.

**КОМПЛЕКСЫ РАБОТ**

**Перечень сервисных работ по техническому**

 **обслуживанию центробежного компрессора ТА6000**

| **№** | **Описание работ** |
| --- | --- |
| ***Регламентные работы (для одного компрессора)*** |
| 1 | Визуальный осмотр целостности входных воздушных фильтров первичной и вторичной очистки. Инспекция состояния уплотнений, состояния трубопроводов всаса. |
| 2 | Замена фильтра системы вентиляции маслобака, проверка элементов, настройка работы системы |
| 3 | Замена фильтра маслосистемы |
| 4 | Замена масла в системе смазки центробежного компрессора |
| 5 | Проверка наличия и устранение утечек масла в системе смазки |
| 6 | Проверка работы элементов панели управления |
| 7 | Программирование панели управления при необходимости |
| 8 | Корректировка настроек динамики работы клапанов и помпажных тестов при необходимости. Корректировка рабочих уставок компрессора в соответствии с потребностями конечного пользователя. |
| 9 | Протяжка контактов панели управления и датчиков КИП |
| 10 | Смазка подшипников электродвигателя стартового маслонасоса |
| 11 | Анализ работы центробежного компрессора за период между инспекциями |
| 12 | Проверка работы противопомпажного клапана |
| 13 | Чистка позиционера противопомпажного клапана при необходимости |
| 14 | Проверка работы входного направляющего аппарата, смазка элементов ВНА  |
| 15 | Проверка работы системы сброса конденсата |
| 16 | Проверка момента затяжки муфты главного привода, главного мотора. При необходимости смазка. |
| 17 | Контроль состояния крепления сильфонного компенсатора, соединений Victaulic технологических трубопроводов систем центробежного компрессора |
| 18 | Проверка и при необходимости корректировка давления в системе смазки центробежного компрессора, в системе смазки подшипников главного электродвигателя, давления воздуха КИП |
| 19 | Юстировка датчиков дифференциального давления, вибрации |
| 20 | Проверка центровки валов главного электродвигателя и центробежного компрессора. Корректировка при необходимости. |
| 21 | Мониторинг работы теплообменных аппаратов центробежного компрессора |
| 22 | Проведение работ по вибромониторингу подшипниковых узлов центробежного компрессора и главного электродвигателя |
| 23 | Составление отчетных документов по результатам выполненных работ |
| ***Установка и наладка программы удаленного мониторинга компрессоров*** |
| 24 | Установка и наладка программы удаленного мониторинга компрессоров |

1. Указанный комплекс регламентных работ выполняется на двух центробежных компрессорах ТА6000 (№ 17774 и № 17773).
2. Установка и наладка программы удаленного мониторинга компрессоров выполняется в соответствии с техническими требованиями, указанными в Приложении № 4 к Договору.

**Установка и наладка системы удаленного мониторинга компрессора**

**Общие сведения**

**1. Функциональное назначение программы удаленного мониторинга**

1.1. Сбор данных с контроллеров Maestro Universal по протоколу Modbus RTU.

1.2. Линейное математическое преобразование собранных данных.

1.3. Интегрирование полученных данных за заданное время.

1.4. Отображение текущих значений собранных данных в табличном виде.

1.5. Отображение оперативных сообщений.

1.6. Архивирование собранных данных.

1.7. Просмотр архивов.

**2. Требования к операционной системе**

2.1. Операционная система Windows 7 или выше.

2.2. Объем памяти для сохранения архивов подбирается из расчета 1 год 1Гб.

2.3. Цветная видеосистема с разрешением не менее 1024×768.

2.4. Манипулятор «Мышь» или аналогичный.

2.5. Наличие последовательного порта (или его эмуляция).

2.6. Если настроен вывод почасовых отчетов, на компьютере должен быть установлен Microsoft Excel.

2.7. Для организации звуковой сигнализации требуются настольные динамики.

**3. Требования к линии связи между компрессорами и компьютером**

3.1. Линия связи должна быть выполнена из промышленной витой экранированной пары.

3.2. Длина линии не должна превышать 1200 м.

3.3. На концах линии рекомендуется устанавливать согласующие резисторы.

3.4. Рекомендуется установка репитера для усиления передаваемых сигналов.

**4. Ограничения**

4.1. Число опрашиваемых контроллеров не более 8.

4.2. Число диагностируемых на контроллер точек не более 64.

4.3. Число управляемых параметров на контроллер не более 16.

**5. Условия оказания услуги**

5.1. Исполнитель устанавливает программу удаленного мониторинга на компьютер заказчика, производит настройку программы, а также инструктаж персонала по работе с данной программой.

5.2. Заказчик предоставляет компьютер с установленной операционной системой, на который будет производиться установка программы удаленного мониторинга компрессоров, прокладывает линии связи между компрессорами и компьютером.

**6. Дополнительные условия**

6.1. Количество рабочих мест – одно.

6.2. При переустановке программного обеспечения на другое рабочее место, в случае необходимости присутствия при этом сервисного инженера исполнителя, Заказчик оплачивает только стоимость рабочего времени, затраченного на проведение работ из расчета 9 000,00 рублей в час с учетом НДС, но не менее стоимости одного восьмичасового рабочего дня.

**Перечень запасных частей и расходных материалов
для проведения регламентных работ на двух компрессорах ТА6000**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Поз.** | **Описание** | **Кол-во, шт.** | **Цена без НДС, руб.** | **Сумма без НДС, руб.** |
| 1 | Фильтр эжектора АAР1404987-00014 | 2 |  |  |
| 2 | Фильтр масляный ААР1401435-01233  | 2 |  |  |
| 3 | Смазка MOBIL POLYREX EM, 12X0.39KG | 2 |  |  |
| 4 | Масло циркуляционное Mobil DTE Oil Medium (бочка 208 л) | 4 |  |  |
| **Итого, без НДС**  |  |
| **НДС-20%** |  |
| **Итого, с НДС** |  |