



**УТВЕРЖДАЮ**

Исполнительный директор

ООО «Комплексные  
системы изоляции»

С.В. Смирнов

2017 г.



## **ИНСТРУКЦИЯ**

по проведению ремонтных работ с применением термоплавкого заполнителя

«Новорад – ТЗ» ТУ 2245-004-05801845-2005 и ленты для ремонта

поврежденного заводского ПЭ покрытия «Новорад-Р»

ТУ 2245-005-05801845-2005 в трассовых условиях

И-005-72131966-2017

**Редакция 1.0**

г. Новокуйбышевск

2017

## Оглавление

1. Общие положения .....	3
2. Потребность в материально-технических ресурсах .....	3
3. Виды повреждений и применяемые материалы .....	3
4. Порядок проведения ремонтных работ.....	4

## 1. Общие положения

1.1 Настоящая инструкция устанавливает требования к организации и производству работ по ремонту заводского покрытия и термоусаживающейся манжеты при повреждениях, полученных при транспортировке, монтаже труб и проведении испытаний. Ремонтные работы производятся с помощью термоплавкого заполнителя «НОВОРАД-ТЗ» ТУ 2245-004-05801845-2005 (далее – термоплавкий заполнитель) и ленты ремонтной «Новорад-Р» ТУ 2245-005-05801845-2005 (далее – ремонтная лента) производства ООО «Комплексные системы изоляции».

1.2 Температура окружающего воздуха при выполнении работ – от минус 40 до плюс 40°C.

1.3 При температуре окружающего воздуха ниже 10°C материалы следует выдерживать не менее 24 часов в теплом помещении при температуре не ниже +15°C и не выше +45°C.

## 2. Потребность в материально-технических ресурсах

Перечень рекомендуемого основного оборудования, машин, механизмов, для производства работ приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав технологического оборудования

N п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед. изм.	Количество
1	Контактный термометр	ТК	шт.	1
2	Электромагнитный толщиномер	Константа	"	1
3	Искровой дефектоскоп	Крона-2	"	1
4	Шлифовальная машинка	ES 42S	"	1
5	Передвижная электростанция	ДЭС-30	"	1
6	Компрессор передвижной	ЗИФ-СВЭ6/0,7	"	1
7	Горелки газопламенные		"	1
8	Пескоструйные установки	DSG-200	"	1

## 3. Виды повреждений и применяемые материалы

Ремонт покрытия материалами на основе термоплавких заполнителей и заплат из ремонтной ленты осуществляется на дефектах, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 – Виды повреждений и применяемые материалы для ремонта

N п/п	Вид повреждения	Применяемые материалы
1	Места замеров адгезии	Ремонтная лента, термоплавкий наполнитель в виде ленты
2	Царапины длиной до 300 мм, образовавшиеся в процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации.	Ремонтная лента, термоплавкий наполнитель в виде прутка
3	Повреждения площадью до 300 см <sup>2</sup> , образовавшиеся в процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации*	Ремонтная лента, термоплавкий наполнитель в виде ленты
*Большие оголенные металлические поверхности рекомендуется после очистки обрабатывать праймером «НовЭП»		

#### 4. Порядок проведения ремонтных работ.

4.1 Поверхность ремонтируемого участка очистить от грязи, ржавчины, пыли, земли и наледи, а также обезжирить от копоти и масла, с помощью ветоши смоченной в уайт-спирите или бензине (БР-1, Б-70). Этилированный бензин использовать запрещено.

4.2 Острым ножом срезать острые выступы, задиры, заусенцы или отслоившие участки покрытия всему периметру. Края покрытия срезать (по всему периметру) под углом не более 30° к поверхности трубы (см. рис.1).

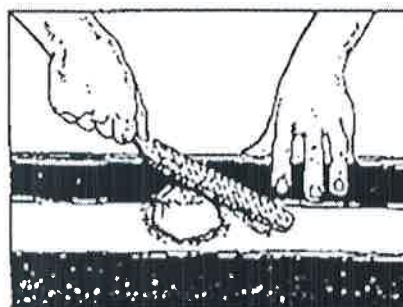


Рис.1

4.3 Подогреть оголённый металл трубы в зоне повреждения до температуры 30-40 °С, направляя пламя горелки преимущественно в центр повреждения (см. рис.2).

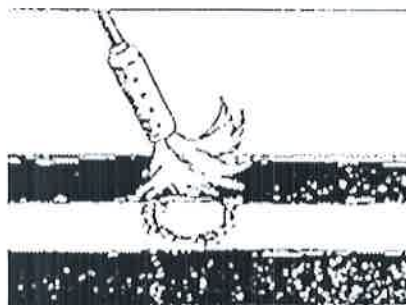


Рис.2

4.4 Очистить оголённый металл трубы (в зоне повреждения) от ржавчины и создать шероховатость заводского полиэтиленового покрытия вокруг повреждения на расстояние не

менее 80 мм от его края по всему периметру, используя для этого наждачную бумагу зернистостью N 40 или N 60 (см. рис.3). При больших объёмах работ рекомендуется использовать пескоструйную установку.

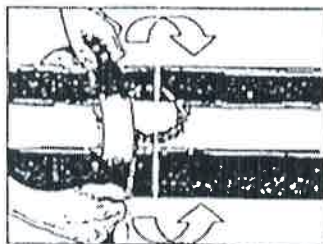


Рис.3

4.5. Удалить с повреждённого участка сжатым воздухом или чистой ветошью, оставшуюся после очистки пыль или "опилки" покрытия.

4.6. Из ремонтной ленты вырезать заплату таким образом, чтобы ее нахлест на неповрежденное покрытие составлял не менее 50 мм.

4.7. Срезать у заплаты углы размером не менее 20x20 мм или закруглить их радиусом не менее 20 мм (см. рис.4). Отрезать несколько кусков заполнителя с учётом величины повреждённого участка.

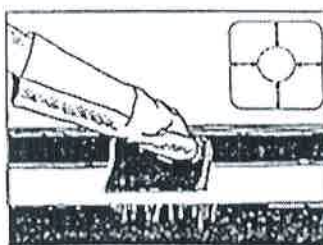


Рис.4

4.8. Нагреть мягким (жёлтым) пламенем горелки оголённый металл трубы до температуры  $(130 \pm 5)^\circ\text{C}$  и прилегающее к нему заводское покрытие (не менее 100 мм от края повреждения) до температуры  $(80 \pm 5)^\circ\text{C}$ .

4.9 Вырезать заплату из термоплавкого заполнителя «Новорад –ТЗ», размерами и формой совпадающими с размерами и формой ремонтируемого участка.

4.10 Заполнитель прогреть пламенем пропановой горелки или промышленным феном до размягчения и появления характерного блеска.

4.11. Нанести заполнитель на повреждённый участок, разгладить рукой, шпателем и равномерно по всей площади нагреть горелкой до вязкотекучего состояния. Поверхность заплаты выравнивается металлическим шпателем и прикатывается роликом. Заполнитель должен равномерно и полностью покрыть зону дефекта, при этом его толщина не должна превышать толщину заводского покрытия.

4.12 При повреждениях в виде царапин рекомендуется использовать термоплавкий заполнитель в виде прутка. Пруток накладывается на участок повреждения и разогревается пламенем горелки до размягчения (рис.5). Поверхность места повреждения с разогретым термоплавким заполнителем выравнивается металлическим шпателем и прикатывается роликом.

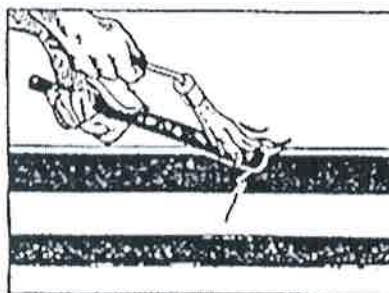


рис.5

4.13 Нагреть мягким (жёлтым) пламенем горелки приготовленную заранее (п.4.7) заплату со стороны адгезива (клея) до его размягчения (появления блеска) (см. рис.6).

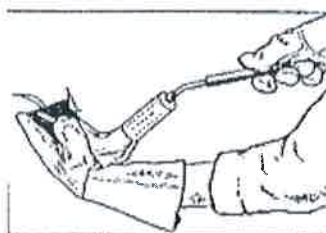


Рис.6

4.14. Прижать нагретую заплату к повреждённому месту и разгладить её рукой в термостойкой перчатке или прикатывающим роликом, удаляя из-под неё воздушные пузыри и не допуская образования морщин и складок.

4.15. С помощью пропановой горелки равномерно прогреть заплату до появления из-под заплата расплава адгезива (см. рис.7). При перегреве и сквозном прожоге заплата удаляется и наносится повторно.



Рис.7

## 5. Контроль качества выполненных ремонтных работ

Нанесение считается качественным, если:

- готовое покрытие имеет ровную поверхность – без пузырей, гофр и складок;
- отсутствуют места отслаивания заплата от заводского покрытия;
- по краям заплата равномерно выступает адгезионный подслоя на несколько миллиметров;

- нахлест заплаты на заводское полиэтиленовое покрытие или термоусаживающуюся манжету составляет не менее 50 мм.
- толщина покрытия на отремонтированном участке не меньше толщины основного заводского покрытия.
- отсутствует пробой при проверке искровым дефектоскопом при напряжении не менее 5 кВ/мм.

РАЗРАБОТАЛ:

Заместитель генерального директора  
по технологическому развитию



Н.В. Ревякина