

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ОАО «Стройкомплекс»

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер  
ОАО «Стройкомплекс»



В.В. Красуцкий

«10» ноября 2015 г.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на устройство облицовочных покрытий с применением  
смесей марки «Ceresit»

**TK-100289293.835-2015**

Срок действия

с «16» ноября 2015 г.

по «15» ноября 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Генеральный директор  
ООО «Хенкель Баутехник»

  
С.Г. Новицкий  
«06» ноября 2015 г.  


**РАЗРАБОТЧИК:**

Начальник ЦРСТ УИР  
ОАО «Стройкомплекс»

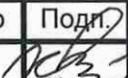
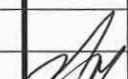
  
Е.И. Кантарович  
«04» ноября 2015 г.  


Ведущий специалист ЦРСТ  
УИР ОАО «Стройкомплекс»

  
А.Д. Шваро  
«30» сентября 2015 г.

## Содержание

1	Область применения	3
2	Нормативные ссылки	5
3	Характеристики основных применяемых материалов и изделий	8
4	Организация и технология производства работ	19
5	Потребность в материально-технических ресурсах	50
6	Контроль качества и приемка работ	55
7	Охрана труда и окружающей среды	68
8	Лист регистрации изменений	74

<b>ТК-100289293.835-2015</b>					
Изм	Кол.	Лист	№до	Подп.	Дата
					09.2015
Нач.центра		Кантарович			09.2015
Вед. инж.		Шваро			09.2015
Н. контр.		Казарцева			09.2015
<b>ТК на устройство облицовочных покрытий с применением смесей марки «Ceresit»</b>					
		Стадия	Лист	Листов	
		С	2	74	
УИР ОАО «Стройкомплекс»					

## 1 Область применения

1.1 Технологическая карта (далее по тексту ТК) разработана на устройство облицовочных покрытий с применением смесей марки «Ceresit» на вновь строящихся и реконструируемых жилых, общественных и промышленных зданиях.

1.2 Технологическая карта выпущена взамен ранее разработанной одноименной карты ТТК 66-15/05.03-2009. На основании требований ТКП 45-1.01-159 произведена корректировка и актуализация в соответствии с требованиями действующих ТНПА.

1.3 В ТК рассматривается выполнение внутренних и наружных облицовочных работ с применением:

- грунтовок Ceresit CT99, Ceresit CT17, Ceresit CT19, Ceresit CN94;
- клеящих смесей Ceresit CM10, Ceresit CM11plus, Ceresit CM12, Ceresit CM14, Ceresit CM115, Ceresit CM16, Ceresit CM17;
- двухкомпонентного эпоксидного клея Ceresit CM74;
- смесей для заполнения швов (фуг) Ceresit CE33, Ceresit CE40, Ceresit CE43;
- эпоксидный состав для заполнения швов Ceresit CE79 и пигмент для него Ceresit CE80,
- санитарный силиконовый герметик Ceresit CS25.

Составы «Ceresit»изготавливают централизованно в заводских условиях.

1.4 Клеящие смеси «Ceresit» предназначены для приклеивания керамических (глазурь и терракота), цементных и каменных плиток, плиток Грес, мрамора, светлых полупрозрачных известковых камней, крупнокристаллических камней и всех типов мозаики (стеклянной и керамической) на выровненных горизонтальных и вертикальных основаниях:

- на недеформирующихся основаниях: бетон, цементная стяжка, цементная и цементно-известковая штукатурка и др.;
- на деформирующихся оснований: гипсокартонные плиты, плиты ДСП, обогреваемые полы и др;
- на проблемных основаниях: малярные покрытия с хорошей адгезией, ангидритовые и гипсовые основания, ячеистый бетон.

1.5 Условия и особенности производства работ:

- температура воздуха и основания в местах производства работ должна быть от плюс 5°С до плюс 25 °С, а для составов Ceresit CM74, Ceresit CE79, Ceresit CE80 - от плюс 10 °С до плюс 25 °С, герметик Ceresit CS25 применяется при температуре - от плюс 5 °С до плюс 40°С;
- влажность воздуха в помещении не более 60 %;
- влажность основания для бетона, цементных стяжек и штукатурки, цементно-известковых штукатурок (возраст >28 дней) не более 4 %; для гипсовых не более 1 %, для ангидритовых не более 0,5%;
- в местах производства работ не должно быть сквозняков;
- указанные условия должны поддерживаться за двое суток до начала облицовки и не менее 12 суток после;
- освещенность на всех уровнях поверхности должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и должна быть не менее 100 лк;
- не допускается прямое попадание солнечных лучей на свежеложенную облицовочную поверхность.

Организация и технология производства работ должны выполняться в соответствии с проектом производства работ и данной ТК.

1.6 В состав работ, рассмотренных в ТК входят:

- подготовка поверхности основания;
- грунтование основания;
- приготовление клеящих составов;
- облицовка плиткой горизонтальных и вертикальных поверхностей;
- заделка швов фугой и санитарным силиконом.

ТК предусматривает выполнение работ в одну-две смены, в любое время года, с соблюдением требований ТКП 45-1.03-161 и данной ТК.

При привязке ТК необходимо уточнить состав работ, потребность в трудовых и материально-технических ресурсах, откорректировать мероприятия по контролю качества, технике безопасности, охране труда и окружающей среды.

1.10 Режим труда в данной ТК принят из условия оптимального высокого темпа выполнения трудовых процессов путем улучшения организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учётом разделения труда и максимального совмещения операций, применения усовершенствованного инструмента, приспособлений, инвентаря.

## 2 Нормативные ссылки

ТР 2009/013/ВУ	Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность
ТКП 45-1.03-40-2006	Безопасность труда в строительстве. Общие требования
ТКП 45-1.03-44-2006	Безопасность труда в строительстве. Строительное производство
ТКП 45-1.01-159-2009	Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
ТКП 45-1.03-161-2009	Организация строительного производства
ТКП 45-5.09-105-2009	Отделочные работы. Правила выполнения
СТБ 1111-98	Отвесы строительные. Технические условия
СТБ 1114-98	Вода для бетонов и растворов. Технические условия
СТБ 1263-2001	Композиции защитно-отделочные строительные. Технические условия
СТБ 1306-2002	Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения
СТБ 1307-2002	Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия
СТБ 1472-2004	Строительство. Отделочные работы. Номенклатура контролируемых показателей качества
СТБ 1473-2004	Строительство. Штукатурные и облицовочные работы. Контроль качества работ
СТБ 1503-2004	Композиции для заполнения швов. Технические условия
СТБ ЕН 12004-2007	Растворы и клеи для керамических плиток и плит. Технические характеристики, термины и определения
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.046-85	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия
ГОСТ 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2310-77	Молотки слесарные стальные. Технические условия
ГОСТ 7211-86	Зубила слесарные. Технические условия
ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия
ГОСТ 9533-81	Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 10831-87	Валики малярные. Технические условия
ГОСТ 19259-73	Резец для резки керамических плиток
ГОСТ 24473-80	Инструмент разметочный. Чертилки. Типы и основные размеры
ГОСТ 25782-90	Правила, терки и полутерки. Технические условия
ГОСТ 26215-84	Ножовки по дереву. Технические условия
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерения параметров зданий и сооружений

ППБ Беларуси 01-2014      СПНС. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительномонтажных работ

Инструкция о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2008 №175 с дополнениями и изменениями).

Инструкции по охране труда в строительстве, Минск, 2004 г.

*Примечание* – При пользовании настоящей технологической картой целесообразно проверять действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов по строительству, действующих на территории Республики Беларусь, и каталогу, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящей технологической картой следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

#### 3.1 Клеящие смеси

3.1.1 Для приклеивания облицовочных материалов применяются клеящие смеси группы Ceresit CM (рисунок 1).



Ceresit CM10    Ceresit CM11plus    Ceresit CM12    Ceresit CM14



Ceresit CM115    Ceresit CM 16    Ceresit CM74

**Рисунок 1 - Облицовочные клеящие смеси Ceresit**

3.1.2 Выбор клеящей смеси производится исходя из области применения состава, при этом необходимо учитывать следующие факторы:

- Тип облицовочного материала;
- Тип основания;
- Эксплуатационные нагрузки.

3.1.3 Основные технические характеристики клеящих смесей приведены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Наименование показателей</b>							
<b>Маркировка</b>	<b>CM10</b>	<b>CM11 plus</b>	<b>CM12</b>	<b>CM14</b>	<b>CM115</b>	<b>CM16</b>	<b>CM74</b>
Цвет	серый	серый	серый	серый	белый	серый	серый
Соответствие ТНПА	СТБ 1307						СТБ ЕН 12004
Основа	Цемент (эпоксидная смола для CM74), минеральные наполнители и модификаторы						
Температура применения	+5 °С ...+30 °С						+10 °С ... +25 °С
Плотность	1500 кг/м <sup>3</sup>				1400 кг/м <sup>3</sup>		1,6 кг/м <sup>3</sup> (клея)
Время потребления	120 мин				60 мин	120 мин	90 мин
Упаковка	Мешки 5 и 25 кг	Мешки 25 кг	Мешки 25 кг	Мешки 25 кг	Мешки 25 кг	Мешки 25 кг	Ведро 8 кг
Максимальный размер плитки	До 40 см	До 40 см	До 60 см	До 40 см	До 40 см	До 60 см	Более 1м <sup>2</sup>
Наружные работы	+	+	-	-	+	+	+
Внутренние работы	+	+	+	+	+	+	+
Влажные помещения	+	+	+	+	+	+	+
Гориз. поверхности	+	+	+	+	+	+	+
Вертик. поверхности	+	+	-	+	+	+	+
<b>По типу плитки:</b>	CM10	CM11plus	CM12	CM14	CM115	CM16	CM74
Керамическая плитка (глазурь и терракота),	+	+	+	+	+	+	+
Керамогранит (Грес)	-	Внутри, при малых нагрузках	Внутри	Внутри	-	+	+
Цементная плитка	+	+	+	+	+	+	+
Искусственный камень	-	-	+	+	+	+	+
Мрамор (природный камень)	-	-	-	-	+	-	+
Мозаика	-	-	-	-	+	+	+

**Ceresit CM10** - предназначена для приклеивания керамических (глазурь и терракота) и цементных плиток размером до 40x40 см и водопоглощением более 1% на недеформирующихся поверхностях, таких, как бетон, цементная стяжка, цементная и цементно-известковая штукатурка. Может применяться для кладки стен из газосиликатных и пенобетонных блоков.

Ceresit CM 10 может применяться как внутри, так и снаружи зданий. В случае деформирующихся оснований, таких, как гипсокартонные плиты, плиты ДСП, необходимо использовать Ceresit CM 16, CM 17, для обогреваемых полов – Ceresit CM 14, CM 16, CM 17.

**Ceresit CM11plus** - тонкослойная, водостойкая и морозостойкая, стабильная на вертикальных поверхностях растворная смесь для внутренних и наружных работ.

Смесь предназначена для приклеивания керамических (глазурь и терракота), цементных и каменных (кроме мрамора) плиток размером до 300x300 мм, водопоглощением более 1 % на горизонтальных и вертикальных недеформирующихся основаниях (бетон, цементная стяжка, цементная и цементно-известковая штукатурка).

В случае деформирующихся оснований, таких как гипсокартонные плиты, плиты ДСП, обогреваемые полы, растворную смесь необходимо изготавливать с добавлением эластичной эмульсии **Ceresit CC83**.

**Ceresit CM12** - клеящая смесь обладает повышенной адгезией, высокой пластичностью, предотвращает образование пустот под плиточной облицовкой, облегчает укладку крупноформатных плит, водостойкая.

Смесь предназначена для облицовки прочных недеформирующихся горизонтальных бетонных и цементно-песчаных поверхностей керамической плиткой, плиткой из искусственного камня, в том числе с водопоглощением менее 1 % (Грес) внутри зданий. Для облицовки снаружи зданий, а так же по деформируемым основаниям в смесь необходимо применять смесь Ceresit CM16.

**Ceresit CM14** - предназначена для приклеивания керамической плитки, а также плитки из искусственного камня, в том числе с водопоглощением менее 1% (грес) размером не более 40x40 см, к горизонтальным и

вертикальным поверхностям, таким, как бетон, традиционные штукатурки, цементные стяжки. Может применяться на теплых полах и по подплиточной гидроизоляции (продукты группы CL). Клеящая смесь Ceresit CM 14 может применяться только внутри зданий.

**Ceresit CM115** предназначена для облицовки бетонных, кирпичных, цементно-песчаных или цементно-известковых поверхностей и других оснований плитами из мрамора и других светлых пород природного камня, а также мозаичными плитками, в т.ч.стеклянными.

Смесь Ceresit CM 115 применяется по прочным недеформируемым основаниям на стенах и полах в жилищно-гражданском и промышленном строительстве внутри и снаружи зданий. Может применяться для облицовки бассейнов внутри помещений.

**Ceresit CM16** - эластичная клеящая смесь для приклеивания плитки на деформирующихся основаниях внутри и снаружи зданий. Стойкая к деформации основания смесь применяется для обогреваемых полов, бассейнов, балконов и террас, укладки плитки по плитке.

Смесь используется для приклеивания керамических, глазурированных, цементных и каменных плиток (кроме мрамора).

Высокая адгезия смеси позволяет укладывать плитки с водопоглощением менее 1 %, например Грес, а также приклеивать плитки к проблемным основаниям – таким, как малярные покрытия с хорошей адгезией, ангидритовые и гипсовые основания, ячеистый бетон.

**Ceresit CM74** - химически стойкий эпоксидный клей для приклеивания облицовочной плитки и камня, кислотоупорного кирпича, дробленой плитки, ДСП, фарфора, клинкерной плитки и плиток на основе синтетической смолы (искусственный мрамор). Ceresit CM 74 также применяется для приклеивания и фугования керамических покрытий в зонах, подвергающихся агрессивному воздействию химических веществ (например, терапевтические ванны, молочное производство, общественные столовые, аккумуляторные, автомобильные мойки, пивоваренное производство, силосные ямы, животноводческие фермы, плавательные бассейны, лаборатории, спа-салоны, сауны и бани). Клей может применяться снаружи и внутри помещений, в местах постоянного воздействия влаги и может иметь контакт с питьевой водой.

Ceresit CM 74 состоит из двух компонентов, поставляемых в одной упаковке: смола (компонент А) и отвердитель (компонент В).

### 3.2 Фуги (заполнители швов облицовки)

3.2.1 Для заполнения межплиточных швов применяются фуги - смеси и составы группы Ceresit CE (рисунок 2).



Ceresit CE 33

Ceresit CE 40

Ceresit CE 43

Ceresit CE 79 (CE 80)

**Рисунок 2 - Фуги Ceresit**

3.2.2 Выбор фуги производится исходя из области применения состава, при этом необходимо учитывать:

- тип облицовочного материала;
- тип основания;
- эксплуатационные нагрузки;
- ширину шва.

*Ceresit CE33* - фуга для заполнения узких швов шириной до 5 мм. Фуга пластичная, удобная в работе, водостойкая и морозостойкая.

Смесь предназначена для расшивки швов шириной до 5 мм между керамическими, каменными (кроме мрамора) и стеклянными плитками, уложенным на недеформирующихся основаниях. Применяется там, где не требуется водонепроницаемость и химическая стойкость шва.

*Ceresit CE40* - эластичная фуга для заполнения швов шириной до 8 мм. Смесь - стойкая к проникновению воды и загрязнениям, трещиностойкая, обладает противогрибковым действием, обеспечивает длительную стойкость цвета.

Смесь предназначена для расшивки швов между керамическими, каменными (в том числе мрамор) и стеклянными плитками на вертикальных и горизонтальных поверхностях.

Благодаря высокому уровню гидрофобизации, капли воды не впитываются в структуру шва, поэтому смесь рекомендуется для заполнения межплиточных швов в местах особенно подверженных периодическому увлажнению, например, в ваннах, душевых и кухнях. Может использоваться внутри и снаружи зданий. Особенно рекомендуется для деформируемых оснований: обогреваемые полы, гипсокартонные плиты, плиты ДСП.

**Ceresit CE43** - универсальная эластичная фуга. Водостойкая смесь с повышенной химической стойкостью для заполнения швов шириной до 20 мм, для поверхностей, подвергающихся высоким механическим и химическим нагрузкам. Смесь усилена волокнами, стойкая к проникновению воды, стойкая к загрязнениям, обладает противогрибковым действием, обеспечивает длительную стойкость цвета.

Смесь предназначена для расшивки швов между керамическими, каменными и стеклянными плитками на вертикальных и горизонтальных поверхностях. Благодаря высокой степени гидрофобности капли воды не впитываются в структуру шва, поэтому смесь рекомендуется для заполнения межплиточных швов в местах особенно подверженных периодическому увлажнению.

Смесь может применяться на всех типах поверхностей.

**Ceresit CE79** - химически стойкий эпоксидный состав для заполнения швов шириной от 2 до 8 мм.

Смесь Ceresit CE 79 применяется:

- для приклеивания и фугования полупрозрачных и прозрачных покрытий, таких, как стеклянная мозаика и натуральный камень, а также для устройства декоративных цветных швов;

- для приклеивания и фугования керамических плиток и камня, кислотоупорного кирпича, дробленой плитки, ДСП, фарфора, клинкерной плитки и плиток на основе синтетической смолы (искусственный мрамор).

Клей может применяться снаружи и внутри помещений, в местах постоянного воздействия влаги и может иметь контакт с питьевой водой.

Ceresit CE 79 состоит из двух компонентов, поставляемых в одной упаковке: отвердитель (компонент В) и смола (компонент А).

Цвет (база) – бледно-белая. Другие цвета создаются путем добавления пигмента для эпоксидного состава CE 80.

Основные технические характеристики смесей для заполнения межплиточных швов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателей	Фуги «Ceresit»			
	CE33	CE40	CE43	CE79
Соответствие ТНПА	СТБ 1503			СТБ 1503
Основа	Смесь цементов с минеральными наполнителями и полимерными модификаторами			Эпоксидная смола с минеральными наполнителями и добавками
Ширина шва	до 5 мм	до 8 мм	до 20 мм	2...8 мм
Температура применения	+5...+25°C	+5...+25°C	+5...+25°C	+10...+25°C
Плотность	1100 кг/м <sup>3</sup>	1100 кг/м <sup>3</sup>	1250 кг/м <sup>3</sup>	1600 кг/м <sup>3</sup>
Время потребления	90 мин	90 мин	60 мин	90 мин
Упаковка	Мешки 2 и 5 кг, а также 25 кг для фуги белого и серого цветов	Ведро 2 и 5 кг	Мешки 25 кг и ведро 5 кг	Ведро 5 кг
Транспортирование	В пакетах, контейнерах или другой таре автомобильным, железнодорожным и другими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта			
Складирование	Обеспечить сохранность упаковки, предохранение от увлажнения. Температура ≥5 °C			
Хранение в закрытых складских помещениях	12 месяцев			

### 3.3 Грунтовочные составы

Перед облицовкой поверхности для поверхностного усиления и уменьшения гигроскопичности основания, увеличения адгезии основания и удаления грибков, лишайников, мха, уничтожения микроорганизмов, бактерий и т.п. на минеральные основания наносят грунтовочные составы (рисунок 3).



**Рисунок 3 - Грунтовочные составы Ceresit**

Технические характеристики грунтовочных составов приведены в таблице 3.

**Таблица 3**

Наименование показателей	Грунтовки «Ceresit»			
	CT99	CT17	CT19	CN94
Соответствие ТНПА	СТБ 1263			
Вид грунтовок	Противогрибковая грунтовка	Вододисперсионная акриловая	Адгезионная грунтовка «Бетонконтакт»	Пленкообразующая грунтовка
Назначение	Удаление грибков, лишайников, мха, микроорганизмов, бактерий	Поверхностное усиление и уменьшение гигроскопичности основания	Обработка плотных оснований для повышения адгезии	Увеличение адгезии с плотными основаниями
Основа	На органических биоцидных препаратах	Водная стирол-акриловая дисперсия	Дисперсия синтетических смол с минеральными наполнителями и пигментами	Водная дисперсия синтетических смол
Температура применения	+5...+25 °С	+5...+25 °С	+5...+25 °С	+5...+25 °С

Относительная влажность при применении	<80 %	<80 %	<80 %	-
Плотность	1000 кг/м <sup>3</sup>	1000 кг/м <sup>3</sup>	1500 кг/м <sup>3</sup>	1020 кг/м <sup>3</sup>
Время высыхания	4 ч	4 ч	3 ч	2...4 ч
Расход	0,03...0,09 л/м <sup>2</sup> для концентрата; 0,06...0,07 л/м <sup>2</sup> для готовой к применению	0,05..0,25 л/м <sup>2</sup>	0,2 - 0,5 л/м <sup>2</sup>	0,03...0,12 кг/м <sup>2</sup>
Упаковка	Пластиковые емкости 1 л и 0,5 л – с распылителем	Пластиковые бутылки 1, 2 л, канистры 5 и 10 л	Пластиковые ведра 2, 5 и 10 л	Пластиковые канистры 5, 10 кг и банки 1 кг
Транспортирование	Композиции транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту композиций от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений			
Складирование	Хранение композиций в упаковке допускается в контейнерах или других емкостях по согласованию с потребителем			
Хранение	12 месяцев при +5...+25 °С в закрытых складских помещениях, защищать от замораживания и солнечных лучей			

### 3.4 Санитарный силиконовый герметик

Ceresit CS25 предназначен для герметизации швов и стыков в ванных комнатах, душевых кабинках, бассейнах, санузлах, кухнях и других помещениях и строениях, эксплуатируемых во влажной среде и заполнения швов облицовки во влажных помещениях из плитки любого вида, кроме мраморной.

Имеет хорошее сцепление без применения грунтовки с керамическими плитками, эмалированными поверхностями, фарфором и стеклом. Выпускается в разных цветовых оттенках, соответствующих оттенкам фуг Ceresit CE33 и Ceresit CE 40 (рисунок 3).



**Рисунок 3 - Герметик Ceresit CS25 с пистолетом для выдавливания герметика**

3.5 Применяемые для облицовки плитки материалы соответствуют действующим на территории Республики Беларусь ТНПА и ТР 2009/013/ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность».

Запрещается использовать материалы-аналоги вместо предусмотренных проектной документацией и вносить изменения в конструкцию облицовочных покрытий «Ceresit» без согласования с разработчиком проекта.

3.6 Требования к транспортированию, складированию и хранению материалов

Упаковка, транспортировка и хранение применяемых материалов должны соответствовать требованиям ТНПА, согласно которым они изготовлены, и инструкциям предприятий-изготовителей.

Сухие смеси и жидкие компоненты транспортируют любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту сухих смесей от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

Сухие смеси и жидкие компоненты хранят в закрытых складских помещениях при температуре воздуха не менее плюс 5 С. При хранении и транспортировании должно исключаться слеживание сухой смеси. Влажность сухих смесей должна быть не более 1 %.

Жидкие компоненты хранят в неповрежденной, герметично закрытой таре в один ряд по высоте.

Срок хранения клеящих смесей, грунтовок, фуги должен соответствовать показателям таблиц № 1, 2, 3. По истечении гарантийного срока хранения смеси должны быть проверены на соответствие требованиям ТНПА.

## **4 Организация и технология производства работ**

### **4.1 Организация производства работ**

4.1.1 До начала производства работ по устройству облицовочных покрытий с применением сухих смесей «Ceresit» необходимо выполнить организационно-подготовительные мероприятия в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-161, проектом производства работ, разработанным для конкретного объекта, а именно:

- подготовить места для складирования и хранения материалов, доставить их на объект в необходимом количестве, к месту производства работ в количестве сменной выработки;
- осуществить входной контроль качества материалов;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации оборудование, приспособления, инструмент и инвентарь в количестве, установленном ППР;
- обеспечить пожарную безопасность производства работ в соответствии с требованиями ППБ Беларуси 01;
- рабочих, руководителей, специалистов и служащих, занятых на строительных объектах, обеспечить санитарно-бытовыми помещениями;
- обеспечить освещение рабочих мест в зоне производства работ в темное время суток согласно требованиям ГОСТ 12.1.046 в горизонтальной плоскости на уровне пола не менее 50 лк, а в вертикальной плоскости на всех уровнях рабочей поверхности не менее 100 лк;
- в зимнее время отапливать места производства работ, обеспечив температурный режим в помещении от плюс 5(10)°С до плюс 25°С (30°С);
- включить систему приточно-вытяжной вентиляции;
- очистить строительную площадку от мусора и остатков строительных материалов;

– обеспечить звенья рабочих необходимыми для работы средствами индивидуальной защиты;

– руководителей, специалистов, служащих и рабочих ознакомить с технологией выполнения работ, ППР и данной ТК, провести инструктаж рабочих под роспись в журнале по технике безопасности и пожаробезопасности.

4.1.2 Прежде чем приступить к устройству облицовочных покрытий должны быть выполнены строительно-монтажные, отделочные и специальные работы, при выполнении которых облицовка может быть деформирована или повреждена:

- устройство кровли и защита от атмосферных осадков;
- заполнение и герметизация швов между блоками и панелями;
- остекление оконных проемов;
- установка дверных проемов;
- заделка и изоляция мест сопряжений оконных и дверных блоков в проемах;
- заделка стыков и технологических отверстий в перекрытиях;
- устройство гидроизоляционных работ;
- устройство звукоизоляции;
- устройство тепловой изоляции;
- устройство выравнивающих стяжек перекрытий;
- устройство конструкций пола на балконах и лоджиях;
- прокладка электрических и слаботочных проводов;
- установка закладных изделий;
- монтаж и проведения испытаний инженерных систем.

Облицовку стен выполняют до облицовки полов.

4.1.3 Перед началом работ производитель работ должен оформить наряд-допуск на выполнение работ (при необходимости), проверить исправность оборудования, инструмента и защитных средств, ознакомить рабочих с условиями производства работ, принятыми мерами безопасности, границами участка работ.

4.1.4 Работы по устройству облицовочных покрытий ведут последовательно по захваткам, определенным в привязке ТК к объекту.

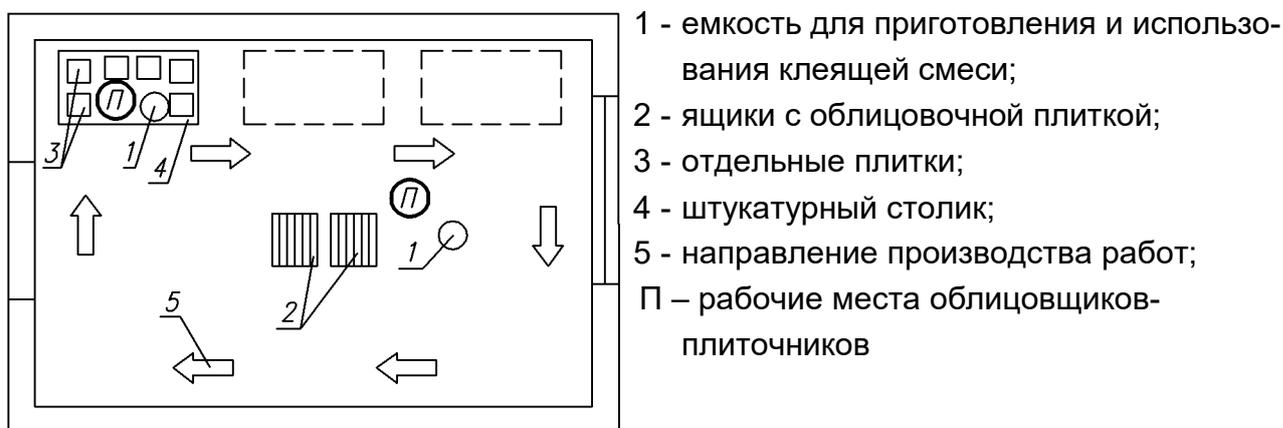
Расстановка звеньев осуществляется по всему фронту работ в пределах захватки.

Количество рабочих или звеньев, выполняющих отдельные операции, подбирается с таким расчетом, чтобы время выполнения этих операций было примерно одинаковым с учетом технологических перерывов.

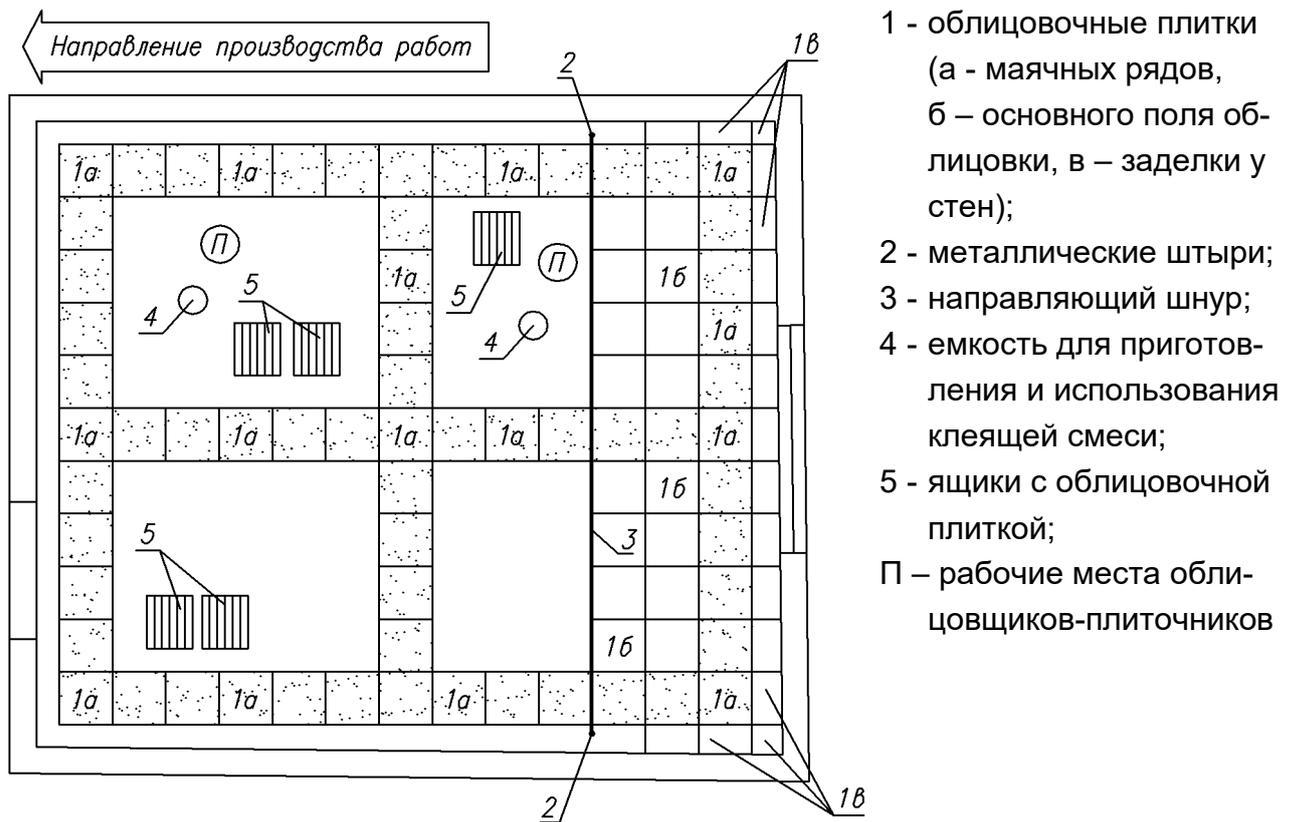
Работы по устройству облицовочных покрытий выполняют:

- облицовщик-плиточник 4 разряда – 1 человек;
- облицовщик-плиточник 3 разряда – 1 человек;

Схемы организации работ по устройству облицовочных покрытий стен и полов приведены на рисунках 4, 5.



**Рисунок 4 – Схема организации работ при устройстве облицовочных покрытий стен**



**Рисунок 5 – Схема организации работ при устройстве облицовочных покрытий полов**

## 4.2 Технология производства работ

### 4.2.1 Подготовка поверхностей

Непосредственно перед устройством облицовочного покрытия поверхность основания должна быть подготовлена.

Для этого необходимо выполнить следующее:

- убрать мусор из зоны производства работ;
- на подготовленных основаниях выполнить проверку ровности с помощью уровня, рейкой-правилем и клином-измерителем (рисунок 6);



**Рисунок 6 – Проверка ровности основания рейкой-правилом и клином-измерителем**

- устранить выступающие неровности основания шлифовальной или фрезеровальной машиной;
- очистить основание от загрязнений, веществ препятствующих сцеплению клеящих смесей с основанием;
- при наличии на поверхности основания грибков, лишайников, мха, микроорганизмов, данные пораженные участки следует зачистить проволочной щеткой в радиусе не менее 800 мм от зон поражения и обработать противогрибковой грунтовкой Ceresit СТ99 (рисунок 7), выдержать технологический перерыв 8 - 10 часов и продолжить дальнейшие работы;



**Рисунок 7 - Биологические загрязнения обрабатываются противогрибковой грунтовкой Ceresit CT 99**

- проверить основание на наличие непрочных или расслоившихся участков (рисунок 8), в случае их обнаружения данные участки, а также участки с не удаляемыми загрязнениями, снижающими адгезию, должны

быть выбиты, сошлифованы до более прочных слоев и поверхность отремонтирована;



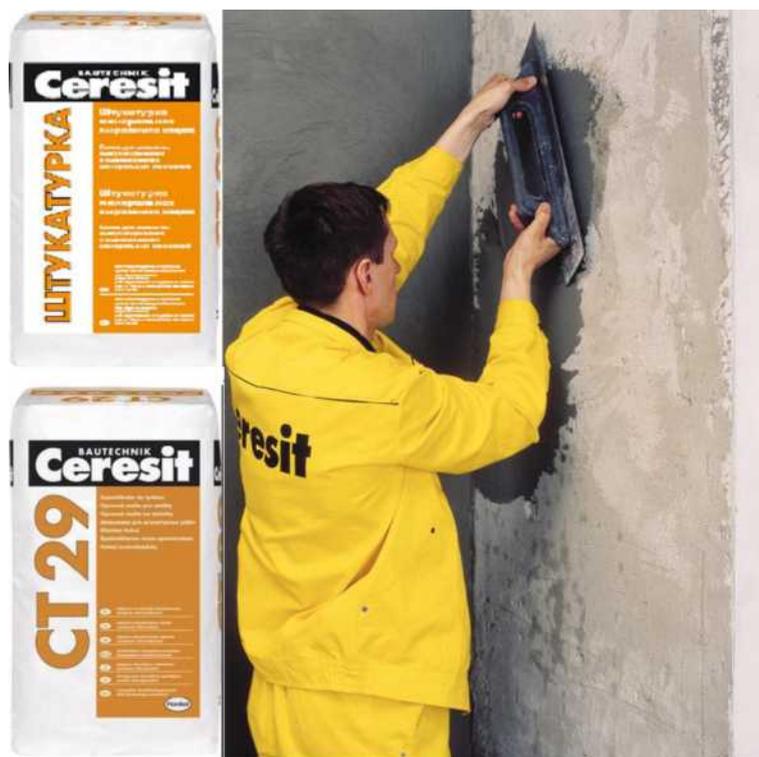
**Рисунок 8 - Непрочные основания**

- трещины в основании следует расшить и отремонтировать (рисунок 9);



**Рисунок 9 - Расшивка трещин в основании**

- стены следует выравнивать при помощи выравнивающих смесей «Ceresit Штукатурка» или «Ceresit СТ29» (рисунок 10);



**Рисунок 10 - Выравнивание стен составами «Ceresit Штукатурка» или «Ceresit CT29»**

- основание пола следует выровнять при помощи материалов группы Ceresit CN либо Ceresit CX5 (рисунок 11);



**Рисунок 11 - Ремонт пола составом Ceresit CX5**

- основание очистить от пыли при помощи пылесоса (рисунок 12).



**Рисунок 12 - Обеспыливание основания**

Перед облицовкой пола должна быть проведена геодезическая съемка основания. Уровень чистого пола следует вывести нивелиром на стены.

Непосредственно перед производством облицовочных работ необходимо обработать основание грунтовочным составом. Грунтовку следует выбирать, учитывая тип основания:

- впитывающие основания (цементно-песчаные стяжки, штукатурки, гипсокартонные и гипсоволокнистые листы) следует обработать Глубокопроникающей грунтовкой Ceresit СТ17 (рисунок 13), которая снижает впитывающую способность, укрепляет поверхность оснований. Грунтовку Ceresit СТ 17 разбавляют водой (1:1) и наносят на поверхность сплошным слоем при помощи щетки, кисти «макловицы» или валика;



**Рисунок 13 - Обработка впитывающего основания глубокопроникающей грунтовкой Ceresit CT17**

- плотные, не впитывающие основания (масляная краска, мозаичные полы, эпоксидные покрытия, плиты ДСП или ОСП) следует обрабатывать составами Ceresit CN94 (рисунок 14) или Ceresit CT19 (рисунок 15), которые создают на основании покрытие способствующее сцеплению клеящих смесей с основанием.



**Рисунок 14 - Обработка плотного основания пленкообразующей грунтовкой Ceresit CN 94**



**Рисунок 15 - Обработка масляной краски и мозаичного пола адгезионной грунтовкой «Бетонконтакт» Ceresit CT19**

Обычно достаточно одного слоя грунтовки. В случае необходимости, второй слой грунтовки следует наносить только после высыхания первого слоя.

Подготовленное основание сдается заказчику с составлением акта освидетельствования скрытых работ.

#### 4.2.2 Приготовление составов

Составы для устройства облицовочных покрытий готовятся к применению непосредственно на строительной площадке. Для этого необходимы следующие инструменты (рисунок 16): емкость для смешивания (1), зубчатая терка (2) и мастерок (3), насадка миксер (4), дрель (шуруповерт) (5), мерная емкость для воды (6), клеевая смесь (7).



**Рисунок 16 - Инструменты для приготовления и нанесения облицовочной плитки**

Сухие смеси затворяют чистой водой и перемешивают до получения однородной массы без комков с помощью миксера или низкооборотной дрели (до 600 об/мин) с насадкой-миксером (рисунок 17). Сухую смесь необходимо по мере перемешивания постепенно добавлять в воду. Затем смесь выдерживают 5 минут, снова перемешивают.



**а) дозирование воды; б) добавление смеси; в) перемешивание**  
**Рисунок 17 - Приготовление клеящей смеси**

При подготовке составов к применению необходимо следить за точным соблюдением пропорций компонентов при смешивании и за своевре-

менной выработкой приготовленной смеси (таблица 4). Излишки воды приводят к изменению характеристик конечного продукта. Не следует допускать добавление воды в приготовленный раствор после того, как началось его схватывание.

Таблица 4

Наименование состава	Дозировка		Время выработки замеса	Примечание
	Состав / Вода			
<b>Клеящие смеси «Ceresit»</b>				
CM10	5 кг 25 кг	1,1 - 1,2 л 5,7 - 6,0 л	120 мин	
CM11 plus	25 кг	5,7 - 6,0 л	120 мин	
CM12	25 кг	5,25 - 5,8 л	120 мин	3,5- 4,5 л воды и 1-2 л СС83
CM14	25 кг	5,6 - 6,0 л	120 мин.	-
CM115	25 кг	6,75 - 7,25 л	60 мин	5 - 5,25 л воды и 2 л СС83
CM16	25 кг	6,5 - 7,3 л	120 мин	-
CM17	5 кг 25 кг	1,7 -1,8 л 8,5...9,0 л	120 мин	
CM74	10 частей А на 1 часть В	-	90 мин	А - компонент А; В - компонент В
<b>Смеси для заполнения швов (фуги) «Ceresit»</b>				
CE33	2 кг 5 кг 25 кг	0,64 1,6 8,0	90 мин	
CE40	2 кг 5 кг	0,56 л 1,4 л	90 мин	
CE43	5 кг 25 кг	1,35 - 1,4л 6,75.- 7,0 л	60 мин	Текущая консистенция
CE43	5 кг 25 кг	1,2 - 1,25 л 6,0 - 6,25 л	60 мин	Пластичная консистенция
CE43	5 кг 25 кг	0,5 – 0,55 л 2,5 – 2,75 л	60 мин	Жесткая консистенция
CE79	10 частей А на 1 часть В	-	90 мин	А - компонент А; В - компонент В
<b>Грунтовки «Ceresit»</b>				
СТ99	1 л	2 – 5 л	-	
СТ17	1 л 5 л и 10 л	1 :1 (пропорция разбавления водой)	-	
СТ19	2 л, 5 л и 10 л	Без разбавления	-	
CN94	1 л 1л	- 3 л	- -	Плотные основания Впитывающие основания

В местах приготовления растворов необходимо оборудовать площади для временного размещения сухих смесей с защитой от атмосферных осадков (тенты, пленка).

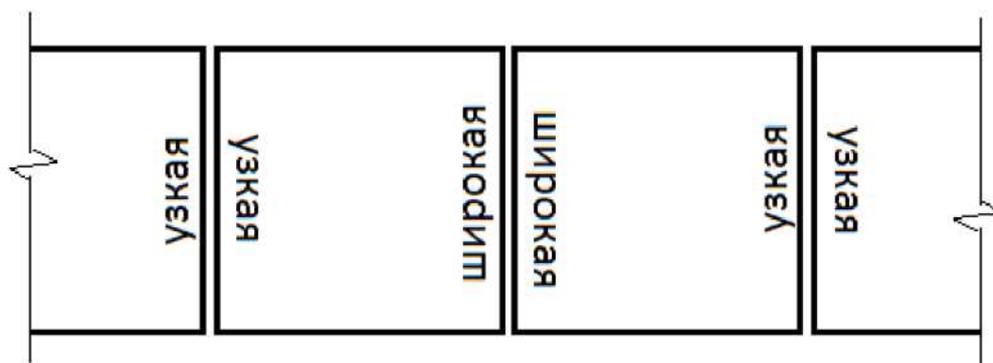
Грунтовки, некоторые клеящие смеси и фуги, поставляемые на объект в готовом или концентрированном виде, перед употреблением (после вскрытия упаковки) перемешивают до однородного состояния, концентраты – разбавляют водой согласно инструкции по применению.

#### 4.2.3 Устройство облицовки вертикальных поверхностей

Перед тем как приступить к облицовке, необходимо произвести сортировку плитки. Необходимо отсортировать плитку по следующим группам:

- дефекты на лицевой поверхности. Данные плитки подойдут для мест, где необходима подрезка;

- плитки, имеющие погрешности в размерах сторон (плитки изготовленные методом прессования часто имеют разность в размерах одинаковых сторон). Данные плитки следует укладывать в один ряд, чередуя плитку по принципу «более узкая сторона к более узкой стороне» и наоборот «более широкая сторона к более широкой стороне» (рисунок 18).



**Рисунок 18 – Принцип укладки неровной плитки**

Облицовку стен выполняют снизу вверх, по всему периметру помещения устанавливают деревянные рейки так, чтобы нижний ряд облицовки находился на заданной отметке. Для этого используют вынесенные на стены отметки чистого пола. Рейки снимают при устройстве пола.

Для контроля вертикальности укладки плит вдоль боковых крайних рядов натягивают вертикальные шнуры.

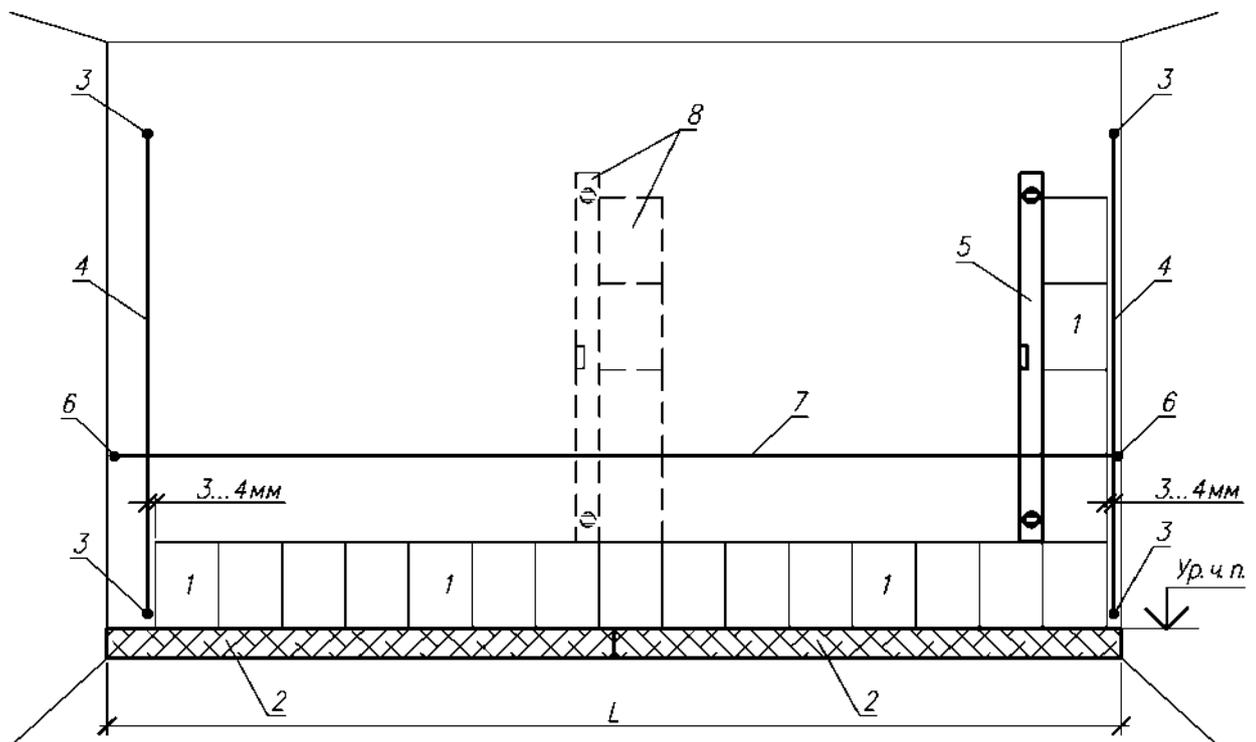
Вертикальные шнуры натягивают между двумя штырями. Штыри устанавливают сверху и внизу углов облицовываемой стены (или участ-

ка стены) так, чтобы линии между верхними и нижними штырями были строго вертикальны. Вертикальность контролируется отвесом или уровнем.

Отметку верха первого ряда плиток выносят на стену. Забивают на этой отметке у противоположных углов стены два штыря, между которыми натягивают горизонтальный направляющий шнур.

Первый горизонтальный ряд плиток (маячный) устанавливают по рейкам и направляющим шнурам.

Схема производства работ при облицовке вертикальных поверхностей приведена на рисунке 19.



- 1 - плитки маячных рядов;
- 2 - деревянные рейки;
- 3 - штыри для вертикальных направляющих шнуров;
- 4 - вертикальные направляющие шнуры;
- 5 - уровень строительный;
- 6 - штыри для горизонтальных направляющих шнуров;
- 7 - горизонтальный направляющий шнур;
- 8 - дополнительный маячный ряд (если  $L > 4$  м)

**Рисунок 19 - Облицовка вертикальных поверхностей**

Клеящая смесь наносится и разравнивается при помощи зубчатой терки или шпателя. Размеры зуба определяется с учетом максимальных размеров облицовочной плитки и указаны в таблице 5.

Таблица 5

Размер плитки, мм	Размер зуба терки, мм
50	3
100	4
150-200	6
250-300	8
400	10
600	12

При нанесении смеси терку следует удерживать под углом к облицовываемой поверхности (до 80°). Клеящую смесь следует наносить только на площадь, которая будет обработана в течение открытого времени смеси (рисунок 20). По истечению открытого времени на поверхности смеси образуется пленка, которая препятствует сцеплению смеси с плиткой. Если открытое время нанесенной на поверхность смеси истекло, ее необходимо снять в рабочую емкость со смесью и перемешать без добавления воды.



**Рисунок 20 - Нанесение клеящей смеси на основание**

Плитки приклеиваются к поверхности и прижимаются (рисунок 21) или осаживаются в клеящую смесь резиновой киянкой.



**Рисунок 21 - Приклеивание плитки на стену**

Первый вертикальный ряд плиток (маячный) устанавливают по направляющему шнуру и уровню строительному. Последующие плитки основного поля облицовки устанавливают горизонтальными рядами, перемещая по высоте штыри с горизонтальным выравнивающим шнуром.

Плоскость облицовки постоянно контролируется правилом и периодически провешивается отвесом (рисунок 22).



**Рисунок 22 - Проверка облицовки при помощи уровня**

При облицовке стен всю плоскость по возможности заполняют целыми плитками для снижения трудоемкости (уменьшения количества резки плиток). Для этого начинать облицовку с угла, а непономерными плит-

ками облицовывать только крайний вертикальный ряд у противоположного угла.

Резку плит выполняют по намеченным маркером линиям, соответствующим необходимым размерам. Керамическая плитка режется с помощью резца для плиток, плиткореза рычажного (рисунок 23) и приспособления для резки плитки под углом. Каменная плитка, плитка «грес» режется углошлифовальной машиной с алмазным диском.



**Рисунок 23 - Резка плитки при помощи плиткореза**

Плитки необходимо уложить и прижать до момента образования корки на поверхности клеевой смеси (открытое время - пока смесь клеится к рукам). Не следует укладывать плитки встык. Предварительно замачивать плитку в воде запрещается. Соблюдать ширину шва по проекту, соответствующую размеру плитки и условиям эксплуатации. Швы облицовки должны быть ровными, одинаковой ширины. Для фиксации шва при установке плиток можно использовать специальные скобы (пластмассовые крестики), которые снимают после схватывания клеящего состава. Размеры скоб выбирают в зависимости от толщины шва и размера плиток.

В местах, где плитки будут подвергаться постоянному воздействию влаги и мороза, необходимо применять «комбинированный» метод: дополнительно нанося тонкий слой клеящей смеси на тыльную сторону плитки.

Существующие в основаниях температурные и деформационные швы необходимо продублировать и в облицовке с последующей заделкой эластичными герметиками марки «Ceresit».

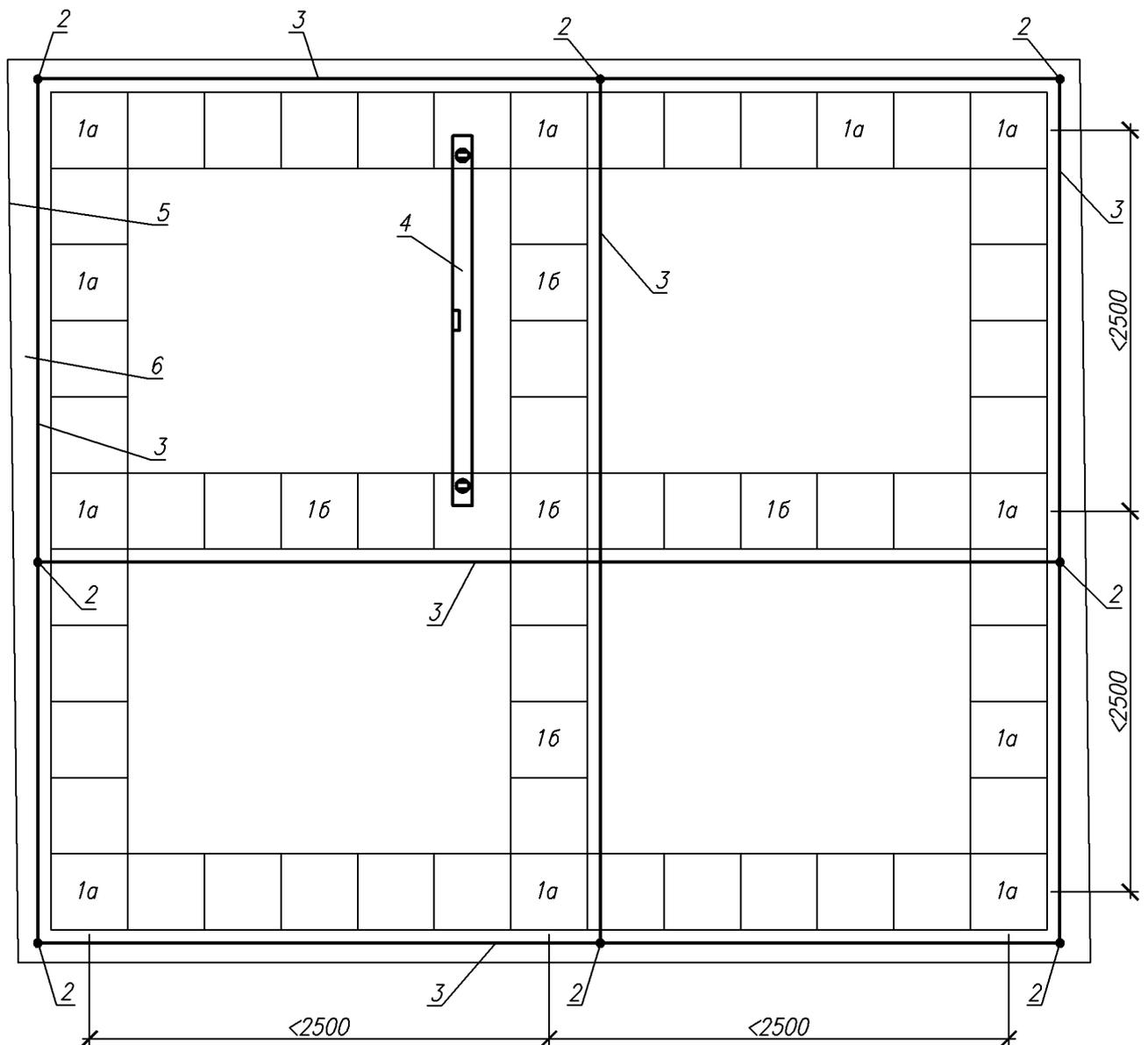
#### 4.2.4 Облицовка горизонтальных поверхностей

Облицовку пола ведут от дальней стены к выходу из помещения.

Для получения симметричного правильного рисунка облицовки выполняют обмер помещений. Стандартные прямоугольные помещения проверяют измерением диагоналей. В большинстве случаев из-за погрешностей при строительстве помещения не строго прямоугольны и целое количество плиток не укладывается в габариты.

Разбивку помещений начинать с натягивания двух шнуров по осям симметрии помещения. Уложив по ряду плиток насухо от каждого шнура к стенам, определить – сколько целых плиток ляжет по ширине и длине помещения. Принять схему раскладки плитки такой, чтобы зоны заделки у стен (из подрезанных плиток) были примерно одинаковы.

На вбитые в основание по углам помещения штыри натянуть направляющие шнуры. Шнуры должны быть натянуты строго перпендикулярно. Линии натяжения шнуров должны располагаться вдоль наружных краев ближних к стенам рядов целых плиток (рисунок 24).



- 1- плитки маячных рядов (а – фризowych, б - промежуточных);
- 2- штыри металлические для направляющих шнуров;
- 3- направляющие шнуры;
- 4- уровень или правило (длина больше шага маячных рядов);
- 5- контур стен помещения;
- 6- заделки у стен (заполняются подрезанными плитками)

**Рисунок 24 - Облицовка горизонтальных поверхностей**

Уложить вдоль направляющих шнуров плитки фризowych маячных рядов, контролируя отметку верха плиток строительным и гибким водяным уровнем в соответствии с отметкой чистого пола, выведенной на стене. Приклеивают плитки соблюдая правила и приемы производства работ, указанные в п.4.2.3 (рисунок 25). Через каждые 2...2,5 м устраивают промежуточные маячные ряды, натягивая в соответствующем месте направляющий шнур.

Переставляя направляющий шнур по ходу производства работ, устанавливают плитку между маячными рядами, контролируя ровность поля облицовки правилом или уровнем по маячным рядам.



**Рисунок 25 - Укладка плиток на горизонтальные поверхности**

#### 4.2.5 Заделка швов между плитками

Расшивку швов облицовки следует производить после полного высыхания и отверждения клеящего состава (технологические перерывы и ожидания смотри в таблице 6), применяя материалы «Ceresit» группы «СЕ». Предварительно следует убедиться, что фуга «Ceresit» не образует неудаляемых загрязнений на лицевой поверхности плитки, произведя пробный тест.

Таблица 6

Технологические перерывы и ожидания	Наименование состава							
	CM10	CM11 "plus"	CM12	CM14	CM115	CM16	CM17	CM74
<b>Клеящие смеси:</b>								
Время потребления, час	2	2	2	2	1	2	2	1,5
Возможность расшивки швов, час	24	24	24	24	24	24	24	24
Возможность передвигаться по полу, час	24	24	24	24	24	24	24	24
Хим. стойкость, сут.	-	-	-	-	-	-	-	7
<b>Фуги:</b>								
	<b>CE33</b>	<b>CE40</b>	<b>CE43</b>	<b>CE79</b>				
Время потребления, час	1,5	1,5	1	1,5				
Возможность передвигаться по полу, час	24	9	5	24				
Хим. стойкость, сут.	-	-		7				
<b>Грунтовки:</b>								
	<b>CT99</b>	<b>CT17</b>	<b>CT19</b>	<b>CN94</b>				
Высыхание слоя, час	4	4	3	2...4				

Для выполнения работ необходим инструмент, изображенный на рисунке 26:

- емкость для перемешивания;
- мерная емкость для воды;
- дрель с насадкой миксером;
- резиновый шпатель или терка с резиновой поверхностью;
- затирочная губка.



**Рисунок 26 - Инструмент для заполнения швов**

Края плиток перед расшивкой следует проверить и очистить от загрязнений. Состав для затирки приготавливается в соответствии с указаниями раздела 4.2.2.

При нанесении готовая смесь тщательно вдавливается в швы между плитками при помощи резинового шпателя или терки (рисунок 27), использование металлической запрещается



**Рисунок 27 – Заполнение швов между плитками**

Избыток затирочной смеси собирается с поверхности влажной, пористой, чисто промываемой губкой.

Для создания гладкой поверхности шва применяется затирание

слегка влажной, хорошо отжатой, губкой (рисунок 28).



**Рисунок 28 - Заглаживание фуги губкой**

Использование слишком влажной губки может привести к изменению цвета фуги. Для придания швам нужной формы пользуются специальной расшивкой. Свежие швы предохранять от влаги и понижения температуры до полного высыхания и отвердения шва.

После высыхания фуги высохший налет от затирки следует удалить с поверхности облицовки сухой тряпкой.

#### **4.2.6. Заполнение швов герметиком**

Тубу с герметиком Ceresit CS 25 разрезать над резьбой, навинтить пластмассовую форсунку (рисунок 29) и сделать на ней срез в соответствии с шириной шва.



**Рисунок 29 - Установка тубы в пистолет и накручивание насадки**

После этого тубу установить в пистолет-нагнетатель и с его помощью произвести равномерное, без пропусков, нагнетание герметика в шов (рисунок 30, 31). Шов должен быть заполнен полностью.



**Рисунок 30 - Заполнение горизонтального шва герметиком**



**Рисунок 31 - Заполнение вертикального углового шва**

Сразу же после нагнетания герметизирующей массы, не позднее чем через 6-8 минут, ее разравнивают с помощью соответствующего инструмента (рисунок 32). Для этого инструмент смачивается водой.



**Рисунок 32 - Заравнивание герметика в шве**

Во избежание растрескивания образующейся пленки сразу же после этого снять липкую ленту. Свежую, еще не засохшую герметизирующую массу удаляют с помощью спирта или ацетона. Засохшие остатки можно удалить только механическим способом (в затвердевшем состоянии Ceresit CS 25 не растворяется ни в каких растворителях).

**4.3** Операционная карта на устройство облицовочных покрытий с применением смесей марки «Ceresit» приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), оборудование	Исполнители	Описание операции
Подготовительные работы			
Грунтование основания	Щетка или валик, кисть маховая, емкость для грунтовки	П1– облицовщик плиточник 3 разряда	П1 щеткой или валиком наносит на подготовленное основание грунтовку, следя за равномерностью слоя и сплошностью покрытия, маховой кистью наносит грунтовку в недоступных для валика и щетки местах
Приготовление составов	Миксер или дрель с насадкой и емкость для замеса, деревянная лопатка	П1	П1 сухую смесь затворяет чистой водой и перемешивает до получения однородной массы без комков с помощью миксера или низкооборотной дрели (до 600 об/мин) с насадкой-миксером. Сухую смесь по мере перемешивания постепенно добавляет в воду. Затем смесь выдерживает 5 минут, снова перемешивает П1 грунтовки, клеящие смеси и фуги, поставляемые на объект в готовом или концентрированном виде, перед употреблением (после вскрытия упаковки) перемешивает до однородного состава, концентраты – разбавляет водой согласно инструкции по применению

Таблица 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), оборудование	Исполнители	Описание операции
Облицовка вертикальных поверхностей			
Разметка основания под облицовку	Уровень строительный, отвес стальной строительный, линейка, металлические штыри для плиточных работ, шнур разметочный	П1; П2 – облицовщик-плиточник 4 разряда	П2 устанавливает деревянные рейки по всему периметру облицовки, выравнивает их по уровню так, чтобы нижний ряд облицовки находился на заданной отметке. Для этого П2 использует вынесенные на стены отметки чистого пола П1 выше линии будущей облицовки или у потолка (если облицовка выполняется на всю высоту стены) у обоих углов забивает в стену два стальных штыря. У пола забивает два стальных штыря по отвесу так, чтобы линии между верхними и нижними штырями были строго вертикальны. Между штырями натягивает вертикальные направляющие шнуры П2 забивает на отметке верха первого ряда плитки у противоположных углов стены два штыря, между которыми натягивает горизонтальный направляющий шнур

Таблица 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), оборудование	Исполнители	Описание операции
Устройство маячных рядов облицовки	Лопатка растворная, зубчатый шпатель, правило, уровень строительный, резиновая киянка	П1; П2	П1 подает к месту установки плитку и клеящую смесь П2 устанавливают по рейкам и направляющим шнурам первый горизонтальный ряд плиток (маячный). Клеящую смесь наносит специальной лопаткой на облицовываемую поверхность и разравнивается зубчатым шпателем. Плитки приклеивает к поверхности и, при необходимости, осаживает в клеящую смесь резиновой киянкой, постоянно контролируя плоскость облицовки правилом. Нанесенную клеящую смесь в местах, где в ближайшее время не будет приклеиваться плитка, удаляет лопаткой. Первый вертикальный ряд плиток (маячный) устанавливает по направляющему шнуру и строительному уровню
Устройство основного поля облицовки	Лопатка растворная, зубчатый шпатель, правило, уровень строительный, резиновая киянка	П1; П2	П1 подает к месту установки плитку и клеящую смесь П2 последующие плитки основного поля облицовки устанавливает горизонтальными рядами, перемещая по высоте штыри с горизонтальным выравнивающим шнуром. Плоскость облицовки постоянно контролирует правилом и периодически провешивает отвесом

Таблица 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), оборудование	Исполнители	Описание операции
Облицовка горизонтальных поверхностей			
Разметка основания под облицовку	Уровень строительный, уровень гибкий (водяной), отвес стальной строительный, линейка, рулетка, металлические штыри для плиточных работ, шнур разметочный	П1; П2	<p>П1 и П2 обмеряют помещение проверяя ровность диагоналей. Натягивают два шнура по осям симметрии помещения. Укладывают по ряду плиток насухо от каждого шнура к стенам, определив – сколько целых плиток ляжет по ширине и длине помещения</p> <p>Вбивают в основание по углам помещения штыри и натягивают направляющие шнуры вдоль будущих наружных краев ближних к стенам рядов целых плиток (фризовые ряды). Шнуры должны быть натянуты строго перпендикулярно друг другу</p>

Таблица 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), оборудование	Исполнители	Описание операции
Устройство основного поля облицовки	Лопатка растворная, зубчатый шпатель, правило, уровень строительный, резиновая киянка	П1; П2	П1 подает к месту установки плитку и клеящую смесь П2 укладывает вдоль направляющих шнуров плитки фризовых маячных рядов. Клеящую смесь наносит специальной лопаткой на облицовываемую поверхность и разравнивается зубчатым шпателем. Плитки приклеивает к поверхности и, при необходимости, осаживает в клеящую смесь резиновой киянкой, контролируя отметку верха плиток строительным гибким водяным уровнем в соответствии с отметкой чистого пола, выведенной на стене. Нанесенную клеящую смесь в местах, где в ближайшее время не будет приклеиваться плитка, удаляет лопаткой П1 и П2 через каждые 2...2,5 м устраивают промежуточные маячные ряды, натягивая в соответствующем месте направляющий шнур.
Устройство маячных рядов облицовки	Лопатка растворная, зубчатый шпатель, правило, уровень строительный, резиновая киянка	П1; П2	П1 и П2 переставляют направляющий шнур по ходу производства работ, устанавливая плитку между маячными рядами, контролируя ровность поля облицовки правилом или уровнем по маячным рядам. Работы ведут от дальней стены к выходу из помещения

Таблица 6

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), оборудование	Исполнители	Описание операции
<b>Заделка швов облицовки</b>			
Заделка швов облицовки	Резиновый шпатель или терка, резиновая или деревянная расшивка, губка пористая, ветошь	П1; П2	П1 подает к месту производства работ фугу П2 резиновым шпателем или теркой тщательно вдавливают приготовленную смесь в швы между плитками. Избыток затирочной смеси собирают с поверхности влажной, пористой, чисто промываемой губкой. Для придания швам нужной формы расшивают их резиновой или деревянной расшивкой П1 после высыхания фуги удаляет с поверхности облицовки высохший налет от затирки сухой тряпкой
Заполнение швов герметиком	Туба с герметиком Ceresit CS 25		П1, подготавливает тубу, устанавливает ее в пистолет-нагнетатель, производит равномерное, без пропусков, нагнетание герметика в шов до полного заполнения шва

## 5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Потребность в материалах и изделиях приведена в таблице 7.

Таблица 7

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение нормативно-технического документа	Единица измерения	Количество
на 100 м <sup>2</sup> поверхности				
1	<b>ГРУНТОВКА - СОСТАВ, ГОТОВЫЙ К ПРИМЕНЕНИЮ:</b>	СТБ 1263		
	Ceresit CT99		л	3 - 9
	Ceresit CT17		л	5 - 25
	Ceresit CT19		л	20 - 50
	Ceresit CN94		кг	3-12
2	<b>ПЛИТКА ОБЛИЦОВОЧНАЯ</b>	по проекту	м <sup>2</sup>	102
3	<b>КЛЕЯЩИЕ СМЕСИ ДЛЯ ОБЛИЦОВКИ:</b>			
	<b>Ceresit CM10</b>	СТБ 1307		
	На 1 мм толщины слоя		кг/ м <sup>2</sup>	130
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,23-0,24
	<b>Ceresit CM11 plus</b>	СТБ 1307		
	На 1 мм толщины слоя		кг/ м <sup>2</sup>	130
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,23-0,24
	<b>Ceresit CM12</b>	СТБ 1307		
	На 1 мм толщины слоя		кг/ м <sup>2</sup>	140
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,21 - 0,232
	<b>Ceresit CM14</b>	СТБ 1307		
	На 1 мм толщины слоя		кг/ м <sup>2</sup>	130
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,224 - 0,24
	<b>Ceresit CM115</b>	СТБ 1307		
	На 1 мм толщины слоя		кг/ м <sup>2</sup>	130
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,27- 0,29
	При добавлении Ceresit CC83		л/(кг смеси)	0,08
	вода		л/(кг смеси)	0,2 - 0,21
	<b>Ceresit CM16</b>			
	На 1 мм толщины слоя		кг/ м <sup>2</sup>	130
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,26- 0,292

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение нормативно-технического документа	Единица измерения	Количество
	<b>Ceresit CM 74</b>	<b>СТБ ЕН 12004</b>		
	На 1 мм толщины слоя		кг/ м <sup>2</sup>	160
	При фуговании на 1 дм <sup>3</sup> шва		кг/ дм <sup>3</sup>	160
4	<b>ФУГИ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ШВОВ:</b>			
	<b>Ceresit CE33</b>	СТБ 1503	кг	
	Плитка 50х50 мм, шов 2 мм			50
	Плитка 50х50 мм, шов 3 мм			70
	Плитка 100х100 мм, шов 2 мм			40
	Плитка 150х150 мм, шов 3 мм			40
	Плитка 100х200 мм, шов 3 мм			40
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,32
	<b>Ceresit CE40</b>	СТБ 1503	кг	
	Плитка 50х50 мм, шов 2 мм			50
	Плитка 50х50 мм, шов 3 мм			70
	Плитка 100х100 мм, шов 2 мм			40
	Плитка 150х150 мм, шов 3 мм			40
	Плитка 100х200 мм, шов 3 мм			40
	Плитка 300х300 мм, шов 5 мм			60
	вода	СТБ 1114	л/(кг смеси)	0,28
	<b>Ceresit CE43</b>	СТБ 1503	кг	
	Плитка 100х100 мм, шов 5 мм			120
	Плитка 100х200 мм, шов 5 мм			60
	Плитка 100х200 мм, шов 8 мм			90
	Плитка 300х300 мм, шов 10 мм			80
	Вода:	СТБ 1114	л/(кг смеси)	
	для текучей консистенции			0,27-0,28
	для пластичной консистенции			0,24-0,25
	для жесткой консистенции			0,10-0,11
	<b>Ceresit CE79</b>	СТБ 1503		
	При приклеивании - на 1 мм слоя	СТБ ЕН 12004	кг/ м <sup>2</sup>	160
	При фуговании - на 1 дм <sup>3</sup> шва		кг/ м <sup>2</sup>	160
	При размере зуба терки:			
	3 мм		кг	190
	4 мм		кг	220
	6 мм		кг	280

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение нормативно-технического документа	Единица измерения	Количество
на 100 м <sup>2</sup> поверхности				
	При фуговании	Толщина плитки:		
	Плитка 50х50 мм, шов 4 мм	5 мм		130
	Плитка 100х100 мм, шов 4 мм	8 мм		100
	Плитка 150х150 мм, шов 6 мм	6 мм		80
	Плитка 100х200 мм, шов 6 мм	6 мм		90
	Плитка 100х200 мм, шов 8 мм	10 мм		190
	Плитка 200х200 мм, шов 8 мм	10 мм		130

## 6 Контроль качества и приемка работ

6.1 Карта контроля технологических процессов при устройстве облицовочных покрытий с применением смесей марки «Ceresit» приведена в таблице 9.

Таблица 9

Объект-контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб),	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<i>Входной контроль (СТБ 1306)</i>										
Смеси марки «Ceresit»	Соответствие свойств материалов требованиям проекта и ТНПА	По паспорту или сертификату качества поставщика	Не допускается	Каждая партия	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный (при необходимости, лабораторный)	Паспорт или сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля (протоколы испытаний)
Плитка облицовочная	Соответствие свойств материалов требованиям проекта и ТНПА	По паспорту или сертификату качества поставщика	Не допускается	Каждая партия	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный (при необходимости, лабораторный)	Паспорт и сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля (протоколы испытаний)

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Операционный контроль (ТКП 45-5.09-105, СТБ 1472; СТБ 1473)</b>										
Условия производства работ	Температура окружающего воздуха, °С	от 5(10)°С до 25(30)°С	Не допускается	Каждое помещение и на открытом воздухе	Сплошной, перед началом производства работ.	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Термометр метеорологический, ГОСТ 112	Диапазон измерений от -50°С до +50°С, ц.д. 1 °С	Журнал производства работ
	Влажность воздуха	≤60 %		То же			Измерительный, ГОСТ 26433.2	Психрометр	Диапазон измерений от 30 до 90%	Журнал производства работ
Подготовка основания	Влажность оснований: - бетонных, каменных, оштукатуренных оснований; - панелей междуэтажных перекрытий - стяжек на основе цементного и полимерцементного вяжущего	≤4 %	не допускается	Каждое основание	Перед началом производства работ, ≥3 измерений на каждые 10 м <sup>2</sup>	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 21728, ГОСТ 16588)	Влагомер	Допустимая погрешность измерения не более 10%	Журнал производства работ
	Состояние основания	Отсутствие пыли, грязи, жировых пятен и т.д.		Вся поверхность	Сплошной, перед началом производства работ	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Подготовка основания	Наличие насечки	По проекту	-	Вся поверхность	Сплошной, перед началом производства работ	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Журнал производства работ
Облицовочные работы	Точность установки маяков (вертикальность, толщина)	По проекту	$\leq 1,5\text{мм}$ на 1м и $\leq 4\text{мм}$ на этаж	Все установленные маяки	Сплошной,, во время производства работ	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм; ГОСТ 25782; уровень строительный, ГОСТ 9416; отвес строительный ОТ 100-1 по СТБ 1111	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм; не ниже I группы точности	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовочные работы	Сплошность нанесения грунтовки	Без пропусков	-	Вся поверхность	Сплошной, во время производства работ	Мастер (прораб)	Визуальный, при освещенности 300 лк, на расстоянии 2 м	-	-	Акт освидетельствования скрытых работ
	Высыхание грунтовок	Нет липкости покрытия	-	Вся поверхность	Выборочный, $\geq 5$ измерений на каждые 20 м <sup>2</sup> или на участке меньшей площади	Мастер (прораб)	Органолептический	Лист типографской бумаги (210x145 мм $\pm 5$ мм) без древесных волокон	-	Журнал производства работ
	Отклонение швов облицовки от вертикальности	По проекту	$\leq 1,5$ мм	Каждый шов	Сплошной, во время производства работ	Мастер (прораб)	Измерительный, метод 1, 2, 3 по СТБ 1473 п.6.8	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782;	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовочные работы								уровень строительный, ГОСТ 9416; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502; отвес строительный ОТ 100-1 по СТБ 1111; теодолит по ГОСТ 10529	не ниже I группы точности;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	Журнал производства работ
	Отклонение швов облицовки от горизонтальности	По проекту	≤1,5мм	Каждый шов	Сплошной, во время производства работ	Мастер (прораб)	Измерительный, метод 1, 2 по СТБ1473 п.6.9	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782;	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм;  отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовочные работы								уровень строительный, ГОСТ 9416; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502; отвес строительный ОТ 100-1 по СТБ 1111; нивелир по ГОСТ 10528	не ниже I группы точности;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	
	Отклонение ширины швов облицовки	По проект	±0,5 мм	Каждый шов	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–150) мм -	Журнал производства работ
	Заполнение швов	Сплошное	-	Каждый шов	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	То же
	Подбор и совмещение рисунка облицовки	По проекту		Вся поверхность	Сплошной, перед началом производства работ	Мастер (прораб)	Визуальный, при освещенности 300 лк на 2 м	-	-	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовочные работы	Перепад между плитками облицовки на стыках и швах	По проекту	≤1 мм	Каждый шов или стык	Сплошной, во время производства работ	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм;  отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	Журнал производства работ
	Отклонение от вертикальности облицованной поверхности	По проекту	≤1,5мм на 1м длины и ≤4мм на этаж	Вся поверхность	Сплошной, во время производства работ	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782;	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–150) мм;  отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовочные работы								уровень строительный, ГОСТ 9416; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502 отвес строительный ОТ 100-1 по СТБ 1111; теодолит по ГОСТ 10529	не ниже I группы точности;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	
	Отклонение от прямолинейности облицованной поверхности стен	По проекту	≤2 мм	Вся поверхность	Сплошной, во время производства работ	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782; рулетка измерительная мет. по	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм;  отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой де-	Журнал производства работ

							ГОСТ 7502	ления 1 мм		
Продолжение таблицы 9										
Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Приемочный контроль (ТКП 45-5.09-105, СТБ 1472; СТБ 1473)</b>										
Облицованная поверхность	Отклонение швов облицовки от вертикальности	По проекту	≤1,5мм на 1м длины	Вся поверхность	Выборочный, ≥2 измерения на каждые 20 м <sup>2</sup> или на отдельном участке меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, метод 1,2,3 по СТБ 1473 п.6.8	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782; уровень строительный ГОСТ 9416; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502 отвес строительный ОТ 100-1 по СТБ 1111; теодолит по ГОСТ 10529	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм;  отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;  не ниже I группы точности;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	Акт приемки выполненных работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицованная поверхность	Отклонение швов облицовки от горизонтальности	По проекту	≤1,5мм на 1м длины	Вся поверхность	Выборочный, ≥2 измерения на каждые 20 м <sup>2</sup> или на отдельном участке меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, метод 1,2 по СТБ 1473 п.6.9	<p>Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782; уровень строительный, ГОСТ 9416; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502 отвес строительный ОТ 100-1 по СТБ 1111, нивелир по ГОСТ 10528</p>	<p>Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм;</p> <p>отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;</p> <p>не ниже I группы точности;</p> <p>диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм</p>	Акт приемки выполненных работ

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицованная поверхность	Отклонение ширины швов облицовки	По проекту	±0,5 мм	Вся поверхность	Выборочный, ≥2 измерения на каждые 20 м <sup>2</sup> или на отдельном участке меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная, ГОСТ 427	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм	Акт приемки выполненных работ
	Заполнение швов	Сплошное	--	Вся поверхность	Сплошной	Приемочная комиссия	Визуальный	-	-	Акт приемки выполненных работ
	Перепад между плитками облицовки стен на стыках и швах	По проекту	≤1 мм	Вся поверхность	Выборочный, ≥2 измерения на каждые 20 м <sup>2</sup> или на отдельном участке меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная, ГОСТ 427 рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм, отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Акт приемки выполненных работ
	Отклонение от вертикальности облицованной поверхности стен	По проекту	≤1,5мм на 1м и ≤4мм на этаж	Вся поверхность	То же	Приемочная комиссия	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная, ГОСТ 427;	Ц.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм;	Акт приемки выполненных работ

Продолжение таблицы 9

Объект-контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
								рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782; уровень строительный, ГОСТ 9416; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502; отвес строительный ОТ 100-1 по СТБ 1111; теодолит по ГОСТ 10529	отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;  не ниже I группы точности;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	
	Отклонение от прямолинейности (ровность) облицованной поверхности	По проекту	≤2 мм на 1 м длины	Вся поверхность	Выборочный, ≥2 измерения на каждые 20 м <sup>2</sup> или на	Приемочная комиссия	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная, ГОСТ 427;	.д. 1 мм, диап. изм. 0–150 мм;	Акт приемки выполненных работ

ТК на устройство облицовочных покрытий с применением смесей марки «Ceresit

Окончание таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицованная поверхность					отдельном участке меньшей площади			рейка контрольная длиной до 2000 мм, ГОСТ 25782; рулетка измерительная мет. по ГОСТ 7502	отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм;  диап. изм. 0-3000 мм, ценой деления 1 мм	
	Прочность сцепления облицовочных материалов с основанием	Нет пустот	-	Вся поверхность	Сплошной, через 7 суток после завершения работ, метод 1- $\geq 5$ точек на 10 м <sup>2</sup> ; метод 2- по требованию заказчика – не менее 1 измерения в точках, установленных методом 1	Приемочная комиссия	Измерительный по СТБ1473 п.5.11; метод 1- органолептический, простукивание; метод 2 - по требо-	Метод 1- молоток металлический массой 50 г; метод 2 – прибор для определения прочности сцепления по ГОСТ 28089	-	Акт приемки выполненных работ

ТК на устройство облицовочных покрытий с применением смесей марки «Ceresit

							ванию за- казчика			
--	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	--	--

## **7 Охрана труда и окружающей среды**

### **7.1.1 Общие требования безопасности**

Работы по устройству облицовочных покрытий должны выполняться с соблюдением требований ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, инструкций по охране труда в строительстве, ППБ Беларуси 01, ППР, а также данных указаний.

К самостоятельным работам по устройству облицовочных покрытий допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными по состоянию здоровья, обученные и имеющие соответствующее удостоверение.

К производству работ допускаются рабочие, прошедшие обучение и инструктаж по правилам техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004, инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2008 № 175 с изменениями и дополнениями), ознакомленные с рабочими чертежами, проектом производства работ, правилами пожарной и электробезопасности, правилами охраны окружающей среды.

О проведении инструктажей должны быть сделаны отметки в специальных журналах с подписями проинструктированных. Журналы должны храниться на объекте и в строительной организации.

К работам запрещается допускать рабочих, не прошедших инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Рабочие должны быть обеспечены бытовым помещением, аптечкой с медикаментами.

Линейные руководители, специалисты и служащие обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения;
- в процессе выполнения работ осуществлять контроль использования работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями нормативных документов.

Рабочие, линейные руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими требованиям ГОСТ 12.4.011.

Все лица, участвующие в производственном процессе, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Рабочие, линейные руководители, специалисты и служащие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Размещать материалы, инструмент на перекрытии рабочие обязаны в местах, указанных руководителем работ, с принятием мер против их падения, скатывания.

Для курения должны быть отведены специальные места с надписью «Место для курения».

Запрещается употреблять, а также находиться на рабочем месте, территории организации или в рабочее время в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения

На строительной площадке (объекте) рабочие обязаны соблюдать следующие требования:

- быть внимательными к сигналам движущегося транспорта и строительных машин, перемещаться только в установленных местах (проходах);
- не находиться под перемещаемым грузом и вблизи вращающихся частей машин;
- не прикасаться к электрическим проводам и пусковым приспособлениям, не допускать их повреждения, не производить никаких исправлений или подключений электропроводки, не ввертывать и не вывертывать электролампы;
- не допускать нахождения на рабочем месте посторонних лиц;

К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, имеющие II группу по электробезопасности, прошедшие инструктаж по охране труда.

За невыполнение требований безопасности труда работник несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

### **7.1.2 Требования безопасности перед началом работы**

Перед тем как приступить к работе, рабочие должны получить задание от руководителя и проверить исправность необходимого инструмента, одеть выданную согласно Типовым отраслевым нормам спецодежду,

спецобувь и другие средства индивидуальной защиты. Проверить состояние рабочего места, очистить от мусора.

Проверить наличие и достаточность освещения в помещении, где производятся работы, наличие в этом помещении требуемой температуры и вентиляции, а также отсутствие в нем сквозняков.

Испытать на холостом ходу электро- и пневмоинструмент.

Обо всех обнаруженных неисправностях сообщить мастеру (прорабу), до их устранения к работе не приступать

### **7.1.3 Требования безопасности при выполнении работы**

Применяемые материалы содержат цемент, и при гидратации имеют щелочную реакцию. Поэтому во время работы следует защищать глаза и кожу. В случае попадания смеси в глаза обильно промыть глаза водой и обратиться к врачу.

На время перерыва в работе механизмы (миксер или дрель) должны быть отключены от электросети.

Временная (переносная) электропроводка для производства работ должна иметь напряжение не более 42 В.

Во время производства работ нужно периодически проверять состояние электропроводки. В местах прохода людей провода должны быть подвешены или закрыты деревянными коробками или проложены в металлических трубах.

Работать с электроинструментом разрешается только рабочему, прошедшему специальное обучение и имеющему соответствующее удостоверение и II квалификационную группу по электробезопасности.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

Обо всех неполадках сообщать руководителю работ.

Работу начинать только после устранения неисправностей с разрешения руководителя работ.

При несчастном случае оказать первую доврачебную медицинскую помощь, при необходимости доставить потерпевшего в лечебное учреждение и доложить руководству.

### **7.1.4 Требования безопасности по окончании работы**

Все механизмы, с которыми работает облицовщик-плиточник, должны быть остановлены и отключены от электросети.

После остановки механизмы, а также инструмент и инвентарь должны быть очищены от раствора и грязи.

Убрать рабочее место от мусора и производственных отходов и сдать оставшиеся материалы в кладовую, а тару - в места хранения.

Индивидуальные защитные средства должны быть приведены в порядок и сданы в кладовую.

Спецобувь и спецодежду после их чистки необходимо поместить в индивидуальные шкафы или сдать на хранение.

Обтирочную ветошь после употребления сложить в металлические ящики.

По завершении всех работ следует принять теплый душ или тщательно вымыть теплой водой руки и лицо.

#### **7.1.5 Безопасность при работе с ручным инструментом**

Не располагать инструмент и материалы вблизи границы перепада по высоте (на лестничных клетках, разгрузочных рампах).

Во время перерывов в работе инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть убраны.

Для переноски и хранения инструментов и мелких деталей рабочие должны использовать индивидуальные сумки или портативные ручные ящики. Острые части инструмента следует защищать чехлами.

Рукоятки ручного инструмента должны быть гладко обработаны, подогнаны и надежно закреплены. Запрещается использовать ручной инструмент с рукоятками, имеющими трещины, сколы, заусенцы.

Ручной слесарно-монтажный инструмент должен осматриваться непосредственно перед применением. Неисправный инструмент должен изыматься.

Режущие инструменты должны быть остро отточены, а зубья пил разведены и заточены.

#### **7.1.6 Пожарная безопасность**

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительного-монтажных работ (ППБ Беларуси 01).

В местах производства работ, в местах, определенных ППР, должны быть размещены пожарные щиты с огнетушителями и набором ручного пожарного инструмента (в номенклатуре и количестве согласно таблице 7 приложения 5 ППБ Беларуси 01), а также противопожарное полотно,

размером 1,5×1,5 м или 2×2 м, ящик с песком объемом не менее 0,5 м<sup>3</sup> и емкость с водой объемом не менее 0,2 м<sup>3</sup>.

Запрещается применение открытого огня (сварки и т.п.) в зоне складирования горючих материалов и на рабочих местах.

При возникновении пожара прекратить работу, вызвать пожарную охрану и принять меры к спасению людей и материальных ценностей, приступить к ликвидации очага возгорания.

#### **7.1.7 Охрана окружающей среды**

При производстве работ по устройству облицовочных покрытий следует соблюдать правила охраны окружающей среды.

Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Места временного хранения сгораемых отходов (бумажных пакетов от смесей, картонные коробки от плитки) должны быть расположены на расстоянии не менее 50 м от ближайших зданий.

Не допускается на территории строительной площадки сжигание полиэтиленовой упаковки, отходов материалов и т.п.

Категорически запрещается слив горюче-смазочных материалов (ГСМ) в грунт на территории строительной площадки или вне ее при работе строительных машин и механизмов или их заправке. В случае утечки ГСМ, это место должно быть локализовано путем засыпки песком. Затем грунт, пропитанный ГСМ, должен быть собран и удален в специально отведенные места, где осуществляется его переработка.

Отходы производства должны вывозиться в места, согласованные в установленном порядке.

Запрещается:

- создание стихийных свалок, складов отходов;
- закапывание (захоронение) в землю строительного мусора (остатков смесей, наплывов раствора), сжигание мусора и тары.

Строительный мусор удаляется в контейнерах или мешках.

Должны быть обеспечены бережное отношение к природе и экономия воды, используемой на бытовые и технологические нужды.

Руководители строительной организации, линейные руководители, специалисты и служащие должны:

- осуществлять систематический контроль над соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих, линейных руководителей, специалистов и служащих вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

## **8 Калькуляция и нормирование затрат труда**

**8.1** Нормирование и калькуляции затрат труда на устройство облицовочных покрытий с применением смесей марки «Ceresit» выполняются в каждом конкретном случае при предоставлении заказчиком строительных чертежей и объектов нормирования.

Лист регистрации изменений

Изменение	Номер документа	Количество страниц изменения	Номера листов (страниц)				Дата	Фамилия	Подпись
			измененных	замененных	новых	аннулированных			