**Приложение 2\_ОБЪЕМ РАБОТ**

**Выполнение работ по** **сервисному обслуживанию Антенных Мачтовых сооружений (АМС) и Прожекторных Мачтовых сооружений (ПМС) для группы Салымских месторождений**

**СТАТЬЯ 1. ВВЕДЕНИЕ**

1. Объем работ, приводится общее описание РАБОТ, которые будут выполнены ПОДРЯДЧИКОМ на территории лицензионных участков ЗАКАЗЧИКА – Салымских месторождениях.

Целью ЗАКАЗЧИКА является разработка группы Салымских месторождений,

На территории Салымских месторождений установлены и эксплуатируются следующие антенные и прожекторные мачты:

• Антенные (Телекоммуникационные) мачтовые сооружения (АМС) – до 14 шт.;

• Прожекторные мачтовые сооружения (ПМС) с молниеотводами – до 400 шт.

На антенных башнях связи размещено телекоммуникационное оборудование.

Прожекторные мачтовые сооружения обеспечивают освещение, при помощи размещенных на них прожекторов, а также защиту объектов от разрядов молний.

Техническое обслуживание (ТО) в отношении АМС и ПМС проводится в соответствии с графиком, утвержденным ЗАКАЗЧИКОМ. По результатам выполненных ТО составляется отчет, на основании которого СТОРОНАМИ принимается решение о необходимости ремонта и других восстановительных работ, определяются объемы восстановительных работ.

**СТАТЬЯ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ**

**2.1.Технический осмотр без подъема на высоту и Техническое обслуживание мачт (АМС и ПМС)**

**2.1.1** **Технический осмотр мачты без подъема на высоту**. Контроль состояния мачты видимых с земли, включая:

• Элементы металлоконструкций опор и оттяжек мачт (наличие искривлений в элементах поясов и решетки, наличие вибрации в оттяжках и элементах ствола);

• Конструкции крепления опоры к фундаментам;

• Наземную часть фундаментов;

• Анкерные крепления оттяжек мачт;

• Светозащитное ограждение;

• Планировочную поверхность грунта под опорой;

• Ограждение территории;

• Инструментальная проверка проектного положения ствола опоры (по требованию ЗАКАЗЧИКА);

• Подготовка отчета по результатам техосмотра.

**2.1.2. Техническое обслуживание опоры с подъемом на высоту** (*включая технический осмотр и текущий ремонт*).

**2.1.2.1.** При подъеме на высоту производится детальный осмотр:

• Опорных узлов опоры и наружных поверхностей элементов металлоконструкций;

• Фланцевых соединений (затяжка гаек, наличие контрагаек, зазоры между фланцами);

• Болтовых соединений решетки (ослабленные болты подтянуть);

• Сварных швов и металла вблизи швов (околошовная зона);

• Системы светоограждения (влагозащищенность и исправность фонарей, ответвительных коробок, выключателей, изоляции и крепления кабелей и соединении жил);

• Узлов крепления антенн к стволу опоры;

• Элементов молниезащиты опор и оттяжек;

• Лакокрасочного покрытия.

• Подготовка отчета по результатам технического обслуживания, с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации и вариантам ремонтно-восстановительных работ

**2.1.2.2. Инструментальная проверка проектного положения ствола опоры.**

**2.1.2.3 Геодезическая проверка осадки фундаментов**

**2.1.2.4 Электротехнические работы**

• Проверка токоотводов заземления мачты, мест крепления токоотводов и качество креплений;

• Проверка заземляющего устройства мачты, измерение параметров заземляющего устройства;

• Проверка сопротивления изоляции кабеля светового ограждения мачты

• Ведение необходимой документации (график проверок, журнал и т.п.)

**2.1.3. Работы по текущему ремонту АМС и ПМС, выполняемые в рамках технического обслуживания.**

• Затяжка болтовых соединений м/к опоры, замена гаек;

• Восстановление ЛКП (лакокрасочное покрытие) м/к опоры поверхности до 5%.

• Ремонт светоограждения опоры:

• поиски и устранение неисправностей в цепи светоограждения;

• замена вышедших из строя и утраченных ламп – 10 шт. в год;

• замена вышедших из строя и утраченных светосигнальных приборов ЗОМ -1 шт в год;

• ремонт элементов соединений проводников и брони кабеля светоограждения мачты в распределительных коробках, фонарях;

• восстановление герметизации вводов кабеля светоограждения мачты в контейнер, фонари, выключатели, коробки распределительные;

• замена прокладок в фонарях, распред. коробках, выключателях;

• смазка резьбовых соединении фонарей;

• установка дополнительных и замена креплений кабеля СОМ к металлоконструкциям.

• Ремонт металлоконструкций ограждения, в том числе петель и ушек калитки, полотна ограждения (с заменой до 5% общего веса ограждения) и калитки, держателей (штырей) колючей проволоки с восстановлением лакокрасочного покрытия в местах ремонта;

• восстановление и натяжение колючей проволоки

**2.2. Восстановительные работы в отношении АМС и ПМС**

2.2.1. ПОДРЯДЧИК выполняет восстановительные работы как указано ниже в случае необходимости:

• Восстановление сварных швов;

• Восстановление лестниц, ограждений, кабель роста;

• Изготовление и монтаж люков на переходных площадках

• Восстановление болтовых соединений;

• Восстановление защитного лакокрасочного покрытия;

• Восстановление вертикальности мачты;

• Ремонт молниеприемников

• Ремонт бетона фундаментов

• Устройство гидроизоляции фундаментов

• Ремонт металлоконструкций ростверков опор с установкой дополнительных усиливающих элементов, с восстановлением защитного антикоррозионного покрытия

• Ремонт токоотводов

• Ремонт заземляющих устройств

2.2.2. Восстановление лакокрасочного покрытия включает в себя:

• Расчистку поверхности металлоконструкций от старой краски, ручными и механическими щетками;

• Обеспыливание и обезжиривание поверхности Уайт-спиритом;

• Огрунтовка поверхности грунтами ХС-010 или их аналогами;

• Окраска поверхности эмалью ОС-12-03 (Морозовский химический заваод, толщина покрытия 55 Мкм.

Работы в части восстановления лакокрасочного покрытия выполняются лакокрасочным покрытием, соответствующим первоначальному покрытию либо совместимым с ним.

2.2.3. Восстановление вертикальности мачты включает в себя следующие работы:

• Отключение кабелей питания прожекторов (обслуживающая организация по заявке);

• Установка теодолитов в двух точках для контроля вертикальности;

• Приварка швеллеров к опорным пластинам смежных поясов мачты, предназначенных для подъема;

• Установка домкратов;

• Ослабление гаек анкерных болтов;

• Подъем домкратами смежных поясов мачты до необходимой высоты, геодезический контроль вертикальности;

• Установка металлических пластин нужной толщины в образовавшийся зазор;

• Опускание домкратов и затяжка гаек анкерных болтов;

• Приварка установленных металлических пластин к закладным деталям или металлоконструкциям основания фундамента;

• Проверка протяжки всех гаек анкерных болтов мачты;

• Повторный контроль вертикальности мачты;

• Демонтаж швеллеров, зачистка мест сварки и их грунтовка;

• Подключение кабелей питания прожекторов (обслуживающая организация по заявке);

Объем и состав работ по ремонту заземляющего устройства определяется в соответствии с типовым решением для каждого вида.

**2.3. Дополнительные работы по АМС и ПМС**

Кроме плановых работ по техническому обслуживанию и восстановительных работ мачтовых сооружений, могут выполняться следующие виды РАБОТ по письменной заявке ЗАКАЗЧИКА:

2.3.1. Установка молниеприемника

2.3.2. РАБОТЫ, выполняемые инженером по эксплуатации и надзору за башенными сооружениями

**СТАТЬЯ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

3.1. РАБОТЫ должны выполняться в соответствии со следующими документами, но не ограничиваются:

• «Инструкция по эксплуатации антенных сооружений радиорелейных линий связи», утверждённая Министерством связи СССР 14.01.80 г.

• ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия",

• СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции",

• СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".

• Постановление правительства РФ №815 от 28.05.2021 года

• ГОСТ 18299-72 Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.

• ГОСТ 9.402-2004 - Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

• ИСО 8501-1. Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий – Визуальная оценка чистоты поверхности

• ГОСТ Р 51694-2000. Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

• ГОСТ 9.407-84 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида.

3.2. ПОДРЯДЧИК обязуется своими силами за свой счет получать и поддерживать в действии все разрешения, лицензии, сертификаты, необходимые для осуществления деятельности по настоящему Договору, в соответствии с требованиями законодательства РФ.

Подрядчик подтверждает наличие Свидетельства, подтверждающего членство СРО, о допуске к видам работ, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства.

**СТАТЬЯ 4. ОБЪЕМ РАБОТ**

Перечень и ориентировочный плановый объем работ на 2022 - 2024 годы определен в Приложении 4.1. к РАЗДЕЛУ 4. План и объем РАБОТ может меняться в зависимости от производственной необходимости.

**СТАТЬЯ 5. РЕСУРСЫ**

Требования к персоналу, оборудованию и автотранспорту ПОДРЯДЧИКА.

5.1 Подрядчик предоставляет достаточный для выполнения объема работ персонал, технику, инструмент, приспособления, запчасти, СИЗ и спецодежду, автотранспорт.

5.2. Персонал должен обладать необходимой сертификацией в соответствии с «Положением о порядке допуска и организации безопасного производства работ на производственных объектах - SPDO-HSSE-REG-00019» (как минимум для руководителей работ - аттестация ПБ А, Б2, Б9, пожарно-технический минимум, охрана труда; для рабочего персонала - профессиональные удостоверения, пожарно-технический минимум, журнал проведения инструктажей, обучение верхолазным работам). Верхолазные работы должны выполняться обученным и аттестованным персоналом.

Для выполнения работ по ТО АМС и ПМС в соответствии с утвержденным графиком на месторождении находится 1 бригада Подрядчика. Ориентировочный состав бригады - 3 человека: сварщик-монтажник, инженер-геодезист, мастер бригады (он же водитель).

На случай оказания услуг в соответствии с п. 3.2. Приложения 4.1. Раздела 4 привлекается инженер по эксплуатации и надзору за башенными сооружениями на основании заявки ЗАКАЗЧИКА.

Для выполнения восстановительных работ в случае невозможности выполнить весь объем работ силами первой бригады, привлекается вторая бригада ПОДРЯДЧИКА с размещением в вагончике ПОДРЯДЧИКА.

5.3. Инструмент должен быть лицензирован и поверен (сертификаты соответствия, взрывобезопасное/искробезопасное исполнение). Измерение параметров и проверка работы устройств должны производиться аттестованными специалистами, имеющими право и полномочия на проведение соответствующих измерений.

5.4. Наличие необходимого комплекта расходных материалов для проведения ТО и ТР (болты, гайки, прокладочный материал, смазка, краска, ролики, шкивы).

Работы в части восстановления болтовых соединений выполняются с использованием высокопрочных болтов.

Работы в части восстановления лакокрасочного покрытия выполняется лакокрасочным покрытием, соответствующим первоначальному покрытию либо совместимому с ним.

5.5. Автотранспорт ПОДРЯДЧИКА должен соответствовать «Спецификации по требованиям к техническому состоянию, техническому обслуживанию и ремонту механических транспортных средств и прицепов SPDO-HSSE-SP-00001.

В качестве оснащения работы первой постоянной бригады на месторождении Подрядчик использует 1 автомобиль с полным приводом (пикап). При привлечении к работам второй бригады – 2-ой автомобиль с полным приводом (пикап). При необходимости ремонта мачты – автокран 25 тн.

5.6. ПОДРЯДЧИК предоставляет проживание для своего ПЕРСОНАЛА (жилой вагон) из расчета не более 4-х человек в одном вагоне.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1 ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Описание** | **Ед. изм.** | **Количество, объем** | | | | **Всего** |
| **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2023-2026** |
| 1 | ***Телекоммуникационные мачты*** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | ***Технический осмотр без подъема и техническое обслуживание мачтовых сооружений (АМС)*** | шт. | 4 | 11 | 12 | 12 | 39 |
| 1.2 | Восстановительные работы |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.1 | Восстановление защитного лакокрасочного покрытия | м² | 900 | 1345 | 1345 | 1345 | 4935 |
| 1.2.2 | Ремонт заземляющего устройства | шт | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 2 | ***Технический осмотр без подъема и техническое обслуживание мачт (ПМС)*** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Техническое обслуживание | шт | 96 | 133 | 107 | 107 | 443 |
| 2.2 | Восстановительные работы |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.1 | Ремонт сварных швов | см | 50 | 42 | 40 | 50 | 182 |
| 2.2.2 | Восстановление анкерных болтов | шт | 24 | 36 | 36 | 48 | 144 |
| 2.2.3 | Восстановление гаек | шт | 48 | 72 | 72 | 96 | 288 |
| 2.2.4 | Восстановление шайб | шт | 24 | 72 | 72 | 96 | 264 |
| 2.2.5 | Изготовление и монтаж люков на переходных площадках | шт | 10 | 10 | 10 | 12 | 42 |
| 2.2.6 | Ремонт металлоконструкций лестниц и ограждений | кг. | 1,89 | 2,5 | 3 | 3 | 10,39 |
| 2.2.7 | Восстановление защитного лакокрасочного покрытия | м2 | 2175 | 2320 | 2320 | 2175 | 8990 |
| 2.2.8 | Ремонт ж/б ростверка фундамента, с устройством обмазочной гидроизоляции битумной мастикой | м2 | 30 | 162 | 144 | 144 | 480 |
| м3 | 7 | 8 | 8 | 8 | 31 |
| 2.2.9 | Восстановление вертикальности | шт | 15 | 52 | 17 | 15 | 99 |
| 2.2.10 | Ремонт металлоконструкций ростверков опор, с установкой дополнительных усиливающих элементов, с восстановлением защитного антикоррозионного покрытия | шт | 6 | 4 | 6 | 5 | 21 |
| 2.2.11 | Ремонт молниеприемника | шт | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
| 2.2.12 | Ремонт токоотводов | шт | 8 | 5 | 6 | 7 | 26 |
| 3 | ***Дополнительные работы*** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Установка молниеприемника | шт | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| 3.2 | Работы, выполняемые инженером по эксплуатации и надзору за башенными сооружениями | Чел.-день | 24 | 24 | 24 | 24 | 96 |

*Примечание: Данные, указанные в Плане производстве работ, являются предварительными и могут пересматриваться ЗАКАЗЧИКОМ*