**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
на закупку комплекта нагнетательного блока к буровым установкам (НБ)**

**Назначение и область применения.**

Комплект НБ предназначается для замены устаревших комплектующих входящих в состав буровых установок «Уралмаш 3Д-76». Комплект состоит из двух основных блоков и двух вспомогательных:-

1. **Нагнетательный блок** из 2-х насосных установок, нагнетательного манифольда, стояка, для обеспечения циркуляции бурового раствора с производительностью до 40 л/с и давлением до 35 МПа, при бурении нефтяных и газовых скважин.
2. **Блок снабжения и распределения электропитания и сжатого воздуха.** Предназначен для обеспечения электропитанием 380V 50Hz, 220V 50Hz всех органов двумя дизель- генераторами электрооборудования буровой установки мощностью до 200kW 380V 50Hz каждым генератором. Комплект пневмо системы для обеспечения функционирования пневмоуправляемых органов управления буровой установки производительностью 6,1 м3/мин с номинальным давлением в 8 Bar.
3. **Блок хранения и распределения топлива**. Общий объем запаса топлива 60м3.
4. **Модульное сборно-разборное помещение-укрытие и настил-основание.**

Область применения - работа с растворами на углеводородной основе, нефтяной основе, масляной основе, хлоркалиевой основе, биополимерных растворах, на растворах с щелочной средой.

**Основные технические характеристики и комплектность (НБ).**

* 1. **Нагнетательный блок** с производительностью до 144м3/ч при давлении до 35МПа **в составе**:-
  2. Нагнетательный модуль
     1. Буровой насос F-1300 с индивидуальным дизельным приводом мощностью не менее 1100кВт каждый, и центробежными подпорными насосами по 55 кВт - **2 комплекта.**
  3. Силовые модуль буровых насосов состоит из
     1. Дизельных агрегатов KTA38-C1500, трансмиссиями с механическими коробками передач.-NT2040A-C1300 и карданным узлом сопряжения с буровым насосом
     2. Комплект оборудования и приборов, необходимых для полного контроля производственного процесса и его дистанционного управления. Панель управления двигателями должна обеспечивать эксплуатацию насосов в индивидуальном и групповом режиме и располагаться в удобном для оператора месте, расположение согласовать с ГК «Туркменгеология»... В панелях питания и управления двигателя насосной установки все многожильные гибкие монтажные провода должны быть обжаты наконечниками, а сами панели заземлены. -**1 комплект.**
     3. Кабели для подключения электродвигателей, постов управления уложить в защитных трубах с прямым подсоединением труб к коробкам выводов электродвигателей, коробок постов управления. -**1 комплект.**
     4. Подвод электропитания и освещение насосного блока исполнить светодиодными лампами в взрывозащищенном исполнении. -**1 комплект.**
  4. Манифольд нагнетательный состоит из;-
     1. Стальных трубопроводных линий OD5” (141,3x19,05mm)x5000psi и элементами гибких соединительных рукавов ID 31/2” с БРС FIG-1003 соединениями, блоков задвижек Z23Y-100-35, Z23Y-50-35 и измерительными приборами в соответствии с JB4730-2005;- проходное сечение Ø103мм; номинальное рабочее давление 35 МПа -**1 комплект.**
  5. Буровой стояк состоит из;-
     1. Стальных трубопроводных линий OD5” (141,3x19,05mm)x5000psi и гусака OD 5” (141,3x19,05mm)x5000psi, с БРС FIG-1003. Соединениями. Высота стояка от уровня пола буровой площадки до соединительного фланца гусака-17 м. Места крепления стояка к буровой вышке ВБ53х320М хомутами на уровне 4,5м 1-й секции, уровне 10м 2-й секции, на уровне 16,6 м 3-й секции, площадка обслуживания стояка располагается на уровне 17м секции №4.
     2. В комплекте стояка включается блок задвижек и измерительных приборов укомплектован в соответствии с требованиями JB4730-2005 d-103.
     3. К стояку крепится стыковочный рукав с металлической оплеткой-, параметрами L-18мс d-100 35MPa
     4. Вертлюг SL-315. -**1 комплект.**
     5. Датчики- преобразователь давления и преобразователь производительности, установленный на нагнетательном манифольде, смонтировать в защищенном месте исключающем возможность их повреждения (установить дополнительную механическую защиту (защитный кожух). Показания параметров от датчиков выводятся на контрольную панель и записываются на жесткий диск контрольного блока. Контрольная панель располагается в зоне свободной видимости бурильщика. -**1 комплект.**

1. **Блок снабжения и распределения электропитания и сжатого воздуха в составе:-**
   1. Электрогенерирующий модуль;-
      1. Помещение;- два сопрягаемых модуля по 10000х3000х3100 каждый.
      2. Основной дизель-генератор;- 200kW 380V 50Hz -**2 комплекта.**
      3. Резервный дизель-генератор на 60kW 380V 50Hz- 1комплект.
      4. Распределительный шкаф для контроля и безопасного электроснабжения агрегатов буровой установки и системы освещения
   2. Система производства, распределения и контроля сжатого воздуха состоит из:-
      1. Воздушная компрессорная станция «Sullair» LS12-50;- мощность 37kW производительность 6,1 м3/мин, номинальное давление 8 Bar, максимальное давление 9 Bar; давление срабатывания перепускного клапана 10 Bar в комплекте с осушителем воздуха «Sullair»- SRC-220; **- 2 комплекта**.
      2. Ресивер аккумулирования сжатого воздуха объемом 2,5 м3х2- **1комплект.(2.7м3-1)**.
      3. Комплект сборно-разборной, стальной воздушной линии с внутренним проходным диаметром 15мм, обеспечивающий подвод сжатого воздуха до всех органов пневмоуправления буровой установки. - **1комплект.**

Все части пневмосистемы изготовлены в соответствии с требованиям правил эксплуатации сосудов работающих под давлением и оформлены документацией в соответствии с требованиями правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Туркменистана.

1. **Блок хранения и распределения топлива состоит из**;-
   1. Емкость-моноблок общим объемом хранения 60 м3 11000х2400х2850 состоит из отсеков:
      1. - Отсек хранения топлива в составе приемного отсека 30 м3 и рабочего отсека 30 м3.
   2. Отсек управления в составе;-
      1. насосный блок из двух дублирующих комплектов насосов трубопроводов и групп задвижек для приема и перекачки дизельного топлива из отсека в отсек, а также подачи топлива на дизелные агрегаты .
      2. Комплект приборов (массомеры) контроля фактического расхода используемого дизельного топлива, учета объема принимаемого дизельного топлива, расход используемого топлива на дизельными агрегатами а также остатков в емкостях с записью информации на электронный носитель устройства и с возможностью вывода на интерфейс управления.
      3. Комплект, подогреваемой, линии питания топливом с гибкими элементами и БРС соединениями. - **1комплект.**
2. **Модульное помещение-укрытие**:- в составе:-
   1. **Сборно-металлическая конструкция укрытие в зоне блока буровых насосов** в соответствии с размерами площадки блока буровых насосов 1 комплект высота от поверхности пола площадки до нижней точки несущих ферм, не меньше 6000 мм.
      1. Несущая конструкция укрытия изготовлен из оцинкованных профилированных опор и ферм с параметрами соответствующими, для надежного удержания стального профилированного укрытия толщиной 0,5 мм.
      2. Укрытие из оцинкованного стального листового профиля толщиной 0,5 мм окрашенной защитной краской.

Укрытия должны обеспечивать защиту от внешних климатических воздействий (ветровая защита, защита от атмосферных осадков, защита от солнечных **воздействий)**  при температуре окружающего воздуха от +50°C до -20°C**. В соответствии с действующими нормами правил безопасности и санитарным нормам безопасности принятых в** нефтегазодобывающей промышленности Туркменистана**.**Покраска конструкции навеса должна соответствовать условиям стандарта SY 5308-87 из материалов С04-2(HG2-590-84) для климатических условий:- темп. окружающей среды от-20до +50℃, Относительная влажность до 90 ％ Сырой и жаркий район ≤45 ≤90 Среда Район Рабочие условия Сила ветра ≤ 12 баллов Соль и щелочь и H25.

Общепринятые требования к электрооборудованию соответствуют стандарту "IEC60079-0: 1998". IEEE 141-1993; GB 3797-89; S**Y/T5957-94; JB/T7845-1995**. Электрооборудование произведено в взрывозащитном исполнении класса с сертификацией ATEX. или UL. "IEC60079-0: 1998". Уровень защиты распределительных коробок IP : IP66 Классификация распределительных коробок по Ex : EExd IIB**.** Все части электрооборудования имеют заземление и произведены в взрывозащитном исполнении. в соответствии с требованиями правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Туркменистана.

Покраска конструкции навеса должна соответствовать условиям стандарта SY 5308-87 из материалов С04-2(HG2-590-84) для климатических условий:- темп. окружающей среды от-20до +50℃, Относительная влажность до 90 ％ Сырой и жаркий район ≤45 ≤90 Среда Район Рабочие условия Сила ветра ≤ 12 баллов Соль и щелочь и H25

* + 1. **Переносной настил-основание из дерево-металлических щитов** используется в качестве основанияпри монтаже секций циркуляционной системы, емакостей хранения технической воды, элементов насосного блока, **модуля блока снабжения и распределения электропитания и сжатого воздуха, блока хранения горючего.** Предназначается для обеспечения устойчивости конструкции смонтированных узлов на все время проведения буровых работ.

Настил-основание должно соответствовать требованиям правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Туркменистана **-1 комплект**. Оборудование произведено с требованиями правил пажаробезопасности в соответствии с требованиями правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности Туркменистана

**Аварийная сигнализация.**

Звуковой сигнал и кнопка расположены на пульте бурильщика и на насосной установке для подачи звукового и визуального (световой сигнал) сигнала в случае аварии. Кнопка на платформе бурильщика подает сигнал на насосную установку. Кнопка на насосной установке подает сигнал на платформу бурильщика.

**Система безопасности.**

Предусмотреть электронную систему блокировки Двигателя или автоматической коробки переключения передач при превышении рабочего давления. Кожухи шестерен, цепей и ремней должны быть легкосъемными и иметь смотровые люки. Обеспечить прямую видимость манометров давления на буровом насосе при его запуске с пульта управления насосом.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ОБЩАЯ СБОРКА, ИСПЫТАНИЯ НА ЗАВОДЕ И ОБУЧЕНИЕ.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **Проектирование, общая сборка и испытание на заводе.** |
| Заводские приемо-сдаточные испытания на заводе Поставщика для представителей Заказчика, проживание, питание, обеспечение телефонной и электронной связью с офисом Заказчика (проводятся в несколько этапов по согласованию с Заказчиком). План заводских испытаний согласовать с Заказчиком. Заказчик имеет право расширить программу испытаний по заранее согласованному плану с производителем |
| **2** | **Шеф-монтаж НБ** |
| Испытание на заводе считается оконченным после подписания всех технических актов, устранения выявленных в процессе контрольной сборки и испытаний недостатков и предоставления всей технической документации на единицу НБ. |
| **3** | **Обучение персонала Заказчика:** |
| Поставщик должен представить Заказчику общий план производства и инспектирования/контроля при строительстве установки и основных/наиболее важных компонентов/оборудования. Данный документ должен включать требования по инспектированию и испытанию, включая, но, не ограничиваясь, контроль качества сварки, неразрушающий контроль, испытание под нагрузкой и под давлением, заводские приемо-сдаточные испытания и т.д. Данный документ должен быть рассмотрен и утвержден |
| **4** | **ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ** |
| **(В БУМАЖНОМ И ЭЛЕКТРОНОМ ФОРМАТЕ)** |
| 4.1 | Комплект системы НБ предназначается для замены устаревшей циркуляционной системы входящих в состав буровых установок «Уралмаш 3Д-76». , паспорт на НБ с указанием расчетного срока службы, нормативного (назначенного) срока службы – 15 лет, диапазон температуры окружающей среды – 20 С +55 С, В соответствии с выше представленными техническими характеристиками. .-**1комплект** | |
| 4.2 | Инструкция по эксплуатации НБ. С указанием условий и требований безопасной эксплуатации, методики проведения контрольных проверок НБ и его основных узлов, ресурс и срок эксплуатации, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования. .-**1комплект** | |
| 4.3 | Инструкция по монтажу и пуско-наладочным работам В инструкции указывается количество погружных единиц, с указанием габаритных размеров, массы блоков, видов и количества автотранспорта и крановой техники для погрузки и транспортировки, а также время на демонтаж, перевозку монтаж буровой установки, с указанием режима работы персонала и его количества.-**1комплект** | |
| 4.4 | Технологические карты и схемы строповки на каждый блок НБ .-**1комплект** | |
| 4.5 | Кинематическая, гидравлическая, пневматическая и электрическая схемы.-**1комплект** | |
| **5** | **Комплект НБ (5 сеций) Паспорт, руководство по эксплуатации, каталог** | |
| 5.1 | Буровой насос Паспорт, руководство по эксплуатации, каталог.-**1комплект** | |
| 5.2 | ДВС , КПП Паспорт (на каждую единицу), руководство по эксплуатации, каталог.-**1комплект** | |
| 5.3 | Дизельный приводной (на каждую единицу) агрегат Паспорт, руководство по эксплуатации, каталог .-**1комплект** | |
| 5.4 | Дизель-электростанции (на каждую единицу) Паспорт, руководство по эксплуатации, каталог.-**1комплект** | |
| 5.5 | Система электроснабжения Паспорт, руководство по эксплуатации, принципиальные схемы электрооборудования.-**1комплект** | |
| 5.6 | Электроподогреватель Паспорт (на каждую единицу), руководство по эксплуатации.-**1комплект** | |
| 5.7 | Компрессорная станция воздуха (на каждую единицу)Паспорт, руководство по эксплуатации.-**1комплект** | |
| 5.8 | Осушитель воздуха (на каждую единицу)Паспорт, руководство по эксплуатации.-**1комплект** | |

**ЧЕРТЕЖИ (В БУМАЖНОМ И ЭЛЕКТРОННОМ ФОРМАТЕ)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Комплект системы НБ.-**2комплекта** |
| 2 | Блок нагнетательный.-**2комплекта** |
| 3 | Блок снабжения и распределения электропитания и сжатого воздуха в составе:- |
| 4 | Привод бурового насоса.-**2комплекта** |
| 5 | Манифольд высокого давления.-**2комплекта** |
| 6 | Вертлюг.-**2комплекта** |
| 9 | Кабельные желоба и линии воздуховода.-**2комплекта** |
| 10 | Сборник чертежей деталей.-**2комплекта** |
| 11 | Схемы строповки блоков и узлов оборудования НБ.-**2комплекта** |
| 12 | Электрическая схема.-**2комплекта** |
| 13 | Гидравлическая схема.-**2комплекта** | |
| 14 | Пневматическая схема.-**2комплекта** |

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

1. Изготовитель гарантирует работу оборудования Комплекта Циркуляционной Системы в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (по подписанному акту ввода), но не более 18 месяцев со дня отгрузки с завода-производителя (по железнодорожной/транспортной накладной), при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа, наладки, испытаний, пуска и инструкции эксплуатации.
2. Изготовитель (Поставщик) гарантирует безвозмездное устранение в кратчайший, технически возможный срок дефектов, возникших по его вине и обнаруженных в течение гарантийного срока, а также замену деталей, вышедших из строя в течение этого срока.
3. Гарантийный срок не распространяется на быстроизнашивающиеся составные части (согласно ведомости ЗИП), срок службы которых менее указанного гарантийного срока.