

ЗАО "Уральский завод полимерных технологий" "Маяк"

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



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ПРОТИВОПУЧИННОЙ ОБОЛОЧКИ ОСПТ «RELINЕ» В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	2
2. Условия хранения.....	2
3. Требования к поверхности сваи перед монтажом ОСПТ «Reline».....	3
4. Процесс монтажа ОСПТ «Reline».....	3
5. Меры безопасности.....	5
6. Приложение к технологической инструкции.....	8

1 Общие положения

Настоящая инструкция устанавливает требования к организации и производству работ по монтажу противопучинных термоусаживаемых оболочек из полиолефиновой композиции «Reline» (далее ОСПТ «Reline») производства ЗАО «УЗПТ Маяк», предназначенных для монтажа в средней части сваи (на величину деятельного слоя грунта) в трассовых условиях при температуре окружающей среды от минус 20°C до плюс 50°C.

Все работы по монтажу ОСПТ «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, позволяющими использовать ГПМ (грузоподъемные механизмы).

ОСПТ «Reline» представляет собой двухслойную втулку, состоящую из термосветостабилизированной, сшитой и ориентированной в продольном направлении полиолефиновой композиции «Reline» и адгезионного подслоя на основе модифицированных термопластичных адгезионных композиций.

ОСПТ «Reline» разработана в соответствии с РД 51-00158623-10-95 ПАО «Газпром» и соответствует требованиям ТУ 2247-004-75457705-2014.

2 Условия хранения

ОСПТ «Reline» следует хранить партиями в заводской упаковке в соответствии с требованиями технических условий в крытых складских помещениях в 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 ОСПТ «Reline»

составляет не более трех лет со дня их изготовления. По истечении срока хранения необходимо провести дополнительные испытания ОСПТ «Reline» на соответствие ТУ с выдачей заключения о пригодности. При получении неудовлетворительных результатов ОСПТ «Reline» следует вывозить в места для утилизации твердых отходов, ввиду их принадлежности к нетоксичным материалам.



3 Требования к поверхности сваи перед монтажом ОСПТ «Reline»

Перед монтажом ОСПТ «Reline» должны быть последовательно выполнены следующие технологические операции по подготовке поверхности сваи:

- очистка поверхности сваи, по которой будет производиться перемещение и монтаж ОСПТ «Reline» от грязи, земли, старого покрытия, ржавчины, окалины и пыли не ниже 2 степени по ГОСТ 9.402-2004. Очистку поверхности сваи производить абразивоструйной обработкой. Допускается производить очистку шлифовальными машинами с абразивными проволочными щетками или ручными абразивными щетками. При монтаже оболочки на нанесенные ранее модифицированные полисилоксановые материалы или эпоксидные грунты, следует убедиться что на поверхности нанесенных ранее материалов отсутствуют масляные или жировые пятна. При наличии масляных или жировых пятен, загрязненный участок необходимо протереть растворителем.
- удаление острых выступов, заусенцев, задиров;
- протирка чистой ветошью или при необходимости ветошью, смоченной в органическом растворителе (P-646, ацетон, уайт-спирит и т.п.);
- сушка поверхности (по мере необходимости);
- нанесение антикоррозионного праймера при помощи валика или другими способами, обеспечивающими его равномерное



распределение по поверхности металла (толщина наносимого слоя праймера должна быть не менее 25 мкм). В качестве праймера могут применяться двухкомпонентные эпоксидные грунты на основе эпоксидных смол (например, ЭД-20) или модифицированные полисилоксановые лакокрасочные материалы (например, "Армокот"). При этом в процессе монтажа ОСПТ «Reline», нанесенные ранее материалы должны быть защищены от воздействия открытого пламени пропановых горелок негорючим материалом (асбест, стеклоткань и проч.) Перед нанесением эпоксидного праймера, необходимо подогреть поверхность сваи до 50 – 60°C. Более детальную подготовку применяемых материалов перед нанесением, следует соблюдать согласно технической информации завода – изготовителя праймера;

- сушка эпоксидного праймера путем нагрева загрунтованной поверхности сваи до температуры 120-130°C.

Контроль качества подготовки поверхности ПС проверяется визуально согласно требованиям ВСН 008-88. Контроль качества поверхности сваи с нанесенным покрытием определяется визуально. Слой праймера должен быть сплошным, ровным, не иметь сгустков, подтеков и пузырей.



4 Процесс монтажа ОСПТ «Reline»

4.1 ОСПТ «Reline» доставляются на место производства работ в заводской таре. Маркировка ОСПТ «Reline» должна соответствовать диаметру сваи. Извлечение из упаковочной тары производят на месте производства работ, непосредственно перед их использованием. ОСПТ «Reline» считается подготовленным к монтажу при условии, что при незначительном локальном воздействии на стенки оболочки происходит деформация поперечного сечения. В случае выполнения монтажных работ при воздействии отрицательных температур окружающей среды ниже -20°C , необходимо перед установкой на сваю слегка разогреть ОСПТ «Reline», поместив ее в теплое помещение до размягчения стенок оболочки. Данная операция исключает образование продольных заломов и трещин в местах перегибов и сплющиваний на монтируемой оболочке.

4.2 Установить сваю на две подставки (козлы) с вращающимися роликами с помощью грузоподъемных механизмов любым безопасным методом строповки и перемещения труб, исключая повреждение наружных поверхностей сваи. Выставляются подставки на необходимое расстояния друг от друга в зависимости от вида и линейного размера размещаемой сваи.



4.3 В соответствии с проектным решением, используя рулетку, произвести разметку ствола сваи под монтаж ОСПТ «Reline» и маркером нанести риску, соответствующую расположению торца оболочки со стороны надземной части сваи. В соответствии с табличным значением относительного уменьшения длины оболочки при усадке, в зависимости от диаметра сваи (см. Приложение к инструкции), от нанесенной риски, в сторону надземного торца сваи отмерить это расстояние и нанести вторую риску. Устанавливать ОСПТ «Reline» до термоусадки, следует по второй риску, т.к. при нагреве оболочка усаживается как в поперечном, так и в продольном направлении.



4.4 Произвести нагрев сваи с помощью тепловой газовой пушки Master BLP 53 kw до $100-150^{\circ}\text{C}$. Контроль температуры осуществляется контактными термомпарами, например, контактными цифровым термометром, ТК- 5М. Допускается нагрев поверхности сваи, при помощи пропановых горелок.



4.5 Разместить оболочку ОСПТ «Reline» на брус (лаге) 100x100 длиной, превышающей длину выбранной ОСПТ. Завести выступающий конец бруса в отверстие сваи. Переместить оболочку ОСПТ «Reline» на наружную поверхность сваи до контакта с подставкой, на которой расположена свая



4.6 Выполнить незначительный подъем до отрыва конца ствола сваи от опорной поверхности подставки



4.7 Произвести продольное перемещение оболочки ОСПТ «Reline» по стволу сваи. Установить сваю в исходное положение на подставках, освободить сваю от зацепления с брусом.



4.8 Переместить оболочку ОСПТ «Reline» до обозначенных ранее меток



4.9 Включить газовую ручную (пропановую) горелку и отрегулировать факел газового пламени. Факел газового пламени должен иметь желто-оранжевый цвет, а длина пламени должна составлять 150-200 мм, но при необходимости, она регулируется в зависимости от температуры окружающей среды и скорости ветра. Начинать термоусадку ОСПТ " Reline" следует со стороны оболочки располагающейся в надземной части сваи. Отступить от края оболочки около 100 мм и начать равномерный подогрев оболочки, производя термоусадку участка длиной около 100 мм и далее к ближайшему краю оболочки, вплоть до полной термоусадки начального участка. Следует производить монтаж оболочки последовательно от одного конца к другому, при этом термоусадка должна выполняться от надземной части сваи в сторону подземной части.



4.10 Горелку необходимо удерживать от оболочки на определенном расстоянии, не допускающем ее подгорания и перегрева. Следует совершать горелкой плавные равномерные круговые поступательные движения и вращательное движение самой сваи вокруг своей оси. Запрещается задерживать пламя горелки на одном месте над оболочкой в течении длительного времени. Признаками подгорания являются появление глянца, изменение цвета и текстуры материала, вспучивание оболочки. При термоусадке участков оболочки попадающих на кольцевые сварные соединения, или заводские продольные швы, допускается разглаживать наружную поверхность оболочки термостойкими роликами.



4.11 Произвести монтаж всей оболочки ОСПТ «Reline» последовательно перемещаясь вдоль сваи. Для ускорения процесса прогрева и усадки оболочки возможно применение двух горелок или горелки со сдвоенным соплом, но в любом случае монтаж осуществляется строго в одном направлении: от начала к концу оболочки.



4.12 Произвести визуальный контроль качества установленной оболочки. Оболочка ОСПТ «Reline» должна плотно прилегать к стволу ПС и не иметь каких-либо отслоений, воздушных пузырей, спаек, пережогов нарушений целостности поверхности



4.13 После остывания сваи произвести разметку оболочки ОСПТ «Reline» в соответствии с технической документацией на сваю и маркером нанести риску, соответствующую необходимой длине оболочки.



4.14 По риску отрезать ножом неровный край оболочки

4.15 Съем сваи с подставок следует производить после остывания ствола сваи и установленной оболочки, до безопасных для рабочего персонала температур. Установленная ОСПТ «Reline» до остывания не должна подвергаться механическим воздействиям, т.к. это может привести к ее пластической деформации и разрушению. Рекомендуемое время выдержки ОСПТ «Reline», до механического воздействия, не менее 2-х часов.

Для съема сваи с подставок необходимо произвести ее строповку, исключая размещения строп на поверхности ОСПТ «Reline».

Складирование сваи с нанесенной ОСПТ производится в штабелях с применением эластичных прокладок, исключающих механические повреждения оболочки.

Примечание.

Допускается, на усмотрение технического персонала, производить монтаж оболочки вне описываемой технологической оснастки.

5 Меры безопасности

Проведение работ должно проводиться под руководством ответственного работника (прораба, мастера и т.п.) прошедшего проверку знаний правил производства работ квалификационной комиссией и допущенного к руководству этими работами.

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

Все сотрудники, работающие с материалами, содержащими легковоспламеняющиеся вещества, должны быть проинструктированы об их свойствах и правилах пожарной безопасности при работе с ними.

ОСПТ «Reline» при нормальной температуре воздуха безвредна и не является взрывоопасным веществом. По пожароопасности она относится к группе сгораемых материалов, подгруппе трудновоспламеняемых материалов. Запрещается разводить открытый огонь ближе 15 метров возле мест хранения и нанесения ОСПТ «Reline». При поднесении открытого огня, при температурах выше 300°C, ОСПТ «Reline» загорается и горит коптящим пламенем с образованием расплава. При возникновении пожара тушить всеми известными способами пожаротушения. Места хранения ОСПТ «Reline» должны быть оснащены комплектом противопожарных средств.



Приложение к технологической инструкции

Таблица Технические характеристики ОСПТ

Условное обозначение (типоразмер) ОСПТ	Внутренний диаметр ОСПТ в состоянии поставки, мм, не менее	Размеры ОСПТ после полной усадки, мм		
		Внутренний диаметр равен диаметру ствола сваи	Относительное уменьшение длины на 1 п.м., не более	Толщина стенки, мм
ОСПТ 159	180	159	100	3,0±0,15
ОСПТ 219	240	219	150	3,0±0,15
ОСПТ 245	280	245	200	3,0±0,15
ОСПТ 273	300	273	220	3,0±0,15
ОСПТ 325	360	325	250	3,0±0,15
ОСПТ 426	470	426	300	3,0±0,15
ОСПТ 530	580	530	350	3,0±0,15