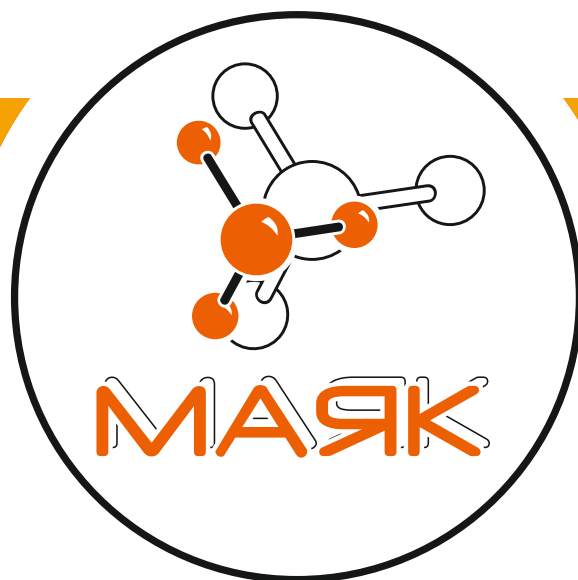


ЗАО "Чра́льский завод полимерных технологий" **"Маяк"**

 Член союза производителей нефтегазового оборудования  Резидент «Сколково»  Член Торгово-Промышленной Палаты РФ



ИНСТРУКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ **по нанесению противопучинного** **полимерного покрытия ПСПП «Reline»** **на бетонные сваи и фундаменты**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	2
2. Условия хранения.....	2
3. Подготовка бетонной поверхности.....	3
4. Нанесение покрытия на бетонную поверхность.....	4
5. Меры безопасности.....	6
6. Приложение к технологической инструкции.....	7

1 Общие положения

Настоящая инструкция устанавливает требования к организации и производству работ по нанесению противопучинного полимерного покрытия композиции «Reline» (далее - покрытие ПСПП «Reline») производства ЗАО «УЗПТ «Маяк», предназначенного для нанесения в средней части железобетонной сваи или подземной части фундамента (на величину деятельного слоя грунта) в трассовых условиях, при температуре окружающей среды от минус 5°C до плюс 30°C.

ПСПП «Reline» представляет собой однослойное наружное защитное покрытие, состоящее из модифицированных синтетическими эластомерами полимерных эпоксидных двухкомпонентных высоконаполненных материалов барьерного типа.

Покрытие снижает действие касательных сил морозного пучения на боковую поверхность свай и фундаментных оснований и применяется для защиты бетонных и железобетонных наружных поверхностей, находящихся в контакте с пучинистыми дисперсными грунтами, в т.ч. вечномёрзлыми, с морской и пресной водой, илами, а также в зоне переменного смачивания конструкций.

Производственная инструкция включает сведения о конструкции защитного покрытия, используемым материалам и технологическому оборудованию, устанавливает основные требования к подготовке бетонной поверхности свай перед нанесением ПСПП «Reline», определяет последовательность и порядок выполнения технологических операций по нанесению противопучинного покрытия, определяет методы контроля качества и требования безопасности при проведении работ.

Покрытие ПСПП «Reline», нанесенное на бетонные сваи и фундаментные основания, может применяться в грунтах различной агрессивности и влажности в интервалах температур от минус 60°C до плюс 60°C.

Все работы по нанесению покрытия ПСПП «Reline» в трассовых условиях должны выполняться специализированными бригадами в соответствии с требованиями проектной документации, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» и настоящей инструкции. При отрицательных температурах и неблагоприятных погодных условиях работы должны производиться под временными укрытиями.

2. Условия хранения материалов

Компоненты А(основа) и Б(отвердитель) противопучинного покрытия «Reline» следует хранить в заводской упаковке в соответствии с требованиями технических условий в закрытых складских помещениях при условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и пыли, вдали от повышенных источников тепла. Следует избегать длительного хранения при температурах выше 50°C и ниже минус 30°C.

Гарантийный срок хранения компонентов покрытия ПСПП «Reline» составляет не более трех лет со дня их изготовления. По истечении срока хранения необходимо провести дополнительные испытания приготовленного и нанесенного на бетонные поверхности покрытия ПСПП «Reline» на соответствие ТУ с выдачей заключения о пригодности. При получении неудовлетворительных результатов компоненты ПСПП «Reline» следует вывозить в места для утилизации твердых отходов, ввиду их принадлежности к нетоксичным материалам.

3. Подготовка бетонной поверхности

Перед нанесением противопучинного покрытия ПСПП «Reline» должны быть последовательно выполнены следующие технологические операции по подготовке бетонной поверхности сваи или фундамента:

- очистка поверхности сваи или фундамента, на которую будет производиться нанесение покрытия от грязи, масляных пятен, цементного молочка и непрочного бетона не ниже 2 степени по ГОСТ 9.402-2004. Очистку бетонной поверхности необходимо производить абразивоструйной обработкой или механическим способом. Допускается производить очистку шлифовальными машинами с абразивными проволочными щетками или ручными абразивными щетками. При наличии масляных или жировых пятен, загрязненный участок необходимо протереть растворителем.

- удаление или скругление острых кромок и выступов на поверхности при помощи абразивного инструмента;



- обеспыливание бетонной поверхности методом обдува сжатым воздухом;



- ремонт трещин, забоин и раковин бетонной поверхности цементно-песчаным раствором марки не ниже М150 по ГОСТ 28013;

- пропитка упрочняющими составами бетонной поверхности (типа Litsil);



- грунтование металлических закладных деталей и грузовых петель.

4. Нанесение покрытия на бетонную поверхность

4.1 Приготовление композиции покрытия ПСПП «Reline» для нанесения.

Компоненты для приготовления покрытия доставляются на место производства работ в заводской таре. Маркировка компонентов А и Б покрытия и краткая инструкция по приготовлению композиции покрытия ПСПП «Reline» должны быть нанесены на тару.

Отбор основы и отвердителя из упаковочной тары для приготовления полимерной композиции производят на месте производства работ, непосредственно перед использованием. Соотношение компонентов при приготовлении композиции покрытия должны соответствовать требованиям инструкции: компонент А – 3м.части, компонент Б – 1м.часть. Перед применением, необходимо тщательно перемешать отдельно компонент А (основа покрытия) и компонент Б (отверждающая композиция) в течении 5-7 минут. В холодное время года следует предварительно подогреть компоненты до температуры плюс 15 °С. Для перемешивания компонентов в отдельной таре необходимо применять ручную низкооборотную дрель (не более 250 об/мин) с винтовой насадкой или специальный миксер. Для получения необходимой вязкости всей композиции в качестве разбавителя следует применять растворитель для основы (толуол, ксилол).

Количество приготавливаемого объема композиции должно быть оптимальным, исходя из времени жизнеспособности покрытия, объема обрабатываемой поверхности и условий нанесения.



4.2 Процесс нанесения покрытия на сваю

Перед нанесением покрытия на сваю следует провести визуальный контроль качества подготовки поверхности сваи в зоне нанесения покрытия: поверхность должна быть чистой, сухой, выровненной, пропитанной упрочняющим составом, а металлические детали сваи - загрунтованы.

С помощью грузоподъемного механизма установить железобетонную сваю на две устойчивые металлические подставки достаточной грузоподъемности. Подставки выставляются на необходимое расстояние друг от друга так, чтобы в зависимости от вида и линейного размера размещаемой сваи обеспечить устойчивое положение сваи, а зона нанесения покрытия, как правило, находилась между подставками.

В соответствии с проектным решением, используя рулетку, произвести разметку ствола сваи и маркером нанести риски, соответствующие зоне нанесения покрытия на тело сваи.



Свежеприготовленную композицию покрытия следует наносить на поверхность сваи кистью в продольном направлении, по всем граням тела сваи, для исключения поперечных поясков утолщений покрытия и снижения противопучинного эффекта. При этом необходимо обеспечить равномерное и сплошное нанесение композиции на поверхность, не допускать подтеков и пропусков.

При нанесении противопучинного полимерного покрытия ПСПП «Reline» необходимо добиваться, чтобы получалась сплошная, гладкая, свободная от пор пленка, для этого следует применять технику нанесения, обеспечивающую хорошее образование такой пленки на поверхности сваи, не допускать образования чрезмерно большой толщины пленки.

Потеки и скопления нанесенного покрытия должны быть устранены путем удаления или вытягивания кистью для того, чтобы предотвратить образование трещин покрытия в этих местах.



Слои противопучинного покрытия следует наносить однородной пленкой с толщиной 250-500мкм. Для получения покрытий толщиной до 2мм, необходимо обеспечить режим нанесения и промежуточной сушки каждого слоя до получения необходимой проектной толщины покрытия.

Жизнеспособность покрытия составляет 30 - 60 минут при 20°С и зависит от температурных условий нанесения. Технические требования к условиям нанесения противопучинного покрытия указаны в Приложении А.

Произвести визуальный контроль качества нанесенного покрытия ПСПП «Reline». Покрытие должно иметь сплошную, ровную и глянцевую поверхность, не иметь каких-либо отслоений, воздушных пузырей, нарушений целостности поверхности. При обнаружении небольших дефектов, необходимо выполнить ремонт выявленных участков в соответствии с инструкцией по ремонту противопучинного покрытия, с применением того же состава композиции и соответствующей подготовкой поверхности дефектного участка.

Съем свай с подставок следует производить после окончания нанесения последнего слоя покрытия. Складирование свай с нанесенным покрытием производится в штабелях с применением деревянных прокладок, исключающих соприкосновение свай и механические повреждения покрытия.

4.3 Нанесение покрытия на бетонные фундаменты

Основные операции процесса нанесения противопучинного покрытия на фундаментные основания объектов строительства аналогичны технологии нанесения покрытия на сваи и выполняются по месту. Для нанесения покрытия на большие площади фундаментов, целесообразнее использовать аппарат безвоздушного распыления (БВР) для нанесения вязких эпоксидных красок. При этом следует использовать сопла распылителя необходимого размера и выдерживать надлежащее расстояние 35-50 см от распылителя до бетонной поверхности. Для обеспечения хорошего непрерывного распыления вязкость компонентов должна быть соответствующей условиям нанесения, а оборудование для распыления должно обеспечивать необходимые производительность и давление на выходе распылителя. Рекомендуемые условия и параметры для нанесения покрытия указаны в Приложении А.

Необходимо особенно тщательно покрывать кромки и углы, углубления и проемы, тыльные стороны элементов бетонных конструкций и т.п. Труднодоступные места должны предварительно покрываться противопучинным составом при помощи кисти.

Нанесение покрытия кистью на бетонные фундаменты следует выполнять продольными полосами, которые направлены параллельно касательным силам воздействия морозного пучения на конструкцию в монтажном положении.

5. Меры безопасности при выполнении работ

Все работы по нанесению противопучинного покрытия ПСПП «Reline» должны выполняться обученным и аттестованным по соответствующим видам работ персоналом под руководством ответственного работника (прораба, мастера).

Работы с применением ГПМ, должны выполняться в строгом соответствии с типовой инструкцией для стропальщиков РД 10-107-96.

Нанесение противопучинного покрытия на открытом воздухе должно выполняться с применением индивидуальных средств защиты: защитная одежда по ГОСТ 12.4.132, защитные очки по ГОСТ Р 12.4.013 и защитные перчатки по ГОСТ 20010,

а при работе в закрытых помещениях с общеобменной вентиляцией, - дополнительно респираторы по ГОСТ 12.4.028. Весь персонал, работающий с материалами, содержащими легковоспламеняющиеся вещества, должен быть проинструктирован об их свойствах и правилах пожарной безопасности при работе с ними. Рабочие места по нанесению покрытия, а также места хранения компонентов полимерного покрытия должны быть оснащены комплектом противопожарных средств.

Запрещается разводить открытый огонь ближе 15 метров возле мест хранения и нанесения полимерного покрытия. При возникновении пожара тушить всеми известными способами пожаротушения.



Приложение А (справочное)

Технические характеристики и условия нанесения покрытия ПСПП «Reline»

№ п/п	Наименование	Показатели
1.	Соотношение компонентов	Компонент А(основа) - 3м.части Компонент Б(отвердитель) - 1м.часть
2.	Метод нанесения	1)Безвоздушное распыление с отдельной подачей подогреваемых компонентов – для заводского нанесения и в условиях производственных баз 2)Кисть – для полосовой окраски поверхностей и полостей, для ремонта покрытия
3.	Разбавитель (для основы)	Толуол нефтяной, ксилол
4.	Жизнеспособность	30 - 60 минут при 20°С (уменьшается при увеличении температуры выше 30°С)
5.	Последующий слой	После 6 часов сушки при температуре 20°С
6.	Финишный слой	После 6 часов сушки при температуре 20°С
7.	Толщина покрытия	Общая толщина покрытия 500мкм – 2мм Толщина одного слоя не менее 250мкм Стандартная толщина покрытия для свай 500мкм – 1мм
8.	Давление на сопле БВР	25 МПа
9.	Размер сопла БВР	0,019 – 0,039 дюймов
10.	Угол распыления	30° - 40° (в зависимости от формы свай, фундамента)
11.	Диапазон рабочих температур	-5°С - +30°С
12.	Удельный вес покрытия	1500 кг/м3
13.	Сухой остаток	98±2%

ИНСТРУКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

по нанесению противопучинного полимерного покрытия

ПСПП «Reline» на бетонные сваи и фундаменты

Технические характеристики и условия нанесения покрытия ПСПП «Reline»

№ п/п	Наименование	Показатели
14.	Толщина покрытия за один слой, в зависимости от условий нанесения	250-500мкм
15.	Теоретический расход, при	0,65 кг/м, 2 покрытия
16.	Время высыхания до степени 3 при толщине сухой пленки 250мкм, при температуре 20°C	5 часов
17.	Полное отверждение покрытия, при температуре	6 суток

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документа	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					