

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Комфортные системы»

Утверждаю:

Генеральный директор
ООО «Комфортные системы»

_____ Березовская И.Л.
« » _____ 2019 г

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА УСТРОЙСТВО
МАСТИЧНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ «AddGez Universal-Varnish»**

**С ПРИМЕНЕНИЕМ СОПОЛИМЕРНОЙ МАСТИКИ «AddGez Universal» И
ЗАЩИТНОГО ПОЛИУРЕТАНОВОГО ПОКРЫТИЯ «AddGez Varnish»**

Дата введения 01.02.2019 г.
Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:

ООО «Комфортные системы»
Г. Санкт-Петербург, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.	3
2. МАТЕРИАЛЫ.	3
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ.	8
5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.	11
6. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ИХ ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ.	12
7. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.	13
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.	14

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

1.1. Технологическая карта разработана на устройство окрасочной гидроизоляции поверхности фундаментов, заглубленных конструкций, подпорных стен, волноотбойных стенок комбинированным сополимерно-уретановым покрытием с применением сополимерной мастики «AddGez Universal» и защитного полиуретанового покрытия «AddGez Varnish» (далее: «Покрытие «AddGez Universal-Varnish») в жилищно-гражданском, промышленном и военном строительстве.

1.2. Работы по гидроизоляции с применением покрытия «AddGez Universal-Varnish» могут производиться в температурном режиме от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$.

1.3. Технологическая карта разработана на производство работ при положительных и отрицательных температурах. Общие указания по производству работ в зимнее время приведены в инструкциях по применению.

1.4. При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняют объемы работ, калькуляцию трудовых затрат, методы нанесения и средства механизации.

2. МАТЕРИАЛЫ.

2.1. Для устройства защитного гидроизоляционного комбинированного сополимерно-уретанового покрытия «AddGez Universal-Varnish» предусмотрено применение сополимерной мастики «AddGez Universal», производимой ООО «Комфортные системы» (Россия) по ТУ 5775-002-90772002 и одноупаковочного полиуретанового гидрофобного лака «AddGez Varnish», производимого ООО «Комфортные системы» (Россия) по ТУ 20.30.12.110-003-01821472-2016.

2.2. На мастику «AddGez Universal» был получен сертификат соответствия за № РОСС RU.АГ75.Н04402, который подтверждает соответствие сополимерной мастики требованиям ТУ и ГОСТ 30693- 2000 «Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия». Свидетельство о государственной регистрации за № RU.77.01.34.008.Е.004612.06.13.

2.3. Мастика «AddGez Universal» представляет собой вязкую массу на основе сополимера с применением органического растворителя (диметилбензол). При нанесении на поверхность и после полного высыхания, мастика образует эластичное покрытие с высокими физико-механическими показателями, водонепроницаемостью и стойкостью к ультрафиолетовому излучению. Мастика обладает хорошей адгезией к бетону, дереву, металлу, кровельным ПВХ-мембранам и другим материалам. Физико-технические показатели мастики «AddGez Universal», в соответствии с ТУ, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Физико-технические показатели мастики «AddGez Universal»

№ п/п	Показатели	Норма по ТУ	Фактическое значение
1	Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	50	65
2	Предел прочности при разрыве, МПа, не менее	0,6	14,3
3	Удлинение, не менее, %	300	1027
4	Гибкость при температуре, не выше, $^{\circ}\text{C}$	-30	-50
5	Водонепроницаемость, не менее, МПа	1,5	0,5
6	Водопоглощение по массе, не более, %	2,0	1,0
7	Теплостойкость, не менее, $^{\circ}\text{C}$	80	100
8	Прочность сцепления с основанием, не менее, МПа		

№ п/п	Показатели	Норма по ТУ	Фактическое значение
	сухой бетон	0,2	7,0
	влажный бетон		7,0
	дерево	0,2	6,8
	металл	0,2	6,5

2.4. На одноупаковочный полиуретановый гидрофобный лак «AddGez Varnish» был получен сертификат соответствия за № РОСС RU.ПЩ01.Н10806, который подтверждает соответствие сополимерной мастики требованиям ТУ 20.30.12.110-003-01821472-2016.

2.5. Лак «AddGez Varnish» представляет собой раствор синтетического гидроксилсодержащего олигомера, блокированного изоцианат содержащими соединениями и специальных добавок в диметилбензоле. Лаковое покрытие обладает низкой поверхностной энергией, что значительно уменьшает способность к смачиванию поверхности жидкостями и уменьшает адгезию к налипающему льду, снегу и загрязнениям. Покрытие обладает высокой водоотталкивающей способностью, высокой стойкостью к истиранию, является атмосферостойким, маслобензостойким, химически стойким. Физико-технические показатели лака «AddGez Varnish», в соответствии с ТУ, приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Физико-технические показатели лака «AddGez Varnish».

№ п/п	Наименование показателя	Значение	Метод испытаний
1	Внешний вид	Однородная прозрачная жидкость от желтоватого до коричневого цвета	По п. 5.3.1 настоящих технических условий
2	Внешний вид покрытия	После высыхания должно образовываться однородное глянцевое покрытие без посторонних включений и дефектов. Оттенок не нормируется.	По п. 5.3.2 настоящих технических условий
3	Массовая доля нелетучих веществ, %	70±2	По ГОСТ 31939 и п. 5.3.3 настоящих технических условий
4	Время высыхания до степени 3 при температуре (20±2) °С ч, не более	1	По ГОСТ 19007 и п. 5.3.4 настоящих технических условий
5	Прочность покрытия при изгибе вокруг цилиндрического стержня, мм, не более	1	По ГОСТ 31974
6	Адгезия покрытия, баллы, не более	1	По ГОСТ 31149 и п.5.3.5 настоящих технических условий
7	Стойкость системы покрытия к статиче-скому воздействию при температуре (20±2) °С ч., не менее:		По ГОСТ 9.403, метод А и по п.5.3.6 настоящих технических условий
	воды	48	
	раствора хлористого натрия с массовой долей NaCl 3 %;	48	
	спирта-бензиновой смеси;	48	
	минеральному маслу;	48	
	раствору соляной кислоты с массовой долей HCl 25%;	1	
раствору едкого натра с массовой долей NaOH 10 %	1		

8	Класс и подкласс опасности	3,3	По ГОСТ 12.1.044, разд.1, по ГОСТ 19433
---	----------------------------	-----	---

2.6. Для армирования мест усиления мастичного кровельного ковра необходимо применять геотекстиль (плотность 60-100 г/м²) по ТУ 8397-056-05283280-2002, стеклоткани (марки «ЕЗ 100»).

2.7. Для устройства компенсаторов в местах прохождения температурно-деформационных швов мастика наносится в два слоя с применением геотекстиля или стеклоткани.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

3.1. До начала работ объект должен быть подготовлен к гидроизоляционным работам:

- выполнены строительные работы по формированию поверхности;
- при заглубленных конструкциях – осушены котлованы (выполнено строительное водопонижение) при наличии высокого уровня грунтовых вод;
- вдоль фронта работ подготовлены подмости или леса (при необходимости);
- обеспечены подъезды для автотранспорта и другой техники;
- выполнена подводка электроэнергии и временное электроосвещение;
- завезено и опробовано оборудование при механизированном способе нанесения слоев;
- влажность бетона изолируемой поверхности не должна превышать 15% в летнее время и 25 % в зимнее время. Для измерения влажности бетона необходимо использовать влагомер-ГОСТ 21718-84 или согласно ГОСТ 12730.2-2020.
- температурный диапазон хранения и транспортировки материалов: от -40°С до +50°С.

3.2. К устройству гидроизоляции при помощи покрытия «AddGez Universal-Varnish» приступают только после подготовки изолируемой поверхности.

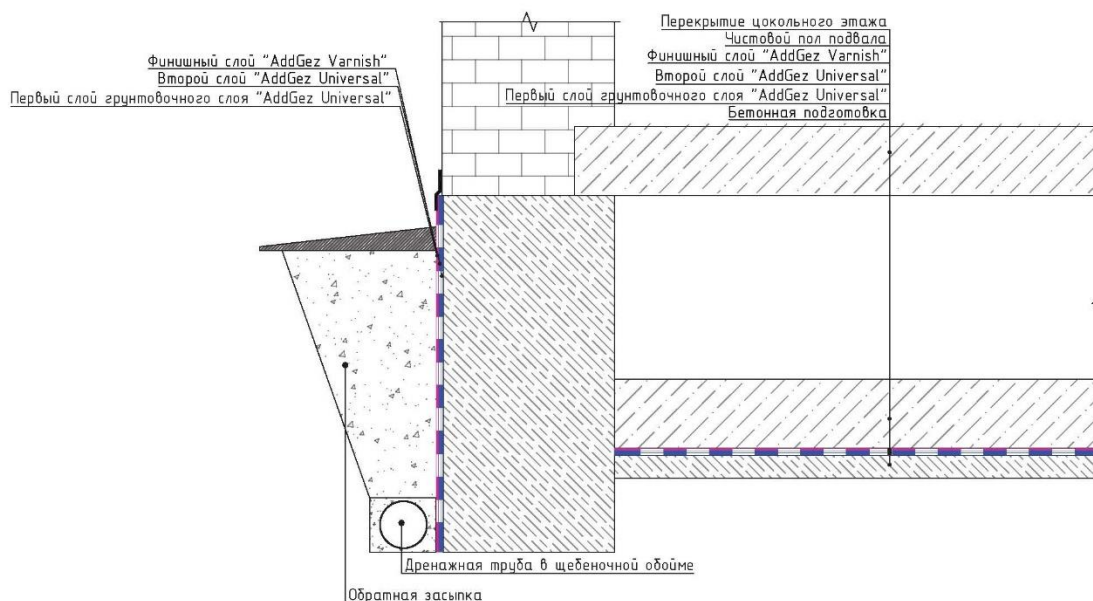
Для примера: схематический план фундамента приведен на [рисунке 1](#).

3.3. Перед нанесением гидроизоляции, на изолируемой поверхности должны быть выполнены следующие работы:

- заделка раковин и трещин;
- срезка выступающих арматурных стержней и проволоки;
- срубка наплывов бетона и раствора;
- удаление ржавчины (при ее наличии);
- закругления или скосы на фаске углов;
- перед нанесением слоя мастики поверхность необходимо тщательно обеспылить, удалить лед, снег и иней.

Требования к подготовке поверхности изложены в таблице 2 СНиП 3.04.01-87.

Рисунок 1. Схематичный план фундамента.



3.4. Работы по формированию защитного гидроизоляционного комбинированного сополимерно-уретанового покрытия «AddGez Universal-Varnish», регламентируемые настоящей технической картой, производятся в 4 этапа:

1-й этап: подготовка поверхности;

2-й этап: нанесение первого грунтовочного слоя (огрунтование поверхности) сополимерной мастикой «AddGez Universal»;

3-й этап: нанесение второго слоя мастики «AddGez Universal» на горизонтальные и вертикальные поверхности (ручным или механизированным способом):

4-й этап: нанесение финишного защитного слоя полиуретанового гидрофобного лака «AddGez Varnish».

1-й этап: См. п. 3.3. настоящей Технической карты.

2-й этап: Сополимерную мастику «AddGez Universal» наносят в виде тонкого, грунтовочного, покрова на изолируемую поверхность с увлажняемой стороны, с перекрытием смежных полос.

Мастикой «AddGez Universal» наносят без пропусков и разрывов, исходя из расхода мастики 1кг./м² (один килограмм мастики на один квадратный метр поверхности), а углы и грани должны быть оклеены, по свежему слою мастики «AddGez Universal, полосами стеклоткани (марки «ЕЗ 100») или геотекстиля (плотностью 25-30 г/м², либо свыше 100 г/м².), шириной не менее 250 мм. Грунтовочный слой, после высыхания, должен иметь прочное сцепление с основанием.

3-й этап: Нанесение второго (основного) слоя сополимерной мастики «AddGez Universal» производят сразу же после полного высыхания первого (грунтовочного) слоя. Степень высыхания первого слоя определяется методом «на отлип»: на приложенном к нему ватном тампоне, при надавливании, не должно оставаться следов мастики. Нанесение производят в 1-2 слоя, исходя из расхода мастики 1 кг./м² мастики на один квадратный метр поверхности) на каждый слой - как правило, механизированным способом (гидропоршневыми установками высокого давления для безвоздушного напыления), либо, при небольших объемах работ, - ручным инструментом (малярными кистями, валиками или шпателями).

4-й этап: Одноупаковочный полиуретановый гидрофобный лак «AddGez Varnish» наносят на полностью отвердевший и сухой слой покрытия «AddGez Universal»: в 2 слоя, механизированным способом (установками высокого давления для безвоздушного или воздушного напыления), либо, при небольших объемах работ, - ручным инструментом (малярными кистями), с расходом 0,1 кг/м² (сто грамм лака на один квадратный метр поверхности) на один слой.

3.5. При выполнении работ, следует обратить внимание на безусловное выполнение нижеследующих правил и рекомендации:

3.5.1. Не допускается применение сторонних грунтовок (праймеров), пропиток и прочих материалов для подготовки изолируемой поверхности к формированию покрытия «AddGez Universal-Varnish». Следует руководствоваться только п.3.3. настоящей Технической Карты;

3.5.2. Не допускается разбавление компонентов покрытия «AddGez Universal-Varnish» какими-либо растворителями или добавление к ним каких-либо примесей и/или наполнителей, либо присыпок;

3.5.3. Сополимерную мастику «AddGez Universal» следует тщательно перемешать перед нанесением: в течении 2-3 минут, по всей глубине. Перемешивание производить только строительным миксером, либо дрелью со спец.насадкой. Перемешивание производить только в таре производителя, перелив не допускается (во избежание избыточного испарения растворителя и повышения вязкости мастики). Наносить мастику сразу же после перемешивания;

3.5.4. Сополимерная мастика «AddGez Universal» должна наноситься сплошными и равномерными слоями, без пропусков и наплывов. Толщина каждого слоя жидкой мастики не должна превышать 1 мм (либо расход от 1,5 до 2 кг/м²) при разовом нанесении одного слоя;

3.5.5. Работу по изоляции больших площадей поверхности планируют частями («захватками») – так, чтобы каждый последующий слой мастики наносить только по полностью отвердевшей поверхности предыдущего слоя (проверка методом «на отлип»), но в срок не более, чем через 1 (одни) сутки после отверждения предыдущего слоя. При внезапном возникновении неблагоприятных погодных условий (атмосферные осадки, скорость ветра более 20 м/с), работу следует прекратить и продолжить нанесение последующего слоя мастики сразу же после нормализации погодных условий, предварительно убедившись в отсутствии повреждений предыдущего слоя, полном испарения влаги с поверхности и после проведения очистки и обеспыливания поверхности (при необходимости) ;

3.5.6. При машинном нанесении сополимерной мастики «AddGez Universal», необходимо использовать гидропоршневые установки безвоздушного нанесения, типа «GRACO MARK V», «GRACO MARK X», «GRACO DUTY MAX», либо аналоги. Использование установок мембранного типа не допускается.

3.5.7. Для получения покрытия равномерной толщины, при машинном нанесении сополимерной мастики «AddGez Universal», необходимо придерживаться следующих правил:

- Сопло пистолета-распылителя должно находиться на расстоянии 400 - 600 мм от окрашиваемой поверхности - так, чтобы струя наносимой мастики не снимала ранее нанесенный слой;

- Окрасочный факел должен быть направлен перпендикулярно к окрашиваемой поверхности;

- Оператор должен перемещать распылитель равномерно сверху вниз до границы окрашиваемой полосы, затем выключенный распылитель переносится влево или вправо так, чтобы следующая полоса своим краем перекрывала предыдущую на 50 мм;

- Распылитель перемещают со скоростью 14 - 25 м/мин., в зависимости от типа используемого оборудования. Допускается нанесение первого слоя вертикальными полосами, а второго – горизонтальными;

- При заглублении конструкции ниже нулевой отметки, гидроизоляционное покрытие может быть усилено стеклотканью или геотекстилем, посредством оклеивания всей поверхности ниже нулевой отметки на огрунтовочный слой «AddGez Universal».

3.5.8. Нанесение полиуретанового гидрофобного лака «AddGez Varnish» производить только на полностью отвержденное и полностью сухое покрытие «AddGez Universal», соблюдая указанный расход в 0,1 кг/м² на один слой. Не допускается нанесение лака на влажную поверхность и/или превышение расхода на один слой –во избежание вспенивания материала.

3.5.9. Нанесение лака «AddGez Varnish» производить при температуре воздуха-основания не менее, чем на 2°С выше точки росы, от -20°С; температура лака должна быть от +10°С. Рекомендуется нанесение двух слоев с сушкой "до отлипа" каждого слоя. Рекомендации по безвоздушному распылению: давление распыла 120-150 атм., диаметр сопла 0,013-0,015 дюйма.

3.6. Работы по устройству окрасочной гидроизоляции выполняет бригада в составе:

- гидроизолировщик: 4 разряда - 1 чел.;
- машинист: 3 разряда - 1 чел.

3.7. Все работы, связанные с устройством гидроизоляции поверхности фундаментов, заглубленных конструкций, подпорных стен, волноотбойных стенок комбинированным сополимерно-уретановым покрытием «AddGez Universal-Varnish», выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ согласно:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ.

4.1. Надежность гидроизоляции зависит от водонепроницаемости и других физико-механических свойств исходных материалов, качества выполненных строительно-монтажных работ, постоянства технологического режима и условий эксплуатации.

4.2. При производстве работ по устройству окрасочной гидроизоляции поверхности фундаментов необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными покрытиями.

4.3. Контроль качества работ по устройству окрасочной гидроизоляции выполняют в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия». Допустимые отклонения при устройстве окрасочной гидроизоляции нормативными документами не регламентированы.

4.4. Производственный контроль качества гидроизоляционных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль изоляционных работ.

4.5. При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

4.6. При входном контроле изделий и материалов, составляющих гидроизоляционное покрытие поверхностей фундаментов, следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

4.7. Требования к материалам:

4.7.1. Все материалы, применяемые при устройстве окрасочной гидроизоляции, должны отвечать требованиям действующих ГОСТов и технических условий (ТУ) на эти материалы.

4.7.2. Материалы после истечения установленного стандартами или ТУ срока хранения перед применением подлежат контрольной проверке в строительной лаборатории.

4.7.3. Каждая партия сополимерной мастики «AddGez Universal» и полиуретанового гидрофобного лака «AddGez Varnish» снабжена инструкцией по применению и документом, в котором должно быть указано:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарного знака;

- наименование мастики;
- обозначение нормативного документа на конкретный вид мастики;
- номер партии и дата изготовления;
- масса нетто тарного места;
- краткая инструкция по применению.

Примечание: Мастика сополимерная «AddGez Universal» и полиуретановый гидрофобный лак «AddGez Varnish» изготавливаются в заводских условиях ООО «Комфортные системы», которое является эксклюзивным производителем, обладателем сертификатов и испытаний на данные материалы.

4.7.4 Упаковка должна обеспечивать сохранность мастики при транспортировании и хранении.

4.7.5 При производстве, хранении, транспортировании и применении указанных материалов необходимо соблюдать требования безопасности, устанавливаемые органами санитарно-эпидемиологического надзора, которые должны быть указаны в нормативном документе. В нормативном документе должны содержаться показатели пожарной опасности покрытия из мастики: группы горючести и воспламеняемости - для гидроизоляционных мастик.

4.7.6 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009-76*.

4.7.7 Указанные материалы должны предохраняться от действия солнечных лучей на объекте, храниться в плотно закрытой таре в складах или под навесом в местах, удаленных от открытого огня и огнеопасных объектов.

4.7.8 Результаты входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

4.7.9 При операционном контроле проверяют все операции по устройству окрасочной гидроизоляции в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017.

4.7.10 При приемочном контроле проверяют качество устройства гидроизоляции фундамента.

4.7.11 Состав производственного контроля качества приведен в Таблице 3.

Результаты производственного контроля качества работ должны заноситься в журнал производства работ.

Таблица 3. Состав производственного контроля качества работ.

Кто контролирует операции, подлежащие контролю	Прораб или мастер							
	Операции при входном контроле				Операции при операционном контроле			Операции при приемочном контроле
	Подготовка изолируемой поверхности		Подготовка окрасочного материала					
Состав контроля	Чистота и просушка поверхности. Ровность горизонтальной поверхности.	Качество оштукатуривания и усиления гидроизоляции на углах, просушка оштукатуривания	Соответствие мастики паспортным данным	Консистенция состава и температуры мастики	Правильность нанесения гидроизоляции	Равномерность нанесения	Температура мастики при устройстве гидроизоляции	Соответствие готового гидроизоляционного покрытия требованиям проекта

Кто контролирует операции, подлежащие контролю	Прораб или мастер							
	Операции при входном контроле				Операции при операционном контроле			Операции при приемочном контроле
	Подготовка изолируемой поверхности		Подготовка окрасочного материала					
	Наличие поверхностных дефектов выступающие стержни и проволока . Сколы и закругление углов	нных поверхностей.						
Метод контроля	Визуально	Измерительный (контрольные вырезы, линейка, толщиномер)	Визуально	Отбором проб	Визуально-измерительный (контрольные вырезы, линейка, толщиномер)	Визуально-измерительный (контрольные вырезы, линейка, толщиномер)	Термометр	Визуально-измерительный (контрольные вырезы, линейка, толщиномер)
Время контроля	До герметизации							После окончания работ
Кто привлекается к контролю	Лаборатория		Лаборатория		Лаборатория			Технадзор
Наличие акта на скрытые работы	+	+				+		

4.8. Требование к качеству работ:

- 4.8.1. Окрасочный материал наносят равномерно без пропусков по всей изолируемой поверхности, не менее чем в два слоя;
- 4.8.2. Окрасочная гидроизоляция должна быть сплошной;
- 4.8.3. Не допускаются вздутия, отслоения, губчатое строение гидроизоляционного слоя, потеки, наплывы.
- 4.9. При устройстве окрасочной гидроизоляции составляют акты на скрытые работы:
- состояние изолируемой поверхности;
 - установка закладных деталей, в том числе уплотнителей;
 - огрунтовка поверхностей и наклейка полос усиления гидроизоляции;
 - устройство окрасочной гидроизоляции.
- Требования, предъявляемые к готовым изоляционным покрытиям, приведены в СП

71.13330.2017 .

4.10. Приемку всех работ, связанных с устройством гидроизоляции фундаментов комбинированным сополимерно-уретановым покрытием «AddGez Universal-Varnish» следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. При выполнении работ по окрасочной гидроизоляции фундаментов комбинированным сополимерно-уретановым покрытием «AddGez Universal-Varnish» могут возникнуть следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура материалов, поверхностей и воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхностях и материалах;
- повышенная тяжесть труда;
- повышенный уровень шума, вибрации;
- повышенная или пониженная температура, влажность и подвижность воздуха;
- повышенный уровень статического электричества;
- пожаро- и взрывоопасности;
- незащищенные (неогражденные) подвижные элементы окрасочного оборудования;
- недостаточная освещенность на рабочих местах.

5.2. Для предупреждения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена соблюдением следующих мероприятий:

5.2.1. Организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

5.2.2. Особые меры безопасности при выполнении гидроизоляционных работ в закрытых подвальных помещениях;

5.2.3. Меры безопасности при приготовлении, транспортировании и нанесении на поверхность мастик;

5.2.4. Все вновь поступающие на стройку рабочие должны проходить как вводный инструктаж, так и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда по работе с механизмами, инструментами и материалами. Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер с записью результатов инструктажа в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте». Прошедшие вводный инструктаж заносятся в «Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда».

5.2.5. Лица, допускаемые к работам по гидроизоляции, должны иметь профессиональную подготовку (в том числе по безопасности труда), соответствующую характеру работ, квалификационную группу по электробезопасности не ниже II для лиц, допускаемых к управлению оборудованием с электроприводом, и лиц, допускаемых к управлению ручными электрическими машинами;

5.2.6. Работающие с комбинированным сополимерно-уретановым покрытием «AddGez Universal-Varnish» должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты согласно типовым отраслевым нормам выдачи спецодежды, спец обуви и других средств индивидуальной защиты: костюмами по ГОСТ 12.4.280-2014, обувью по ГОСТ 12.4.032-95, перчатками по ГОСТ 12.4.010-75 и защитными очками. Специальных требований к личной гигиене не предъявляется;

5.2.7. Рабочие и инженерно-технические работники обязаны пройти обучение, проверку знаний правил безопасного производства работ, обеспечения пожарной безопасности, пользования первичными средствами пожаротушения, оказания доврачебной помощи пострадавшим и т.п.;

5.2.8. В целях предупреждения и своевременного выявления профессиональных заболеваний или отравлений все поступающие на работу и постоянно работающие рабочие должны пройти предварительный и периодические медицинские осмотры и получить справку о пригодности к выполнению гидроизоляционных работ.

5.2.9. Гидроизолировщики должны:

- быть обучены безопасным и прогрессивным приемам выполнения соответствующих операций технологического цикла;
- иметь наряд-допуск на производство этих работ, а до их начала быть проинструктированы по безопасности труда на рабочем месте;
- иметь допуск к работе с герметиками и мастиками, содержащими токсичные и легко летучие огнеопасные вещества, только после специального обучения, а также инструктажа о свойствах материалов и мерах пожарной безопасности.

6. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ИХ ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ.

6.1. Материалы, используемые для гидроизоляционных работ, должны сопровождаться паспортами, удостоверяющими их качественные показатели и инструкциями по применению поставляемых материалов.

6.2. Хранение и транспортирование гидроизоляционных и вспомогательных материалов организуется в соответствии с требованиями, изложенными в технических условиях и стандартах на готовую продукцию.

6.3. На участках работ в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

6.4. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и параметры микроклимата не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005-88.

6.5. Помещение, в котором производят работу с комбинированным сополимерно-уретановым покрытием «AddGez Universal-Varnish», должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. При внезапном прекращении работы приточно-вытяжной вентиляции гидроизоляционные работы с материалами, содержащими органические растворители, должны быть приостановлены, а рабочие удалены на безопасное расстояние.

6.6. Уровни шума и вибрации на рабочих местах, создаваемые машинами и механизмами, не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.003-83 и ГОСТ 12.1.012-2004.

6.7. Для предупреждения пожаров необходимо строго соблюдать требования противопожарной безопасности, согласно Постановлению Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".

6.8. При устройстве гидроизоляции с применением органических растворителей необходима организация противопожарного поста, в составе которого должна быть кошма размером 2 x 3 м. В ветреную погоду рабочие должны располагаться таким образом, чтобы ветер дул в спину или в бок, что способствует улучшению санитарно-гигиенических условий на рабочем месте.

6.9. При возгорании небольших количеств материалов - тушить песком, кошмой или пенным огнетушителем. Развившиеся пожары тушить пенной струей из лафетных стволов.

6.10. Для курения должны быть отведены специальные места, оборудованные урнами, бочками с водой, ящиками с песком.

6.11. Отходы производства работ обезвреживаются сжиганием в печи дожига.

6.12. Все электротехнические установки по окончании работ необходимо выключать, а кабели и провода обесточивать.

6.13. При работе в подвальных помещениях должны быть обеспечены достаточная естественная или принудительная вентиляция и освещенность рабочих мест. Напряжение электросети при работе в закрытых помещениях должно быть не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

6.14. Рабочие места для выполнения гидроизоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами-стремянками для подъема на них, соответствующими требованиям СНиП 12-03-2001.

6.15. Места производства гидроизоляционных работ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения - огнетушителями, бочками с водой, ящиками с песком, ломом, топорами, лопатами, баграми, ведрами.

6.16. Каждый рабочий должен знать свои обязанности при возникновении пожара и его тушении, уметь пользоваться средствами пожаротушения, быстро оповещать пожарную команду, пользуясь средствами связи, должен отключить электроприборы и обесточить электропроводку.

6.17. Для соблюдения экологических норм необходимо предусмотреть емкость для воды, предназначенную для промывки инструмента и механизмов.

6.18. Обтирочный материал, после его использования, необходимо собирать в специальную тару для последующей выдачи на поверхность и утилизации. Сжигать использованный обтирочный материал запрещается.

6.19. При устройстве окрасочной гидроизоляции фундаментов сополимерно-уретановым покрытием «AddGez Universal-Varnish» необходимо руководствоваться требованиями:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- "ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения";
- ПОТЭУ 2014 «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации";
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

7. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.

7.1. Потребность в основных материалах на 1 000 м² изолируемой поверхности приведена в Таблице 4.

Таблица 4. Ведомость потребности в основных материалах на 1 000 м².

№ п/п	Наименование материала	Единицы измерения	Количество
1	Сополимерная мастика «AddGez Universal»	кг	2 000
2	Одноупаковочный полиуретановый гидрофобный лак «AddGez Varnish»	кг	200

7.2. Потребность в машинах, оборудовании, инструменте и инвентаре приведена в Таблице 5.

Таблица 5. Ведомость потребности в машинах, оборудовании, инструменте и инвентаре.

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Кол-во	Техническая характеристика	
1	Установка безвоздушного напыления	Рекомендованные производителем	1	Производительность, м ² /ч	600
				Мощность, кВт	2,2
				Масса, кг	80
2	Кисть кровельная	ГОСТ 10597-87 изм. 1	2	Длина пучка, мм	200
				Диаметр пучка, мм	100
				Масса, кг	3
3	Щетка волосяная	ГОСТ 10597-87 изм. 1	2	300 x 90 мм	
				Длина, мм	70
				Масса, кг	0,4
4	Валик прикатной		1	Длина, мм	70
5	Шпатель-скребок		2	Ширина полотна, мм	60
6	Миксер строительный		1	Мощность, кВт	1,6
7	Насадка-миксер/венчик		1	100 x 450 мм	
8	Кусачки торцевые		2	180 мм	
9	Угловая шлифмашина		1	Мощность, кВт	0,8

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- Гост 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.005-75 «Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные»;

ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;

- ГОСТ 12.4.041-2001 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования»;

- ГОСТ 6617-76 «Битумы нефтяные строительные. Технические условия»;
- ГОСТ 9548-74 «Битумы нефтяные кровельные. Технические условия»;
- ГОСТ 9812-74 «Битумы нефтяные изоляционные. Технические условия»;
- ГОСТ 10597-87 изм. 1 «Кисти и щетки малярные. Технические условия»;
- ВСН 214-82 «Сборник инструкций по защите от коррозии»;
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- ПОТ РМ-017-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации";
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
- ТР 94.08-99.2000 «Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Устройство гидроизоляции подземной части здания».