

Согласовано:

Менеджер по ЭИТО НПС и МТ

_____ Михайлов А.Л.

« _____ » _____ 2022г.

Утверждаю:

Генеральный менеджер по эксплуатации

_____ Шмаков В.А.

« _____ » _____ 2022г.

Генеральный менеджер по транспортировке нефти
и коммерческим вопросам

_____ Муринов С.К.

« _____ » _____ 2022г.

Заместитель Регионального менеджера по БС и РП

_____ Паньков Н.И.

« 01 » 12 2022г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2022/МТ-01

**Техническое задание на выполнение работ по размыву нефтешламовых отложений
и зачистке резервуаров РВСПК – 100 000 41-ТК-В001 и 41-ТК-В002 в 2023 году**

1. Назначение

Настоящее техническое задание определяет требования, предъявляемые к выполнению работ по размыву нефтешламовых отложений, зачистке и дегазации резервуаров РВСПК – 100 000 41-ТК-В001 и 41-ТК-В002 в Резервуарном парке Морского Терминала в 2023 году, для последующего выполнения полной диагностики и текущего ремонта указанных резервуаров.

2. Характеристика объекта

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

Объект проведения диагностики: РВСПК – 100 000 41-ТК-В001 и 41-ТК-В002 Тех. данные резервуаров представлены в приложении 1 к данному техническому заданию.

3. Условия исполнения

3.1 Общие требования

Сроки выполнения работ:

Начало – не позднее 15 дней со дня подписания Договора

Окончание – не позднее 150 дней со дня начала работ.

3.2. Требования к объему работ по размыву нефтешламовых отложений, зачистке и дегазации резервуаров РВСПК – 100 000 41-ТК-В001 и 41-ТК-В002:

В 2023 году в резервуарах РВСПК-100000 41-ТК-В001 и 41-ТК-В002 (далее РВСПК-1/2) необходимо поэтапно произвести:

- Работы по размыву донных парафинсодержащих отложений сырой нефтью Заказчика с возвратом размытого товарного продукта в технологический трубопровод 56" (на погрузку танкеров), полная зачистка резервуаров (включая все элементы) с передачей твердых неразмываемых отложений для обезвреживания на лицензированном предприятии, дегазацию зачищенных резервуаров; Вышеуказанный комплекс работ производится для обеспечения последующего выполнения на данных резервуарах диагностики, ремонтных работ согласно дефектным ведомостям.

3.3. Требования к организации выполнения работ:**3.3.1 Организационные условия**

- Работы размыву донных отложений, полной зачистке резервуаров РВСПК-1/2 выполняются поэтапно специализированной организацией (далее Исполнитель), оснащенной современным оборудованием, проверенной технологией и имеющей в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов (обученный и аттестованный персонал с опытом работы).
- Исполнитель предоставляет за свой счет весь необходимый материал, оборудование, инструменты, предметы снабжения, технику и все прочие средства, необходимые для выполнения работ;
- Исполнитель за свой счет обеспечивает рабочий персонал спецодеждой и средствами личной безопасности, включая дыхательные аппараты для работы внутри загазованного резервуара;
- Исполнитель должен обладать всеми необходимыми разрешениями, лицензиями и сертификатами, дающими право на проведение работ по размыву донных отложений, полной зачистке и дегазации резервуара;
- Соблюдение Исполнителем всех необходимых внутренних руководящих документов Компании и НТД РФ является обязательным требованием при проведении выше указанных работ.
- Все отходы, образовавшиеся в результате деятельности Исполнителя по работам настоящего ТЗ на территории Компании, принадлежат Исполнителю с момента образования таких отходов. Исключением являются отходы, содержащие нефть Компании, а именно: «Шлам очистки резервуара от нефти и нефтепродуктов». Исполнитель обязан поддерживать чистоту и своевременно производить уборку, накопление в самостоятельно установленных им закрытых емкостях и удаление всех отходов, принадлежащих ему на праве собственности или в соответствии с данным Техническим Задаaniem, обеспечивать нормативное санитарно-экологическое состояние на рабочей площадке. Исполнитель обязан выполнить весь комплекс работ по учету и обращению с 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 площадки производства работ и расположения оборудования Исполнителя должны быть очищены, все отходы и емкости удалены с территории объекта.

3.3.2. Технологические условия:

- На все ниже указанные операции Исполнитель разрабатывает и согласовывает ППР.
- Предварительно выполняются работы по замерам для определения уровня и профиля донных отложений в резервуарах РВСПК-1/2.
- Резервуар передается Исполнителю с отметкой взлива 2,5-3,0 м, дальнейшее понижение уровня нефти в резервуаре выполняется за счет насосов Исполнителя;
- На первом этапе Исполнитель производит работы подключения внешней системы эффективного размыва донных парафинсодержащих отложений (точкам отбора продуктов размыва из резервуара и закачки их в технологический трубопровод 56" (на погрузку танкеров).
- **С целью определения объемов отгружаемой партии нефти из зачищаемых резервуаров, Исполнитель обеспечит лабораторный контроль качества нефти по всем основным физико-химическим показателям (включая содержание парафина, солей, воды, механических примесей), перед её закачкой в технологический трубопровод 56" (на погрузку танкеров);**
- Размыв донных отложений осуществлять сырой нефтью (с возможностью ее подогрева);
- Размыв донных отложений осуществлять с плавающей крыши резервуара (далее ПК) через трубчатые направляющие демонтированных опор (опоры демонтируются и устанавливаются силами Исполнителя);
- Количество установленных на ПК размывающих головок должно перекрывать всю площадь резервуара, увеличивать размывающую способность в выявленных зонах повышенной концентрации шлама.
- Продукты размыва донных отложений подлежат закачке через блок фильтров с ячейкой не более 4мм (оборудование Исполнителя) через существующий вантуз в манифольдном укрытии в отдающий трубопровод РП 56" на погрузку танкеров. Блок фильтров должен иметь достаточно резервных линий для обеспечения одновременной отдачи продуктов размыва и очистки части фильтров.
- Технология размыва донных отложений не должна ухудшать, изменять качество нефти;
- Насосы и схема обвязки технологического оборудования и прокладки коммуникаций Исполнителя на площадках РП и резервуаре должна обеспечивать возможность подкачки, откачки нефти в

отдающий трубопровод с производительностью 100-250 м³/ч с одновременной подачей нефти на размывающие головки и работы по замкнутому контуру;

- Периодически производить замеры уровня донных отложений в резервуаре для корректировки схем работы размывающих головок и определения текущего количества отложений.
- Исполнитель самостоятельно производит открытие/закрытие люков резервуара. По окончании работ зачищенный дегазированный резервуар передается Компании с открытыми люками.
- Обеспечить резервирование технологического оборудования, участвующего в зачистке и дегазации или возможность быстрого восстановления его работоспособности (без срыва графика работ).
- Не допускается выполнение операций в каре резервуара, в результате которых может быть повреждено гидроизолирующее синтетическое покрытие (мембрана каре): забивание в грунт штырей; установка сосредоточенных нагрузок с удельным давлением более 3600 кг/м²; ударные (или сосредоточенные вибрационные) нагрузки на щебеночное покрытие каре. Предусмотреть укладку ж/бетонных плит под установку оборудования для распределения нагрузок на поверхность каре;
- Схема расстановки техники и оборудования, точки подключения должны быть предварительно согласованы со специалистами эксплуатации МТ;
- Предельно ограничить движение техники в каре резервуара.
- Предусмотреть мероприятия, предотвращающие загрязнение нефтью или нефтепродуктами щебеночного покрытия каре резервуара (укладка полиэтиленового покрытия, установка поддонов под агрегатами и стыковочными соединениями трубопроводов, наличие оборудования для вакуумной откачки, запас сорбирующих материалов), а также предотвращающие загрязнения или деградацию грунта территории резервуарного парка, на которой расположено оборудование или иное имущество Исполнителя;
- В случае загрязнения или истощения грунта на используемых Исполнителем площадках Резервуарного парка Заказчика выполнить локализацию и ликвидацию загрязнений, замену грунта собственными силами, материалами и оборудованием.
- Всё устанавливаемое на площадках и резервуаре технологическое оборудование заземлить;
- Для предотвращения деформации и повреждения плавающей крыши резервуара, при постановке её на неполное количество опор (не предусмотренное проектом резервуара), произвести расчет по безопасно-допустимому количеству демонтированных опор, с указанием схемы их расположения (приложить схему к ППР на зачистку);
- Для предотвращения деформации и повреждения ливнесбросных шарнирных трубопроводов внутри резервуара при работе системы размыва на минимальных вливах (низком уровне положения плавающей крыши) произвести расчет по безопасной установке размывающих головок, с указанием схемы их расположения (приложить схему к ППР на зачистку);
- При закачке нефти в погрузочный нефтепровод контролировать:
% содержания парафина, расход и объем нефти (предварительно согласовать со специалистами МТ);
- На этапе размыва донных отложений, когда ПК установлена на опорах, обеспечить безопасность замкнутого пространства (закачка инертного газа и постоянный контроль за его концентрацией и концентрацией кислорода);
- При производстве работ по зачистке контролировать загазованность на рабочей площадке;
- Для вентиляции и дегазации подкрышного пространства резервуара использовать взрывопожаробезопасные вентиляторы;
- В ходе работ вести постоянный контроль загазованности атмосферы внутри и вокруг резервуара;
- При зачистке донных отложений осуществлять внутриплощадочные перемещения (вывоз сточных вод, использованной воды, перемещение продуктов размыва, шлама) специализированным транспортом;
- При проведении работ по зачистке обеспечить сохранность ЛКП резервуаров.
- В объем работ включена зачистка внутренней поверхности стенки резервуаров расположенной выше ПК, с применением специального мобильного оборудования и технологии, позволяющей избежать необходимости монтажа на ПК лесов (вышек) и разбрызгивания моющей жидкости с продуктами зачистки;
- В объем работ включена зачистка всех внутренних поверхностей и полостей резервуаров, загрязненных нефтью, включая стойки ПК, ПРУ и колонну радарного уровнемера резервуаров.
- Ответственность за соблюдение мер безопасности, сохранность резервуара, трубопроводов, сооружений, и коммуникаций в процессе производства работ несет руководитель работ Исполнителя;

- Предусмотреть (указать в ППР) до передачи резервуаров РВСПК-1/2 в работу Исполнителю, электроприводы технологического оборудования должны быть отключены и обесточены. По резервуару 41-ТК-В001 должны быть отключены и создан видимый разрыв электрической цепи для электроприводов 41-ХV-0200, 41-ХV-0201, 41-ХV-0202, 41-ХV-0203, 41-ХV-0211, 41-МХ-В001А/В/С/Д/Е, электрообогрев.

По резервуару 41-ТК-В002 должны быть отключены и создан видимый разрыв электрической цепи для электроприводов 41-ХV-0220, 41-ХV-0221, 41-ХV-0222, 41-ХV-0223, 41-ХV-0231, 41-ХV-0232, 41-ХV-0233, 41-МХ-В002А/В/С/Д/Е, электрообогрев. На ячейках электроприводов должны быть вывешены плакаты и установлены блокировочные замки.

Применяемое электрооборудование и переносной электроинструмент для работ в каре РВСПК должны быть взрывозащищенного исполнения, система кабельных сетей без повреждений изоляции скруток и сращиваний. Подключаемые жилы КЛ имели опресованные наконечники и концевые заделки (муфты). При производстве работ все кабельные линии должны быть уложены на специальных подставках. Заземление оборудования осуществить медными изолированными проводниками с подключением от действующих магистральных линий сети заземления в каре и за его пределами. Внутри резервуара, для переносных светильников и электроинструмента необходимо использовать напряжение не выше 12 В, с применением разделительных трансформаторов. Основанием для подачи напряжения на оборудование по размыву и зачистке от донных отложений, по предоставлению протоколов электрических измерений и испытаний. Предусмотреть питание сети от ДЭС Исполнителя системой с глухо заземленной нейтралью.

Предусмотреть требования по защите от статического электричества при производстве работ по размыву и зачистке резервуаров.

- При проведении работ по зачистке обеспечить сохранность двух пожарных линейных термодетекторов. Один проложен по пеновой плотине, второй во внутренней части затвора.

При проведении работ на время, когда персонал находится непосредственно на резервуаре, систему пожаротушения данного резервуара переводить в режим «РУЧНОЙ».

- Дополнительно провести очистку отводов и патрубков используемых для установки реле нижнего аварийного уровня, предварительно демонтировав само реле.

3.4 Подготовительные работы

3.4.1 Камеральные

Исполнитель разрабатывает и предоставляет на согласование Компании следующее:

- календарный план-график производства работ;
- план производства работ со схемами размещения оборудования;
- анализ рисков, связанных с условиями проведения работ.

Исполнителю необходимо:

- разработать и согласовать с Заказчиком ППР и технологические карты на методы размыва донных отложений, полной зачистки резервуаров и дегазации резервуаров;
- получить допуск на объекты МТ согласно установленным требованиям Компании.

3.4.2 Полевые

Исполнителю необходимо:

- подготовить площадки для размещения своего оборудования;
- доставить и разместить оборудование на площадках, собрать согласованные технологические схемы, провести необходимые испытания и проверки.

3.5 Основные работы

- Все работы по размыву донных отложений, полной зачистке и дегазации резервуаров Исполнитель выполняет по нарядам-допускам, оформленным согласно установленным требованиям Компании.

- Полный цикл работ на резервуарах РВСПК-1/2 в 2023 году начинать не ранее наступления сезона устойчивых круглосуточных положительных температур атмосферного воздуха (не ниже +5 градусов Цельсия).

- Режим работы круглосуточный, непрерывный. По завершению этапа размыва донных отложений на резервуаре РВСПК-1, Исполнитель переносит оборудование внешней системы размыва донных отложений на РВСПК-2, и должен организовать одновременную параллельную работу на двух резервуарах РВСПК-1/2.

- Исполнитель предоставляет Заказчику ежедневный отчет по согласованной форме о выполнении календарного план-графика производства работ.

- По окончании работ Исполнитель предоставляет Заказчику исполнительную документацию в двух экземплярах на бумажном и электронном (в формате PDF) носителе.

Ведущий инженер механик МТ

 Доркин В.В.

« 30 » 11 2022г.

Старший инженер РП

 Бендеров Д.В.

« » 2022г.