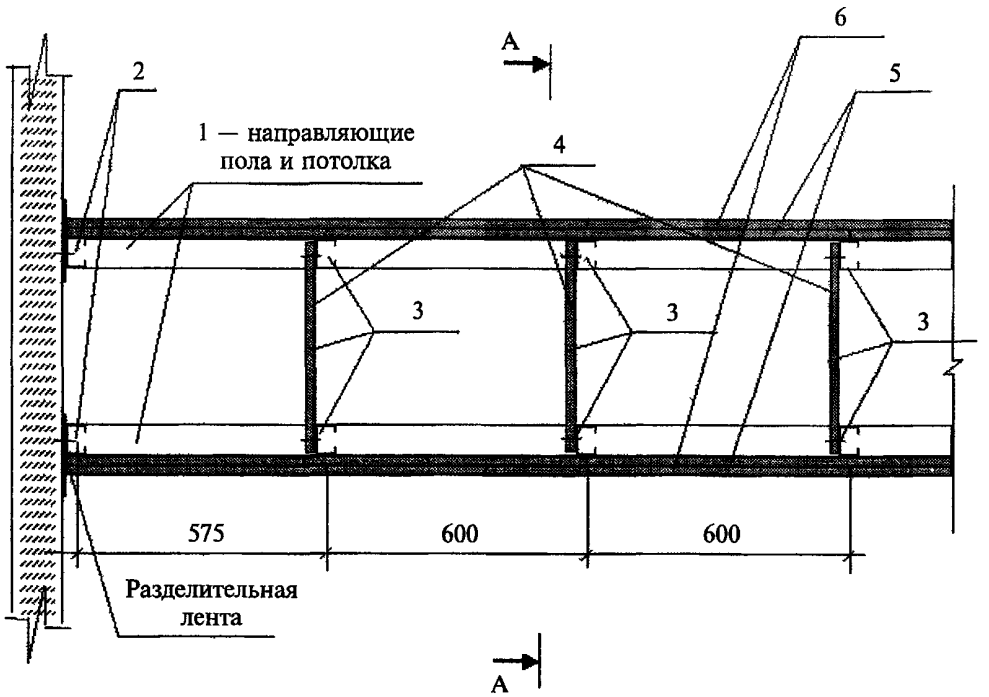
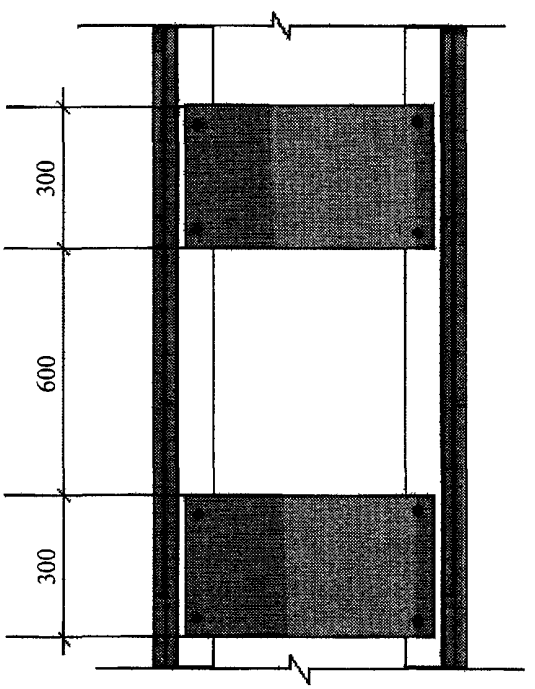


Рисунок 20 — Схема устройства деформационного шва в перегородке С 115.2



А—А



1 — направляющие профили пола; *2* — стоечные профили, примыкающие к основным конструкциям, *3* — стоечные профили; *4* — траверсы; *5* — первый слой ГКЛВ; *6* — второй слой ГКЛВ

Рисунок 21 — Конструкция перегородки С 116 с двойным металлическим каркасом с пространством для пропуска коммуникаций

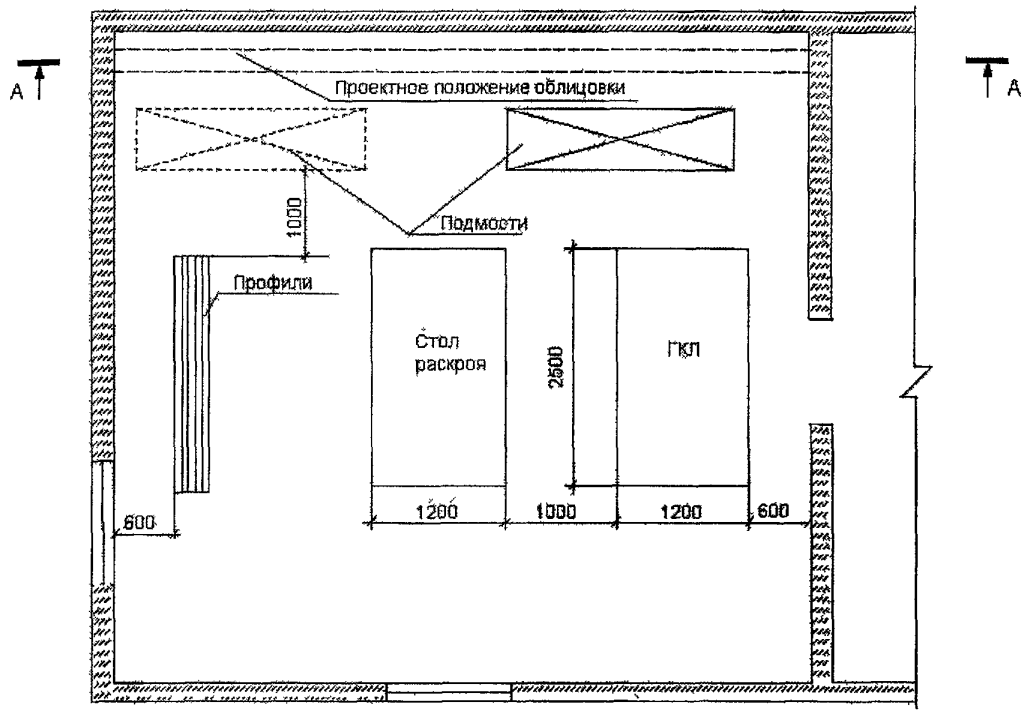
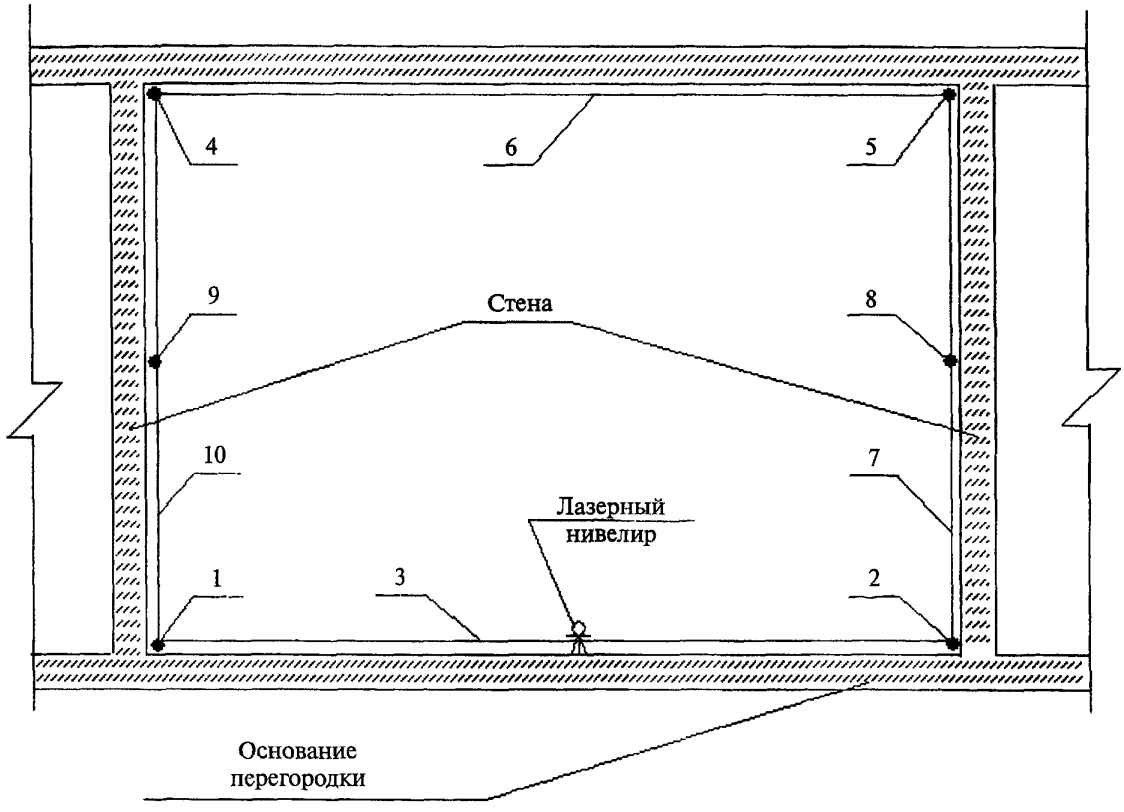


Рисунок 22 — Схема организации рабочего места при облицовке стен



1, 2, 3, 4 — нанесение точек на основные конструкции помещения,
5, 6, 7, 8 — разметка оси шнуроотбойным устройством

Рисунок 23 — Разметка проектного положения облицовки (разрез)

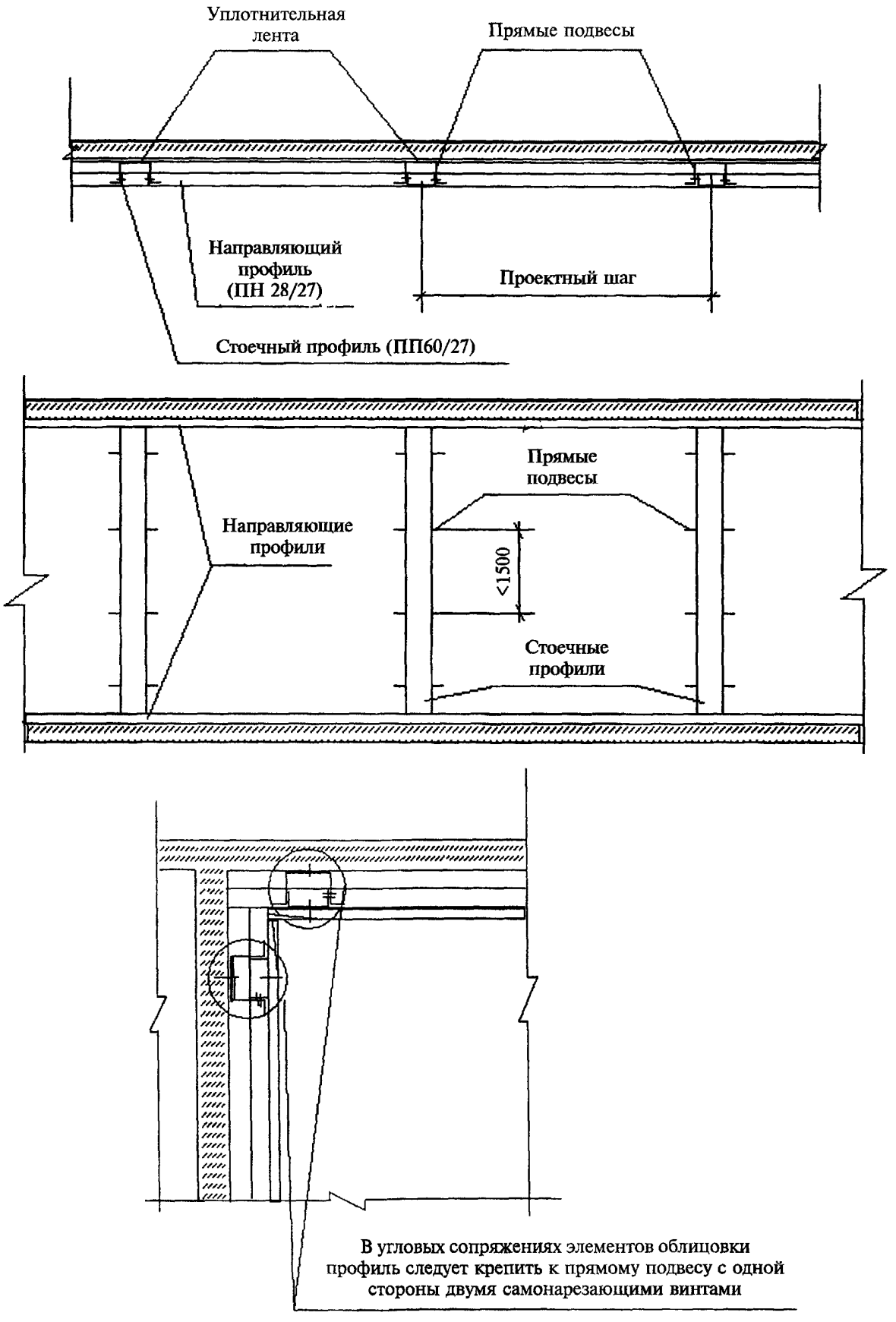
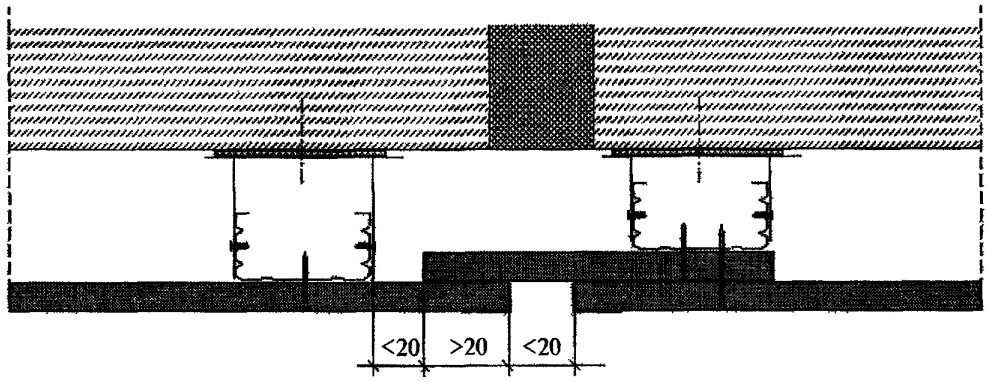
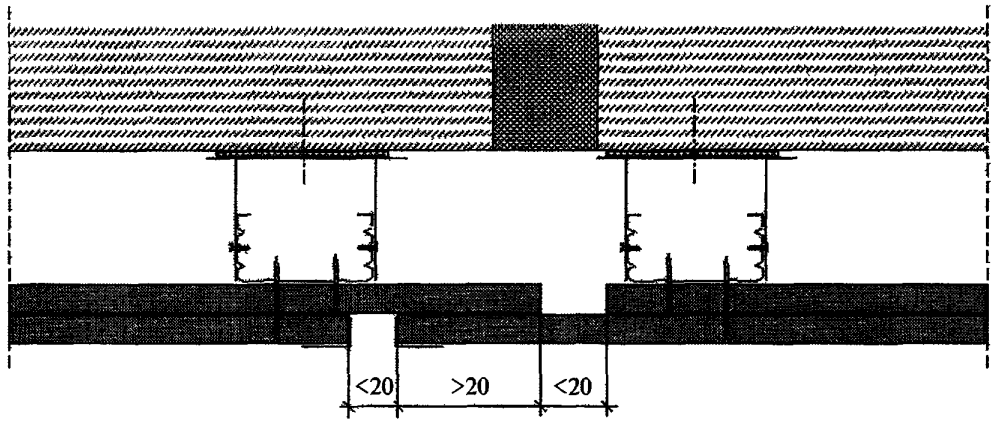


Рисунок 24 — Схема крепления стоек каркаса с помощью прямых подвесов в облицовке С 623

Однослойная облицовка



Двухслойная облицовка



Примечание — При устройстве деформационных швов требуется установить дополнительно два стоечных профиля по обеим сторонам шва.

Рисунок 25 — Схемы устройства деформационных швов в облицовке С 623

Однослойная облицовка

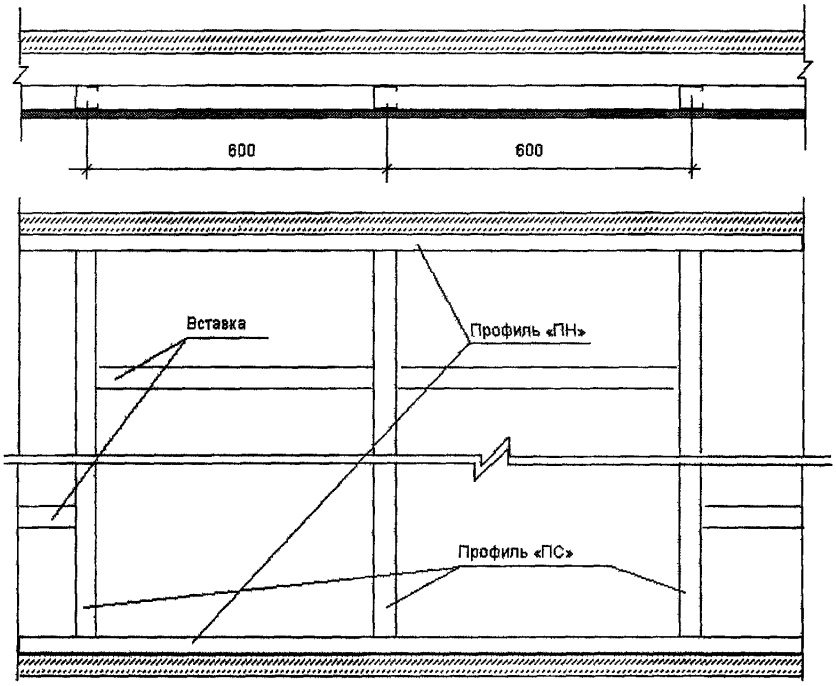


Рисунок 26 — Схема монтажа каркаса в облицовке С 625

Двухслойная облицовка

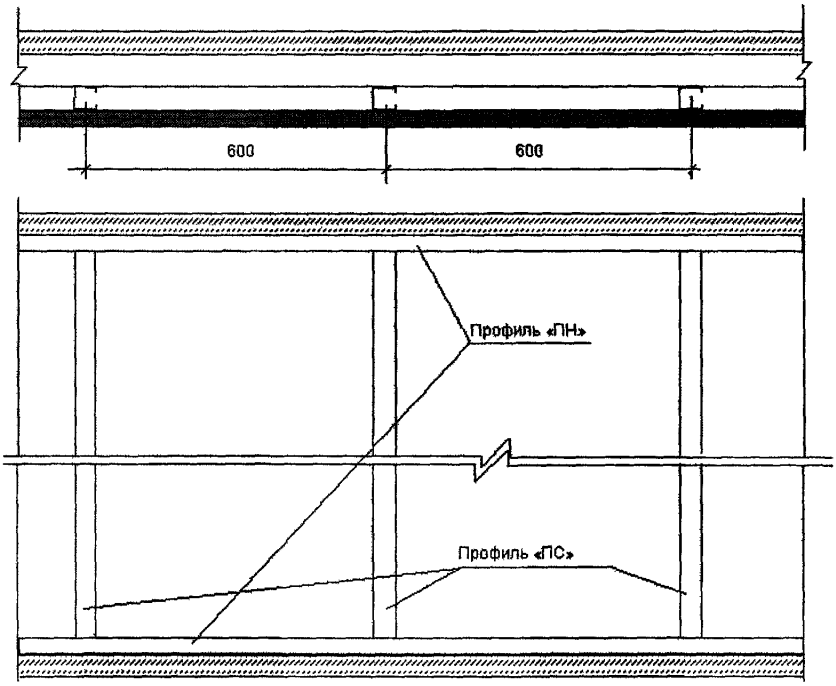
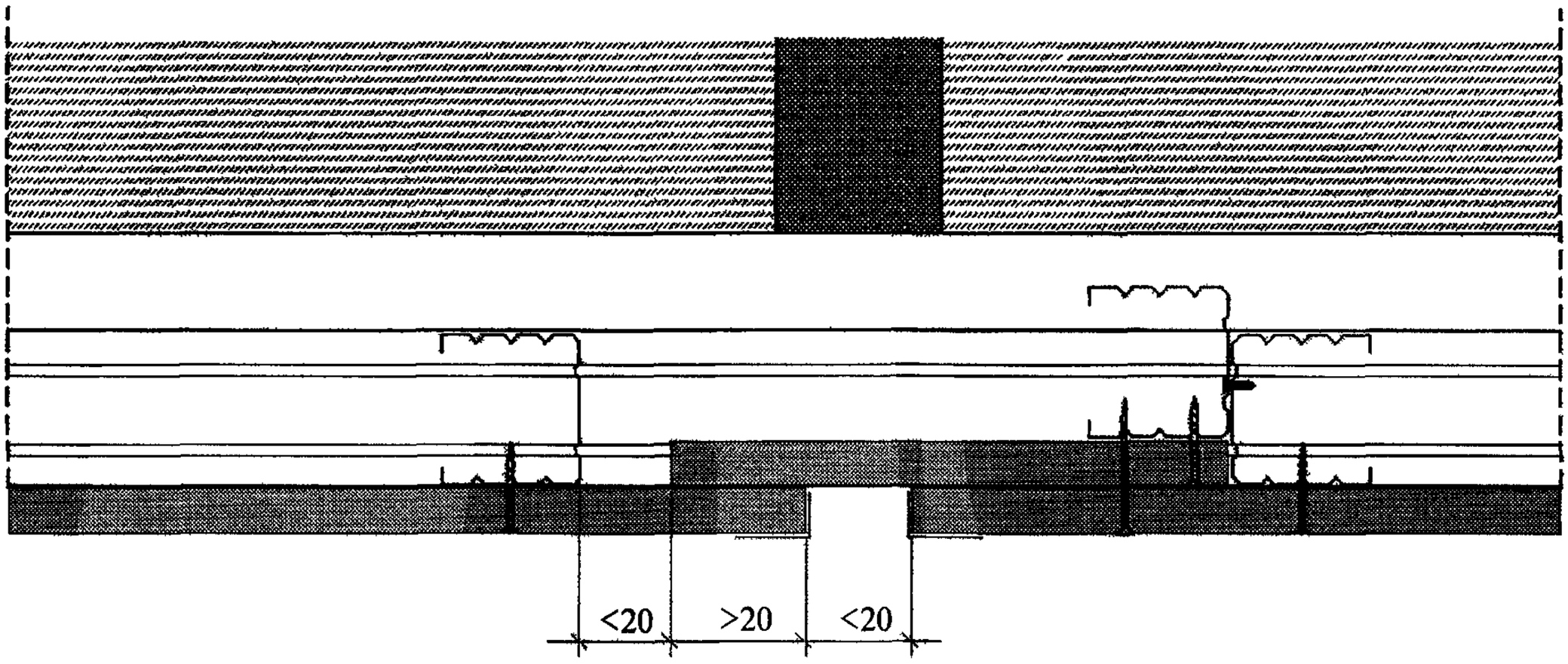
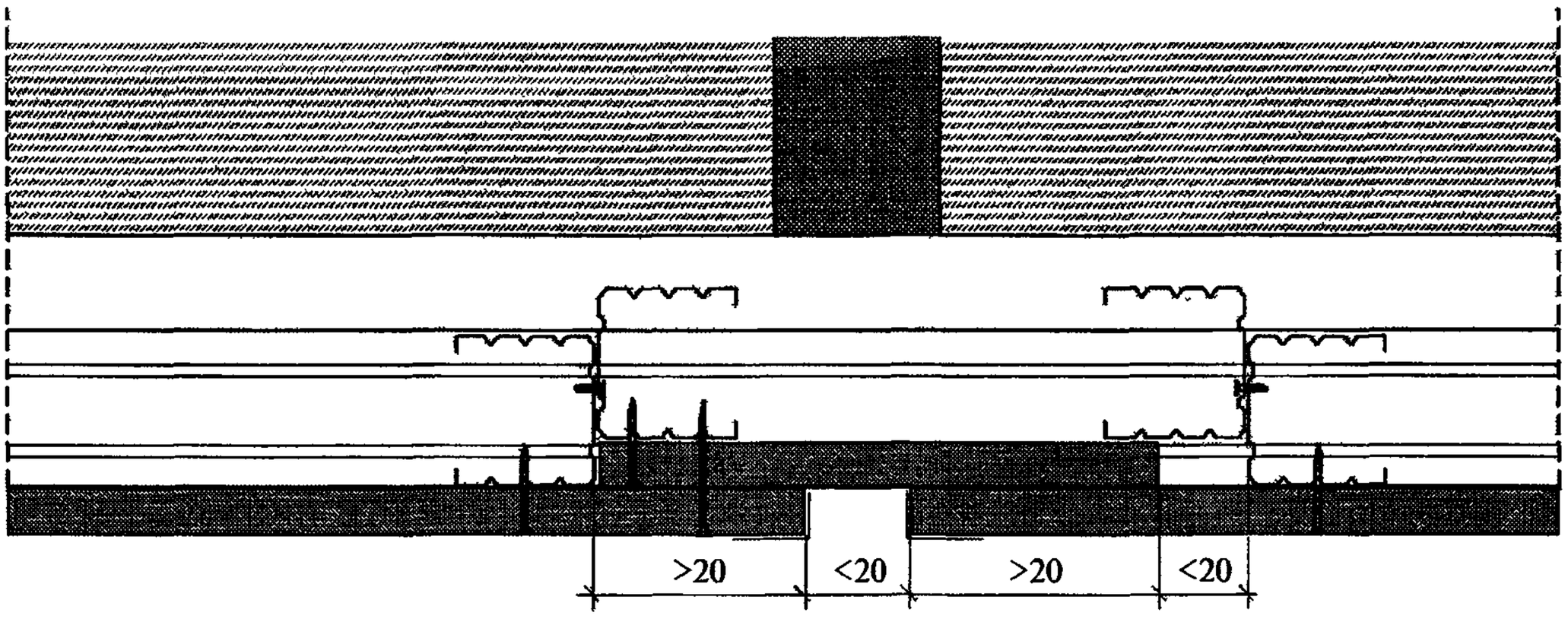


Рисунок 27 — Схема монтажа каркаса в облицовке С 626

Облицовка С 625



Облицовка С 626



Примечание — При устройстве деформационных швов требуется установить дополнительно два стоечных профиля по обеим сторонам шва.

Рисунок 28 — Схемы устройства деформационных швов в однослойной и двухслойной облицовках

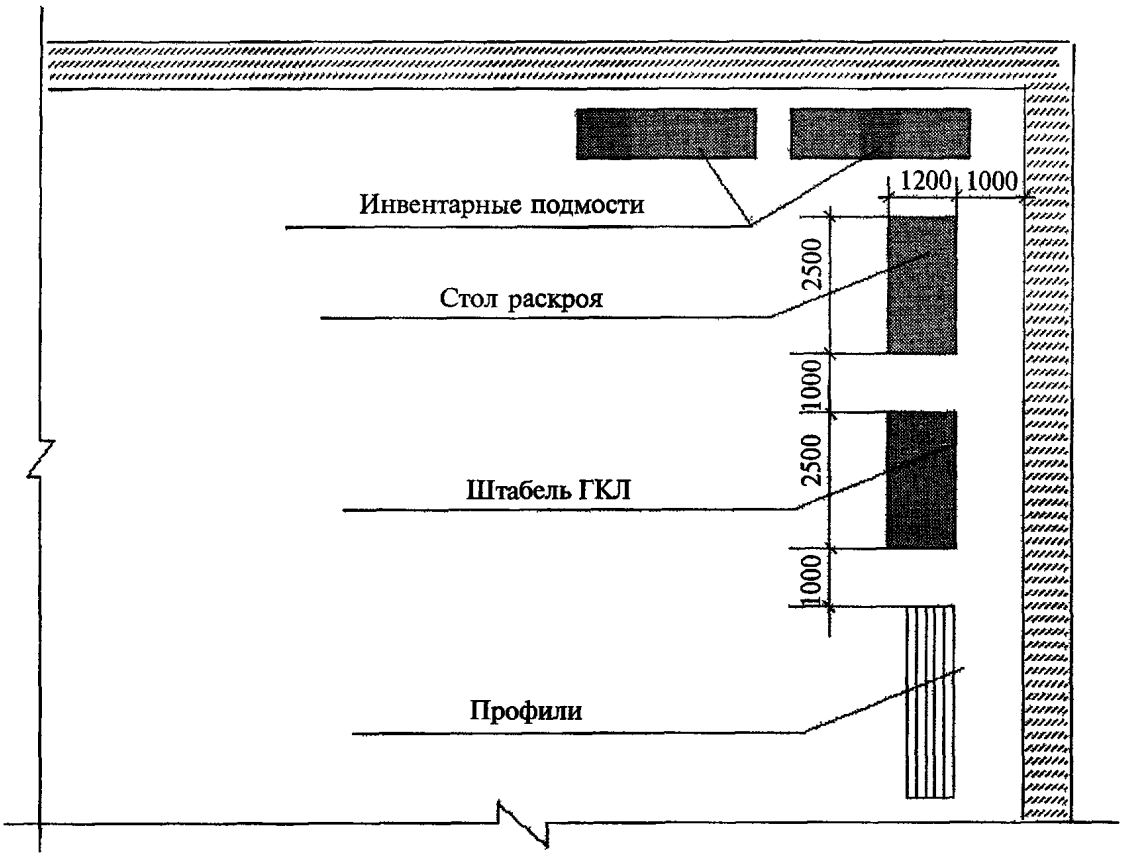
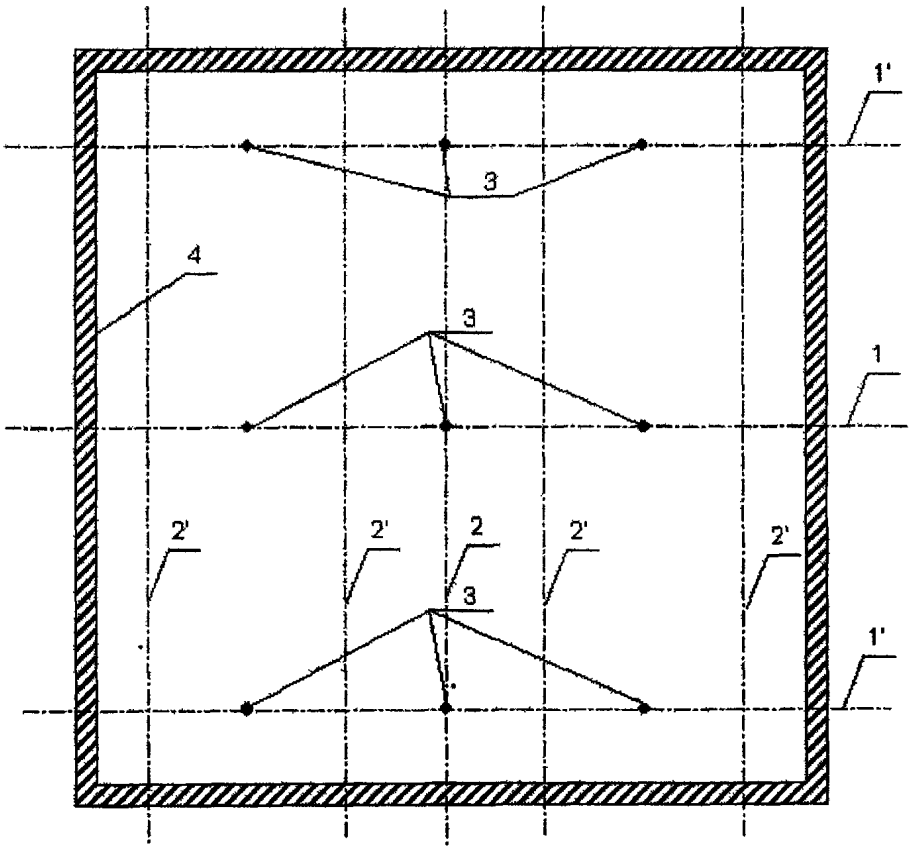
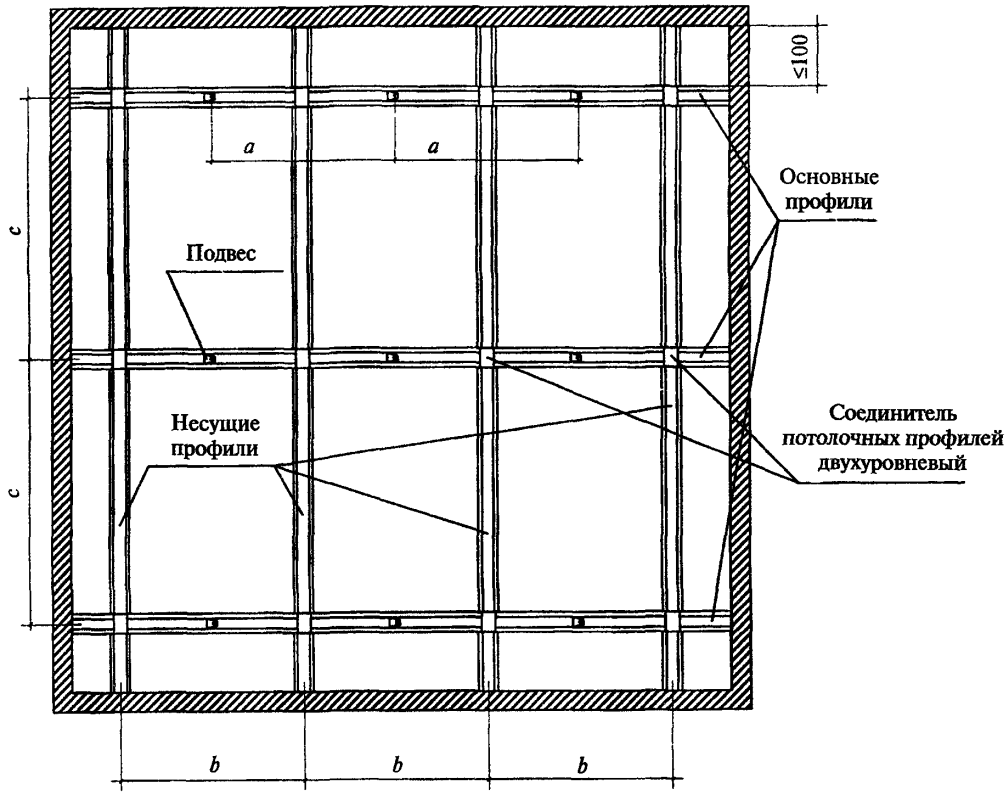


Рисунок 29 — Схема организации рабочего места при устройстве подвесных потолков



1, 2 — разметка центральных взаимноперпендикулярных осей; *1'* — разметка положения основных профилей; *2'* — разметка положения несущих профилей; *3* — разметка положения подвесов потолка; *4* — разметка на примыкающих стенах помещения профилей ПНП (для конструкции П 113)

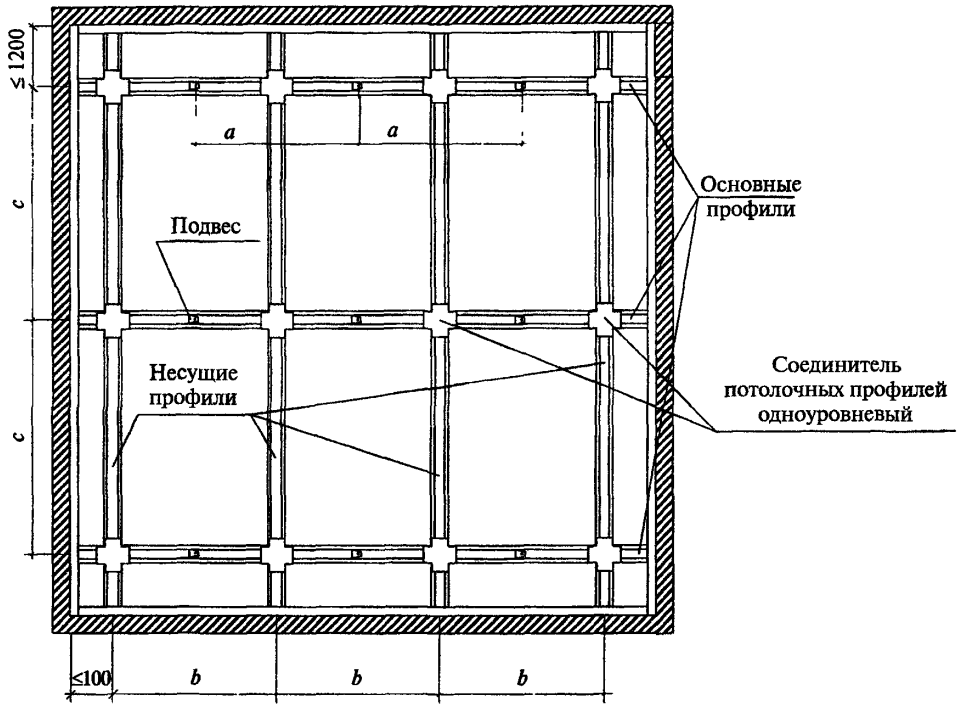
Рисунок 30 — Разметка проектного положения подвесного потолка



Межосевые расстояния при устройстве каркаса

Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями): при нагрузке $P \le 0{,}15$ кН/м^2 при нагрузке $0{,}15 < P \le 0{,}30$ кН/м^2 при нагрузке $0{,}30 < P \le 0{,}50$ кН/м^2	*a*	 900 750 600
Межосевое расстояние основных профилей: при нагрузке $P \le 0{,}15$ кН/м^2 при нагрузке $0{,}15 < P \le 0{,}30$ кН/м^2 при нагрузке $0{,}30 < P \le 0{,}50$ кН/м^2	*c*	 ≤ 1000 ≤ 1000 ≤ 750
Межосевое расстояние несущих профилей при поперечном монтаже листов	*b*	500

Рисунок 31 — Схема устройства каркаса подвесного потолка П 112



Межосевые расстояния при устройстве каркаса

Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями): при нагрузке $P \le 0{,}15$ МПа/м при нагрузке $0{,}15 < P \le 0{,}30$ МПа при нагрузке $0{,}30 < P \le 0{,}50$ МПа: для анкерного подвеса с тягой и комбинированного подвеса с тягой для прямого и ниониус-подвеса	*a*	 1000 650 400 650
Межосевое расстояние основных профилей: при нагрузке $P \le 0{,}15$ МПа при нагрузке $0{,}15 < P \le 0{,}30$ МПа при нагрузке $0{,}30 < P \le 0{,}50$ МПа	*c*	1200
Межосевое расстояние несущих профилей при поперечном монтаже листов	*b*	500
Расстояние между дюбелями крепления ПН-профиля	—	500

Рисунок 32 — Схема устройства каркаса подвесного потолка П 113

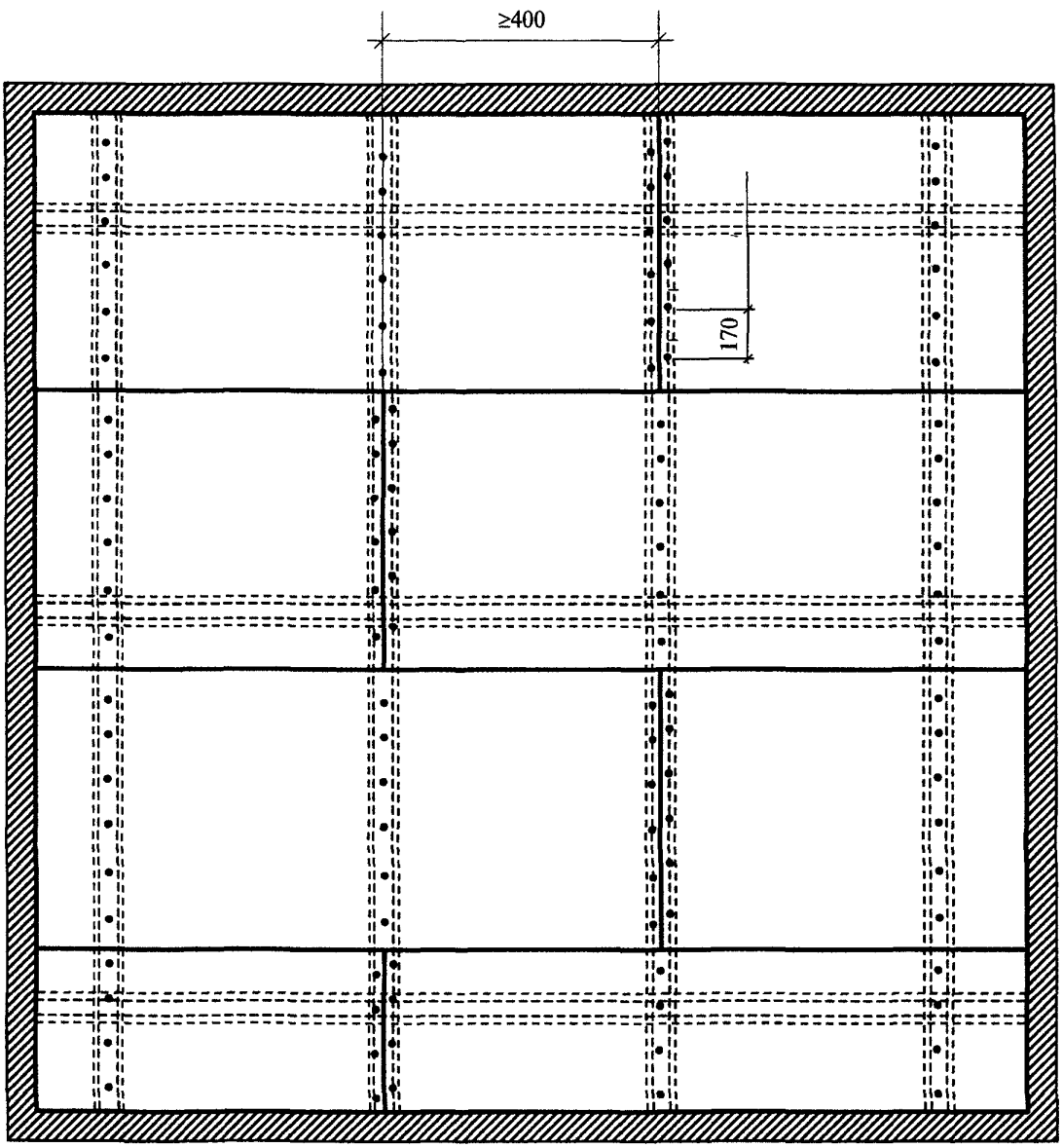
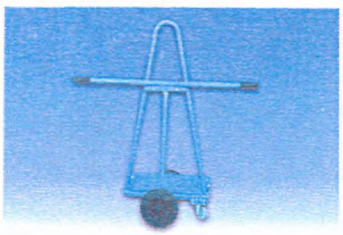
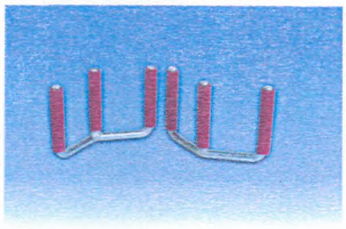


Рисунок 33 — Схема расположения листов ГКЛ и самонарезающих винтов в подвесных потолках

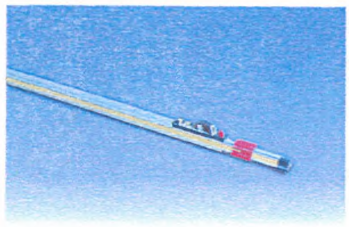
Инструменты и приспособления для монтажа ГКЛ



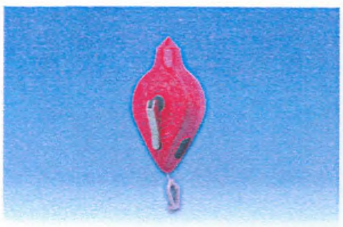
1



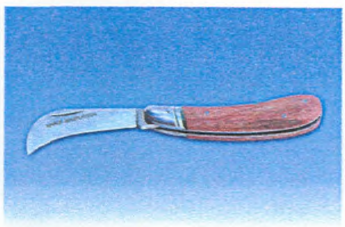
2



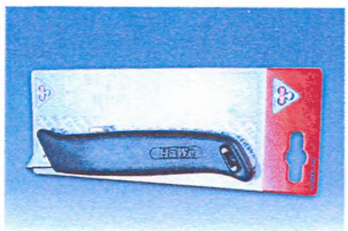
3



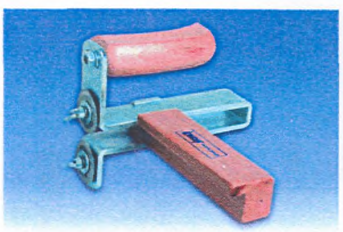
6



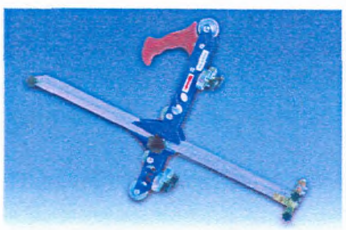
7



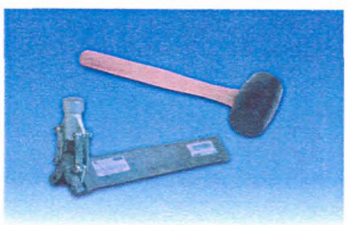
8



9



10



12



13



14



15



16

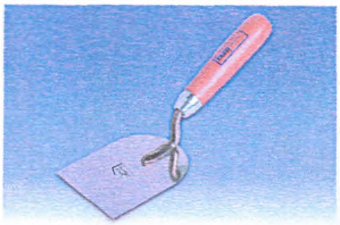


18



19

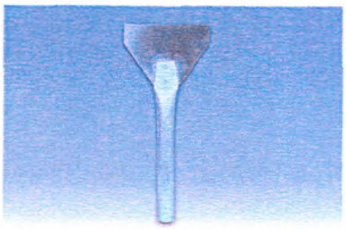
Инструменты и приспособления для монтажа ГКЛ



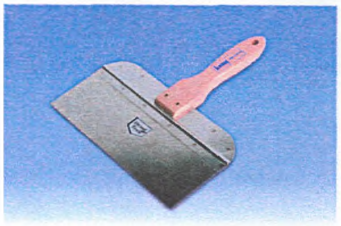
20



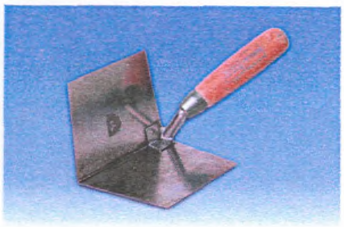
21



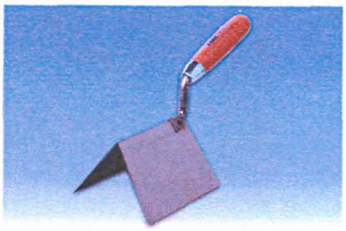
22



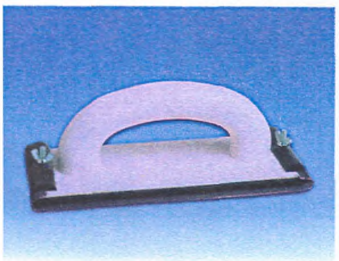
23



24



25



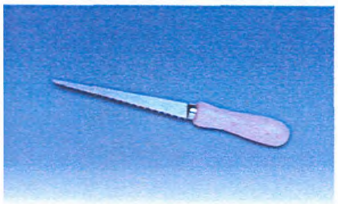
26



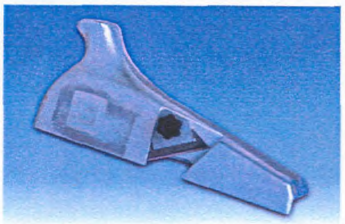
27



30



32



33



35



37



38



39



Перегородки Кнауф







Облицовки Кнауф



Подвесной потолок Кнауф

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

ГОСТ 9.303—84 «Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору».

ГОСТ 6266—97 «Листы гипсокартонные. Технические условия».

ГОСТ 12.2.003—91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

ГОСТ 14918—80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия».

ГОСТ 16381—77 «Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Классификация и общие механические требования».

ГОСТ 19904—90 «Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент».

ГОСТ 30244—94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».

ГОСТ 30402—96 «Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость».

ГОСТ 12.1.044—89 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».

ГОСТ 11652—80 «Винты самонарезающие с потайной головкой и заостренным концом для металла и пластмассы. Конструкция и размеры».

ГОСТ 9573—96 «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия».

ГОСТ 125—79 «Вяжущие гипсовые. Технические условия».

ГОСТ 8740—85 «Картон облицовочный. Технические условия».

ГОСТ 12.3.009—76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

ГОСТ 8486—86 «Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия».

ГОСТ 21880—94 «Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные. Технические условия».

ГОСТ 10499—95 «Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна. Технические условия».

ГОСТ 24258—88 «Средства подмащивания. Общие технические условия».

ГОСТ 12.1.013—78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования».

ГОСТ 12.3.033—84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

ТУ 1121-004-04001508—2003 «Профили стальные, оцинкованные, тонкостенные. Технические условия».

ТУ 5745-011-04001508-97 «Шпаклевки гипсовые. Технические условия».

ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

ИЭСН-2001-10 «Комплектные системы КНАУФ. Индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на отделку помещений комплектными системами КНАУФ».

Гипсовые материалы и изделия (производство и применение): Справочник/Под ред. А.В. Феронской. — М.: Изд-во АСВ, 2004.

Серия 1.031.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий».

Серия 1.045.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Подвесные потолки поэлементной сборки из гипсокартонных и гипсоволокнистых листов на деревянном и металлическом каркасах для жилых, общественных и производственных зданий», г. Краснодар, 2002.

Серия 1.073.9-2.00 «Комплектные системы КНАУФ. Облицовка поэлементной сборки из гипсокартонных листов ограждающих конструкций для жилых, общественных и производственных зданий».

Е-1-87 Внутрипостроечные транспортные работы.

СОДЕРЖАНИЕ

Индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных и гипсоволокнистых листов 3

Типовые технологические карты на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных листов 33

Перегородка С 111 35

Перегородка С 112 49

Перегородка С 113 — «Преграда» 63

Перегородка С 115.1 77

Перегородка С 115.2 91

Перегородка С 116 105

Перегородка С 118 — «Стена безопасности» 119

Облицовка С 623 135

Облицовка С 625 147

Облицовка С 626 161

Потолок П 112 175

Потолок П 113 185

Требования к качеству и приемке работ 194

Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность 200

Перечень потребного инвентаря, приспособлений и инструмента 202

Приложение. Графическая часть к организации и технологии выполнения работ 205

Список литературы 229

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ И ЗАТРАТ ТРУДА НА ОТДЕЛКУ ПОМЕЩЕНИЙ КОМПЛЕКТНЫМИ СИСТЕМАМИ КНАУФ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКТНЫХ СИСТЕМ КНАУФ

МДС 81-39.2005

Том 1

Индивидуальные элементные сметные нормы расхода материалов и затрат труда на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных и гипсоволокнистых листов

Типовые технологические карты на устройство перегородок, облицовок стен и подвесных потолков с использованием гипсокартонных листов

Зав. изд. отд. *Л.Ф. Калинина*
Редактор *И.А. Рязанцева*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *И.Н. Грачева*
Компьютерная верстка *А.Н. Кафиева*

Подписано в печать 06.04.2005. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 26,97. Тираж 100 экз. Заказ № 1586

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центр проектной продукции в строительстве» (ФГУП ЦПП)

127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2.

Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная.
Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

gost.e-ecolog.ru