

Приложение № 1 к Ук № 5

**Техническое задание  
на проведение работ по внутритрубному обследованию трубопроводов.**

**1. Оказываемая услуга и ее описание.**

- проведение работ по внутритрубному обследованию и оценке технического состояния напорного нефтепровода Д 273х12мм «ДНС-3В – ВЦТП (ППН-1)» L-7,105 км.

**2. Период оказания услуги** – с 01.03.2016 г. по 31.12.2016 г.

**3. Требования по промышленной, экологической безопасности и охране труда.**

Производство работ осуществляется в соответствии с:

- РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
- «Требованиями Заказчика в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности» (Приложение № \_ к настоящему договору);
- действующими в ОАО «СН-МНГ» правилами и нормами по технике безопасности, а также в соответствии с действующими на территории РФ нормативно-технической документацией.

**4. Цель работ:**

- определение технического состояния промыслового трубопровода;
- выявление дефектов трубной продукции и сварных соединений;
- определение участков промыслового трубопровода с отклонениями от проектной глубины залегания;
- определение возможности дальнейшей эксплуатации промыслового трубопровода на проектных технологических режимах;
- точное определение местоположения и значимости аномалий и дефектов с точки зрения структурной целостности промыслового трубопровода;
- составление Дефектной ведомости и классификации повреждений и дефектов по степени опасности и разработка рекомендаций по выборочному и капитальному ремонту линейной части промыслового трубопровода с указанием метода ремонта дефектов;
- проведение на основании результатов внутритрубного обследования экспертизы промышленной безопасности промыслового трубопровода (возможно с привлечением экспертной организации).

**5. Подготовительный этап работы.**

• Заказчик обязуется предоставлять Исполнителю дополнительную информацию, по форме опросного листа предоставленного подрядчиком, а так же необходимую рабочую документацию (схемы, планы трубопровода) или другую информацию, необходимую для планирования работ, разработки технологической инструкции (программ) подготовки и оценки готовности трубопровода, графиков пропусков снаряда из состава диагностического комплекса.

• До начала проведения работ Исполнителем, должен быть разработан План производства работ, согласованный с Заказчиком.

• Заказчику необходимо подготовить трубопровод (участок) к проведению диагностических работ, известить Исполнителя о готовности к проведению работ и обеспечить

необходимый режим и объем перекачиваемой среды для пропуска снарядов из состава диагностического комплекса.

- Заказчик гарантирует полное открытие линейных задвижек (кранов) на обследуемом трубопроводе (участке) на всё время пропуска диагностического снаряда и предпринимает меры для исключения ситуаций, когда какая – либо линейная задвижка (кран) во время пропуска может быть прикрыта самопроизвольно, действием персонала Заказчика или посторонними лицами.

- Заказчик принимает меры по исключению возможности изменения потока среды через тройники (ответвления) на линейной части трубопровода на все время пропуска комплекса диагностического оборудования.

- Заказчик обеспечивает контроль ситуации на трубопроводе (участке) в течении всего времени проведения диагностического обследования, обеспечивает скорость движения дефектоскопов в соответствии с их техническими характеристиками.

- Заказчик предоставляет Исполнителю, с целью оперативного и квалифицированного выполнения работ на трассе трубопровода, за свой счет и своими силами услуги необходимые для выполнения подготовительных и инспекционных работ, в том числе:

- камеры приема и запуска оборудования в трубопровод и управление ими;
- запуск в трубопровод оборудования Исполнителя, и его прием;
- сопровождение скребков и снарядов во время их пропуска по трубопроводу (проводится совместно);
- Установка маркеров вдоль трассы трубопровода на расстоянии не более 1000 метров друг от друга (проводится совместно).
- обеспечение связи между бригадами сопровождения и бригад с диспетчером;
- средства для вытягивания скребков и снарядов из приемной камеры на лоток;
- автотранспорт для транспортировки оборудования на объект;
- охраняемое, отапливаемое помещение (цех) с достаточным освещением, с подводом электропитания (220В с заземлением) и грузоподъемный механизм для проведения регламентных работ с диагностическим оборудованием;
- свободный доступ к оборудованию Исполнителя для его обслуживания в необходимое время;
- грузоподъемный механизм при погрузо-разгрузочных работах и при работах на камерах пуска-приема.

- Заказчик предоставляет обслуживающий персонал соответствующей квалификации, необходимый для выполнения работ по разметке трассы, сопровождению, маркированию, выполнению операции по запасовке (пуску) и извлечению (приему) скребков и дефектоскопов на камерах пуска – приема, обеспечивает необходимой для выполнения Договора техникой и оборудованием.

- При проведении ДДК Заказчик проводит необходимые земляные работы на трубопроводе своей техникой и своим персоналом.

- Исполнитель направляет в адрес Заказчика технические данные дефектоскопов.

## **6. Требования к Исполнителю и оборудованию.**

- На момент производства работ Исполнитель должен иметь действующую лицензию на проведение экспертизы промышленной безопасности, разрешение на применение поршней и инспекционных снарядов, выданных службой Ростехнадзора РФ, отвечать требованиям ROF (Форума Операторов трубопроводов).

- Оборудование Исполнителя должно обеспечить прохождение 90 – градусных отводов.

- Оборудование должно обеспечить полный цикл очистки трубопровода от начальной стадии до пропуска диагностического снаряда.

- Обеспечить контроль местонахождения снаряда в трубопроводе в реальном времени.

## **7. Этапы работ:**

### **7.1. Организационно-аналитические работы:**

- изучение проектной и исполнительной документации;
- проверку комплектности и анализ отклонений фактического состояния с проектными решениями;
- ознакомление с рабочими параметрами: давление (в т.ч. согласование максимального отклонения давления пропуска очистных скребков, профилемера и дефектоскопа от рабочего), температура, среда.

### **7.2. Полевые работы:**

Полевые работы выполняются согласно календарного плана и включают в себя:

#### **I этап - калибровка, профилометрия :**

- Мобилизация персонала и необходимого для проведения данного этапа работ оборудования;
- Пропуск скребка-калибра с отработкой скоростного режима для пропуска профилемера, контроль прохождения скребка.
- Выдача Исполнителем акта-заключения о возможности пропуска стандартного очистного скребка и профилемера.
- Разметка трассы для установки маркерных систем с учетом следующих требований:
  - расстояние между маркерными пунктами не должно превышать 1 км;
  - маркерные пункты должны быть расположены над осью трубопровода;
  - маркерные пункты должны привязываться к ближайшим постоянным ориентирам на местности (километровые и маркерные знаки, опоры линий связи и линий электропередач и т.п.);
  - установленные на линейной части диагностируемого участка нефтепровода задвижки, обратные клапаны, постоянные вантузы диаметром Ду100 и более включаются в схему маркерных пунктов как естественные маркерные пункты. Установка наземных маркерных систем на естественных маркерных пунктах не требуется;
  - месторасположение маркерных пунктов при проведении повторной внутритрубной диагностики не должно изменяться.
- Установка маркерных систем (и последующее снятие маркерных систем после обследования).
- Пропуск стандартного очистного скребка (при положительном заключении по результатам калибровки) с составлением акта.
- Пропуск профилемера, контроль прохождения.
- Экспресс-анализ по результатам пропуска профилемера, с составлением акта.
- Предварительная обработка и оценка данных полученных по результатам проведения профилометрии.
- Второй пропуск профилемера, с дополнительной установкой маркерных систем (маркированием), для локализации дефектов геометрии (выполняется в случае необходимости, по требованию Исполнителя и без увеличения стоимости услуг).
- Выдача акта-заключения о возможности проведения работ по очистке и обследованию трубопровода дефектоскопом.
- Выдача Заказчику перечня дефектов геометрии трубопровода (в случае выявления), препятствующих пропуску скребков и дефектоскопа.
- Определение и регистрация дефектов геометрии трубопровода с фиксацией их пространственного расположения относительно поперечного сечения трубы.
- Определение температуры перекачиваемой среды.

#### **II этап - очистка, дефектоскопия (мобилизация, полевые работы):**

- Мобилизация персонала и необходимого для проведения данного этапа работ оборудования;
- Очистка внутренней полости трубопроводов. Количество прогонов очистных устройств и требуемая степень очистки трубопровода, для получения качественных данных по результатам диагностического обследования, определяется Исполнителем, исходя из текущего состояния трубопровода.
- Пропуск стандартных очистных скребков.
- Пропуск специальных (щёточных, магнитных) очистных скребков (при необходимости).
- Пропуск специального снаряда шаблона с отработкой скоростного режима.
- Выдача Исполнителем акта-заключения о готовности трубопровода к пропуску дефектоскопа.
- При обследовании дефектоскопами должны быть определены (минимальные требования):
  - поперечные стресс - коррозионные трещины стенок труб, их привязка к дистанции (маркерным точкам) и угловому положению относительно оси;
  - трещины и дефекты, связанные с потерей металла внешней и внутренней поверхности трубопровода с привязкой к ближайшим точкам-ориентирам (маркерным пунктам, задвижкам, вантузам и т.п.), а также с привязкой к ближайшим поперечным сварным швам;
  - дефекты поперечных сварных швов;
  - металлические предметы, расположенные вблизи внешней поверхности трубы (муфты, хомуты, кожухи и пр.);
  - дефекты типа: «продольная риска во вмятине»;
  - пространственное положение трубопровода (план, профиль) с разрешением по протяженности 0,1м.
- Пропуск дефектоскопа магнитного с продольным намагничиванием, контроль прохождения.
- Оценка объема и качества записанных дефектоскопом данных.
- Пропуск стандартных очистных скребков (по необходимости).
- Пропуск дефектоскопа магнитного с поперечным намагничиванием, контроль прохождения.
- Оценка объема и качества записанных дефектоскопом данных.
- Выдача акта по результатам пропусков дефектоскопов.
- Выдача экспресс-отчёта (по электронной почте в Excel-файле) не позднее 20 календарных дней с момента приёма дефектоскопа.

### **III этап - Обработка данных, подготовка технического отчета по результатам обследования трубопровода. Содержание отчета.**

- Технические сведения о трубопроводе (длина, диаметр, толщина стенки, марка стали, год ввода).
- Технологические параметры трубопровода (расход, рабочее давление, газовый фактор).
- Технологическая схема трубопровода.
- Список размещения точек ориентиров с указанием абсолютных координат (долгота, широта).
- Масштабная карта трубопровода в плане и профиле, с нанесенными результатами диагностики (распечатка и в электронном виде).
- Перечень координат трубопровода: X, Y, Z (долгота, широта, высота).
- Раскладка трубопровода, в т.ч. раскладка секций (по поперечным сварным швам).
- Классификация дефектов по степени опасности.
- Рекомендации по методам и объемам капитального ремонта (замена участков) с ранжированием по срокам выполнения.

- Рекомендации по методам и объемам текущего ремонта (установка муфт и т.п.), с ранжированием по срокам выполнения.
- Дефектная ведомость для ремонта с привязкой к маркерным точкам и дистанции трубопровода (начало дистанции с ПК-0 по ходу движения потока).
- Расчет скорости коррозии на дефектных, коррозионных участках трубопровода.
- Трубный журнал.
- Список дефектов трубопровода и сварных соединений, привязанный к раскладке линейной части трубопровода по трубным секциям (секции по поперечным сварным швам).
- Список дефектов со сравнительным анализом их развития в случае повторного проведения инспекции трубопровода (участка).
- Список приварных элементов, кожухов, муфт (с указанием типоразмеров и дефектами под ними).
- Отдельный перечень пересечений трубопровода (участка) с водными преградами, автомобильными и железными дорогами, ВЛ и ЛЭП, другими известными коммуникациями с указанием границ пересечений по дистанции и с указанием абсолютных координат (долгота, широта).
- Расчёт на прочность и определение возможной утечки на дефектных участках.
- Сводная таблица всех выявленных дефектов и особенностей с указанием дистанции трубопровода в двух видах – одометрическом и геодезическом (с указанием абсолютных координат).
- Методики постоянного и временного ремонта выявленных дефектов.
- Указание максимально допускаемого рабочего давления в трубопроводе по каждому выявленному дефекту.
- Фотографии цветные (приложением) всех узлов задвижек трубопровода, в том числе камер пуска-приёма (наличие штурвалов, общее состояние).
- Копию технического задания договора (приложением к отчёту).

Если в процессе обработки данных будут выявлены дефекты, влияющие на безопасную эксплуатацию трубопровода, Исполнитель обязан в течение трех рабочих дней со дня идентификации, факсом и/или по электронной почте известить Заказчика о данных фактах, с предоставлением подробного описания дефекта, степени его опасности и места расположения.

#### **8. Сроки, формат и порядок предоставления отчета.**

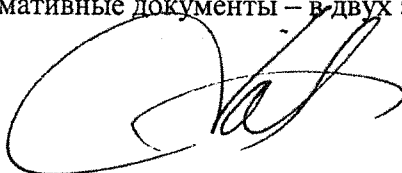
• Предварительный отчет: в течение 14 суток после поступления данных на базу Исполнителя. Предварительный отчёт представляется на бумажном носителе в 1 экз;

• Заключительный отчет и все материалы по внутритрубному обследованию представляются не позднее 40 суток после поступления данных на базу Исполнителя и должны содержать:

- Технический отчёт (пояснительную записку) на бумажном и электронном (оптическом диске) носителях - в 2 экземплярах.
- Электронную базу данных всех выявленных дефектов и особенностей.
- Обработанные данные, записанные дефектоскопами на электронном носителе (оптическом диске DVD-R), в двух экземплярах.
- Журнал трубопровода со всеми выявленными дефектами и особенностями.
- Наглядную схему трубопровода (в формате А3) с дефектами со сроком ремонта менее 1 года, остаточной толщиной стенки 5мм и менее, ПК, узлами задвижек, пересечениями в электронном виде и на бумажном носителе.
- Сервисное программное обеспечение для работы с базой данных отчёта и обеспечивает его установку на требуемое количество компьютеров Заказчика. Обеспечивает электронными ключами, из расчета по 1 шт. на каждое рабочее место с установленным ПО (если этого требует сервисная программа для работы с базой данных).
- Полевые акты, план-графики, опросные листы – в сканированном виде.

- Заключение с выводами и оценкой остаточного ресурса трубопровода, в том числе со ссылками на действующие нормативные документы – в двух экземплярах.

Начальник ОпоЭТ ДТТ

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by several sharp, overlapping strokes.

Р.А. Юсупов