

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВОЕ ОБЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТАЙФУН»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ПТ ООО «Тайфун»

Д.Е. Курило

« 1 » октября 2015 г.



ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на устройство легкой штукатурной системы утепления
наружных стен зданий с применением материалов
торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс»

ТТК-500586454.008-2015

Срок действия с « 9 » октября 2015 г.
по « 8 » октября 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ПТ ООО «Тайфун»
Д.Е. Курило
« 1 » октября 2015 г.

Директор
ОАО ЛРСР-17
А.Е. Макей
« 1 » октября 2015 г.



РАЗРАБОТЧИК:

Главный технолог
ПТ ООО «Тайфун»
Э.И. Матиевская
« 1 » октября 2015 г.

Ведущий специалист бюро
технической поддержки продаж
ПТ ООО «Тайфун»
А.А. Корзюк
« 1 » октября 2015 г.

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь Республиканское унитарное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве» Типовая технологическая карта на СМР ТТК-500586454.008-2015 Регистрационный № <u>490</u> Дата внесения в Реестр государственной регистрации <u>09.10.2015</u> Срок действия с <u>09.10.2015</u> до <u>08.10.2020</u> Ответственное лицо <u>Б</u>
--

Минск 2015

Содержание

1	Область применения	3
2	Нормативные ссылки	7
3	Характеристики основных применяемых материалов и изделий	12
4	Организация и технология производства работ	30
5	Потребность в материально-технических ресурсах	68
6	Контроль качества и приемка работ	78
7	Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды	89
8	Калькуляция и нормирование затрат труда	102

						ТТК-500586454.008-2015			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Типовая технологическая карта на устройство легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс»	Стадия	Лист	Листов
Гл.технолог	Матиевская				2015		С	2	102
Вед. спец.	Корзюк				2015		ПТ ООО «Тайфун»		
Н. контр.	Лиходиевский				2015				

1 Область применения

1.1 Типовая технологическая карта (далее по тексту – ТТК) на устройство легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» разработана в соответствии с требованиями ТКП 45-1.01-159, ТКП 45-3.02-113 и ТКП 45-3.02-114.

1.2 Легкая штукатурная система утепления «Тайфун» основана на применении высококачественных современных сухих смесей торговых марок «Тайфун Мастер» или «Люкс» производства ПТ ООО «Тайфун».

Серия Б2.030-7.10 «Узлы и детали утепления наружных стен методом «Тайфун» разработана республиканским проектным унитарным предприятием Ордена Трудового Красного Знамени «Белгоспроект» совместно с ПТ ООО «Тайфун».

1.3 Данная ТТК предусматривает работы по устройству наружной тепловой изоляции при строительстве, реконструкции, модернизации, капитальном и текущем ремонте жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданий.

1.4 Наружную тепловую изоляцию зданий легкой штукатурной системой утепления «Тайфун» выполняют с целью:

- обеспечения величины сопротивления теплопередаче наружных стен ограждающих конструкций зданий и сооружений в соответствии с требованиями ТКП 45-2.04-43;
- обеспечения соответствия микроклимата внутренних помещений здания требованиям действующих на территории Республики Беларусь теплотехнических параметров в соответствии с требованиями СНБ 2.04-02 и ТКП 45-2.04-43;
- уменьшения затрат энергии на создание требуемых параметров микроклимата внутренних помещений здания;
- стабилизации теплового режима во внутренних помещениях здания в различные времена года;
- быстрого прогрева в период отопительного сезона и быстрого охлаждения в летний период года воздуха внутренних помещений;
- лучшей сохранности здания за счет уменьшения деформаций конструкций, вызываемых резкими перепадами температуры окружающей среды, а также за счет обеспечения защиты от коррозии наружных ограждающих конструкций;

- повышения эстетического уровня фасадов;
- повышения долговечности и надежности утепления.

1.5 Легкая штукатурная система утепления наружных стен зданий представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из теплоизоляционного, клеевого, армированного, декоративно-защитного и окрасочного слоев. Схема легкой штукатурной системы утепления приведена на рисунке 1.

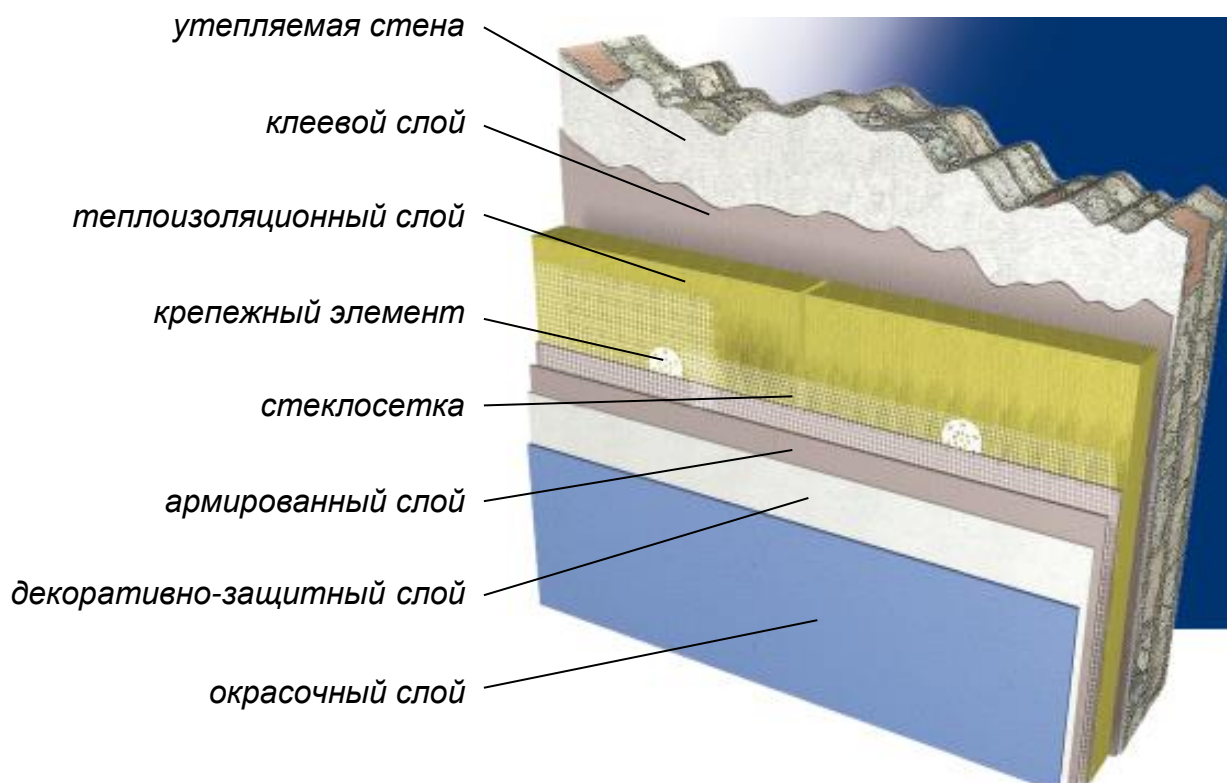


Рисунок 1 – Схема легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий

1.6 В состав работ, рассматриваемых настоящей ТТК, входят:

- подготовка поверхности подосновы;
- грунтование поверхности (при необходимости);
- выравнивание подосновы (при необходимости);
- крепление цокольных планок (при необходимости);
- приготовление составов «Тайфун»;
- приклеивание плит утеплителя;
- крепление плит утеплителя дюбель-анкерами;
- приклеивание накладок для усиления углов, откосов и других участков системы утепления;
- устройство армированного слоя;
- устройство декоративно-защитного слоя;
- окраска декоративно-защитного слоя;

- заключительные работы.

1.7 Условия и особенности производства работ:

- работы по выравниванию подосновы (основания), приклеиванию утеплителя и устройству армированного слоя выполняют при температуре окружающей среды не ниже минус 5 °С, по устройству декоративно-защитного и окрасочного слоев – при отсутствии атмосферных осадков, температуре окружающего воздуха и температуре основания, на котором выполняются покрытия, не ниже плюс 5 °С;

- освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк на уровне рабочей поверхности в горизонтальной и вертикальной плоскостях (при окраске фасада – 150 лк);

- при устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением составов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» следует строго соблюдать установленные технологические перерывы, обусловленные процессами набора прочности составов;

- в процессе выполнения работ и при перерывах в работе следует защищать утепляемые участки от увлажнения атмосферными осадками;

- работы следует выполнять с временным предохранением декоративно-защитного слоя от прямого попадания солнечных лучей с помощью полиэтиленовой пленки или другого защитного материала;

- запрещается выполнение работ с применением сухих строительных смесей во время дождя;

- запрещается устройство тепловой изоляции на обледенелое основание;

- запрещается производить работы при скорости ветра более 10 м/с, дожде.

При необходимости выполнения работ при неблагоприятных погодных условиях рабочие места защищают тентом и выполняют мероприятия по созданию требуемого температурного режима.

1.8 Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления наружных стен с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» ведутся в одну или две смены (согласно графику производства работ) с соблюдением требований ТКП 45-1.03-161, ТКП 45-3.02-114, проекта производства работ (ППР) и данной ТТК.

1.9 Работы рекомендуется выполнять с лесов, защищенных сеткой, а также подмостей, подвесных люлек и автовышек. Установка, перестановка и демонтаж средств подмащивания настоящей ТТК не рассматриваются.

1.10 Привязка ТТК к конкретному объекту и условиям строительства состоит в:

- рассмотрении проектно-сметной документации и выборе необходимого варианта производства работ, предусмотренного данной ТТК;
- уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, схем крепления плит утеплителя, конструктивных решений нестандартных ситуаций.

1.11 Режим труда в данной ТТК принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учетом разделения труда и применения усовершенствованного инструмента, инвентаря.

1.12 Качество легкой штукатурной системы утепления «Тайфун» гарантируется держателем системы утепления. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** замена конструктивно-технологических решений и материалов при утеплении легкой штукатурной системой «Тайфун» без согласования с ПТ ООО «Тайфун».

2 Нормативные ссылки

В настоящей ТТК использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты (ТНПА):

ТР 2009/013/ВУ	Технический регламент Республики Беларусь “Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность”
ТКП 45-1.01-159-2009	Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
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 45-1.03-161-2009	Организация строительного производства
ТКП 45-2.04-43-2006	Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования
ТКП 45-3.02-113-2009	Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования
ТКП 45-3.02-114-2009	Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Правила устройства
ТКП 45-5.09-105-2009	Отделочные работы. Правила выполнения
СНБ 2.04-02	Строительная климатология
СТБ 1111-98	Отвесы строительные. Технические условия
СТБ 1114-98	Вода для растворов и бетонов. Технические условия
СТБ 1197-2008	Материалы лакокрасочные фасадные. Общие технические требования. Методы испытаний
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 1320-2002	Ножи туристические и специальные спортивные. Общие технические условия
СТБ 1432-2003	Головные уборы. Общие технические условия
СТБ 1437-2004	Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия
СТБ 1517-2004	Тара потребительская полимерная. Общие технические условия
СТБ 1543-2005	Смеси сухие гидроизоляционные. Технические условия
СТБ 1621-2006	Составы клеевые полимерминеральные. Технические условия
СТБ 1995-2009	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты. Технические условия
СТБ 2031-2010	Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Номенклатура контролируемых показателей качества
СТБ 2032-2010	Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Штукатурные системы. Контроль качества работ
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.046-85	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.2.010-75	ССБТ. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.013.0-91	ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия
ГОСТ 12.4.041-2001	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
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 162-90	Штангенглубиномеры. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2297-90	Шнуры технические комплектовочные. Технические условия
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия
ГОСТ 5756-81	Сверла спиральные с твердосплавными пластинами. Технические условия
ГОСТ 6456-82	Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия
ГОСТ 7210-75	Ножницы ручные для резки металла. Технические условия

ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия
ГОСТ 9533-81	Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия
ГОСТ 10528-90	Нивелиры. Общие технические условия
ГОСТ 10529-96	Теодолиты. Общие технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 10733-98	Часы наручные и карманные механические. Общие технические условия
ГОСТ 10778-83	Шпатели. Технические условия
ГОСТ 10831-87	Валики малярные. Технические условия
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 16005-70	Огнетушитель химический пенный
ГОСТ 18251-87	Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия
ГОСТ 19223-90	Светодальномеры геодезические. Общие технические условия
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 20558-82	Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие технические условия
ГОСТ 23267-78	Аптечки индивидуальные. Технические условия
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 24104-2001	Весы лабораторные. Общие технические требования
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия
ГОСТ 25706-83	Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования
ГОСТ 25782-90	Правила, терки и полутерки. Технические условия
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
ГОСТ 26998-86	Дюбели полиамидные для строительства. Технические условия

	ские условия
ГОСТ 27321-87	Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 27372-87	Люльки для строительно-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия
ППБ 2.09-2002	Правила пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительно-монтажных работ

Серия Б2.030-7.10 «Узлы и детали утепления наружных стен методом «Тайфун»

Примечание – При пользовании настоящей типовой 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 типовой 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 При устройстве легкой штукатурной системы «Тайфун» применяются эффективные утеплители, современные строительные материалы и изделия, сертифицированные в Республике Беларусь:

- штукатурные составы для выравнивания подосновы;
- грунтовки;
- плиты теплоизоляционные;
- крепежные и защитные элементы;
- клеевые составы;
- армирующая стеклосетка;
- защитно-отделочные штукатурные составы, шпатлевки;
- краски;
- гидроизоляционные составы.

Дополнительно используют герметики, алюминиевые перфорированные уголки разных производителей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать в системе утепления «Тайфун» материалы-аналоги иных производителей и вносить изменения в конструкцию системы.

3.2 Штукатурные составы для выравнивания подосновы.

Выравнивание поверхности основания выполняется сухими смесями «Тайфун Мастер» №21 (21М), №24, №26 машинного нанесения, цементной штукатуркой «Люкс».

3.2.1 Растворная сухая смесь (РСС) цементная «Тайфун Мастер» №21(№21М)

РСС «Тайфун Мастер» №21(21М) применяется для выравнивания вертикальных, горизонтальных и наклонных поверхностей (бетонные и кирпичные, цементно-известковые, цементные штукатурки и другие минеральные основания) при выполнении наружных и внутренних работ.

Штукатурный состав «Тайфун Мастер» №21М позволяет производить работы при температуре окружающей среды и основания от минус 5 до плюс 10°C.

3.2.2 Защитно-отделочная штукатурка цементная «Тайфун Мастер» №24

Штукатурный состав применяется для выравнивания поверхности и устройства отделочных покрытий внутри и снаружи помещений по мине-

ральным основаниям повышенной пористости (газосиликатных и пенобетонных блоков и т.д.).

Состав содержит армирующие волокна, благодаря чему создается дополнительный армирующий слой.

3.2.3 Защитно-отделочная штукатурка машинного нанесения «Тайфун Мастер» №26.

Штукатурный состав применяется для выравнивания вертикальных, горизонтальных и наклонных поверхностей способом машинного нанесения при выполнении наружных и внутренних штукатурных работ. Является оптимальной основой для выполнения декоративных штукатурок, малярных, облицовочных покрытий и ЛШС.

3.2.4 Защитно-отделочная штукатурка цементная «Люкс»

Защитно-отделочная штукатурка цементная «Люкс» применяется для выравнивания вертикальных, горизонтальных и наклонных поверхностей (бетонные и кирпичные, цементно-известковые, цементные штукатурки и другие минеральные основания) при выполнении наружной и внутренней отделки.

Основные характеристики сухих смесей торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» для выравнивания (оштукатуривания) оснований приведены в таблице 1.

3.3 Плиты утеплителя

Для устройства теплоизоляционного слоя используют плиты пенополистирольные марки ППТ-15 Н-А (ППТ-Н) и негорючие минераловатные плиты.

Плиты пенополистирольные должны соответствовать:

- СТБ 1437 по показателям плотности, времени самостоятельного горения, влажности плит, отгружаемых потребителю, водопоглощению за 24 ч;
- ТКП 45-2.04-43 по показателям коэффициента теплопроводности и коэффициента паропроницаемости при условиях эксплуатации Б.

Технические показатели пенополистирольных плит, изготавливаемых по техническим условиям должны соответствовать СТБ 1437.

Технические показатели пенополистирольных плит ППТ-15Н-А, приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Характеристики сухих смесей торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» для штукатурных работ

Наименование показателей	Марка смеси			
	ТМ №21/ ТМ №21М	ТМ №24	цементная «Люкс»	ТМ №26 маш.нане- сения
Температура при- менения, °С	от +5 до +25 / от -5 до +10	от +5 до +25	от +5 до +25	от +5 до +25
Температура экс- плуатации, °С	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70
Насыпная плот- ность, кг/м³	1350	1150	1350	1250
Средняя плот- ность раствора, кг/м³	1700	1250	1700	1700
Толщина слоя, мм	5 - 20	5 - 10	5 - 20	5 - 20
Время использо- вания раствора, мин	120 /30	120	120	90
Адгезия, МПа, не менее	0,8	0,8	0,8	0,8
Марка по морозо- стойкости	F75	F100	F75	F100
Марка по прочно- сти на сжатие, не менее	M100	M100	M100	-
Подвижность	Пк2	-	Пк2	-
Коэффициент па- ропроницаемости, мг/м·ч·Па, не менее	-	0,03	-	0,03
Расход на 1 мм толщины слоя, кг/м²	1,6 – 1,8	1,3 – 1,4	1,6 – 1,8	1,6 – 1,8
Упаковка, кг	25	25	25	25
Срок хранения, мес	12	12	12	12

Таблица 2 – Технические показатели пенополистирольных плит

Наименование показателя	Значение показателя
Плотность, кг/м ³ , не менее	15
Прочность на сжатие при 10%-ной деформации, МПа, не менее	0,1
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,16
Предел прочности при разрыве в направлении, перпендикулярном поверхности, МПа, не менее	0,1
Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии при температуре 25 ± 5°С по СТБ 1437, Вт/(м·К) не более	0,04
Коэффициент теплопроводности при условиях эксплуатации Б по ТКП 45-2.04-43, Вт/(м°С)	0,0438
Влажность, % не более	1
Водопоглощение за 24 ч, % от объема, не более	1,5

Для устройства теплоизоляционного слоя в местах, подверженных увлажнению (например, около отмостки), рекомендуется применять плиты из экструдированного пенополистирола.

Линейные отклонения в размерах не должны превышать 0,3 %. Грани и углы плит должны быть прямыми, с острыми кантами, без выщербин и сколов.

В качестве негорючих плитных утеплителей рекомендуется использовать плиты минераловатные. Для плоских стен применяют жесткие фасадные плиты, для стен сложной формы - гибкие фасадные плиты-ламели.

Минераловатные плиты должны соответствовать:

- СТБ 1995 по показателям плотности, сжимаемости, содержания органических веществ;
- ТКП 45-2.04-43 по показателям коэффициента теплопроводности и коэффициента паропроницаемости при условиях эксплуатации Б.

3.4 Грунтовки

Для поверхностного усиления и уменьшения гигроскопичности поверхности, увеличения адгезии между слоями, перед выполнением выравнивающего слоя на основание наносится грунтовка укрепляющая глубокого проникновения «Тайфун Мастер» №100, грунтовка «Тайфун Мастер» №102 (концентрат 1:1), либо «Тайфун Мастер» №104 (концентрат 1:4) по СТБ 1263. При необходимости, для создания шероховатой поверхности (увеличения адгезии) и перед устройством декоративного отделочного слоя наносится «INTER-GRUNT» «Тайфун Мастер» №101 или «Тайфун Мастер» №103 «БЕТОН-КОНТАКТ» по СТБ 1263.

Характеристики грунтовок «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 и «Тайфун Мастер» №104 приведены в таблице 3, а грунтовок «INTER-GRUNT» «Тайфун Мастер» №101 и «Тайфун Мастер» №103 «БЕТОН-КОНТАКТ» в таблице 4.

Температура основания, на которое наносится грунтовка, должна быть не ниже плюс 5 °С.

Таблица 3 – Характеристики грунтовок «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 и «Тайфун Мастер» №104

Наименование показателей	«Тайфун Мастер» №100	«Тайфун Мастер» №102 (концентрат 1:1)	«Тайфун Мастер» №104 (концентрат 1:4)
Назначение	Укрепление пористых и непрочных оснований, улучшение адгезии последующего слоя		
Основа	Акриловая дисперсия		
Температура применения, °С	от плюс 5 до плюс 25	от плюс 5 до плюс 25	от плюс 5 до плюс 25
Плотность, кг/м³	1005-1010	1010-1030	1008-1015
Время высыхания, ч	2-3	2-3	2-3
Расход на 1м² в один слой, кг	0,09-0,13	0,05-0,07	0,02-0,026
Упаковка, кг (пластиковая емкость)	1; 5; 10	1; 5; 10	5; 10
Срок хранения, мес	12	12	12

Таблица 4 - Характеристики грунтовок «INTER-GRUNT» «Тайфун Мастер» №101 и «Тайфун Мастер» №103 «БЕТОН-КОНТАКТ»

Наименование показателей	«INTER-GRUNT» «Тайфун Мастер» №101	«Тайфун Мастер» №103 «БЕТОН-КОНТАКТ»
Назначение	Для гладких оснований высокой плотности, для улучшения адгезии последующего слоя.	Для гладких, плотных, впитывающих и невпитывающих оснований. Увеличивает адгезию.
Основа	Полимерная дисперсия с кварцевым песком	Полимерная дисперсия с кварцевым песком
Температура применения, °С	от плюс 5 до плюс 25	от плюс 5 до плюс 25
Плотность, кг/м³	1650 - 1750	1300 - 1400
Время высыхания, ч	24	2 - 3
Расход на 1м² в один слой, кг	0,2 - 0,25	0,3 – 0,75
Упаковка (полимерное ведро), кг	5; 15	4; 15
Срок хранения, мес	12	12

Грунтовка транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем

виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту грунтовки от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений. Грунтовка должна храниться и транспортироваться при температуре не ниже 5°C.

3.5 Клеевые составы

Наименование клеевых составов, используемых при устройстве легкой штукатурной системы утепления, их условное обозначение по ТНПА и назначение приведены в таблице 5.

Таблица 5 Перечень клеевых составов для системы теплоизоляции

Наименование клеевого состава	Условное обозначение по ТНПА	Назначение клеевого состава
«Тайфун Матер» №50	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Мастер» №50 СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов
«Тайфун Мастер» №50М	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Мастер» №50М СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов при температуре воздуха от -5°C до +10°C
«Тайфун Мастер» №51	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Мастер» №51 СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов и создания армирующего слоя
«Тайфун Мастер» №51М	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Мастер» №51М СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов и создания армирующего слоя при температуре воздуха от -5°C до +10°C
«Тайфун Элит» №50	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Элит» №50 СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов
«Тайфун Элит» №50М	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Элит» №50М СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов при температуре воздуха от -5°C до +10°C
«Тайфун Элит» №51	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Элит» №51 СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов и создания армирующего слоя
«Тайфун Элит» №51М	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Тайфун Элит» №51М СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов и создания армирующего слоя при температуре воздуха от -5°C до +10°C
Клеевой полимерминеральный состав «Люкс Плюс»	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Люкс Плюс» СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов и создания армирующего слоя
Клеевой полимерминеральный состав «Люкс Плюс»М	Состав клеевой полимерминеральный КС 1 «Люкс Плюс» М СТБ 1621	Для наклеивания теплоизоляционных материалов и создания армирующего слоя при температуре воздуха от -5°C до +10°C

Клеевые составы соответствуют требованиям СТБ 1621, поставляются в мешках по 25 кг в виде сухой смеси. Технические характеристики смесей приведены в таблице 6.

Начало таблицы 6 – Технические характеристики клеевых составов

Наименование показателя	Значение показателя для клеевых составов							
	«Тайфун Мастер» №50	«Тайфун Мастер» №50М	«Тайфун Элит» №50	«Тайфун Элит» №50М	«Тайфун Мастер» №51	«Тайфун Мастер» №51М	«Тайфун Элит» №51	«Тайфун Элит» №51М
Расход воды при приготовлении клеевой смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси
Температура применения, °С	от +5 до +25	от -5 до +10	от +5 до +25	от -5 до +10	от +5 до +25	от -5 до +10	от +5 до +25	от -5 до +10
Время исп. готового состава, мин	120	30	120	30	120	30	120	30
Температура эксплуатации, °С	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70
Насыпная плотность, кг/м ³	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Средняя плотность, кг/м ³	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Время приклейки теплоизоляции на выложенный состав, мин	до 20	до 10	до 20	до 10	до 20	до 10	до 20	до 10
Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	1,0	1,0	0,81	0,81	1,5	1,5	1,0	1,0
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па), не менее	0,034	0,034	0,036	0,036	0,036	0,036	0,037	0,037
Адгезия, МПа, не менее	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4
Морозостойкость, марка, не менее	F75	F75	F100	F100	F75	F75	F100	F100
Группа горючести	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ

Наименование показателя	Значение показателя для клеевых составов	
	КС1 «Люкс Плюс»	КС1 «Люкс Плюс» М
Расход воды при приготовлении клеевой смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси	5,0-6,0 л воды на 25 кг смеси
Температура применения, °С	от +5 до +25	от -5 до +10
Температура эксплуатации, °С	от -50 до +70	от -50 до +70
Насыпная плотность, кг/м ³	1400	1400
Средняя плотность, кг/м ³	1700	1700
Время использования готового состава, мин	120	30
Время приклейки теплоизоляции на выложенный состав, мин	до 20	до 10
Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	1,5	1,5
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па), не менее	0,02	0,02
Адгезия, не менее	0,6	0,6
Морозостойкость, марка, не менее	F75	F75
Группа горючести	НГ	НГ

3.6 Армирующие материалы

В качестве армирующего материала при устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий используют армирующую сетку из стеклянного щелочестойкого недеформируемого волокна (стеклосетка) марки ССШ-160, изготавливаемую в соответствии с ТУ РБ 05780349.017 или другую, соответствующую требованиям таблицы 7.

Таблица 7

Наименование показателя	Значение показателя
Масса на единицу площади, г/м ²	От 144 до 184
Количество нитей на единицу длины, (нитей/10 см): - основа - уток	40±2 21±2
Разрывная нагрузка, основа/уток, Н/5 см, не менее при: - нормальных климатических условиях - после хранения в дистиллированной воде - после хранения в 5 % растворе NaOH, 28 сут - после хранения в водном цементном растворе, 28 сут	1200 1200 600 600
Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании, %, не менее	15
Ширина рулона, мм	1000
Размер ячейки, мм/мм	5/5

3.7 Крепежные элементы и защитные элементы

Для крепления теплоизоляционных плит к стене при устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий следует применять анкерные устройства в соответствии с ТУ РБ 100344537.002, состоящие из пластмассовых распорных втулок с прижимной шайбой и металлических или пластмассовых сердечников. Основные технические показатели анкерных устройств приведены в таблице 8.

Минимальная несущая способность дюбеля-анкера на вырыв от материала стены должна быть не менее 0,3 кН.

Для крепления цокольных планок используют винтовые дюбели-анкеры.

Таблица 8

Марка	Наружный диаметр (сечение), мм		Длина, мм		Масса 1000 шт, кг	
	втулка	сердечник	втулка	сердечник	втулка	сердечник
Металлический сердечник						
120-5,5М-10-06	5,5	10	125	120	23	10,5
140-5,5М-10-06	5,5	10	145	140	27	11,0
160-5,5М-10-06	5,5	10	165	160	31	11,5
180-5,5М-10-06	5,5	10	185	180	35	12,0
200-5,5М-10-06	5,5	10	205	200	39	12,5
Пластмассовый сердечник						
120-5,5П-10-06	5,5	10	125	120	2,5	10,5
140-5,5П-10-06	5,5	10	145	140	3,0	11,0
160-5,5П-10-06	5,5	10	165	160	4,0	11,5
180-5,5П-10-06	5,5	10	185	180	5,0	12,0
200-5,5П-10-06	5,5	10	205	200	6,0	12,5

Металлические элементы в легких штукатурных системах утепления зданий предназначены:

- для точной горизонтальной установки и фиксации первого ряда теплоизоляционных плит – рядовые и угловые цокольные планки;
- для отвода воды и предотвращения намокания утеплителя – оконные сливы, карнизные свесы;

- в качестве временных перемычек при монтаже теплоизоляционных плит над проемами – рядовые цокольные планки;
- для защиты (усиления) углов теплоизоляционных плит – угловые накладки и т.д.

Металлические элементы изготавливают из алюминия, металлических сплавов, устойчивых к коррозии, или из оцинкованной стали.

Для защиты углов применяют уголки алюминиевые с перфорированными стенками размером 25 мм.

В качестве цокольных планок и угловых накладок используют перфорированные изделия толщиной от 0,5 до 1 мм. Цокольные планки должны иметь сечение, близкое к швеллеру, высотой, равной толщине утеплителя. Рекомендуется использовать цокольные планки с капельниками и без капельника. Угловые цокольные планки должны быть длиной не менее 2 м, и иметь V-образный вырез в центре для загибания по месту во время установки.

Цокольные планки соединяют друг с другом при помощи специальных металлических накладок, обеспечивающих их совместную работу и компенсацию температурных деформаций.

Угловые накладки выполнены из алюминия с прикрепленными к ним полосами армирующего материала. Размеры сторон угловых накладок – 250 мм, толщина – 0,45 мм. Накладки поставляются длиной 2,5 и 3,0 м и нарезаются по месту.

Подбор крепежных и защитных элементов производится в составе проектной документации применительно к конкретному объекту. Необходимое количество крепежных элементов поставляется в комплекте с другими материалами.

3.8 Защитно-отделочные штукатурные и шпатлевочные составы

При производстве декоративных отделочных работ ручным способом нанесения применяют защитно-отделочные штукатурки «Тайфун Мастер» №22а, «Тайфун Мастер» №22в (№22с), «Тайфун Мастер» №23, «Тайфун Мастер» №23К, DEKO M, DEKO S.

При производстве декоративных отделочных работ машинным способом нанесения применяют защитно-отделочные штукатурки «Тайфун Мастер» №22м, «Тайфун Мастер» СЕРМИТ.

3.8.1 Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №22а.

Защитно-отделочная штукатурка применяется для устройства декоративного отделочного слоя. Используется для создания гладкой поверхности или моделирования различных декоративных фактур внутри и снаружи зданий по подготовленным бетонным и оштукатуренным поверхностям и как защитно-декоративный слой в легкой штукатурной системе утепления «Тайфун».

3.8.2 Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №22в(№22с).

Защитно-отделочная штукатурка применяется для устройства защитно-декоративного слоя с фактурой «шуба». Используется в легкой штукатурной системе теплоизоляции «Тайфун», а так же для устройства отделочных покрытий по минеральным основаниям внутри и снаружи зданий и сооружений. Выпускается белого - «Тайфун Мастер» №22в и серого - «Тайфун Мастер» №22с цветов. Декоративную штукатурку белого цвета можно использовать самостоятельно или под окраску.

3.8.3 Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №23.

Штукатурка применяется для устройства защитно-отделочного слоя с фактурой «короед». Используется в легкой штукатурной системе теплоизоляции «Тайфун», а также для устройства отделочных покрытий по минеральным основаниям внутри и снаружи зданий.

Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №23 выпускается трех видов:

- «Тайфун Мастер» №23.1 – размер зерна 1,0 мм;
- «Тайфун Мастер» №23.2 – размер зерна 2,0 мм;
- «Тайфун Мастер» №23.3 – размер зерна 3,0 мм.

3.8.4 Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №23к.

Штукатурка применяется для устройства защитно-декоративного слоя с фактурой «корник». Используется в легкой штукатурной системе теплоизоляции «Тайфун», а так же для устройства отделочных покрытий по минеральным основаниям внутри и снаружи зданий.

Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №23К выпускается в трех вариациях:

- «Тайфун Мастер» №23К-1 – размер зерна 1,0 мм;
- «Тайфун Мастер» №23К-2 – размер зерна 1,5 мм;
- «Тайфун Мастер» №23К-3 – размер зерна 2,5 мм.

3.8.5 Защитно-отделочная штукатурка «Декоративная мозаичная штукатурка «Тайфун Мастер» DEKO M.

Декоративная мозаичная штукатурка применяется для выполнения защитно-отделочных покрытий внутри и снаружи зданий, для устройства защитно-отделочного слоя в системе утепления. Обладает богатой колористикой: 60 цветовых композиций. Рекомендуется применение штукатурки для отделки цоколей зданий, ограждений, опорных стен, колонн. Не рекомендуется применять штукатурку в местах, где она будет подвергаться длительному контакту с водой и влажностью. «Тайфун Мастер» DEKO M обладает низкой поглощаемостью влаги, повышенной твердостью. В составе «Тайфун Мастер» DEKO M содержатся биоцидные добавки, обеспечивающие штукатурке длительную эффективную биологическую защиту от развития на ее поверхности грибков и водорослей.

3.8.6 Защитно-отделочная штукатурка «Декоративная мозаичная штукатурка «Тайфун Мастер» DEKO S.

Декоративная мозаичная штукатурка применяется для выполнения защитно-отделочных покрытий внутри и снаружи зданий на минеральных основаниях, гипсокартонных плитах, а также в системах утепления по армированному слою. Возможность создания 168 цветовых композиций. После набора прочности создает прочное финишное покрытие. Следует избегать применение штукатурки в местах, где она будет подвергаться длительному контакту с водой (на горизонтальных поверхностях или с небольшим уклоном), а также для элементов, не имеющих соответствующей гидроизоляции.

3.8.7 Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №22м.

Штукатурка применяется для механизированного нанесения защитно-отделочного слоя с фактурой «шагрень». Используется в легкой штукатурной системе теплоизоляции «Тайфун», а так же для устройства отделочных покрытий по минеральным основаниям внутри и снаружи зданий. Механизированное нанесение декоративного покрытия удобно при работе с поверхностями сложных архитектурных форм и потолком.

3.8.8 Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» СЕРМИТ машинного нанесения.

Штукатурный состав применяется для устройства защитно-декоративных покрытий с шероховатой фактурой по любым минеральным основаниям внутри и снаружи здания способом машинного нанесения, а так

же в легкой штукатурной системе теплоизоляции «Тайфун». Не требует заглаживания.

3.8.9 Шпатлевки цементные торговой марки «Тайфун Мастер»

Шпатлевка цементная черновая «Тайфун Мастер» №31 предназначена для выполнения предварительного (чернового) шпатлевания поверхностей с сильными неровностями предыдущего слоя и глубокими трещинами, внутри и снаружи помещений с нормальным и повышенным влажностным режимом эксплуатации.

Шпатлевки цементные финишные «Тайфун Мастер» №32е белая, «Тайфун Мастер» №32с серая применяются для выполнения отделочных работ внутри и снаружи помещения с нормальным и повышенным влажностным режимом эксплуатации. Используются для окончательного выравнивания шероховатостей поверхностей, неровностей и трещин штукатурного слоя, заделки стыков и швов.

Основные характеристики защитно-отделочных штукатурок для выполнения декоративных отделочных работ ручным способом нанесения приведены в таблице 9 - 13.

Основные характеристики защитно-отделочных штукатурок для выполнения декоративных отделочных работ машинным способом нанесения приведены в таблице 14.

Основные характеристики шпатлевок цементных «Тайфун Мастер» №31, №32е (с) приведены в таблице 15.

Таблица 9 – Характеристики защитно-отделочных штукатурок для выполнения декоративных отделочных работ ручным способом нанесения

Наименование показателей	Марка смеси			
	ТМ №22а	ТМ №22с(22в)	ТМ №23	ТМ №23К
Температура применения, °С	от +5 до +25	от +5 до +25	от +5 до +25	от +5 до +25
Температура эксплуатации, °С	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70
Насыпная плотность, кг/м ³	1250	1250	1400	1420
Средняя плотность раствора, кг/м ³	1600	1600	1700	1800
Толщина слоя, мм	1 - 5	1 - 3	-	-
Расход на 1 мм толщины слоя, кг/м ²	1,6 - 1,8	1,6 - 1,8	см. таблицу 10	см. таблицу 11
Окрашивание, сутки, не ранее:	14	14	14	14
Время использования раствора, мин	90	90	90	90

Адгезия, МПа, не менее	1,0	1,0	1,0	1,0
Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па, не менее	0,03	0,03	0,03	0,03
Морозостойкость, марка	F100	F100	F100	F100
Атмосферостойкость, циклы, не менее	100	100	100	100
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	2,0	2,0	2,0	2,0

Таблица 10 – Расход смеси «Тайфун Мастер» №23

Размер зерна	Расход, кг/м ²
1,0 мм	2,5 – 3,0
2,0 мм	3,5 – 4,0
3,0 мм	4,5 – 5,0

Таблица 11 – Расход смеси «Тайфун Мастер» №23К

Размер зерна	Расход, кг/м ²
1,0 мм	2,5 – 3,5
1,5 мм	3,5 – 4,0
2,5 мм	4,5 – 5,0

Таблица 12 – Характеристики защитно-отделочной штукатурки «Декоративная мозаичная штукатурка «Тайфун Мастер» DEKO M

Наименование показателей	DEKO M
Температура применения, °С	от +5 до +25
Температура эксплуатации, °С	от -50 до +70
Расход на 1 м ² в один слой при размер зерна. -0,63-1,2 мм; -0,63-1,6 мм; -1,4-2,0 мм.	около 3,0 кг/м ² около 3,5 кг/м ² около 4,5 кг/м ²
Адгезия, МПа, не менее	1,0
Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па, не менее	0,02
Марка по морозостойкости	F100
Атмосферостойкость, циклы, не менее	100
Плотность, кг/м ³	1600
Время высыхания, ч	24-48
Примечание – Фактический расход зависит от характера поверхности.	

Таблица 13 – Характеристики защитно-отделочной штукатурки «Декоративная мозаичная штукатурка «Тайфун Мастер» DEKO S

Наименование показателей	DEKO S
Температура применения, °C	от +5 до +25
Температура эксплуатации, °C	от -50 до +70
Расход на 1 м ² , кг/м ²	1,5 – 2,5
Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па, не менее	0,028
Прочность сцепления покрытия с основанием, Мпа, не менее	0,8
Марка по морозостойкости	F100
Атмосферостойкость, циклы, не менее	100
Плотность, кг/м ³	1650 - 1750
Время высыхания, ч	12-48
Примечание – Фактический расход зависит от характера поверхности.	

Таблица 14 – Характеристики защитно-отделочных штукатурок для выполнения декоративных отделочных работ машинным способом нанесения

Наименование показателя	Марка смеси машинного нанесения	
	ТМ № 22м	«ТМ» СЕРМИТ
Температура применения, °C	от +5 до +25	от +5 до +25
Температура эксплуатации, °C	от -50 до +70	от -30 до +70
Насыпная плотность, кг/м ³	1250	1420
Средняя плотность раствора, кг/м ³	1600	1600
Толщина слоя, мм	1 - 3	1,5
Расход на 1 мм толщины слоя, кг/м ²	1,7 - 1,8	1,5
Окрашивание, сутки, не ранее:	14	14
Время использования раствора, мин	90	90
Адгезия, МПа, не менее	0,8	1,0
Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па, не менее	0,03	0,03
Морозостойкость, марка	F100	F100
Атмосферостойкость, циклы, не менее	100	100
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	2,0	-

Таблица 15 – Характеристики цементных шпатлевок

Наименование показателей	Значение показателя		
	«Тайфун Мастер» №31	«Тайфун Мастер» №32с	«Тайфун Мастер» №32е
Условия эксплуатации: наружная (Н)/внутренняя (В) отделка.	В(Н)	В(Н)	В(Н)
Цвет	серый	серый	белый
Толщина слоя, мм	0,5 - 5,0	0,5 - 3,0	0,5 - 3,0
Адгезия, МПа, не менее	0,8	0,8	0,8
Раб. температура основания и окружающей среды, °С	от +5 до +25	от +5 до +25	от +5 до +25
Температура эксплуатации, °С	от -50 до +70	от -50 до +70	от -50 до +70
Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па, не менее	0,02	0,02	0,02
Начало схватывания, мин, не менее	120	120	120
Расход на 1 мм толщины слоя, кг/ м ²	1,6 - 1,7	1,5	1,5
Морозостойкость, марка	F75	F75	F75
Упаковка, кг	25	25	25 и 4
Срок хранения, мес	12	12	12

3.9 Краски

Для окраски декоративно-защитного слоя используют фасадные паропроницаемые краски по СТБ 1197.

Краски должны иметь высокую адгезию к основанию, повышенную эластичность, обладать высокой атмосферо-, цветостойкостью и паропроницаемостью. Краска должна быть нетоксична, иметь слабый запах, не содержать растворителей, готовой к применению.

Технические характеристики красок должны соответствовать требованиям таблицы 16.

Таблица 16 – Технические характеристики красок

Наименование показателя	Значение показателя для фасадных красок
Цвет покрытия после высыхания	Должен соответствовать образцу-эталоны цвета «Картотеки»
Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре 20 (±2) °С, не менее	24
Условная светостойкость покрытия, ч, не менее	24
Адгезия покрытия к основанию, МПа, не менее	1,0
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па), не менее	0,015
Морозостойкость покрытия, циклы, не менее	50
Атмосферостойкость, циклы, не менее	100

3.10 Для защиты цоколя и других элементов фасада здания от повышенного воздействия влаги следует применять гидроизоляционный состав «Тайфун Мастер» №42 и «Тайфун Мастер» №43 по СТБ 1543. Составы поставляются в мешках соответственно по 25 кг и 20 кг в виде сухой смеси. Технические характеристики гидроизоляционных составов приведены в таблице 17.

3.11 Герметизация мест примыканий тепловой изоляции к другим конструкциям выполняется герметиками для наружных работ. Для герметизации швов рекомендуется использовать уплотняющие силиконовые мастики.

3.12 Вода для затворения сухих смесей должна соответствовать требованиям СТБ 1114.

Таблица 17 – Характеристики гидроизоляционных составов

Наименование показателя	Значение показателя	
	«Тайфун Мастер» №42	«Тайфун Мастер» №43
Температура применения, °С	от +5 до +25	от +5 до +25
Время использования, мин	90	90
Адгезия, МПа, не менее	1,3	1,4
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, МПа, не более	0, 5	0,3
Морозостойкость, марка, не менее	F100	F100
Рекомендуемая толщина слоя, мм	1,5-2,0	1,5-2,0
Водонепроницаемость, МПа, не менее	0,2	0,4

3.13 Материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации или декларированию, должны в соответствии с требованиями ТР 2009/013/ВУ подтверждаться сертификатом соответствия и/или декларацией о соответствии.

Импортируемые строительные материалы и изделия, на которые отсутствуют действующие в Республике Беларусь ТНПА, подлежат технической оценке пригодности с получением технического свидетельства.

Материалы и изделия, подлежащие государственной регистрации, должны иметь свидетельство о государственной регистрации.

4 Организация и технология производства работ

4.1 Организация работ

Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления наружных стен с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» выполняют в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-161, ТКП 45-3.02-114, ТКП 45-5.09-105, СТБ 2031, СТБ 2032, данной ТТК и ППР, разработанным на конкретный объект.

До начала работ по устройству теплоизоляции следует:

- закончить все строительно-монтажные работы по обеспечению фронта работ;
- укомплектовать бригады рабочими требуемых специальностей;
- подготовить строительную площадку в соответствии с решениями ППР, очистить строительную площадку от мусора и остатков строительных материалов, организовать освещение рабочих мест (при необходимости);
- обозначить и выгородить опасные зоны производства работ в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-40;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;
- проверить механизмы на холостом ходу, тщательно осмотреть шланги, устранить изломы и перегибы;
- доставить в требуемом количестве необходимые строительные материалы и организовать их складирование;
- обеспечить звенья необходимыми для работы средствами индивидуальной защиты;
- произвести провешивание стен или геодезическую съемку и принять основание под теплоизоляцию с составлением акта приемки поверхности подосновы;
- установить средства подмащивания в соответствии с ППР;
- подготовить экраны для защиты проемов, защитные тенты и навесы безопасности;
- руководителей, специалистов, служащих и рабочих ознакомить с технологией производства работ, со способами и приемами безопасного их ведения, ППР и данной ТТК, провести инструктаж рабочих под роспись в журнале по охране труда и пожаробезопасности;
- оборудовать строительную площадку и места производства работ средствами пожаротушения согласно требованиям ППБ 2.09.

При подготовке фасадов реконструируемых зданий следует произвести демонтаж всех металлических элементов инженерных сетей, водосточных труб, подоконных сливов, информационных вывесок и т.п. Анкера, которыми крепились элементы, следует срезать с максимальным удалением от плоскости стены, чтобы сохранить возможность последующего крепления ранее демонтированных элементов.

При невозможности демонтажа расположенных на стенах здания элементов оборудования и коммуникаций в конструкции утепления необходимо выполнять местные разрывы согласно узлам, разработанным в проектной документации.

ППР по устройству легкой штукатурной системы утепления «Тайфун», без прекращения эксплуатации здания, должен быть согласован с лицами, ответственными за эксплуатацию здания. В этом случае в ППР должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- план разъяснительной работы и консультаций для лиц, занимающих помещения;
- мероприятия по охране имущества лиц, занимающих помещения, и имущества строительной организации;
- мероприятия по противопожарной защите здания на период работ с учетом особенностей его эксплуатации;
- решения, обеспечивающие отдельные пути эвакуации для лиц, занимающих помещения, и для сотрудников строительной организации;
- мероприятия, исключающие перебои в работе постоянных систем снабжения здания ресурсами жизнеобеспечения. Следует предусмотреть отдельное снабжение эксплуатируемого здания и строительной площадки водой, электричеством, теплом и другими ресурсами;
- мероприятия, исключающие нарушение инфраструктуры жилых районов и загрязнение окружающей среды;
- документация на конструкции инвентарных защитных и разделяющих экранов, навесов, ограждений и т.п., с проработкой узлов крепления и технологии установки;
- мероприятия, исключающие использование эксплуатируемых лестничных клеток, входов, коридоров и т.п. для подачи материалов и перемещения рабочих.

Работы по устройству теплоизоляции рекомендуется выполнять с использованием в качестве средств подмащивания инвентарных лесов для

отделочных работ. При этом технология работ требует устройства настила на каждом ярусе. Устройство и разборку лесов следует выполнять в соответствии с указаниями паспорта завода-изготовителя, требованиями ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, ГОСТ 24258, ГОСТ 27321 и инструкции по эксплуатации.

Подъем материалов на рабочие площадки лесов следует выполнять с помощью инвентарных подъемных механизмов, которыми комплектуются строительные леса. В состав подъемных механизмов входит электрическая лебедка и укосина, устанавливаемая на верхнем ярусе лесов.

Желательно устанавливать леса по всему периметру здания и выполнять работы по утеплению наружных стен снизу вверх.

При производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм. Указанные зазоры размером более 50 мм во всех случаях, когда не производятся работы, необходимо закрывать.

Анкерные устройства для крепления лесов следует размещать немного косо – снизу вверх, с тем, чтобы в отверстия не могла попасть вода; по окончании работ их можно закрыть пластмассовым колпачком, окрашенным в тон штукатурки.

Устанавливая инвентарные леса, необходимо избегать зон, недоступных для производства теплоизоляционных работ.

При устройстве теплоизоляции допускается использование в качестве средств подмащивания подвесных самоподъемных люлек (ЛЭ-100-300 и др.), а также подмостей различных марок (ПВС-12 и др.). При этом длина рабочей площадки должна быть не менее 4 м. В труднодоступных участках фасада допускается использование механизмов с короткой от 1 до 2 м рабочей площадкой (люльки ЛОС-100-120 и др., автовышки ВС-18-МС и др.). В случае применения навесных люлек к ним следует прикрепить экраны из пенопласта так, чтобы не повредить уже выполненные слои теплоизоляционной системы.

При работе с лесов и люлек на их установку и перестановку должен быть разработан ППР.

Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления «Тайфун» выполняются звеньями. Минимальный состав звеньев приведен в таблице 18.

Таблица 18

Наименование	Разряд	Количество
Изолировщики на термоизоляции	5 разряд (И1)	1
	4 разряд (И2)	1
	3 разряд (И3)	1
	2 разряд (И4, И5)	2
Штукатуры (маляры)	5 разряд (Ш1),	1
	4 разряд (Ш2),	2
	3 разряд (Ш3),	1
	2 разряд (Ш4)	1
Подсобный рабочий	1 разряд (П1)	1
Машинист электролебедки	3 разряд (Мэл)	1

Для рациональной организации работ, увеличения производительности труда в бригаде необходимо использовать взаимозаменяемость профессий: штукатуры должны иметь смежную специальность маляра соответствующего разряда.

Количество рабочих или звеньев для устройства легкой штукатурной системы утепления наружных стен на конкретном объекте принимается в зависимости от объемов выполняемых работ и подбирается с таким расчетом, чтобы время выполнения отдельных операций было примерно одинаковым с учетом технологических перерывов для сушки ранее нанесенных слоев.

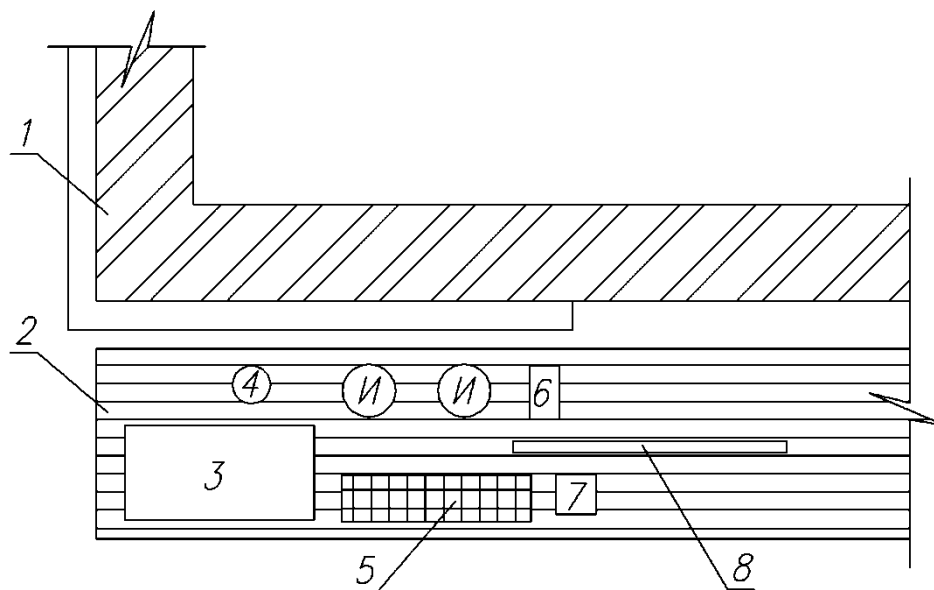
При механизированном нанесении декоративно-защитного слоя, работа в бригаде должна быть организована таким образом, чтобы была обеспечена производительность установки.

При выполнении работ по тепловой изоляции фасады здания разбиваются на вертикальные (при работе с люлек) или горизонтальные (при работе с лесов) захватки.

При устройстве декоративно-защитного и окрасочного слоев фасад следует разбить на захватки таким образом, чтобы на сплошных участках избежать стыков, образующихся при перерывах в работе. При наличии пилястр, выступов, поясков и т.п. границы захваток должны совпадать с этими архитектурными деталями фасада здания. В случае гладкого фасада большой площади границы захваток следует устраивать под оконными откосами и в местах, согласованных с проектом. При разбивке фасада на захватки используется малярная лента.

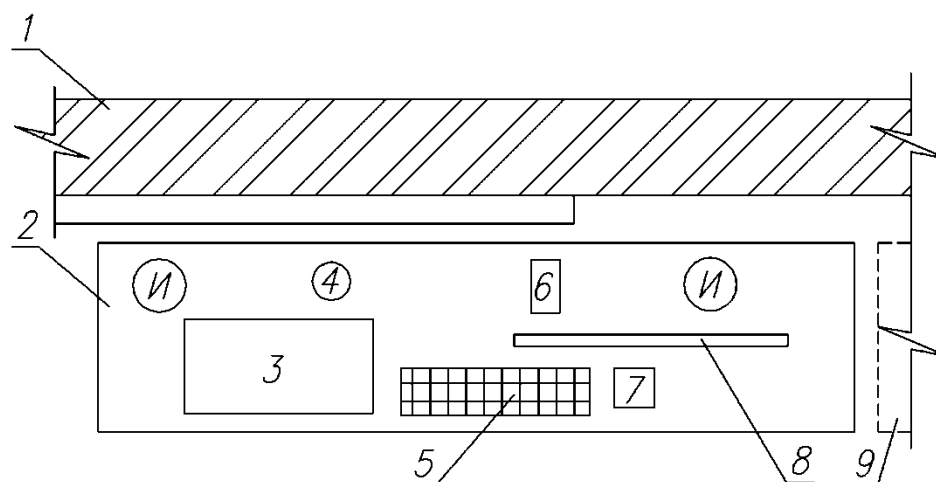
Схемы организации рабочих мест при устройстве легкой штукатур-

ной системы утепления наружных стен приведены на рисунках 2 и 3.



1 - утепляемая стена; 2 - настил лесов; 3 - плиты утеплителя; 4 – емкость с клеевым составом; 5 - рулон стеклосетки; 6 - ящик с инструментом; 7 - контейнер с дюбелями; 8 - уровень строительный; И - рабочие места изолировщиков

Рисунок 2 – Схема рабочего места при устройстве теплоизоляции фасадов с лесов

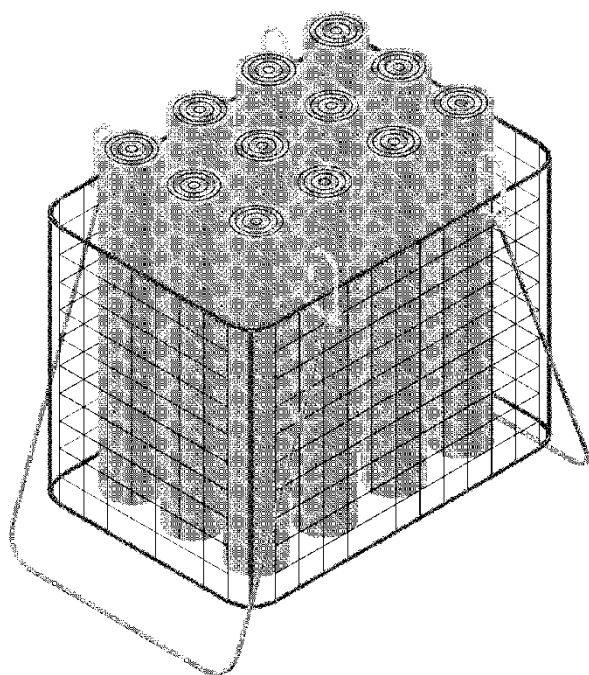


1 - утепляемая стена; 2 - люлька; 3 - плиты утеплителя; 4 - емкость с клеевым составом; 5 - рулон стеклосетки; 6 - ящик с инструментом; 7 - контейнер с дюбелями; 8 - уровень строительный; 9 - место перестановки люльки; И – рабочие места изолировщиков

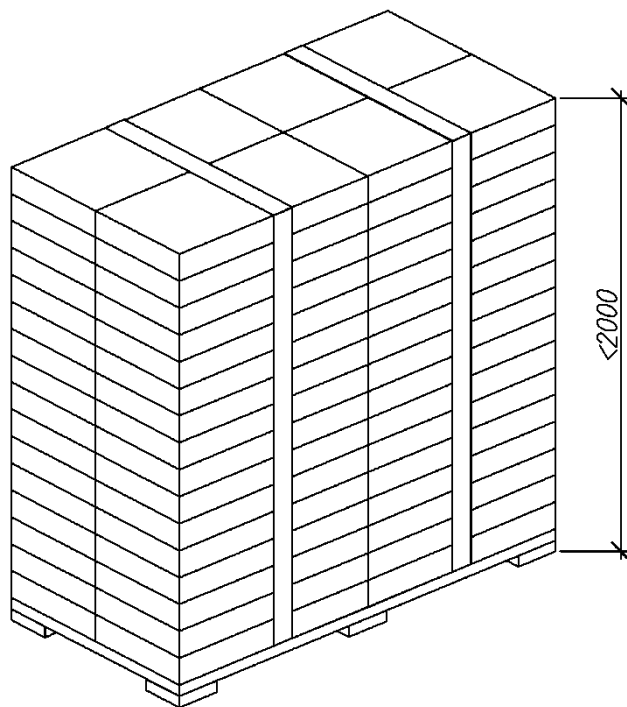
Рисунок 3 – Схема рабочего места при устройстве теплоизоляции фасадов с люлек

На строительной площадке плиты утеплителя хранят упакованными в полиэтиленовую пленку. Рулоны стеклосетки хранятся в контейнерах. Схемы складирования материалов приведены на рисунке 4.

а)



б)



а - рулонов стеклосетки; б - плит утеплителя
Рисунок 4 – Схема складирования материалов

Плиты пенополистирольные следует завозить на строительную площадку в количестве, не превышающем сменную потребность.

Сменные объемы работ необходимо планировать таким образом, чтобы на объекте не оставалось плит горючего утеплителя по окончании рабочей смены.

Материалы (плиты утеплителя, рулоны стеклосетки, клеевые и штукатурные составы) подносят на рабочее место (или к месту подачи электролебедкой) вручную.

4.2 Технология производства работ

Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления наружных стен методом «Тайфун» выполняются в следующей технологической последовательности:

- подготовка поверхности подосновы;
- грунтование поверхности (при необходимости);
- выравнивание подосновы (при необходимости);
- крепление цокольных планок (при необходимости);
- приготовление составов «Тайфун»;
- приклеивание плит утеплителя;
- крепление плит утеплителя дюбель-анкерами;

- приклеивание накладок для усиления углов, откосов и других участков системы утепления;

- устройство армированного слоя;
- устройство декоративно-защитного слоя;
- окраска декоративно-защитного слоя;
- заключительные работы.

При устройстве теплоизоляции имеют место процессы, связанные с физико-химическими изменениями, происходящими в материалах. Для получения теплоизоляционного покрытия высокого качества должны быть строго соблюдены установленные интервалы времени (минимальные технологические перерывы):

- 4 ч – после грунтования поверхности подосновы (или других поверхностей – при необходимости);

- 7 суток – после выравнивания поверхности подосновы штукатурными составами;

- 48 ч – после приклеивания теплоизоляционных плит составом «Тайфун Мастер» №50 (№50М), «Тайфун Мастер» №51 (№51М), «Тайфун Элит» №50 (№50М), «Тайфун Элит» №51 (№51М) или клеевым составом КС1 «Люкс Плюс»;

- 48 ч – после устройства армированного слоя до устройства декоративно-защитного слоя составом «Тайфун Мастер» №22а, «Тайфун Мастер» №22в (№22с), «Тайфун Мастер» №22м, «Тайфун Мастер» №23, «Тайфун Мастер» №23К, «Тайфун Мастер» СЕРМИТ, «Тайфун Мастер» DEKO M, «Тайфун Мастер» DEKO S;

- 14 дней – перед нанесением фасадных красок.

Минимальное время технологических перерывов зависит от температурно-влажностного режима. При повышенной влажности воздуха время перерывов может быть увеличено.

4.2.1 Подготовка поверхности подосновы.

Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления наружных стен с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» выполняют по подготовленным поверхностям подоснов.

На подготовленных поверхностях не должно быть:

- водосточных труб, вывесок, защитных элементов оконных проемов, парапетов и горизонтальных уступов стен, элементов инженерных сетей, подоконных сливов, водостоков, информационных табличек и т.п.;

- загрязнений, в т.ч. и биологических, препятствующих адгезии клеевых составов;

- отслаивающихся и неплотно связанных участков подосновы.

Поверхность стен очищается от разного рода загрязнений (жиров, масел, битумных мастик, лакокрасочных покрытий и т.п.) шпателями, наждачной бумагой, металлической щеткой (рисунок 5а), растворителем или механизированным способом струей воды под высоким давлением (рисунок 5б).

а)



б)



а - вручную с помощью металлической щетки;

б - механизированным способом (водой)

Рисунок 5 – Подготовка поверхности подосновы

Для контроля качества поверхности необходимо простучать основания и определить деструктированные и ослабленные места. Ослабленные и деструктированные участки поверхности удалить, трещины разделать.

Дефекты поверхности, разделанные трещины очистить от грязи и пыли, загрунтовать составами «Тайфун Мастер»№100, «Тайфун Мастер»№102, «Тайфун Мастер» №104 или «Тайфун Мастер»№101. После высыхания грунтовки дефекты основания и трещины заделать ремонтным составом для бетонных конструкций «Тайфун Мастер»№29 или «Тайфун Мастер»№21, цементной штукатуркой «Люкс».

4.2.2. Грунтование поверхности (при необходимости).

Необходимость данного технологического процесса устанавливает генеральная проектная организация.

Всю поверхность после тщательной очистки обработать грунтовкой (при необходимости), в зависимости от вида основания: «Тайфун Мастер»№100, «Тайфун Мастер»№102, «Тайфун Мастер»№104, «Тайфун Мастер»№101 или «Тайфун Мастер» №103 «БЕТОН-КОНТАКТ».

Грунтование основания позволит укрепить поверхность, увеличить адгезию, уменьшить ее водопоглощение. Благодаря этому раствор не будет быстро отдавать содержащуюся в нем технологическую воду, что увеличит прочность штукатурного покрытия или клеевого состава.

При обработке основания грунтовка равномерно наносится на поверхность с помощью кисти или валика. Нанесение грунтовки следует выполнять без разрывов и пропусков. Сильно пылящие и гигроскопические основания грунтуются дважды с интервалом 2-3 часа. Не допускается нанесение состава под прямым воздействием солнечных лучей и на нагретые солнцем поверхности. Требуется предохранять поверхность от атмосферных осадков.

4.2.3. Выравнивание подосновы (при необходимости).

Необходимость данного технологического процесса устанавливает генеральная проектная организация.

Прежде чем приступить к следующему этапу устройства легкой штукатурной системы утепления «Тайфун» необходимо убедиться в ровности подосновы. Для этого основание провешивают (более подробно данный процесс описан в п. 4.2.3 ТТК - 500586454.002-2014).

Выравнивание поверхности производить согласно ТТК - 500586454.002-2014.

Подготовленные поверхности подоснов должны быть приняты подрядчиком, выполняющим систему утепления, с составлением акта приемки подосновы.

4.2.4. Крепление цокольных планок (при необходимости).

Необходимость данного технологического процесса устанавливает генеральная проектная организация.

Опирающие первый (нижний) ряд плит утеплителя осуществляется на специальные цокольные планки (опорные профили), которые устанавливаются строго горизонтально по цоколю, там, где начинается приклейка теплоизоляционных плит.

Цокольные планки крепят к подоснове винтовыми дюбелями-анкерами в соответствии с требованиями проектной документации. Тип крепежных элементов, глубина их заделки в несущую часть подосновы, зазоры между планками и способы их соединения друг с другом по длине должны быть указаны в проектной документации.

Перед установкой опорного профиля необходимо выполнить разметку мест его установки с использованием строительного уровня или нивелира (рисунок 6).

а)



б)



а - установка в горизонтальное положение при помощи уровня;

б - разметка линии установки

Рисунок 6 – Разметка мест установки цокольных планок

На прямолинейных участках стен устанавливаются и крепятся рядовые цокольные планки, на углах зданий – угловые (рисунок 7). Для устройства вертикальных температурных швов и защиты торцов плит утеплителя рекомендуется использовать специальные замыкающие профили из алюминия. Размеры замыкающих профилей назначаются в проектной документации.

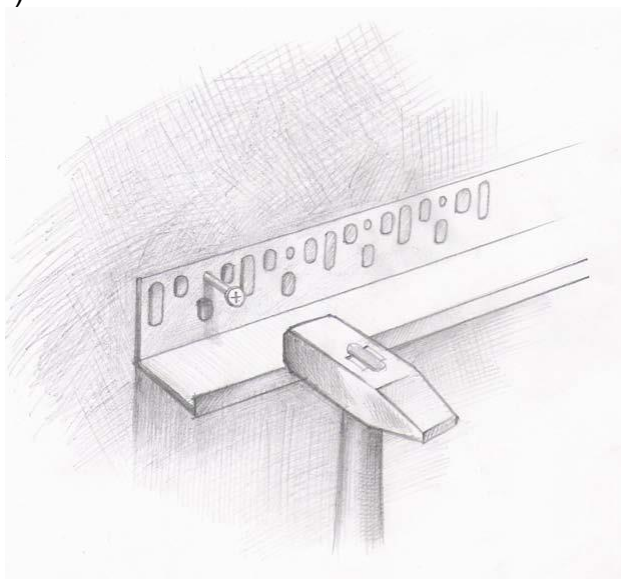
Опорный профиль следует монтировать горизонтально последовательно в линию по всей длине стены. Отклонение установленных опорных профилей от проектного положения не допускается.

Цокольные планки должны плотно прилегать к поверхности подосновы, в случае необходимости следует устанавливать между поверхностью подосновы и цокольной планкой специальные пластмассовые или металлические прокладки, с заделкой образующегося зазора теплоизоляционным материалом.

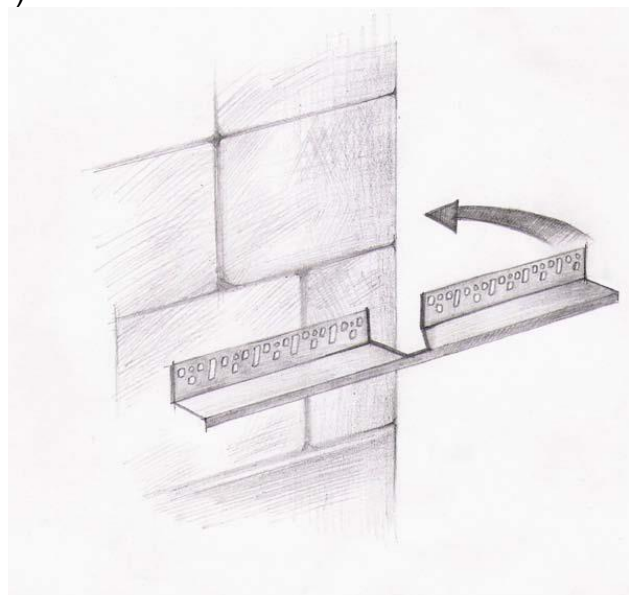
Соединение цокольных планок по длине следует выполнять с помощью специальных накладок, входящих в состав системы, и обеспечивающих свободное линейное расширение планок. Не допускается монтаж цокольных планок внахлест.

Для обеспечения опирания системы утепления над выступающей конструкцией цоколя или при облицовке цоколя плиткой следует также использовать опорные профили.

а)



б)



а - рядовых; б - угловых

Рисунок 7 – Крепление цокольных планок

4.2.5. Приготовление составов.

Сухие смеси торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» для устройства легкой штукатурной системы утепления «Тайфун» приготавливают на строительной площадке, путем затворения водой согласно данным, указанным на упаковке.

В предварительно подготовленную емкость налить холодную чистую воду и засыпать состав в необходимой пропорции, приведенной в таблице 19.

Температура воды для затворения должна быть от плюс 10 до плюс 25°C. Вымешивать состав до однородной массы мешалкой корзиночного типа (миксер). Приготовленную смесь обязательно выдержать не менее 5 минут. Перед применением повторно перемешать.

Таблица 19 – Пропорции Смесь:Вода

Наименование материала	Количество сухой смеси, кг	Количество воды, л
Штукатурные составы		
«Тайфун Мастер» №21/ «Тайфун Мастер» №21М	25	5,0 – 5,5
«Тайфун Мастер» №24	25	6,0 – 7,0
цементная штукатурка «Люкс»	25	5,0 – 5,5
«Тайфун Мастер» №26 м.н.	25	4,5 – 5,0
Клеевые составы		
«Тайфун Мастер» №50/ «Тайфун Мастер» №50М	25	5,0 – 6,0
«Тайфун Мастер» №51/ «Тайфун Мастер» №51М	25	5,0 – 6,0
«Тайфун Элит» №50/ «Тайфун Элит» №50М	25	5,0 – 6,0
«Тайфун Элит» №51/ «Тайфун Элит» №51М	25	5,0 – 6,0
КС 1 «Люкс Плюс»/ КС 1 «Люкс Плюс» М	25	5,0 – 6,0
Защитно-отделочные штукатурные и шпатлевочные составы		
«Тайфун Мастер» №22а	25	5,7 – 6,5
«Тайфун Мастер» №22в(с)	25	6,5 – 7,0
«Тайфун Мастер» №23	25	4,2 – 4,7
«Тайфун Мастер» №23К	25	4,0 – 4,5
«Тайфун Мастер» №22м	25	6,5 – 7,5
«Тайфун Мастер» СЕРМИТ	25	7,0 – 8,0
«Тайфун Мастер» №31	25	5,5 – 6,2
«Тайфун Мастер» №32е(с)	25	8,0 – 9,0

4.2.6. Приклеивание плит утеплителя.

В качестве теплоизоляционного материала используют пенополистирольные или минераловатные плиты. При проектном обосновании, в случае несоблюдения требуемого сопротивления теплопередачи ограждающей конструкции, допускается выполнять приклеивание плит в 2 ряда по толщине.

Приклеивание теплоизоляционных плит следует осуществлять с использованием составом «Тайфун Мастер» №50 (№50М), «Тайфун Мастер» №51 (№51М), «Тайфун Элит» №50 (№50М), «Тайфун Элит» №51 (№51М) или клеевым составом КС 1 «Люкс Плюс» не

ранее, чем через 7 суток после выравнивания подосновы в соответствии со схемами, приведенными в проектной документации.

Клеящий раствор наносится на внутреннюю сторону плиты, в зависимости от состояния утепляемой поверхности, одним из способов:

- **бортово - точечный (маячковый)** – если поверхность имеет значительные неровности (от 5 до 10 мм). По периметру края плиты зубчатой теркой (шириной полосы до 50 мм и толщиной – до 30 мм). В центральной части плиты клей следует наносить отдельными маячками диаметром около 100 мм и высотой до 30 мм из расчета от 5 до 8 маячков на плиту (рисунок 8);



Рисунок 8 – Нанесение клеевого состава на теплоизоляционную плиту бортово-точечным методом

- **сплошной** – применяется в случае, когда поверхность основания имеет неровности до 3 мм. Клеевой состав наносится по всей поверхности плит утеплителя с отступом от края от 2 до 3 см при помощи зубчатого шпателя с размером зуба 10x10 мм (рисунок 9).

При применении минераловатных плит клей наносится в два этапа – вначале клеевой состав втирают в плиту в места нанесения второго слоя, который затем наносится одним из вышеописанных способов.

Маячки рекомендуется располагать из расчета, что они будут находиться в тех местах, где будут установлены дюбели для дополнительного крепления плит к подоснове. Излишки клея на расстоянии от 10 до 20 мм от краев плиты следует удалить во избежание попадания его на стыки плит при приклеивании. Время приклейки теплоизоляционной плиты с нанесенным клеевым составом не должно превышать 20 мин. Не допускается установка плит с подсохшим клеевым слоем.



Рисунок 9 – Нанесение клеевого состава на теплоизоляционную плиту сплошным методом

Метод наклейки плит утеплителя в каждом конкретном случае определяется в ходе выполнения работ.

При приклеивании плиты утеплителя, как правило, следует располагать длинной стороной по горизонтали с перевязкой не менее 100 мм, в том числе на углах здания (рисунок 10).



Рисунок 10 – Перевязка плит на углу здания

Для проверки правильности ее примыкания к соседним плитам, перед приклеиванием производится примерка плиты на фасаде «насухо». При необходимости следует выполнить пригонку плит друг к другу, подрезав их ножом, пилой-ножовкой или сточив грани пенополистирольных плит наждачной бумагой.

Приклеивание плиты рекомендуется выполнять следующим образом: плиту расположить в нескольких сантиметрах от стены и от края предыдущей (приклеенной) плиты, затем плиту следует плотно прижать, добиваясь при этом совпадения наружной плоскости приклеиваемой плиты с плоскостями соседних (приклеенных) плит.

Площадь клеевого соединения должна составлять не менее 40 % от площади приклеиваемых плит. Если клеевой состав выдавился из-под плиты и попал на торцевую грань, его следует удалить (рисунок 11).



Рисунок 11 – Удаление лишнего клея

Плиты нижнего ряда должны плотно примыкать к лицевой окантовке цокольного профиля. Зазор между поверхностью плиты утеплителя и лицевой окантовкой цокольной планки профиля не допускается (рисунок 12).

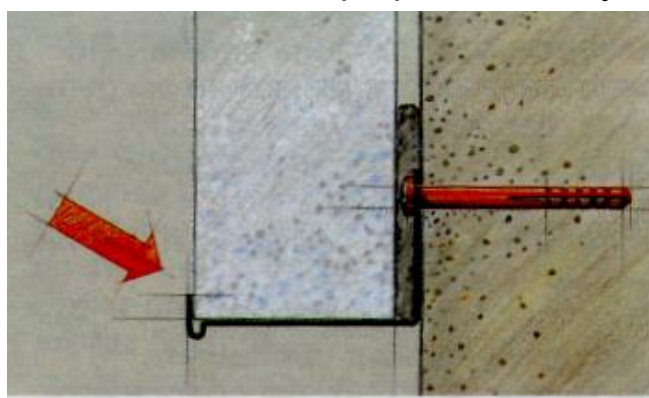


Рисунок 12 – Расположение теплоизоляционных плит нижнего ряда

Незначительные неровности и несовпадения плоскостей соседних пенополистирольных плит допускается выравнивать наждачной бумагой.

Плиты должны прилегать вплотную одна к другой без щелей и зазоров. Щели, образование которых избежать невозможно, не должны превышать 2 мм. В случае образования щелей их необходимо заполнять материалом теплоизоляционного слоя (рисунок 12). При условии соблюдения требований к паропроницанию по ТКП 45-2.04-43 допускается заполнение щелей монтажной пеной.



Рисунок 12 – Заделка щелей между теплоизоляционными плитами

В случае неудовлетворительного приклеивания плиту следует оторвать от стены, удалить клей с плиты и с поверхности стены, а затем повторить процесс приклеивания.

Ровность поверхности приклеенных плит проверяется правилом, уровнем длиной от 2 до 3 м.

В процессе приклеивания не допускается:

- смещение уже наклеенных плит;
- попадание клея в швы между теплоизоляционными плитами;
- выравнивать плоскости соседних плит клеевым составом.

Стыки плит не должны располагаться на непрерывных трещинах или швах подосновы (швы между панелями, разными материалами и т.п.). Плиты в таких местах должны перекрывать швы в подоснове не менее чем на 100 мм.

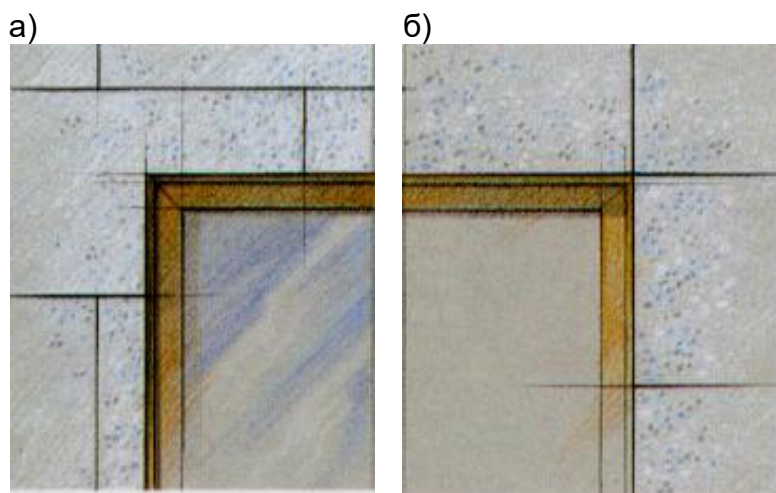
Не допускается стыковать плиты на углах оконных откосов или дверных проемов (рисунок 13). В таких местах плита должна вырезаться по месту.

Для утепления откосов оконных и дверных проемов следует применять специальные (откосные) плиты толщиной не менее 20 мм. При наклеивании откосных плит клеевой состав наносится по всей поверхности плиты.

Работа выполняется следующим образом:

- плиты приклеиваются у откоса таким образом, чтобы они грубо выступали над откосом. Величина напуска должна быть не менее толщины откосной плиты;

- после высыхания клеевого состава следует зафиксировать уплотнительную ленту и сразу же, точно по месту вклеить откосную плиту;
- затем плита, выступающая над откосом, обрезается заподлицо с поверхностью откосной плиты.



а – правильно; б - неправильно

Рисунок 13 – Расположение стыков плит вблизи проемов

Откосная плита обрезается заподлицо с фасадной плитой после затвердения клеевой смеси.

Проектное положение межэтажных рассечек из минеральной ваты указывается в проектной документации. Их монтаж производится одновременно с приклеиванием пенополистирольных плит с обязательным условием перевязки швов.

4.2.7. Крепление плит утеплителя дюбель-анкерами.

Дополнительное крепление теплоизоляционных плит при помощи анкерных устройств следует выполнять в соответствии с проектной документацией после затвердения клея.

Расчет дюбелей должен выполняться на основе данных, полученных при обследовании прочностных характеристик материала конструкции фасада. Запрещается конструктивная расстановка дюбелей без выполнения расчета. Вне зависимости от результатов расчета глубина заделки крепежного элемента в несущий материал фасада должна быть не менее 70 мм для газосиликата, 120 мм для пустотелого кирпича, 50 мм для полнотелого кирпича и тяжелого бетона. Подбор (разработка) крепежных элементов производится в составе проектной документации.

Для установки анкерного устройства следует высверлить отверстие в подоснове. Диаметр просверленного отверстия должен соответствовать наружному диаметру втулки анкерного устройства.

Глубина просверленного отверстия должна быть как минимум на 15-20 мм больше требуемой глубины заделки анкера. Сверление отверстий следует выполнять с помощью электродрели или электроперфоратора (рисунок 14).



Рисунок 14 – Сверление отверстий электродрелью

В просверленные отверстия устанавливаются дюбеля. Способы крепления должны соответствовать выбранному типу дюбеля. При этом шайба должна быть плотно прижата к поверхности плиты (рисунок 15).

Дюбель следует добить в отверстие молотком. Повреждение плиты утеплителя не допускается.

Устанавливают сердечник, забивая его молотком и оставляя снаружи примерно 15-20 мм. Затем при помощи пробойника следует заглубить сердечник до проектного положения (рисунок 16). В случае использования дюбелей с ввинчивающимися сердечниками, повернуть с помощью гайковерта (шуруповерта) до проектного положения.

4.2.8 Приклеивание накладок для усиления углов, откосов и других участков системы утепления.

Перед устройством армированного слоя все выступающие углы тепловой изоляции и откосы проемов следует защитить и усилить накладками из алюминиевых перфорированных уголков.

Уголок устанавливается в проектное положение на слой клея, предварительно нанесенного на поверхность утеплителя. При приклеивании уголков (рисунок 17) необходимо следить за тем, чтобы он плотно прилегал к утеплителю по всей длине. Уголки соединяют встык с зазором шириной около 3 мм. При стыковке на углах проемов уголки следует подрезать по месту.

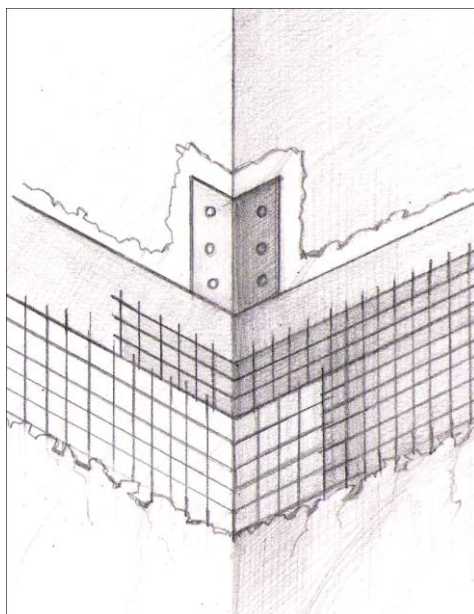


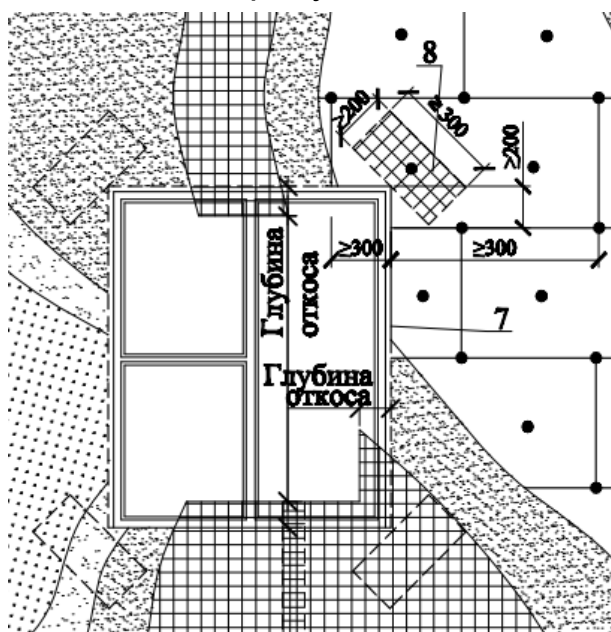
Рисунок 17 – Установка уголков

На углах проемов следует установить защитную накладку или дополнительную полосу армирующего материала из стеклосетки размерами не менее 300×200 мм под углом 45° таким образом, чтобы середина длинной стороны прилежала к наружному углу проема (рисунок 18). Накладка втапливается в клеевой состав «Тайфун Мастер» №51 (№51М), «Тайфун Элит» №51 (№51М) или клеевой состав КС1 «Люкс Плюс».

Необходимо предусматривать дополнительное армирование внутренних углов откосов стеклосетками длиной не менее 400 мм и шириной, равной ширине откосов;

Нахлест полотнищ армирующей сетки должен быть не менее 100 мм во всех направлениях. На углах зданий армирующую сетку следует заворачивать на плоскость соседней стены не менее чем на 100 мм. На от-

косах оконных и дверных проемов армирующую сетку следует заворачивать с плоскости стены на всю ширину откоса.



7 – уголок алюминиевый с перфорированными стенками 25х25 мм; 8 – диагональная накладка из стеклосетки

Рисунок 18 – Защита углов оконных (дверных) откосов

На стыках разнородных материалов утеплителя (плит минераловатных и пенополистирольных) следует выполнять дополнительный армированный слой из стеклосетки шириной не менее 200 мм.

При примыкании системы утепления к проемам с выступами, герметичность системы следует обеспечить при помощи уплотнительной ленты (герметика).

4.2.9. Устройство армированного слоя

Устройство армированного слоя следует выполнять по ровной и обеспыленной поверхности плит утеплителя после установки анкерных устройств или по выровненным не утепляемым поверхностям фасада.

На участках стен, подверженных возможному механическому воздействию (нижняя часть стен здания по всему периметру на высоту 2,5 м от уровня отмостки; участки стен, расположенные около лоджий или балконов – на ширину лоджий или балконов и на всю высоту этажа), следует укладывать дополнительный слой армирующей сетки.

Работы по устройству армированного слоя следует вести сверху вниз, начиная от верха стены, участками, ширина которых равна ширине армирующей сетки, в следующей последовательности:

- в верхней части стены начало полотнища армирующей сетки временно прикрепляют к плитам;

- на поверхность плит на участке высотой около 1 м зубчатым шпателем с высотой зуба 6 мм равномерно наносят слой клея;
- постепенно раскручивая рулон сверху вниз, армирующую сетку вдавливают в клей теркой из нержавеющей стали, при этом материал полотна не должен выступать из клеевого состава;
- для обеспечения нахлеста со следующей полосой армирующей сетки, с края утопленной сетки удаляют клей на ширину 100-150 мм.

Армирующая сетка должна быть равномерно растянута: наличие пузырей, морщин и складок не допускается. При необходимости допускается делать прорезы в армирующей сетке (например, в местах крепления строительных лесов).

При использовании армирующих сеток, равнопрочных в обоих направлениях, допускается горизонтальное приклеивание полотнищ армирующей сетки.

Приготовленный клеевой раствор «Тайфун Мастер» №51 (№51М), «Тайфун Элит» №51 (№51М) или клеевой состав КС1 «Люкс Плюс» наносится на поверхность плит слоем 2 – 3 мм с помощью зубчатого шпателя или стальной терки с зубом 6 мм. В свеженанесенную растворную массу утапливается стеклосетка с нахлестом не менее 100 мм. Если стеклосетка проступает - наносится второй слой толщиной 1 – 2 мм и заглаживается.

Нанесение клеевого состава осуществляется вручную. Работы должны выполняться при помощи инструментов, изготовленных из инертных материалов (нержавеющая сталь, дерево, пластмасса, пенополистирол). Работать необходимо только чистым инструментом, постоянно его промывая.

При перерывах в работе на одной плоскости следует подготовить нахлест армирующего материала для дальнейшей работы таким образом, чтобы клеевой состав шириной около 100 мм срезался с армирующего материала.

Теплоизоляционный слой с установленными накладками и анкерными устройствами, а также армированный слой должны быть сданы заказчику с оформлением акта освидетельствования скрытых работ.

4.2.10. Устройство декоративно-защитного слоя.

Основание, на которое наносится декоративно-защитный слой, должно быть: плотным, сухим, очищенным от слоев, которые могут осла-

бить адгезию состава (пыль, грязь, известь, масло, жиры, воск, остатки масляной краски).

Подготовленное основание (при необходимости) тщательно загрунтовать одним из препаратов:

- «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №104 или «Тайфун Мастер» №102 – если основание с высокой поглощаемостью;
- для упрощения работы и получения наилучшего декоративного эффекта рекомендуем нанесение INTER-GRUNT «Тайфун Мастер» №101 или «Тайфун Мастер» №103 «БЕТОН-КОНТАКТ».

Декоративная мозаичная штукатурка «Тайфун Мастер» DEKO M поступает на объект в готовом виде, перед нанесением необходимо только перемешать.

Для приготовления декоративной мозаичной штукатурки «Тайфун Мастер» DEKO S необходимы компоненты:

- компонент А – 3 мешка с окрашенным песком (каждый массой 5,4кг);
- компонент Б – ведро пластмассовое с базой (масса 7,6кг);
- компонент (в) – блестки (не обязательно).

Процесс приготовления штукатурки состоит из засыпания выбранной композиции окрашенных песков (компонент А) в количестве 3 мешков в ведро с находящейся базой (компонент Б) и тщательно перемешивается электродрелью с мешалкой корзиночного типа на малых оборотах до получения однородной массы. Доступны 7 цветов окрашенных песков (каждый в отдельном мешке), из которых для приготовления штукатурки необходимо выбрать 3. Приготовленную штукатурную массу можно декорировать блестками (компонент в). Блестки необходимо добавлять только во время приготовления штукатурки: всыпать содержимое банки с блестками в ведро с базой или в приготовленную штукатурную массу. Во втором случае штукатурную массу необходимо повторно перемешать для равномерного распределения декоративной добавки в приготовленной штукатурке.

Приготовленная штукатурка должна быть использована сразу после перемешивания базы и компонентов, но не позднее 12 месяцев от даты изготовления базы.

Сухие смеси для устройства декоративно-защитного слоя «Тайфун Мастер» №22а, «Тайфун Мастер» №22с(№22в), «Тайфун Мастер» №23, «Тайфун Мастер» №23К, «Тайфун Мастер» №22м,

«Тайфун Мастер» СЕРМИТ приготавливают на строительной площадке, путем затворения водой согласно данным, указанным на упаковке и п.4.2.5 данной ТТК.

4.2.10.1. Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №22а.

Состав «Тайфун Мастер» №22а для создания гладкой и ровной поверхности наносится шпателем или металлической теркой и заглаживается.

При создании разнообразных моделируемых фактур применяют различные инструменты: валики, кисти, шпатели, терки и т.п. Раствор равномерно наносится на основание с помощью металлического шпателя или терки, после чего с помощью инструмента создается необходимая фактура. Толщина слоя 1 - 5 мм.

Штукатурку возможно наносить на основание фактурным валиком.

4.2.10.2. Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №22в(№22с).

Раствор равномерно наносится на основание с помощью шпателя или терки, выравнивается, после чего при помощи фактурного валика по сырой штукатурке накатывается фактура «шуба» (рисунок 18). Толщина слоя 1-3 мм.

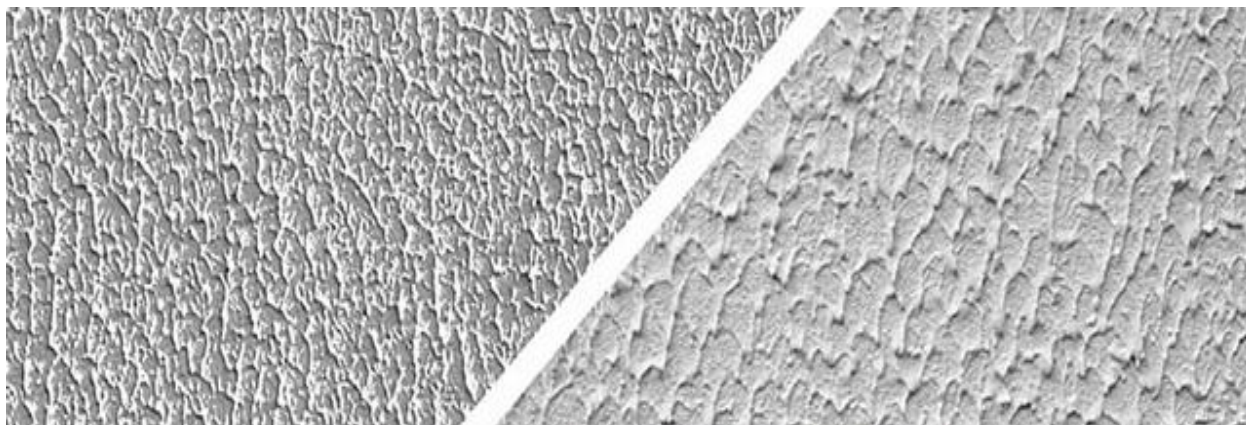


Рисунок 18 – Внешний вид фактуры «шуба»

4.2.10.3. Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №23.

Штукатурный состав наносится равномерно, на толщину зерна, при помощи шпателя или терки из нержавеющей стали. Выдержав штукатурку до момента, когда она не прилипает к инструменту, с помощью пластиковой терки создается фактура «короед». Рисунок будет зависеть от направления движений терки при обработке (рисунок 19).

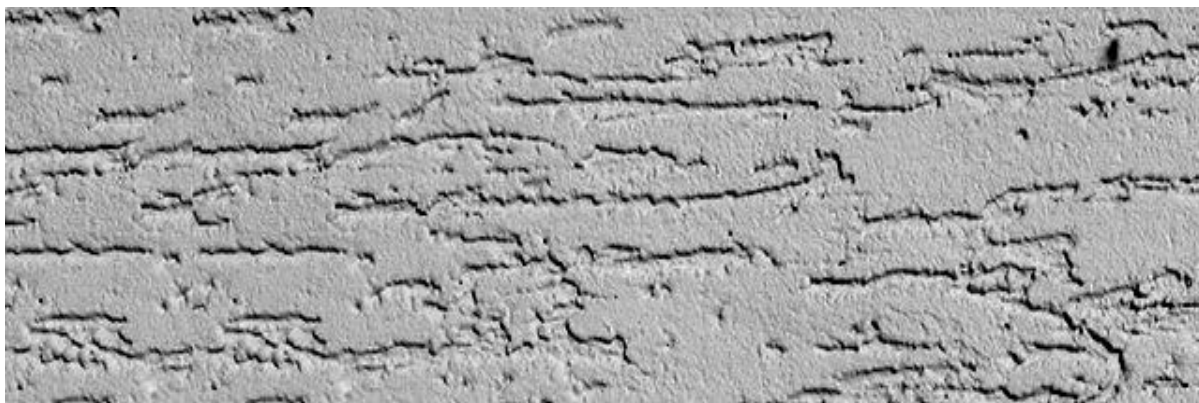


Рисунок 19 – Внешний вид фактуры «короед»

Нанесение необходимо проводить непрерывно, методом «мокрое» на «мокрое», рассчитывая захваты таким образом, чтобы избежать стыков свежей и схватившейся штукатурки на ровной поверхности. Для этого необходимо рассчитывать, что бы стыки захваток выполнялись на углах, колоннах, карнизах и т. д. Если поверхность большой площадью, возможно разделение ее на захваты при помощи руста (участок отделить самоклеящейся лентой, окончить нанесение штукатурки на ней, придать фактуру «короед» и удалить ленту до момента схватывания раствора).

4.2.10.4. *Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №23К.*

Штукатурный состав наносится равномерно, на толщину зерна, при помощи шпателя или терки из нержавеющей стали. Выдержав штукатурку до момента, когда она не прилипает к инструменту, круговыми движениями с помощью пластиковой терки затереть до появления фактуры «корник» (рисунок 20).

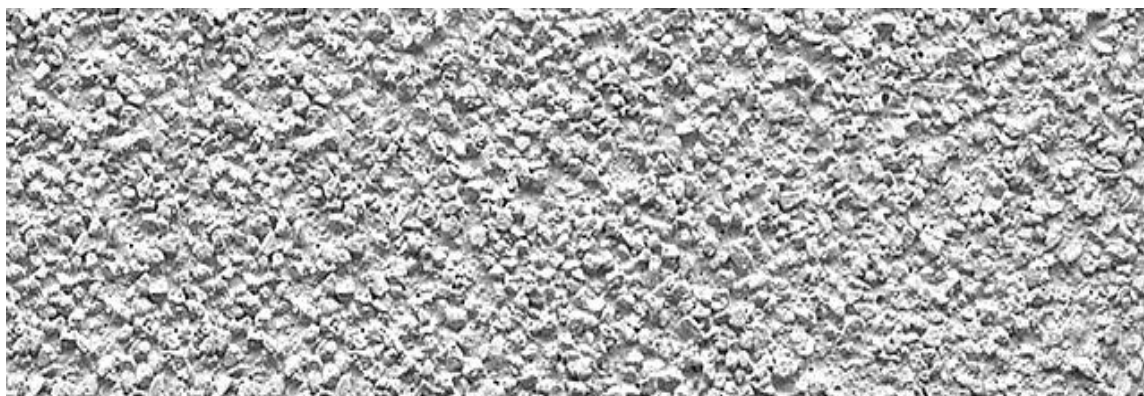


Рисунок 20 – Внешний вид фактуры «корник»

Нанесение необходимо проводить непрерывно, методом «мокрое» на «мокрое», рассчитывая захваты таким образом, чтобы избежать стыков свежей и схватившейся штукатурки на ровной поверхности. Для этого необходимо рассчитывать, чтобы стыки захваток выполнялись на углах,

колоннах, карнизах и т. д. Если поверхность большой площадью, возможно разделение ее на захватки при помощи руста (участок отделить самоклеящейся лентой, окончить нанесение штукатурки на ней, придать фактуру «корник» и удалить ленту до момента схватывания раствора).

4.2.10.5. Защитно-отделочная штукатурка «Декоративная мозаичная штукатурка «Тайфун Мастер» DEKO M.

«Тайфун Мастер» DEKO M равномерно наносится на поверхность, загрунтованную предварительно «INTER-GRUNT«Тайфун Мастер» №101, гладкой нержавеющей теркой толщиной слоя в 1-1,5 диаметра зерна без разрывов и пропусков. До начала схватывания производится заглаживание штукатурки, обеспечивающее декоративный слой без разрывов и пропусков. Для сохранения колористического единства поверхности необходимо: перед использованием тщательно перемешать состав, применять материал из одной партии (при наличии «Тайфун Мастер» DEKO M из разных производственных партий необходимо обеспечить нанесение состава на несопрягаемых поверхностях), проводить работы на одном участке без перерыва. Нанесение декоративного слоя должно производиться методом «влажное» на «влажное». Следует рассчитывать захваты таким образом, что бы избежать стыков свежей и схватившейся штукатурки на ровной поверхности. Стыки захваток выполняются на углах, колоннах, карнизах и т.д.

4.2.10.6. Защитно-отделочная штукатурка «Декоративная мозаичная штукатурка «Тайфун Мастер» DEKO S.

Приготовленную штукатурку необходимо наносить на основание слоем толщиной, равной размеру зерна песка, при помощи гладкой терки из нержавеющей стали и одновременно разглаживать в одном направлении.

Цвет штукатурки после нанесения – молочный. Натуральный цвет штукатурка приобретает после полного высыхания декоративного слоя. Время высыхания штукатурки зависит от вида основания, температуры и относительной влажности воздуха и составляет примерно 12-48 часов.

4.2.10.7. Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» СЕРМИТ.

В приемный бункер KALETA заливается затворенная защитно-отделочная штукатурная смесь (рисунок 21).



Рисунок 21 - Заполнение бункера штукатурного агрегата

После чего начинается процесс нанесения декоративной штукатурки. Процесс нанесения заключается в распылении состава круговыми движениями по поверхности (рисунок 22).



Рисунок 22 – Нанесение защитно-отделочного штукатурного состава

Защитно-отделочный состав «Тайфун Мастер» СЕРМИТ позволяет прервать работу в любое время, не образуя при этом видимых швов на фасаде. После нанесения – не требует заглаживания.

4.2.10.8. *Защитно-отделочная штукатурка «Тайфун Мастер» №22м.*

Состав наносится на поверхность механизированным методом с помощью кружки - распылителя. Готовый к применению состав загружается в емкость кружки-распылителя и набрызгивается на подготовленное основание. Толщина слоя 1-3 мм. Штукатурка не требует дополнительной обработки каким-либо инструментом.

4.2.10.9. Шпатлевки цементные «Тайфун Мастер» №31, «Тайфун Мастер» №32с(е).

Шпатлевки цементные «Тайфун Мастер» №31, «Тайфун Мастер» №32с(е) также приготавливают на строительной площадке, путем затворения водой согласно данным, указанным на упаковке и п.4.2.5 данной ТТК.

Цементную шпатлевку «Тайфун Мастер» №31 наносят на предварительно загрунтованную поверхность вручную с использованием шпателей, терок или полутерок из нержавеющей стали. Толщина наносимого за один раз слоя от 0,5 до 5,0 мм. Состав можно использовать для заделки выбоин и сколов.

Следующий слой финишной цементной шпатлевки «Тайфун Мастер» №32е (с) наносят после высыхания предыдущего слоя. При необходимости перед его нанесением производят шлифование и грунтование предыдущего слоя. Толщина наносимого за один раз слоя от 0,2 до 3,0 мм.

После полного высыхания окончательного слоя шпатлевки его шлифуют мелкозернистой наждачной бумагой, специальной абразивной сеткой или шлифовальной машиной площадочного типа (Рис. 23, 24).



Рисунок 23 - Ручное шлифование



Рисунок 24 – Механизированное шлифование

Для сохранения равномерности цвета необходимо использовать материал из одной партии, работать на одном участке без перерыва, соблюдать одинаковую дозировку воды.

Не допускается в процессе затирания или после него увлажнять поверхность декоративно-защитного слоя и рабочий инструмент, а также добавлять воду в составы во время выполнения работ. В противном случае при затирке отдельных участков во время процесса схватывания поверхность их будет неоднородной по фактуре: иметь царапины, отличаться затененностью или бликами и т.п.

Во время выполнения работы и после ее завершения свеженанесенный декоративно-защитный слой должен защищаться от воздействий солнечных лучей, пересыхания, ветра, отрицательных температур и атмосферных осадков в течение суток.

С этой целью леса прикрывают защитной фасадной сеткой, пленкой. Решения по защите поверхности при работе с люлек должны быть оговорены в ППР.

В прохладное время года и при высокой влажности воздуха следует обращать внимание на более длительный период сушки штукатурок.

4.2.11. Окраска декоративно-защитного слоя.

Окраска при устройстве легкой штукатурной системы утепления «Тайфун» с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» выполняется фасадными паропроницаемыми красками по декоративно-защитному слою после высыхания штукатурок.

Необходимость окраски и вид поверхности определяется в проекте. При устройстве декоративно-защитного слоя из материалов «Тайфун Мастер» №22с, «Тайфун Мастер» №23 (под окраску) окраска обязательна.

Краска наносится на поверхность декоративно-защитного слоя за 2 раза с интервалом сушки от 1 до 2 ч. Работы в пределах захватки ведут непрерывно, используя материал из одной партии, указанной на упаковке, либо смешав содержимое упаковки из разных партий. Особое внимание необходимо обратить на равномерность нанесения красок.

Не следует наносить краску на сильно нагретые солнцем поверхности. Краски наносят на поверхность с помощью кисти, валика (рисунок 25) или механическим способом с помощью компрессора после тщательного перемешивания дрелью в течение двух минут.

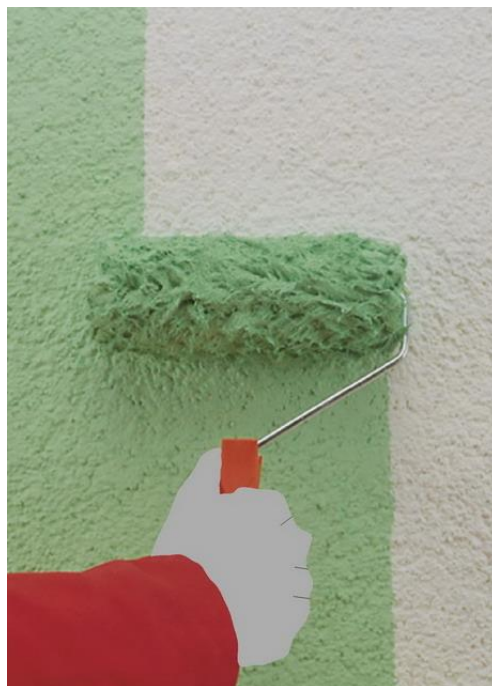


Рисунок 25 – Нанесение окрасочных составов с помощью валика

Не допускается смешивать окрасочные материалы с другими красками, красителями и вяжущими. Не рекомендуется наносить краску под прямыми солнечными лучами, на сильно нагретые поверхности при высокой влажности, тумане и ветре, а также в преддверии дождя и заморозков и других неблагоприятных климатических условиях. До полного высыхания красок предохранять покрытие от попадания дождя, прикрывать строительные леса.

Частично использованную упаковку необходимо тщательно закрыть, а ее содержимое использовать в наиболее короткий срок.

4.2.12. Заключительные работы.

4.2.12.1. Уход.

В процессе выполнения работ рабочие участки должны быть защищены от атмосферных осадков, замерзания, пересушивания, нагрева выше 25°C и интенсивного сквозного проветривания в первые трое суток.

Последующие отделочные работы допускается производить после полного высыхания штукатурного или декоративного слоя (7-14 дней). Время высыхания зависит от толщины слоя, влажности и температуры воздуха.

4.2.12.2. Устройство деформационных швов.

Деформационные швы необходимо устраивать в местах существующих деформационных швов наружных стен.

Устройство деформационных швов необходимо производить в соответствии с конструкторскими чертежами.

4.2.12.3. Отделка холодных поверхностей.

В случаях, когда утепляемые наружные стены комбинируются с не утепляемыми участками, и по архитектурному решению требуется сохранить однообразие и целостность отделки, на поверхность неутепляемых участков стен необходимо последовательно нанести следующие слои:

- выравнивающий слой (при необходимости) – по п. 4.2.3 данной ТТК;

- армированный слой (при необходимости) – по п. 4.2.9 данной ТТК;

- декоративно-защитный слой – по п. 4.2.10 данной ТТК;

- окрасочный слой (при необходимости) – по п. 4.2.11 данной ТТК.

4.2.12.4. Производство работ в зимних условиях.

В зимних условиях работы по устройству легкой штукатурной системы утепления «Тайфун» допускается выполнять при температуре воздуха не ниже минус 5 °С с использованием специальных составов, при условии отсутствия промерзания, обледенения и инея на поверхности стены. При наличии наледи работы производить запрещается.

Работы по устройству декоративно-защитного слоя допускается производить при устройстве тепляков с выполнением мероприятий по созданию требуемого температурного режима. Температура внутри тепляка должна поддерживаться круглосуточно, не менее 2 суток до начала работ, в процессе выполнения работ и не менее 2 суток после их завершения.

Работы по устройству тепловой изоляции в зимний период времени допускается выполнять только при соблюдении всех условий, описанных выше. Замена составов не допускается.

Технология выполнения работ в зимних условиях аналогична описанной в предыдущих разделах.

При выполнении работ в зимнее время окрашивание производят красками, соответствующими ТНПА, и температуре воздуха согласно рекомендациям производителей.

4.3. Операционная карта на устройство легкой штукатурной системы утепления наружных стен здания с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» приведена в таблице 20.

Таблица 20 – Операционная карта на устройство легкой штукатурной системы утепления наружных стен здания с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс»

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Подготовительные работы			
Разбивка участков поверхности стены на захватки	Нож, рулетка измерительная	Штукатур 3 разряда (Ш3); штукатур 2 разряда (Ш4)	Ш3 и Ш4 размечают участки поверхности стены и наклеивают малярную ленту по границам этого участка, разделяя его на захватки
Защита проемов от брызг полиэтиленовой пленкой	Нож	Ш3, Ш4	Ш3 и Ш4 защищают проемы от брызг полиэтиленовой пленкой, закрепляя ее клеящей лентой
Провешивание поверхности стен с установкой маяков	Отвес, уровень, шнур, кельма	Ш2, Ш3	Ш2 и Ш3 провешивают поверхность стены и устанавливают маяки
Подготовка поверхности подосновы	Скребок, зубило, молоток, шпатель, шлифовальная машина, распылитель, кисть, перфоратор, промышленный пылесос, щетка-сметка	Ш3, Ш4	Ш4 срубает наплывы бетона, раствора, непрочные слои основания, штукатурный слой. Удаляет отделочный слой, цементное молочко, солевые отложения (высолы), ржавчину, жировые пятна, пятна от битума и т.п. Ш3 удаляет биозагрязнения шлифовальной машиной Ш3 разделяет перфоратором или шлифовальной машиной трещины, полости напорных течей на ширину не менее 5 мм, на глубину – не менее их раскрытия Ш4 очищает основание от строительного мусора и грязи щеткой, трещины – щеткой-сметкой

Продолжение таблицы 20

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Промывка (смачивание) и просушка поверхности	Краскопульт (кисть), промышленный пылесос, емкость	Ш4 или Ш3	Ш3 при необходимости промывает поверхность краскопультом или Ш4 смачивает поверхность кистью или с помощью промышленного пылесоса очищает поверхность от пыли и просушивает ее
Основные работы			
Приготовление клеевых, штукатурных и др. составов	Миксер (электродрель с насадкой), нож, весы, ведро мерное, ведро оцинкованное, емкость пластмассовая (полимерная)	Ш3	Ш3 вскрывает ножом бумажные пакеты с сухой смесью Ш3 приготавливает шпатлевочные, клеевые, штукатурные составы с точной дозировкой составляющих с перемешиванием при помощи миксера до получения однородной массы, выдерживанием в течение 5÷10 мин и повторным перемешиванием смеси Ш3 перемешивает готовые к применению составы
Выравнивание поверхности подосновы: - составами «Тайфун Мастер» №21 (№21м) или цементной штукатуркой «Люкс»	Правило металлическое, кисть, валик, емкость пластмассовая	Ш2, Ш3	Ш3 грунтует подоснову при необходимости материалом «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 Ш2 наносит «Тайфун Мастер» №21 (№21М) или цементную штукатурку «Люкс» на неровные основания (трещины, выбоины) вручную толщиной слоя до 20 мм Ш3 выполняет выравнивание нанесенных мест металлическим правилом
- составом «Тайфун Мастер» №26	Пистолет для набрызга, правило металлическое, кисть, емкость	Ш2, Ш3	Ш3 грунтует подоснову при необходимости материалом «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 Ш2 наносит «Тайфун Мастер» №26 на неровные основания (трещины, выбоины) механизировано толщиной слоя до 20 мм Ш3 выполняет выравнивание нанесенных мест металлическим правилом

Продолжение таблицы 20

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
- составом «Тайфун Мастер» №24	Терка металлическая, кисть, емкость, правило	Ш2, Ш3	Ш3 грунтует подоснову при необходимости Ш2 наносит «Тайфун Мастер» №24 на неровные основания из ячеистого бетона (трещины, выбоины) вручную толщиной слоя до 5 мм Ш3 выполняет выравнивание нанесенных мест металлическим правилом
Установка цокольного профиля	Электродрель (электроперфоратор), шуруповерт, молоток, рулетка измерительная	Изолировщик по термоизоляции 4 разряда (И2); изолировщик по термоизоляции 3 разряда (И3)	И2 и И3 производят разметку места установки цокольного профиля и мест сверления отверстий. И3 с помощью электродрели (электроперфоратора) сверлит отверстия и устанавливает втулки анкерных устройств в просверленные отверстия. И2 и И3 устанавливают профиль, используя при необходимости выравнивающие подкладки, И3 закрепляет их к стене шурупами с помощью шуруповерта
Приклеивание плит утеплителя	Миксер (электродрель со смесителем корзиночного типа), рамочный пистолет, брусок, обернутый наждачной бумагой, кельма и шпатель, нож, терка металлическая, терка шлифовальная, емкость пластмассовая (полимерная), уровень	Изолировщик по термоизоляции 5 разряда (И1); И2, И3	И1 укладывает плиты утеплителя насухо на стене с подгонкой их по месту друг к другу, стачивает неровности наждачной бумагой или обрезает ножом И1 и И2 снимают плиты со стены и укладывают в горизонтальное положение И2 наносит клеевой состав на теплоизоляционные плиты кельмой или шпателем И1 и И2 приклеивают плиты утеплителя в намеченном месте путем прижатия их плоскостью штукатурной терки длиной 70 см, добиваясь совпадения с соседними плитами И2 при необходимости затирает швы плит утеплителя шлифовальной теркой, обернутой наждачной бумагой

Продолжение таблицы 20

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
			И1 проверяет правильность приклейки плит утеплителя И3 выполняет герметизацию мест примыканий тепловой изоляции к другим конструкциям герметиком с помощью ручного рамочного пистолета
Установка металлических перфорированных уголков	Кельма, шпатель	И2	И2 наносит клеевой состав на уголок и приклеивает его
Механическое закрепление плит утеплителя	Электродрель (электроперфоратор), пробойник, шуруповерт, молоток	И3	И3 сверлит отверстия в стенах через материал плит утеплителя электроперфоратором И3 устанавливает дюбели в готовые гнезда до полного прижатия плиты, а затем устанавливает распорные стержни в дюбели и забивает до упора молотком (пробойником) или закручивает шуруповертом
Устройство армированного слоя	Миксер (электродрель со смесителем корзиночного типа), валик, терка из нержавеющей стали, терка пластиковая, шпатель гладкий, шпатель зубчатый, емкость пластмассовая (полимерная)	И1, И2, И3	И2 наносит клеевой состав сплошным слоем по плитам утеплителя, начиная от верха стены, полосами, соответствующими ширине сетки И1 и И2 разворачивают рулоны сетки по стене и И1 втапливает ее полностью в клеевой состав с равномерным разглаживанием (без складок, пузырей и морщин) пластиковой или деревянной теркой с нахлестом полотнищ И1 и И2 при необходимости устраивают дополнительное армирование вторым слоем стеклосетки аналогично первому

Продолжение таблицы 20

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Устройство декоративно-защитного слоя: - составом «Тайфун Мастер» №22а - составом «Тайфун Мастер» №22в (№22с) - составом «Тайфун Мастер» №22м	Терка металлическая или полутерок, кисть, емкость Терка металлическая или шпатель, валик структурный, кисть, емкость Пистолет-распылитель, кисть, емкость	Ш1, Ш2, Ш3 Ш1, Ш2, Ш3 Ш1, Ш2, Ш3	Ш3 грунтует армированный слой материалом «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 Ш2 (Ш1) наносит декоративное покрытие толщиной 1-3 мм на поверхность с помощью металлической терки или полутерка Ш2 (Ш1) тщательно заглаживает состав до получения однородной гладкой поверхности Ш3 грунтует армированный слой при необходимости материалом «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 Ш2 (Ш1) равномерно наносит декоративную штукатурку толщиной от 1 до 3 мм на поверхность армированного слоя с помощью структурного валика Ш3 грунтует армированный слой при необходимости материалом «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 Ш2 (Ш1) наносит штукатурный состав толщиной на поверхность механизировано

Продолжение таблицы 20

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
- «Тайфун Мастер» №23, «Тайфун Мастер» №23К	Терка металлическая или пластмассовая терка, кисть, емкость	Ш1, Ш2, Ш3	Ш3 грунтует армированный слой при необходимости материалом «Тайфун Мастер» №100, «Тайфун Мастер» №102 Ш2 (Ш1) равномерно наносит штукатурку на толщину зерна с помощью стальной терки, удерживаемой под углом к поверхности армированного слоя Ш2 (Ш1) после нанесения штукатурки, в момент их начального схватывания, когда масса не прилипает к инструменту (примерно спустя 10-15 мин.), придает желаемую фактуру (вертикальные, горизонтальные, перекрестные или круговые углубления) при помощи пластмассовой терки, слегка прижимая ее к поверхности
Окраска декоративно-защитного слоя	Кисть, валик или краскопульт, емкость, электродрель	Ш1 (Ш2)	Ш1 (Ш2) наносит первый слой фасадной краски на поверхность декоративно-защитного слоя с помощью кисти, валика или краскопульту после тщательного перемешивания дрелью в течение двух минут Ш1 (Ш2) аналогично наносит последующие слои фасадной краски после выдержанного технологического перерыва

Окончание таблицы 20

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Заключительные работы			
Очистка мест производства работ и инструментов от загрязнения	Пластмассовая (полимерная) емкость, ведро оцинкованное	И4, изолировщик на термоизоляции 2 разряда (И5)	И4 и И5 очищают рабочие места от остатков состава собирают по всей площади мест производства работ строительный мусор И4 и И5 снимают малярную ленту на границах участка выполненных работ И4 и И5 очищают рабочий инструмент и рабочие части механизмов от загрязнения водой в емкости
Вспомогательные работы			
Подача материалов на рабочее место	Электролебедка	Подсобный рабочий 1 разряда (П1) – 1 человек; И4, И5; машинист электролебедки (Мэл)	Мэл управляет электролебедкой и с помощью И4 и И5 подает материалы к месту выполнения работ П1 подносит плиты утеплителя, грунтовку, клеевой состав, армирующую сетку, средства крепления и др. материалы к электролебедке Мэл с помощью И4 и И5 подает материалы к месту выполнения работ

5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях при устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» приведена в таблице 21.

Таблица 21

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
На 100 м² поверхности стены				
1	Плиты теплоизоляционные:			
1.1	Минераловатные или	СТБ 1995	м ²	106
1.2	Пенополистирольные	СТБ 1437	м ²	106
2	Стеклосетка ССШ-160:	ТУ РБ 05780349.017		
	- при устройстве армированного слоя		м ²	120-135
	- при устройстве армированного слоя на неутепляемых (холодных) поверхностях		м ²	120-130
3	Гидроизоляционные составы:			
3.1	«Тайфун Мастер» №42 на 1 мм слоя (сухая смесь)	СТБ 1543	кг	180
	Вода (кисть) при В/Т=0,18-0,20	СТБ 1114	л	32,4-36
	Масса готовой смеси (кисть)		кг	212,4-216
	Вода (шпатель) при В/Т=0,16-0,18)	СТБ 1114	л	28,8-32,4
	Масса готовой смеси (шпатель)		кг	208,8-212,4
3.2	«Тайфун Мастер» №43 на 1 мм слоя (сухая смесь)	СТБ 1543	кг	170
	Вода (кисть) при В/Т=0,28-0,30	СТБ 1114	л	47,6-51,0
	Масса готовой смеси (кисть)		кг	217,6-221
	Вода (шпатель) при В/Т=0,25-0,28	СТБ 1114	л	42,5-47,6
	Масса готовой смеси (шпатель)		кг	212,5-217,6
4	Грунтовка «Тайфун Мастер» №100 на один слой	СТБ 1263	кг	9-13
5	Грунтовка «Тайфун Мастер» №102 на один слой	СТБ 1263	кг	5-7
6	Грунтовка «INTER-GRUNT» «Тайфун Мастер» №101	СТБ 1263	кг	20-40
7	Грунтовка «Тайфун Мастер» №103 «БЕТОН-КОНТАКТ»	СТБ 1263	кг	30-75

Продолжение таблицы 21

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
На 100 м² поверхности стены				
8	Клеевые составы:			
8.1	«Тайфун Мастер» №50 (№50М):			
а)	при приклеивании теплоизоляционных плит:			
	- минераловатных (сухая смесь)	СТБ 1621	кг	600
	- вода (при В/Т=0,20-0,24)	СТБ 1114	л	120-144
	- масса готовой смеси		кг	720-744
б)	- пенополистирольных (сухая смесь)	СТБ 1621	кг	500
	- вода (при В/Т=0,20-0,24)	СТБ 1114	л	100-120
	- масса готовой смеси		кг	600-620
8.2	«Тайфун Элит» №50 (№50М):			
а)	при приклеивании теплоизоляционных плит:			
	- минераловатных (сухая смесь)	СТБ 1621	кг	400-600
	- вода (при В/Т=0,20-0,24)	СТБ 1114	л	80-144
	- масса готовой смеси		кг	480-744
б)	- пенополистирольных (сухая смесь)	СТБ 1621	кг	300-500
	- вода (при В/Т=0,20-0,24)	СТБ 1114	л	60-120
	- масса готовой смеси		кг	360-620
8.3	«Тайфун Мастер» №51 (№51М):			
а)	при приклеивании теплоизоляционных плит и устройстве армированного слоя по:			
	- минераловатным (сухая смесь)	СТБ 1621	кг	600
	- вода (при В/Т=0,20-0,24)	СТБ 1114	л	120-144
	- масса готовой смеси		кг	720-744
б)	- пенополистирольным (сухая смесь)	СТБ 1621	кг	500
	- вода (при В/Т=0,20-0,24)	СТБ 1114	л	100-120
	- масса готовой смеси		кг	600-620

Продолжение таблицы 21

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
На 100 м² поверхности стены				
в)	при устройстве армированного слоя на неутепляемых (холодных) поверхностях (сухая смесь) - вода (при В/Т=0,20-0,24) - масса готовой смеси	СТБ 1621 СТБ 1114	кг л кг	250 50-65 300-315
8.4 а)	«Тайфун Элит» №51 (№51М): при приклеивании теплоизоляционных плит и устройстве армированного слоя по: - минераловатным (сухая смесь) - вода (при В/Т=0,20-0,24) - масса готовой смеси	СТБ 1621 СТБ 1114	кг л кг	400-600 80-144 480-744
б)	- пенополистирольным (сухая смесь) - вода (при В/Т=0,20-0,24) - масса готовой смеси	СТБ 1621 СТБ 1114	кг л кг	300-500 60-120 360-620
в)	при устройстве армированного слоя на неутепляемых (холодных) поверхностях (сухая смесь) - вода (при В/Т=0,20-0,24) - масса готовой смеси	СТБ 1621 СТБ 1114	кг л кг	250 50-65 300-315
8.5 а)	Клеевой состав КС1 «Люкс Плюс»: при приклеивании теплоизоляционных плит и устройстве армированного слоя по: - минераловатным (сухая смесь) - вода (при В/Т=0,20-0,24) - масса готовой смеси	СТБ 1621 СТБ 1114	кг л кг	600 120-144 720-744
б)	- пенополистирольным (сухая смесь) - вода (при В/Т=0,20-0,24) - масса готовой смеси	СТБ 1621 СТБ 1114	кг л кг	500 100-120 600-620

Продолжение таблицы 21

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
На 100 м² поверхности стены				
в)	при устройстве армированного слоя на неутепляемых (холодных) поверхностях (сухая смесь) - вода (при В/Т=0,20-0,24) - масса готовой смеси	СТБ 1621 СТБ 1114	кг л кг	250 50-65 300-315
9	Штукатурки для выравнивания поверхности подосновы и армированного слоя (при необходимости):			
9.1	«Тайфун Мастер» №21 (№21М) на 1 мм толщины слоя (сухая смесь) Вода (при В/Т=0,20-0,22) Масса готовой смеси	СТБ 1307 СТБ 1114	кг л кг	175-185 35-40,7 210-225,7
9.2	«Тайфун Мастер» №24 (сухая смесь) на 1 мм толщины слоя Вода (при В/Т=0,2-0,25) Масса готовой смеси	СТБ 1263 СТБ 1114	кг л кг	130-140 26-35 156-175
9.3	«Тайфун Мастер» №26 (сухая смесь) на 1 мм толщины слоя Вода Масса готовой смеси	СТБ 1263 СТБ 1114	кг л кг	170-180 По проекту По проекту
9.4	Штукатурка цементная «Люкс» на 1 мм толщины слоя Вода (при В/Т=0,204) Масса готовой смеси	СТБ 1263 СТБ 1114	кг л кг	150-200 30,6-40,8 180,6-240,8
10	Штукатурки для декоративно-защитного слоя:			
10.1	«Тайфун Мастер» №22а (сухая смесь) на 1 мм толщины слоя Вода (при В/Т=0,25) Масса готовой смеси	СТБ 1263 СТБ 1114	кг л кг	170-180 42,5-45,0 212,5-225,0
10.2	«Тайфун Мастер» №22в (№22с) (сухая смесь) на 1 мм толщины слоя Вода (при В/Т=0,26-0,28) Масса готовой смеси	СТБ 1263 СТБ 1114	кг л кг	170-180 44,2-50,4 214,2-230,4

Продолжение таблицы 21

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измере- ния	Количество
На 100 м² поверхности стены				
10.3	«Тайфун Мастер» №22м (сухая смесь) на 1 мм толщины слоя	СТБ 1263	кг	170-180
	Вода (при В/Т=0,26-0,30)	СТБ 1114	л	44,2-54,0
	Масса готовой смеси		кг	214,2-234,0
10.4	«Тайфун Мастер» №23.1 (зерно 1,0 мм) (сухая смесь)	СТБ 1263	кг	300
	Вода (при В/Т=0,17-0,19)	СТБ 1114	л	51-57
	Масса готовой смеси		кг	351-357
10.5	«Тайфун Мастер» №23.2 (зерно 2,0 мм) (сухая смесь)	СТБ 1263	кг	400
	Вода (при В/Т=0,17-0,19)	СТБ 1114	л	68-76
	Масса готовой смеси		кг	468-476
10.5	«Тайфун Мастер» №23.3 (зерно 3,0-3,5 мм) (сухая смесь)	СТБ 1263	кг	500
	Вода (при В/Т=0,17-0,19)	СТБ 1114	л	85-95
	Масса готовой смеси		кг	585-595
10.6	«Тайфун Мастер» №23К-1 (зерно 1,0 мм) (сухая смесь)	СТБ 1263	кг	250-350
	Вода (при В/Т=0,16-0,18)	СТБ 1114	л	40-63
	Масса готовой смеси		кг	290-413
10.7	«Тайфун Мастер» №23К-2 (зерно 1,5 мм) (сухая смесь)	СТБ 1263	кг	350-400
	Вода (при В/Т=0,16-0,18)	СТБ 1114	л	56-72
	Масса готовой смеси			406-472
10.8	«Тайфун Мастер» №23К-3 (зерно 2,5 мм) (сухая смесь)	СТБ 1263	кг	450-500
	Вода (при В/Т=0,16-0,18)	СТБ 1114	л	72-90
	Масса готовой смеси		кг	472-590
11	Шпатлевка «Тайфун Мастер» №32е (№32с) (сухая смесь) на 1 мм толщины слоя	СТБ 1263	кг	150
	Вода (при В/Т=0,32-0,36)	СТБ 1114	л	48-54
	Масса готовой смеси		кг	198-204
12	Фасадная краска (при двукратном нанесении)	СТБ 1197	кг	45-60

Окончание таблицы 21

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
13	Шкурка шлифовальная	ГОСТ 6456	м ²	5,5
14	Дюбель пластмассовый с металлическим сердечником	ТУ РБ 690609183.001-2011	шт	600-1200
15	Сверла твердосплавные d-8-12, l=110-210 мм	ГОСТ 5756	шт	6-12
16	Лента малярная (ширина 50 мм)	ГОСТ 18251	м/м ²	122/6,1
На 100 м длины конструкции				
17	Алюминиевый цокольный профиль	-	м	102
18	Соединительные элементы цокольного профиля длиной 2 м	-	шт	51
19	Дюбели и шурупы длиной 50 мм	ГОСТ 26998	шт	300
20	Сверла твердосплавные	ГОСТ 5756	шт	1
21	Уголок для усиления системы теплоизоляции	-	м	102
22	Стеклосетка ССШ-160	ТУ РБ 05780349.017	м ²	110
23	Герметик силиконовый для заделки стыков	-	дм ³	4-5
24	Уплотнительная самоклеящаяся лента	-	м	102
<i>Примечание</i> – Норма расхода материалов и их тип уточняются в проектной документации при строительстве конкретного объекта				

5.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в таблице 22.

Таблица 22

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во, шт
1	Пескоструйный аппарат или водяная пушка	АБ150Б и др. "Karher" и др.	Очистка основания	-	1
2	Пистолет для набрызга	Bero Integra Kombi	Нанесение составов	-	1
3	Компрессор	СО – 248 (СО – 7Б)	Подача сжатого воздуха для нанесения составов	-	1
4	Угловая шлифовальная машина	Типа «Bosch»	Прорезка швов в плитах утеплителя	-	1

Продолжение таблицы 22

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод- изготовитель	Назначение	Основные техниче- ские ха- рактери- стики	Кол-во, шт
5	Миксер (низкооборотная дрель со специальной насадкой)	Типа «Bosch», (ИЭ – 1023А)	Приготовление составов	300-400 об/мин	1
6	Пистолет рамочный	Типа «Bosch»	Герметизация стыков	-	1
7	Пробойник	Типа «Bosch»	Забивка сердечника в стену	-	1
8	Шуруповерт	Типа «Bosch»	Завинчивание шурупов в стену	-	1
9	Электродрель (перфоратор)	Типа «Bosch»	Сверление отверстий	-	1
10	Электролебедка	По ППР	Подача материалов	-	1
11	Наждачная бумага	Инд. изг.	Шлифование поверхности	-	3
12	Пистолет выдавливающий скелетный	Покупной	Герметизация стыков силиконом	-	3
13	Валик	ГОСТ 10831	Нанесение защитных грунтовочных и окрасочных составов	-	3
14	Рельефный валик, диаметр 64мм, длина 180мм с телескопической алюминиевой ручкой длиной 1...3м	Покупной	Нанесение фактуры на декоративно-защитное (окрасочное) покрытие	-	<u>1шт</u> 50м ²
15	Веник	Покупной	Обметание стен	-	2
16	Кельма	ГОСТ 9533	Нанесение клеевого состава и удаление лишнего раствора	-	1
17	Мастерок для углов двухсторонний, нержавеющей	Покупной	Разделка углов	-	3
18	Зубчатая кельма с зубом 4х6мм	ГОСТ 9533	Нанесение клеевого состава для приклеивания плитки	-	3
19	Молоток металлический	ГОСТ 11042	Подготовка поверхности основания, забивка дюбелей и сердечников в стену	Масса 0,3 кг	1
20	Нож	СТБ 1320	Подрезка плит утеплителя	-	1

Продолжение таблицы 22

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во, шт
21	Ножницы ручные	ГОСТ 7210	Резка стеклосетки	-	2
22	Лопата подборочная	ГОСТ 19596	Уборка мусора	-	2
23	Полутерок	ГОСТ 25782	Затирка поверхности	-	2
24	Правило	ГОСТ 25782	Затирка поверхности	-	2
25	Терка деревянная	ГОСТ 25782	Приклеивание теплоизоляционных плит к стене, установка стеклосетки	Длина не менее 700 мм	3
26	Терка пластиковая	ГОСТ 25782	Нанесение клеевого состава	-	2
27	Терка текстолитовая	ГОСТ 25782	Затирка защитно-декоративного слоя	-	3
28	Терка угловая из нержавеющей стали с внутренним и наружным углом	ГОСТ 25782	Затирка поверхности	-	2
29	Шпатель зубчатый	ГОСТ 10778	Нанесение клеевого состава	Расстояние между зубьями 6 мм	3
30	Шпатель с ровными краями	ГОСТ 10778	Заделка трещин и неровностей	-	3
31	Щетка малярная (кисть)	ГОСТ 10597	Нанесение грунтовочных и окрасочных составов	-	3
32	Щетка стальная	Покупная	Подготовка поверхности	-	2
33	Скребок металлический	СК-1 АП «Строймаш» и др.	Очистка поверхности	-	2
34	Весы	ГОСТ 24104	Дозирование смесей при приготовлении	-	1
35	Влагомер	ГОСТ 12997	Измерение влажности основания	Погрешность измерений не более 10 %	1
36	Линейка металлическая	ГОСТ 427	Проверка ровности поверхности	Длина 150 мм, ц.д. 1 мм	1

Продолжение таблицы 22

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод- изготовитель	Назначение	Основные техниче- ские ха- рактери- стики	Кол-во, шт
37	Лупа измерительная	ГОСТ 25706	Измерение глубины пропитки поверхности грунтовкой	-	1
38	Нивелир и нивелирная рейка	ГОСТ 10528	Определение высотных отметок	-	1
39	Отвес	Типа ОТ100-1 СТБ 1111	Разметка фасада, проверка вертикальности поверхности	-	1
40	Рейка контрольная (правило)	ГОСТ 25782	Проверка ровности поверхности	Длина от 2 до 3 м, отклонение от прямолинейности 0,5 мм	1
41	Рулетка	ГОСТ 7502	Измерение линейных величин	Длина 5 м	2
42	Светодалномер	ГОСТ 19223	Проверка радиуса криволинейных поверхностей	-	1
43	Штангенглубиномер	ГОСТ 162	Измерение толщины клеевого состава	Цена деления 0,1 мм	1
44	Теодолит	ГОСТ 10529	Разметка фасада и разбивка на захватки	-	1
45	Термометр метеорологический	ГОСТ 112	Измерение температуры воздуха	диапазон измерений от -50°С до +50°С, ц.д. 1 °С	1
46	Угольник специальный	ГОСТ 3749	Разметка углов	-	1
47	Уровень строительный	ГОСТ 9416	Проверка горизонтальности и вертикальности поверхности	Не ниже I группы точности	1
48	Часы наручные	ГОСТ 10733	Измерение времени приготовления составов и времени выдержки поверхности	Цена деления 1 мин	1
49	Шаблон профильный	Инд. изг.	Проверка радиуса криволинейных поверхностей	-	1

Окончание таблицы 22

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во, шт
50	Шнур разметочный	ГОСТ 2297	Разметочные работы	Длина 50 м	1
51	Ведро жестяное	ГОСТ 20558	Подноска воды	-	2
52	Леса строительные	По ППР	Средства подмащивания	По ППР	По ППР
53	Люлька подвесная	По ППР	Средства подмащивания	По ППР	По ППР
54	Ведро мерное	СТБ 1517	Дозирование воды при приготовлении составов	-	1
55	Емкость пластмассовая (полимерная) для составов	СТБ 1517	Приготовление и временное хранение составов	Объем до 60 л	2
56	Пояс специальный для ручного инструмента	Покупной	Хранение и переноска мелкого инструмента	-	На бригаду
57	Ящик для инструментов	Покупной	Складирование инструментов	-	1
58	Аптечка	ГОСТ 23267	Оказание первой помощи	-	1
59	Ботинки кожаные	ГОСТ 12.4.137	Защита ног	-	На бригаду
60	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Защита головы	-	На бригаду
61	Кепи (косынка, берет)	СТБ 1432	Защита головы	-	4
62	Костюм	ГОСТ 12.4.100	Защита тела	-	На бригаду
63	Огнетушитель	ГОСТ 16005	Защита от пожара	-	По расчету
64	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита глаз	-	4
65	Перчатки резиновые	ГОСТ 20010	Защита рук	-	На бригаду
66	Перчатки хлопчатобумажные (рукавицы комбинированные)	ГОСТ 12.4.010	Защита рук	-	На бригаду
67	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Предохранение от падения с высоты	-	На бригаду
68	Респиратор	ГОСТ 12.4.041	Защита органов дыхания	-	4
Примечание – Кроме указанных в комплекте ТНПА и марок механизмов и инструментов могут использоваться соответствующие им другие марки, в том числе и импортные					

6 Контроль качества и приемка работ

6.1 Карта контроля технологических процессов при устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» приведена в таблице 23.

Таблица 23

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом 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	
Входной контроль качества материалов и изделий (СТБ 1306)										
Плиты утеплителя	Соответствие документам о качестве (паспорту поставщика)	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (прораб)	Визуальный (при необходимости лабораторный)	Паспорт или сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля (протоколы испытаний)
Грунтовочные, клеевые, штукатурные, гидроизоляционные, шпатлевочные окрасочные и др. составы	Соответствие документам о качестве (паспорту поставщика)	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (прораб)	Визуальный (при необходимости лабораторный)	Паспорт и сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля (протоколы испытаний)
Элементы крепления	Соответствие документам о качестве (паспорту поставщика)	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (прораб)	Визуальный	Паспорт и сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля

Продолжение таблицы 23

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	
Приемка подосновы (ТКП 45-3.02-114, СТБ 2031, СТБ 2032)										
Подоснова	Состояние: отсутствие трещин, выбоин, наплывов, загрязнений и др. дефектов	По проекту	Не допускается	Каждая поверхность подосновы	Сплошной	Приемочная комиссия	Визуальный	-	-	Акт приемки подосновы
	Геометрические отклонения плоскостей от вертикальности и углов подосновы, мм	-	10	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее двух измерений на каждые 20 м²	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; уровень строительный, ГОСТ 9416; рейка контрольная, ГОСТ 25782; теодолит по ГОСТ 10529	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0–150) мм; не ниже I группы точности; длина не менее 2000 мм, отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт приемки подосновы
	Отклонение от плоскостности (ровность) поверхности (неровности на 2 м длины), не более: - количество неровностей, шт; - глубина неровностей, мм; - высота неровностей, мм	-	3 10 3	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее трех измерений на каждые 300 м² подосновы и не менее пяти – на каждом фасаде здания	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–150) мм длина не менее 2000 мм, отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт приемки подосновы

Продолжение таблицы 23

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом 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	
Подоснова	Перепад между смежными элементами (при приемке подоснов из сборных ж/б конструкций или крупных блоков)	-	По проекту	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 300 м ² подосновы и не менее пяти – на каждом фасаде здания	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–150) мм длина не менее 2000 мм, отклонение от прямолинейности не более 0,1мм	Акт приемки подосновы
	Наличие отслаивающихся слоев	-	Не допускается	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее пяти участков на каждые 300 м ² подосновы и не менее пяти – на каждом фасаде здания	Приемочная комиссия	Визуальный (органолептический)	Молоток металлический ГОСТ 11042	Масса (50±5) г	Акт приемки подосновы
	Адгезия наружных слоев подосновы и клея к подоснове (на участках с восстановленными наружными слоями подоснов после набора прочности составов)	По проекту	Не допускается	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее одного испытания на каждые 100 м ² восстановленных участков наружного слоя подосновы	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Молоток металлический ГОСТ 11042	Масса (50±5) г	Акт приемки подосновы

Продолжение таблицы 23

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом 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	
Подоснова	Усилие вырыва анкера опорного элемента или цокольной планки (при наличии)	По проекту	-10%	Опорный элемент или цокольный профиль	Выборочный, не менее одного испытания на каждые 600 м ² подосновы и не менее трех – на каждом фасаде здания, с обязательным измерением на участках с восстановленными наружными слоями подосновы	Приемочная комиссия, лаборатория	Лабораторный	Инструменты измерения усилия	Точность 10 Н	Акт приемки подосновы, протоколы испытаний
Операционный контроль (ТКП 45-3.02-114, СТБ 2031, СТБ 2032)										
Условия производства работ	Температура окружающего воздуха, °С: - при проведении работ с использованием клеевых, штукатурных составов, шпатлевочных и гидроизоляционных составов; - при использовании клеевых составов для зимних условий; - при использовании штукатурки «Тайфун Мастер» №21М	+5...+25 -5...+10 -10...+5	Не допускается	Каждая зона производства работ	Сплошной, перед началом производства работ. При температуре воздуха ниже 8 °С или выше 20 °С – каждые 4 ч.	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

Продолжение таблицы 23

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	
Приготовление составов	Дозировка, время первого и повторного перемешивания	По инструкции изготовителя	Не допускается	Каждый замес	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный	Ведро мерное, весы ГОСТ 24104, часы наручные механические, ГОСТ 10733	-	Журнал производства работ
Теплоизоляционный слой	Отклонение при установке цокольных планок (при их наличии): - вертикальные отметки цокольных планок; - горизонтальность цокольных планок; - установка анкеров цокольных планок; - зазор между цокольными планками; - наличие прокладок в местах неплотного прилегания цокольной планки к подоснове	По проекту - По проекту По проекту По проекту	- Не допускается Не допускается -	Каждая цокольная планка	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный; измерительный, ГОСТ 26433.2; органолептический	Линейка измерительная, ГОСТ 427; уровень строительный, ГОСТ 9416; рейка контрольная, ГОСТ 25782; нивелир, ГОСТ 10528 или теодолит, ГОСТ 10529	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0–150) мм; не ниже I группы точности; длина не менее 2000 мм, отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 23

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом 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	
Армированный слой	Толщина армированного слоя	По проекту	+10%	Каждая поверхность армированного слоя	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 40 м ² поверхности или не менее трех измерений на поверхности меньшей площади	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Штанген-глубиномер, ГОСТ 162	Ц.д. 0,1 мм	Журнал производства работ
	Наличие пузырей, морщин, складок армирующей сетки	-	Не допускается	Каждая поверхность армированного слоя	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Журнал производства работ
	Направление армирования и наличие двойного слоя армирующей сетки (в местах, определенных проектом)	По проекту	Не допускается	Каждая поверхность армированного слоя	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Журнал производства работ
	Отклонение нахлестов полотнищ армирующей сетки и размеры напусков на углы, мм	100	+10%	Каждая поверхность армированного слоя	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рулетка измерительная, ГОСТ 7502	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–300) мм ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0–3000) мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 23

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом 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	
Декоративно-защитный слой	Толщина декоративно-защитного слоя	По проекту	+10%	Каждая поверхность декоративно-защитного слоя	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 40 м ² поверхности или не менее трех измерений на поверхности меньшей площади	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Штанген-глубиномер, ГОСТ 162	Ц.д. 0,1 мм	Журнал производства работ
	Фактура декоративно-защитного слоя	По проекту	Не допускается	Каждая поверхность декоративно-защитного слоя	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 23

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом 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	
Приемочный контроль (ТКП 45-3.02-114, СТБ 2031, СТБ 2032)										
Теплоизоляционный слой	Установка конструктивных элементов теплоизоляционного слоя (расположение плит утеплителя, соблюдение правил перевязки, наличие анкерных устройств, защитных и усиливающих накладок, цокольных планок, противопожарных поясов, правильность выполнения узлов примыканий к элементам фасадов и др., предусмотренное проектом)	По проекту	Не допускается	Каждая поверхность теплоизоляционного слоя	Сплошной	Приемочная комиссия	Визуальный; в случае обнаружения отклонений, измерительный, ГОСТ 26433.2 (проверка размеров конструктивных элементов и соответствие расстояний схемам размещения)	Рулетка измерительная, ГОСТ 7502	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0–3000) мм	Акт освидетельствования скрытых работ
	Величина перевязки швов плит утеплителя, мм, не менее;	100	Не допускается							
	Диаметр отверстия дюбеля-анкера, %;	По проекту	+5							
	Глубина отверстия для установки дюбеля-анкера, %	По проекту	+10							
	Отклонение оси отверстия для установки дюбеля-анкера от перпендикуляра к плоскости основания	-	±2°							

Продолжение таблицы 23

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	
Теплоизоляционный слой	Наличие швов между теплоизоляционными плитами, мм	-	2	Каждая поверхность теплоизоляционного слоя	Сплошной	Приемочная комиссия	Визуальный; при наличии швов, измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; штангенциркуль, ГОСТ 162; набор щупов №2	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–150) мм	Акт освидетельствования скрытых работ
	Наличие перепадов на стыках смежных теплоизоляционных плит, мм	-	2	Каждая поверхность теплоизоляционного слоя	Сплошной	Приемочная комиссия	Визуальный; при наличии швов, измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–150) мм длина не менее 2000 мм, отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт освидетельствования скрытых работ
Армированный и декоративно-защитный слой	Толщина армированного и декоративно-защитного слоя	По проекту	+10%	Каждая поверхность армированного или декоративно-защитного слоя	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 40 м ² поверхности или не менее трех измерений на поверхности меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Штангенглубиномер, ГОСТ 162	Ц.д. 0,1 мм	Акт освидетельствования скрытых работ

Продолжение таблицы 23

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	
Приемка выполненных работ (ТКП 45-3.02-114, СТБ 2031, СТБ 2032)										
Система утепления	Отклонение от радиуса криволинейных поверхностей, мм	-	7	Каждая поверхность стен	Выборочный. Не менее одного измерения на каждый криволинейный элемент	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; теодолит, ГОСТ 10529; светодальномер, ГОСТ 19223	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0–150) мм	Акт приемки системы утепления
	Отклонение от вертикальности поверхностей на 1 м высоты, мм	-	2	Каждая поверхность стен	Выборочный. Не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Отвес строительный ОТ100-1 по СТБ 1111; линейка измерительная, ГОСТ 427; уровень строительный по ГОСТ 9416; теодолит по ГОСТ 10529	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0–150) мм	Акт приемки системы утепления

Окончание таблицы 23

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом 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	
Система утепления	Отклонение от горизонтальности поверхностей на 1 м, мм	-	2	Каждая поверхность стен	Выборочный. Не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Уровень строительный, ГОСТ 9416; нивелир и нивелирная рейка, ГОСТ 10528	Не ниже I группы точности	Акт приемки системы утепления
	Отклонение от плоскостности (ровность) поверхности стен (неровности на 2 м длины), не более: - количество неровностей, шт; - глубина неровностей, мм	-	3 2	Каждая поверхность стен	Выборочный. Не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рейка контрольная, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0–150) мм длина не менее 2000 мм, отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт приемки системы утепления
	Внешний вид системы утепления (отсутствие полос, пятен, подтеков, брызг, просветов, вздутий краски)	По проекту	Не допускается	Каждая поверхность стен	Сплошной	Приемочная комиссия	Визуальный	-	-	Акт приемки системы утепления

Примечания:

1 Значения предельных отклонений могут быть установлены в проектной документации в соответствии с ТНПА

2 Допускается, при соответствующем обосновании в проектной документации, дополнять номенклатуру контролируемых показателей, объемы и методы контроля сверх предусмотренных данной ТТК и СТБ 2032

3 К акту приемки работ должны прилагаться следующие документы: акт приемки подосновы; журнал входного контроля качества материалов и изделий; документы о качестве на материалы и изделия; журнал производства работ; журнал авторского надзора; акты освидетельствования скрытых работ; протоколы испытаний конструктивных элементов системы утепления (при необходимости)

7 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды

7.1 Общие требования безопасности

7.1.1 При устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» необходимо строго соблюдать требования охраны труда в соответствии с ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, ППБ 2.09, инструкциями по охране труда в строительстве, инструкциями заводов-изготовителей по монтажу и эксплуатации навесных люлек с электроприводом, инвентарных приставных стоечных лесов, с ППР и настоящей ТТК.

7.1.2 Работы должны выполняться специально обученными рабочими под руководством и контролем инженерно-технического персонала. К производству работ допускаются рабочие, прошедшие медицинский осмотр, комплекс инструктажей по правилам охраны труда в строительстве в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004, пожарной безопасности и правилами охраны окружающей среды, ознакомленные с ППР и данной ТТК.

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

Рабочие должны быть обучены и проинструктированы по всем видам работ, выполняемым при устройстве легких штукатурных систем. К работе с горючими веществами и материалами допускаются лица, прошедшие обучение программам пожарно-технического минимума, успешно сдавшие экзамены и проинструктированные перед началом работ о мерах пожарной безопасности. К работе с растворами допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда при работе с ними.

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

7.1.3 Рабочие должны быть обеспечены бытовым помещением, спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты и аптечкой с медикаментами.

7.1.4 Работы по утеплению фасадов с лесов, люлек должны вестись по нарядам-допускам, утвержденным главным инженером строительной организации, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за безопасное производство работ. В наряде-допуске должны быть указаны место работ, технологическая последовательность, способы

производства, конкретные противопожарные мероприятия, ответственные лица, время действия наряда-допуска.

Все работы следует производить с инвентарных средств подмащивания, отвечающим требованиям ГОСТ 24258, ГОСТ 27321, ГОСТ 28012.

7.1.5 Строительная площадка и опасные зоны производства работ должны быть ограждены в соответствии с требованиями ГОСТ 23407. Величины опасных зон принимать по таблице Б.1 ТКП 45-1.03-40. На ограждении необходимо устанавливать предупреждающие знаки безопасности и надписи установленной формы, а в ночное время – сигнальное освещение по ГОСТ 12.4.026.

7.1.6 Входы в здание должны быть защищены сверху сплошным настилом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее опасной зоны, но и не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и выше расположенной стеной над входом должен быть в пределах 70-75°.

7.1.7 До начала работ должны быть выполнены все предусмотренные проектом ограждения и выходы на средства подмащивания и покрытие здания. Противопожарные двери и люки выходов должны быть исправны и при проведении работ закрыты. Запирать их на замки или другие запоры запрещается. Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным пожарным лестницам должны быть всегда свободны.

7.1.8 Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

7.1.9 Строительная площадка, места производства работ, приготовления составов и композиций, проезды, при необходимости должны быть освещены. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046 наименьшая освещенность при устройстве теплоизоляции должна составлять 30 лк, при окраске фасадов – 150 лк.

Светильники общего назначения, присоединенные к электросети напряжением 127 и 220 В, установить на высоте не менее 2,5 м от уровня земли (пола). При высоте подвеса менее 2,5 м светильники подсоединять к сети не более 42 В.

7.1.10 Электробезопасность на стройплощадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

7.1.11 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

7.1.12 Оборудование для устройства систем утепления и временные склады следует располагать вне опасной зоны здания, не загромождая проходы, проезды, пожарные гидранты.

Складирование сухих смесей необходимо производить в закрытых складах, расположенных на стройплощадке.

Не допускается складирование и хранение материалов в подвалах, на лестничных клетках, проходах и других местах, доступных для жильцов. Горючий утеплитель, другие горючие и взрывоопасные материалы следует хранить в закрытых складах или под навесом на расстоянии не менее 18 м от зданий.

7.1.13 Все лица, находящиеся на строительной площадке, 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.

7.1.14 Лица, выполняющие работы по устройству легких штукатурных систем утепления наружных стен с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» обязаны:

- выполнять правила внутреннего трудового распорядка и указания мастера (прораба);
- пользоваться выданной спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты;
- выполнять только ту работу, по которой проинструктированы мастером (прорабом);
- не выполнять распоряжений, которые противоречат правилам охраны труда;
- в течение рабочего дня содержать в порядке и чистоте рабочее место, не загромождать проходы к нему материалами;
- оказывать первую помощь пострадавшему на производстве и принимать меры по устранению нарушений правил;
- обо всех нарушениях и случаях травматизма немедленно сообщать мастеру (прорабу).

Запрещается употреблять, а также находиться на рабочем месте, территории организации или в рабочее время в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения. Курить разрешается только в специально установленных местах.

Запрещается в зоне выполнения работ присутствие посторонних лиц, не связанных с работой. Запрещается проводить любые работы за пределами строительной площадки.

7.1.15 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 за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями ТНПА.

7.2 Требования безопасности при работе с механизмами, механизированным и ручным инструментом

7.2.1 Эксплуатацию механизмов и механизированного инструмента, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.010, ГОСТ 12.2.013.0 и инструкций заводов-изготовителей.

7.2.2 К работе с механизмами и ручными машинами допускаются рабочие, прошедшие специальную подготовку. Запрещается применение неисправных механизмов и ручного механизированного инструмента.

Перед началом смены необходимо проверить исправность механизмов, инструментов и приспособлений. Все обнаруженные дефекты должны быть устранены до начала работ. При обнаружении любых неисправностей в механизмах и других приспособлениях работу следует немедленно прекратить.

Работы с перфоратором должны выполняться в защитных очках и рукавицах.

7.2.3 Работу с электроинструментом допускается выполнять лицам, имеющим группу по электробезопасности не ниже II, которая должна подтверждаться ежегодно.

7.2.4 При эксплуатации ручных машин с электроприводом должны выполняться следующие требования:

- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха, кабеля (рукава) должна осуществляться при каждой выдаче машины в работу;

- до начала работы следует проверять исправность выключателя и работу машины на холостом ходу;

- при перерывах в работе, по окончании работы, а также при смазке, чистке, смене рабочего инструмента и т.п. ручные машины должны быть выключены и отсоединены от электрической или воздухоподводящей сети;

- ручные машины, нагрузка от которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 100 Н, должны применяться с приспособлениями для подвешивания;

- надзор за сменой рабочего оборудования, его смазкой, заточкой, ремонтом и исправлением, а также регулировку, смену частей или ремонт механизмов следует поручать только специально выделенному для этого лицу. Запрещается применение неисправных механизмов и ручных машин, производить самопроизвольную разборку, ремонт, регулировку узлов и деталей.

7.2.5 При работе с ручными пневматическими машинами следует:

- осмотреть воздушные шланги по всей длине, проверить прочность соединений, а также присоединение шлангов к пневматическим инструментам.

- не допускать работу машины на холостом ходу (кроме случаев опробования);

- при обнаружении неисправностей немедленно прекратить работу и сдать машину в ремонт;

- следить, чтобы давление сжатого воздуха в магистрали или в передвижной компрессорной станции соответствовало рабочему давлению машины.

Подавать воздух разрешается после установки инструмента в рабочее положение. Запрещается во время работы натягивать и перегибать шланги пневмоинструмента.

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

7.2.7 Рукоятки ручных инструментов следует изготавливать из древесины твердых пород (кизил, бук, береза, граб), гладко обрабатывать и надежно насаживать.

7.2.8 Ручной инструмент должен осматриваться не реже 1 раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением. Неисправный

инструмент, а также инструмент с рукоятками, имеющими трещины, сколы, заусенцы, должен изыматься.

7.2.9 Во время перерывов в работе механизированный и ручной инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся в зоне производства работ, должны быть убраны.

7.3 Требования безопасности при работе с лесов

7.3.1 Все работы следует производить с инвентарных средств подмащивания. Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, должны соответствовать требованиям ТКП 45-1.03-40, ГОСТ 24258, ГОСТ 27321. На установку и перестановку средств подмащивания должен быть разработан ППР.

7.3.2 Монтаж лесов, крепление их к стенам, заземление и молниезащита осуществляются в соответствии с паспортом на леса и ППР.

7.3.3 Для производства работ по утеплению требуется выполнить рабочие настилы на всех ярусах лесов. Настилы на лесах должны быть ровными с зазором между досками не более 5 мм и крепиться к поперечинам лесов. Увеличивать вылет консольного свеса щитов настила запрещается.

Деревянные щиты настила лесов должны быть подвергнуты пропитке огнезащитным составом и антисептиками.

Не допускается проводить работы одновременно на всех ярусах, за исключением работ по армированию фасадов. На настилах не допускается складировать материалы и лишний инструмент. Все прочие работы должны выполняться одновременно не более чем на двух ярусах. Строительные леса должны быть оборудованы одной стационарной лестницей на каждые 40 м периметра здания, но не менее чем двумя лестницами на все здание. На время производства работ на ярусах лестничные проемы следует закрывать щитами настила.

7.3.4 На производство работ по монтажу и демонтажу лесов высотой 4 м и более следует выписать наряд-допуск как на работы с повышенной опасностью. Рабочие, выполняющие монтаж и демонтаж лесов должны быть во время работы прикреплены предохранительными поясами к элементам лесов или страховочному тросу, закрепленному за надежные конструкции здания.

Леса высотой 4 м и более разрешается эксплуатировать после окончания работ по их монтажу, освидетельствования комиссии, назначенной руководителем строительно-монтажной организации. Приемка ле-

сов должна быть оформлена актом, до его утверждения главным инженером выполнение работ с лесов запрещается. Леса высотой до 4 м допускается эксплуатировать после приемки их мастером или прорабом и регистрации в «Журнале приемки лесов и подмостей».

Акт о приемке лесов в эксплуатацию хранится вместе с периодической отчетной документацией в делах строительной организации.

Принимая леса в эксплуатацию, проверяют:

- соответствие смонтированных лесов схеме, проектной документации;
- правильность и надежность опирания лесов на основание;
- вертикальность стоек;
- жесткость конструкции и количество креплений в соответствии со схемой или проектной документацией;
- исправность и надежность всех элементов лесов, щитов настила и ограждений;
- правильность установки переходных лестниц, отсутствие неогороженных участков и разрывов между настилами;
- ограждение зоны производства работ;
- наличие заземления и молниеприемников.
- механизмы и устройства для подъема материалов и конструкций.

При приемке лесов особое внимание должно быть обращено на соблюдение вертикальности установки стоек и надежность закрепления лесов. Зазор между лесами и плоскостью фасада должен быть достаточным для наклейки плит утеплителя. Зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм. Указанный зазор во всех случаях, когда не производятся работы, следует закрывать.

7.3.5 Перед началом смены состояние лесов должны проверять исполнитель работ и мастер, руководящий выполняемыми с лесов работами.

За состоянием соединений и креплений лесов во время их эксплуатации следует установить постоянное наблюдение.

Леса должны осматриваться перед началом работ ежедневно – бригадиром и не реже 1 раза в 10 дней прорабом или мастером. Результаты осмотра должны записываться в «Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей».

Леса, с которых в течение месяца и более работа не производилась, перед возобновлением работ подвергаются приемке вторично.

7.3.6 Настилы и лестницы лесов необходимо систематически очищать от мусора, остатков материала, снега, наледи, посыпать песком при обледенении.

7.3.7 На лесах должны быть предусмотрены места для установки первичных средств пожаротушения в соответствии с ГОСТ 12.4.009 и требованиями ППБ 2.09.

7.3.8 При эксплуатации лесов необходимо установить:

- на каждые 20 м длины лесов (по ярусам) огнетушитель ручной, порошковый, 10 л или 2×5 л – 1 шт, но не менее 2 шт на этаж.

7.3.9 Демонтируют леса в порядке, обратном их монтажу. При этом следует строго соблюдать указания технологической карты на монтаж и демонтаж лесов и паспортов лесов. К разборке приступают после окончания всех работ и освобождения лесов от материала, инструментов и мусора. Разборку лесов следует вести под руководством мастера (прораба), который должен инструктировать рабочих о последовательности, способе разборки и мерах безопасности. При демонтаже лесов рабочим должен быть выдан наряд-допуск на особо опасные работы.

Демонтаж лесов следует начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной монтажу. Подъем и спуск элементов лесов необходимо производить грузоподъемными механизмами, а при их отсутствии, укосинами с применением лебедок. Сбрасывание элементов с лесов запрещается.

Во время разборки лесов все дверные проемы первого этажа и выходы на лоджии всех этажей в пределах разбираемого участка должны быть закрыты.

В зону, где ведется разборка лесов, необходимо закрыть доступ лицам, не участвующим в работе.

Во время грозы, тумана, снегопада и при ветре силой 15 м/с и более, а также с наступлением темноты при отсутствии достаточного искусственного освещения работы на лесах должны быть прекращены. Скопление людей на лесах не допускается.

7.4 Требования безопасности при работе с люлек

7.4.1 Конструкция подъемных люлек должна соответствовать требованиям ГОСТ 27372.

7.4.2 Перед началом работы на люльках производитель работ должен выдать наряд-допуск на особо опасные работы. К работе в самоподъемных люльках допускаются рабочие, прошедшие специальное обучение

и имеющие удостоверение.

Работающие на люльках должны иметь соответствующий допуск, знать устройство и обладать профессиональными навыками управления и технического обслуживания. Выполнять требования инструкции по эксплуатации завода-изготовителя люльки и требования ППР на установку и перестановку люльки, а также владеть приемами безопасной работы.

7.4.3 Монтаж, демонтаж и перестановку люльки разрешается производить только силами участка малой механизации и под руководством механика или бригадира участка с составлением акта испытания люльки статической нагрузкой.

Люльки после их монтажа могут быть допущены к эксплуатации только после того, как они выдержат испытания статической нагрузкой, превышающей нормативную на 20 % в течение 1 ч. Кроме того, они должны быть испытаны на динамическую нагрузку, превышающую нормативную на 10 %. Результаты испытаний люлек должны быть отражены в акте их приемки. В случаях их многократного использования они могут быть допущены к эксплуатации без испытания при условии, что конструкция, на которую подвешиваются люльки, проверена на нагрузку, превышающую расчетную не менее чем в 2 раза, а крепление люлек осуществлено типовыми узлами (устройствами), выдержавшими необходимые испытания.

7.4.4 Вес материалов вместе с рабочими и инструментом не должен превышать максимальной грузоподъемности используемой люльки.

7.4.5 После каждой перестановки люльки необходимо проверить правильность запасовки канатов на барабанах (со снятием кожуха) и крепление канатов к консолям. Необходимо постоянно следить за исправностью тормозов, следить за наличием смазки в механизмах, блоках, рамках и т.д.

7.4.6 Уклоны при перемещении люлек не должны превышать указанных в паспорте и инструкциях завода-изготовителя люлек.

7.4.7 Браковка стального каната производится при числе обрывов на одном шаге свивки вдвое меньшем, чем предусмотрено нормами для грузовых канатов, правилами Госгортехнадзора. Установка консолей для люльки осуществляется обязательно в присутствии одного из членов бригады, работающего на данной люлке.

7.4.8 Перед началом работы, рабочий обязан, находясь на земле, осмотреть настил люльки, ограждение боковых сторон, подъемные петли. Проверить надежность установки механизма подъема люльки и крепление

его страховочным тросом, осмотреть грузовые и предохранительные канаты и проверить работу тормоза.

Подниматься рабочим в люльке разрешается только при полной ее исправности.

Вход на люльку и выход из нее осуществлять только с земли. Вход и выход на люльку с оконных проемов, крыши, балконов и т.д. категорически запрещается.

При выполнении работ с навесных люлек не следует допускать неравномерных загрузок. Материалы и конструкции должны располагаться равномерно по всей длине пола люльки и расходоваться равномерно.

Необходимо постоянно очищать настил люльки от грязи, налипших составов и мусора, а скользкие места должны быть посыпаны песком.

При отсутствии электроэнергии можно пользоваться ручным приводом только на спуск. Для этого необходимо установить рукоятку ручного привода.

7.4.9 Категорически запрещается использовать люльку как строительный подъемник для подачи на этажи строительных материалов и подъема людей. Устройство на люльках дополнительных ограждений, конструкций утепления, переоборудование люльки и т.п. не допускается.

7.4.10 При работе на люльке запрещается:

- работать без защитной каски и крепления предохранительным поясом;
- выполнять работу, стоя на ограждении люльки;
- оставлять люльку, подключенной к источнику тока без присмотра;
- оставлять рукоятку на ручном приводе;
- соединять две люльки между собой путем устройства настилов и стремянок или установки приставных лестниц;
- производить совмещение работ над люлькой и в местах крепления консолей;
- устанавливать на одном фасаде две люльки при расстоянии между ними по горизонтали менее 5 м;
- работать на люльке с поврежденным ограждением рабочей платформы, а также с неисправностями механизма и настила;
- подключать посторонних потребителей электроэнергии к шкафу управления люльки;
- производить самостоятельно какой-либо ремонт люльки.

7.4.11 При перерывах в работе люльки должны быть опущены на землю. Переход с люлек в здание или сооружение не допускается. Лебедки, устанавливаемые на землю и применяемые для перемещения люлек, должны быть загружены балластом, вес которого не менее чем в 2 раза должен превышать тяговое усилие лебедки. Балласт должен быть закреплен на раме лебедки.

7.4.12 Перемещение люлек при ветре скоростью более 10 м/с не допускается. Перед перемещением люльки должны быть освобождены от материалов и тары, и на них не должно быть людей. После окончания работ необходимо опустить люльку на землю и отключить электропитание люльки.

7.4.13 Рабочие во время работы с люлек должны быть прикреплены предохранительными поясами к страховочному тросу, закрепленному за надежные конструкции.

Работы по устройству системы утепления следует производить в защитных касках.

7.4.14 При производстве работ в зимнее время следует предусматривать следующие мероприятия:

- рабочие должны быть одеты в теплую и удобную одежду, не стесняющую их движения во время работы;
- чтобы избежать обмороживания, кожу лица рекомендуется смазывать вазелином.

7.5 Требования безопасности при устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс».

7.5.1 Приготовление и использование составов следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.3.002.

7.5.2 При приготовлении и использовании составов следует применять индивидуальные средства защиты (респираторы, каски, предохранительные пояса) по ГОСТ 12.4.028, ГОСТ 12.4.041, ГОСТ 12.4.103. При работе с клеевыми, штукатурными и окрасочными составами следует пользоваться резиновыми перчатками и фартуками.

7.5.3 К работам по приготовлению и применению составов не следует допускать лица, имеющих заболевания кожных покровов глаз или дыхательных путей. Лица, задействованные в технологическом процессе по

изготовлению композиций, должны проходить медицинские осмотры в соответствии с периодичностью, установленной Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

7.5.4 Не допускается хранить и принимать пищу, хранить чистую одежду в местах приготовления составов и проведения работ.

7.5.5 Необходимо обеспечить нейтрализацию и уборку пролитых материалов, отходы материалов сжигать категорически запрещается.

7.5.6 При применении горючих утеплителей сменные объемы работ следует планировать таким образом, чтобы на месте производства работ количество утеплителя не превышало сменной потребности. Неиспользованные плиты горючего утеплителя и его отходы следует убирать ежедневно.

7.5.7 По завершении работы рабочим следует принять теплый душ или тщательно вымыть теплой водой лицо и руки.

7.6 Охрана окружающей среды.

7.6.1 При производстве работ по устройству легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» следует соблюдать правила охраны окружающей среды.

7.6.2 До начала работ следует оснастить площадки и рабочие места инвентарными контейнерами для сбора строительных отходов. После окончания работ необходимо организовать уборку строительного мусора.

7.6.3 Не допускается на территории строительной площадки сжигание полиэтиленовой упаковки, отходов материалов, закапывать в землю строительный мусор и т.п.

7.6.4 Запрещается:

- создание стихийных свалок, складов отходов;
- закапывание (захоронение) в землю строительного мусора, неиспользованного или затвердевшего материала, сжигание тары.

7.6.5 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.

7.6.6 Запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания.

7.6.7 Руководители строительных предприятий, должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;

- включать в программы обучения всех категорий рабочих, мастеров, бригадиров вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение учебы.

8 Калькуляция и нормирование затрат труда

Калькуляция затрат на устройство легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов торговых марок «Тайфун Мастер» и «Люкс» составляется по действующим нормам затрат труда на данные виды работ:

– Сборник № 8 «Отделочные покрытия строительных конструкций», Выпуск 1. НИАП «Стройэкономика», Минск, 2005 г.

Лист регистрации изменений

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