

Согласовано:

Зам. регионального менеджера
по БС и РП МТ

 Н.И. Паньков

« 01 » 02 2021 г.

Менеджер по техническому обслуживанию
БС и РП

 В.С. Куюмджян

« 01 » 02 2021 г.

Утверждено:

Менеджер по эксплуатации и техническому
обслуживанию НПС и МТ

 А.Л. Михайлов

« 11 » 02 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2021/МТ-9

**на проведение технического диагностирования и экспертизы промышленной безопасности
РВС ДТ 41-ТК-Е001/002, 42-ТК-Е001/Е002 на объектах МТ АО «КТК-Р»**

2021 г.


Амиргалиев Р.И.
Заместитель
Главного инженера

Настоящее техническое задание определяет требования, предъявляемые к выполнению диагностики четырех резервуаров РВС ДТ 41-ТК-Е001/002, 42-ТК-Е001/Е002 на объектах Морского Терминала ЗАО «КТК-Р» в 2021 году.

1. Объекты проведения работ:

Регион: Морской Терминал ЗАО «КТК-Р», г. Новороссийск

1.1. Тип резервуара: РВС – 400

Количество резервуаров – 2

Расположение: Резервуарный парк.

Назначение: **хранение дизельного топлива**

Технологический номер резервуара: 41-ТК-Е001, 41-ТК-В002

Год изготовления 2001

Завод-изготовитель – ЗАО АП Саратовский ЗРМК,

Монтажная организация – НЗМ ОАО ВФ Нефтезаводмонтаж

Год ввода в эксплуатацию – 2002

Высота стенки – 5000 мм.

Диаметр резервуара – 10000 мм.

Количество поясов – 4

Тип крыши – конусная самонесущая.

Наличие теплоизоляции – нет

Активная защита – электрохимзащита

Вид продукта, хранимого в резервуаре на момент проведения диагностики – дизельное топливо, плотность 830 кг/м³, температура продукта от +3 до +40 гр. С

1.2. Тип резервуара: РВС – 25

Количество резервуаров – 1

Расположение: Береговые сооружения.

Назначение: **хранение дизельного топлива**

Технологический номер резервуара: 42-ТК-Е001

Год изготовления 2018

Завод-изготовитель – ООО «Пензенский завод энергетического машиностроения»,

Монтажная организация – ООО «СТАРСТРОЙ»

Год ввода в эксплуатацию – 2020

Высота стенки – 4430 мм.

Диаметр резервуара – 3000 мм.

Тип крыши – конусная самонесущая.

Наличие теплоизоляции – нет

Активная защита – электрохимзащита

Вид продукта, хранимого в резервуаре на момент проведения диагностики – дизельное топливо, плотность 830 кг/м³, температура продукта от +3 до +40 гр. С

1.3. Тип резервуара: РВС – 200

Количество резервуаров – 1

Расположение: Береговые сооружения.

Назначение: **хранение дизельного топлива**

Технологический номер резервуара: 42-ТК-Е002

Год изготовления 2001

Завод-изготовитель – ЗАО АП Саратовский ЗРМК,

Монтажная организация – НЗМ ОАО ВФ Нефтезаводмонтаж

Год ввода в эксплуатацию – 2002

Высота стенки – 4000 мм.

Диаметр резервуара – 8000 мм.

Количество поясов – 4

Тип крыши – конусная самонесущая.

Наличие теплоизоляции – нет

Активная защита – электрохимзащита

Вид продукта, хранимого в резервуаре на момент проведения диагностики – дизельное топливо, плотность 830 кг/м³, температура продукта от +3 до +40 гр. С

2. Вид диагностики:

2.3. Для резервуаров РВС ДТ 41-ТК-Е001/002, 42-ТК-Е002 - полная диагностика с экспертизой промышленной безопасности (ЭПБ);

2.4. Для резервуара РВС ДТ 42-ТК-Е001 - частичное техническое диагностирование.

3. Требования к выполнению работ:

3.1. Сроки выполнения работ:

- начало – не позднее 5 дней со дня подписания Договора;
- окончание – не позднее 20.12.2021 г.

Полная диагностика для резервуаров РВС ДТ 41-ТК-Е001/002, 42-ТК-Е002 выполняется в два этапа. Первый этап – геодезия и акустико-эмиссионное обследование на заполненных резервуарах, частично заполненных резервуарах. Второй этап – обследование внутренних полостей резервуаров после их полной зачистки и дегазации (41-ТК-Е001/002, 42-ТК-Е002 – июнь).

Подготовительные и восстановительные работы (перед проведением и по окончании основных работ), в объеме необходимом для выполнения ТД и ЭПБ, выполняются за счет средств и сил Подрядчика.

3.2. Сведения о перечне работ, выполняемого при технической диагностике:

Перечень работ определяется в соответствии с действующими нормативными, регламентирующими документами РФ и ВРД КТК 08.08.2015 «Правила технической эксплуатации резервуаров и резервуарных парков нефтепроводной системы КТК

Частичная техническая диагностика должна включать в себя проведение следующих работ:

- изучение технической документации, проверка комплектности эксплуатационно-технической документации, анализ соответствия проектной документации фактическому состоянию резервуара, проверка соответствия информации, отражённой в паспорте резервуара исполнительной документации и требованиям норм и правил;
- анализ сведений о технических характеристиках резервуара, о материалах, применённых при строительстве, свойствах нефтепродуктов, режимах эксплуатации и расчет цикличности нагружения резервуара;
- анализ сведений о сварочных материалах и технологии сварки, применённых при строительстве и ремонтах резервуара;
- сбор и анализ сведений о датах и результатах проведённых ранее технических диагностик, о видах и датах аварий, отказов, динамике отклонений геометрических параметров основания, стенки и других элементов резервуара, о количестве и объёмах проведённых ремонтов;
- проведение акустико-эмиссионной диагностики дна и стенки резервуара с выявлением мест концентрации напряжений и последующей проверкой их ультразвуковой дефектоскопией;
- визуальный осмотр конструкций резервуара (в том числе с применением оптических приборов), определение видов и степени коррозионного повреждения наружной (в доступных зонах) поверхности стенки, уторного узла;
- проверка соответствия расположения элементов оборудования и сварных швов требованиям проекта;
- визуальный осмотр всех сварных швов;
- инструментальный замер с помощью шаблонов геометрических параметров сварных швов

четырёх нижних поясов с целью выявления наружных дефектов: несоответствия размеров швов требованиям СНиП 3.03.01-87, ГОСТ и проекта, трещин всех видов и направлений, наплывов, подрезов, прожогов, пористости, отсутствия плавных переходов от одного сечения к другому, по результатам осмотра, при необходимости, возможно выполнение контроля неразрушающими методами: ультразвуковым, магнитопорошковым, рентгеновским и др;

- осмотр выступающей части окрайки днища, выявление на ней остатков швов монтажных приспособлений, вырывов, трещин всех видов и направлений и других дефектов;

- измерение толщины каждого листа первого, второго, третьего и верхнего поясов по четырем образующим, а остальных поясов по одной образующей стенки резервуара без снятия ЛКП;

- сканирование (Ультразвуковая толщинометрия с регистрацией рельефа контролируемого сечения) нижнего пояса стенки по всему периметру;

- ультразвуковая толщинометрия выступающей части окрайки в местах примыкания вертикальных швов стенки без снятия ЛКП;

- измерение геометрической формы стенки, измерение отклонений образующих стенки от вертикали и нивелирование наружного контура днища при фиксации уровня налива нефтепродукта;

- визуальный осмотр сварных швов приемо-раздаточных патрубков от стенки резервуара до задвижек на ПРП, сварных швов. По результатам осмотра, при необходимости, возможно выполнение контроля неразрушающими методами: ультразвуковым, магнитопорошковым, рентгеновским и др.;

- обследование технологических трубопроводов и системы пожаротушения в пределах каре резервуара;

- обследование лестниц резервуара, кольцевой площадки и ее элементов;

- обследование запорной, дыхательной и предохранительной арматуры;

- осмотр и нивелирование фундаментов приемо-раздаточных патрубков и арматуры, сравнение их координат с координатами фундамента резервуара;

- определение состояния и геодезическая съемка обвалования с определением размеров каре резервуара на соответствие требованиям;

- проверка состояния фундамента резервуара с проведением ВИК и измерением прочности бетона;

- проверка соответствия системы ЭХЗ проекту;

- измерение защитных потенциалов на контрольно-измерительных пунктах;

- измерение сопротивления переходных контактов на фланцах подводящих трубопроводов;

- проверка контактов заземляющих проводников;

- проверка состояния системы защиты от статического электричества с замерами переходного сопротивления и проверкой наличия металлической связи;

- контроль качества антикоррозионного покрытия (АКП) внутренних поверхностей резервуаров;

- проверочные расчеты конструкций резервуара на прочность и устойчивость в соответствии с действующей нормативной документацией РФ.

- при выполнении расчетов конструктивных элементов на прочность и устойчивость используются минимальные толщины конструктивных элементов, полученные по данным выполненных замеров.

Полная техническая диагностика выполняется в два этапа и включает в себя следующие работы:

Первый этап проводится в режиме эксплуатации резервуара и предусматривает проведение работ, предусмотренных программой частичной технической диагностики в соответствии с положением.

Второй этап проводится после вывода резервуара из эксплуатации, зачистки, дегазации и предусматривает проведение следующих работ:

- осмотр конструкций резервуара с внутренней стороны;

- 100% контроль ультразвуковым методом дефектоскопии всех вертикальных и

горизонтальных швов нижних четырех поясов стенки резервуара без снятия ЛКП;

- определение механических свойств металла первого пояса резервуара (при сроке эксплуатации резервуара 20 и более лет);

- 100% измерение толщины днища ультразвуковым методом дефектоскопии, для выявления потерь металла, как с наружной, так и с внутренней стороны без снятия ЛКП;

- обследование оборудования внутри резервуара, (визуальный контроль и контроль герметичности);

- при необходимости в случае возникновения трещин или других подобных дефектов могут проводиться механические испытания и (или) металлографические исследования сварных соединений и (или) основного металла, химический анализ металла, определение критической температуры хрупкости металла, определение участков с высокой концентрацией напряжений и другие работы;

- контроль состояния основания.

При диагностике резервуаров по согласованию с заказчиком могут использоваться другие, не рассмотренные в ВРД КТК 08.08.2015 неразрушающие методы контроля, которые позволяют добиться более совершенного результата и в то же время позволяют обеспечить полную безопасность (акустико-эмиссионный метод обнаружения дефектов, магнитный или иной метод измерения фактических напряжений в стенке резервуара и т.п.).

4. Требования к основным работам

При проведении экспертизы выполняются следующие работы:

4.1 Анализ проектной, технической и эксплуатационной документации объектов экспертизы;

4.2 Техническая диагностика объектов экспертизы, в том числе:

- визуальный и измерительный контроль;
- оперативное (функциональное) диагностирование для получения информации о состоянии, фактических параметрах работы, фактического нагружения в реальных условиях эксплуатации;
- оценка качества соединений (при наличии) объектов экспертизы;
- неразрушающий контроль металла и сварных соединений (при наличии);
- оценка выявленных дефектов на основании результатов визуального и измерительного контроля, методов неразрушающего контроля;
- расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния, включающие анализ режимов работы и исследование напряженно-деформированного состояния;
- оценка технического состояния объектов экспертизы.
- обследование противокоррозионной защиты сооружений и их элементов, работы средств ЭХЗ;

4.3 Подготовка и согласование с Заказчиком отчетов по результатам ТД объектов экспертизы, с отражением в выводах отчетов установленного срока и условий их дальнейшей безопасной эксплуатации.

4.4 Выдача рекомендаций (в случае необходимости) по дальнейшей эксплуатации объектов экспертизы;

4.5 Подготовка, согласование с Заказчиком, внесение заключений ЭПБ в Реестр заключений ЭПБ РТН. Заключение ЭПБ подписывается руководителем организации, проводившей экспертизу, и экспертами, участвовавшими в проведении экспертизы (первой категории, аттестованные в области ЭСТУ). В заключении ЭПБ должны приводиться сведения о расчетных и аналитических процедурах оценки и прогнозирования технического состояния объектов экспертизы, включающие определение остаточного ресурса (срока службы) с отражением в выводах заключения ЭПБ установленного срока и условий их дальнейшей безопасной эксплуатации.

Подрядчик самостоятельно представляет заключение ЭПБ объектов в территориальное управление федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору для внесения в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности.

4.6 Требования к завершению работ

По окончании проведения ТД и ЭПБ объектов Подрядчик предоставляет Заказчику в двух экземплярах следующую документацию на бумажном и электронном (в формате PDF) носителе:

- технические отчеты;
- заключения ЭПБ объектов экспертизы, внесенные в реестр заключений ЭПБ РТН.

5. Требования к исполнителю работ

5.1 Работы по проведению ТД и ЭПБ объектов экспертизы проводятся специализированной организацией, отвечающей следующим требованиям:

- наличие соответствующих действующих лицензий (разрешений) Ростехнадзора РФ на выполнение видов деятельности в соответствии с настоящим ТЗ;
- наличие достаточного для выполнения всего комплекса работ квалифицированного и аттестованного персонала с опытом проведения ЭПБ в отношении опасных производственных объектов магистрального трубопроводного транспорта I класса опасности;
- наличие оборудования и приборов (в т.ч. специализированных) для выполнения объема работ согласно настоящего технического задания. Данное оборудование и приборы должны соответствовать требованиям НТД, действующих в настоящее время в РФ;
- наличие экспертов первой категории, аттестованных в области ЭСТУ;

5.2 В случае привлечения субподрядных организаций Подрядчик обязан предоставить документы привлекаемых организаций в объеме, аналогичном предъявляемым к основному Подрядчику на этапе закупочной процедуры. Привлечение субподрядных организаций при выполнении работ на территории объектов Заказчика возможно только после письменного согласования с Заказчиком. При этом Подрядчик остается ответственным перед Заказчиком за надлежащее исполнение его субподрядчиком договорных обязательств, как за собственные действия. При привлечении субподрядчика Подрядчик гарантирует наличие всех необходимых допусков, разрешений и лицензий на право производства работ, требуемых в соответствии с законодательством РФ.

5.3 Подрядчик предоставляет все необходимое оборудование, инструменты, предметы снабжения, технику и все прочие средства, необходимые для выполнения работ;

5.4 Подрядчик за свой счет обеспечивает персонал средствами индивидуальной защиты (защитные прозрачные очки, защитная каска с подбородочным ремнем, спецодежда из огнезащитных тканей, специальная обувь с защитным подноском и т.д.);

5.5 Подрядчик обеспечивает проведение контроля воздушной среды на месте производства работ в случае проведения газоопасных работ;

5.6 Подрядчик обязан обеспечить сохранность документов и конфиденциальных сведений, представленных на экспертизу;

6. Требования к безопасному производству работ

- При проведении ТД и ЭПБ необходимо строго соблюдать нормы, правила, положения и инструкции по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды, действующие в области магистрального транспорта нефти и объектах АО «КТК-Р», где проводятся работы;

- Допуск Подрядчика на объекты Морского Терминала АО «КТК-Р» осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в Приложении 2 к настоящему техническому заданию.

- Время проведения ТД и ЭПБ должно быть согласовано с лицом, ответственным за исправное состояние и эксплуатацию объекта;

- Все работы выполняет в светлое время суток и по наряд-допускам, оформленным согласно установленным требованиям Компании;

- Неразрушающий контроль должен проводиться только с применением исправных инструментов, приспособлений, аппаратуры и аттестованных средств измерений;

- В процессе проведения работ Подрядчик обязан обеспечить сохранность и защиту действующего оборудования и другого имущества Компании.
- Все отходы, образовавшиеся в результате деятельности Подрядчика по работам настоящего технического задания на территории Компании, принадлежат Подрядчику с момента образования таких отходов. Исключением являются отходы, содержащие нефть Компании и отходы демонтажа, если они являются основными средствами, не снятыми с баланса Компании. Подрядчик обязан поддерживать чистоту и своевременно производить уборку, накопление в самостоятельно установленных им закрытых емкостях и удаление всех отходов, принадлежащих ему, обеспечивать нормативное санитарное состояние на рабочей площадке. Подрядчик обязан выполнить весь комплекс работ по учету и обращению со своими отходами самостоятельно, от своего имени, по собственным нормативно-разрешительным документам и без дополнительных затрат для Компании, в соответствии с действующим законодательством РФ, а также осуществить все расчеты и платежи, связанные с негативным воздействием на окружающую среду, возникшие в результате и в ходе выполнения работ. По окончании работ площадка производства работ должна быть очищена, все отходы и емкости удалены с территории объекта.

К настоящему техническому заданию прилагаются и являются его неотъемлемыми частями следующие приложения:

Приложение 1

Требования по допуску Подрядчика на объекты МТ для проведения ЭПБ”.

Инженер по ОЭиР

Леус К.М.

«01» февраля 2021 г.