



ТЕХНОЛОГИИ
ПЕРЕКАЧКИ
СРЕД

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ «ОЗНА»
4 СТР

ПОРТФЕЛЬ РЕШЕНИЙ
24 СТР

НАШИ ЗАКАЗЧИКИ
НАШИ ПАРТНЕРЫ
94 СТР

ТЕХНОЛОГИИ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ
НАСОСНЫХ СИСТЕМ
ППД И ПЕРЕКАЧКИ
АГЕНТА
6 СТР

ИННОВАЦИИ: НОВЫЕ
НАПРАВЛЕНИЯ
И НОВЫЕ ПРОДУКТЫ
70 СТР

КОНТАКТЫ
96 СТР

КРУПНЫЕ
РЕАЛИЗОВАННЫЕ
ПРОЕКТЫ
8 СТР

ГЕОГРАФИЯ БИЗНЕСА
92 СТР

РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ
ДОКУМЕНТАЦИЯ
98 СТР

Компания «ОЗНА» – крупный производственно-инжиниринговый холдинг с 60-летней историей и большим опытом выполнения инфраструктурных проектов различного уровня сложности. В состав компании входят дивизионы инжинирингового, производственного и сервисного направлений деятельности.

Инжиниринговый потенциал и производственные мощности компании «ОЗНА» позволяют гарантировать индивидуальный подход к техническому заданию заказчика и реализовать задачи любой сложности.

Ведущий производственный дивизион - ОАО «Акционерная компания ОЗНА» - является одним из лидеров на рынке пакеджирования насосных и компрессорных станций в России и имеет 45-летний опыт в этой области.

Производственный потенциал Компании позволяет выпускать как унифицированный ряд насосного и компрессорного оборудования, так и успешно выполнять индивидуальные проекты.



РЕШЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО УРОВНЯ

Технологии изготовления насосных систем ППД и перекачки агента являются традиционным ядром нашего бизнеса. История «ОЗНА» последних десятилетий - это история практического воплощения этих решений различных уровней сложности. Надежные проекты от «ОЗНА» по производительности, энергоэффективности и удобству обслуживания оценены всеми нефтяными компаниями России и стран СНГ.

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ

При проектировании технических решений особое внимание уделяется таким важным параметрам, как автоматизация и интеллектуализация. «ОЗНА» стремится развивать перспективные информационные технологии и системные решения, обеспечивающие повышение эффективности всего комплекса оборудования (АСУ ТП).

МУЛЬТИФАЗНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕКАЧКИ

За последние несколько лет специалисты «ОЗНА» реализовали несколько проектов по мультифазной технологии перекачки углеводородов. Технические решения подобного рода минимизируют необходимость использования традиционного перечня технологического оборудования на месторождении, а также обеспечивают снижение эксплуатационных расходов.

КОМПРЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Новое направление включает проектирование и производство компрессорных станций и установок улавливания легких фракций. Каждая компрессорная установка «ОЗНА» является индивидуальной, поставляется единственному заказчику под его конкретные условия и требования. Воплощая проект, специалисты «ОЗНА» работают с пониманием глубины технического содержания оборудования и технологии процесса компримирования и подготовки газа.

ПРОДУКТЫ

Технологии изготовления насосных систем ППД и перекачки агента

ТРЕНДЫ

ТРЕБОВАНИЯ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

Насосное оборудование, используемое в нефтяной промышленности, должно быть надежным. Поэтому «ОЗНА» заинтересована, чтобы компоненты и комплектующие станции были произведены надежными партнерами. Специалисты Компании сами ведут проектные и конструкторские работы и производят оборудование, которое сертифицировано согласно DIN ISO 9001 и соответствует международным стандартам.

СОВРЕМЕННЫЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА

В компании заботятся не только о качестве продукции, но и также о производственном оборудовании. Одна из отличительных особенностей – постоянное инвестирование в производственные мощности и совершенствование технологических процессов.

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ

«ОЗНА» уделяет большое внимание удовлетворению запросов наших клиентов, стремясь разрабатывать проекты для заказчиков в соответствии с их растущими техническими требованиями. Мы всегда готовы к диалогу, чтобы обеспечить соответствие конкретным условиям применения, максимальный срок работы и минимальные затраты на эксплуатацию.

СЕРВИС

Тесная связь между проектированием и производством дает возможность создавать более эффективные решения. Сплоченный коллектив сотрудников стремится обеспечить высокое качество производства и постпродажного обслуживания. Мы готовы предложить услуги мобильного сервиса для оптимального выхода оборудования на рабочий режим.

КРУПНЫЕ РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

БКНС для
УСИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ
10 СТР

НПС для
НОВОПОРТОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ
16 СТР

БКНС для
ВАНКОРСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ
12 СТР

НПС
для АК
«ТРАНСНЕФТЬ»
18 СТР

НПС
для «ЛУКОЙЛ-
КОМИ»
14 СТР

БЛОК ФИЛЬТРОВ
для ЗАПАДНО-
МЕССОЯХСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ
20 СТР

БКНС ДЛЯ УСИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ЗАКАЗЧИК: ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»

О ПРОЕКТЕ: БКНС предназначена для поддержания пластового давления. Имеет вид одноэтажного здания прямоугольной формы, в его составе четыре блок-бокса машинного зала (блок фильтров, блок подпорных насосов и двух блоков насосных) и шести блок-боксов энергозала. Функционал обеспечивают пять насосов ZULZER (один рабочий и один резервный) производительностью 240 кубометров в час и напором 1900 метров в секунду. БКНС - автоматизированное производство с временным пребыванием обслуживающего персонала во время пуска, остановки, наладки, регулирования и осмотра приборов, арматуры и оборудования. Регулирующие виброопоры, на которые установлены насосные агрегаты, смонтированы между общей рамой агрегата и основанием, это позволяет минимизировать вибрацию и продлить ресурс работы насосов. Средняя наработка на отказ составляет не менее 55000 машино-часов. Масло-система обеспечивает возможность замены масла при одном работающем агрегате. Система управления является многофункциональной восстанавливаемой системой, рассчитанной



на длительное функционирование. Режим работы системы - круглосуточный, непрерывный с периодическими остановками для технического обслуживания. Система управления выполнена на элементной базе DirectLogic, предусматривает отдельный контроллер на каждый агрегат и общестанционный контроллер, имеет графическую панель, оснащена системой бесперебойного питания. В комплект входит резервированный АРМ оператора.



Усинское месторождение — нефтяное месторождение на севере Коми. Входит в Тимано-Печорскую нефтегазоносную провинцию. Открыто в 1963 году, разрабатывается с 1973 года. Является самым крупным в Республике Коми, где на его долю приходится 35 % суммарной добычи нефти. Балансовые запасы Усинского оцениваются в 963 млн т нефти. Выявлено 4 залежи в пермско-каменноугольных и девонских отложениях, разрабатываются две. Разработка залежи в отложениях нижней перми — среднего карбона ведется с закачкой пара, среднего девона — методом поддержания пластового давления путем закачки воды в пласт.

БКНС ДЛЯ ВАНКОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ЗАКАЗЧИК: Ванкорнефть - НК Роснефть

О ПРОЕКТЕ: Блочная кустовая насосная станция предназначена для нагнетания пластовых вод под высоким давлением в нагнетательные скважины под контур нефтеносности с целью компенсации потерь пластового давления.

Станция оснащена пятью насосными агрегатами (4 рабочих и 1 резервный) ЦНС 240-1900. Максимальная производительность БКНС 23040 м³/сут.

В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ВХОДЯТ:

- основные насосы ЦНС 240-1900 Q=240 м³/ч, Н=1900м коррозионностойкого исполнения;
- электродвигатели с частотным регулированием частоты вращения СТДМ -1600-2РУХЛ4 U=10000 В Р=1600 кВт;
- технологические и вспомогательные трубопроводы;
- запорная, запорно-регулирующая арматура и предохранительные устройства;
- электротехническое оборудование и материалы;
- оборудование КИПиА;
- оборудование отопления и вентиляции;

- оборудование водоснабжения и канализации;
- оборудование пожаротушения, пожарной сигнализации, связи и контроля загазованности;
- лестницы и площадки обслуживания;
- выкатные устройства и грузоподъемное оборудование для демонтажа оборудования и арматуры;
- РУ-10кВ;
- КТП 10/0,4 кВ;
- устройство плавного пуска 10кВ;
- НКУ 0,4кВ;
- система возбуждения синхронных электродвигателей;
- комплект ЗИП и инструмента на период ПНР и 2 года эксплуатации.

Вся трубопроводная обвязка выполнена из бесшовных горячедеформированных труб из стали повышенной эксплуатационной надежности.

Система автоматизации обеспечивает безопасную эксплуатацию станции, автоматическое поддержание заданного режима работы насосной станции и его изменение по командам оператора БКНС.



НПС для «ЛУКОЙЛ-КОМИ»

ЗАКАЗЧИК: «ЛУКОЙЛ-Коми»

О ПРОЕКТЕ: Станция предназначена для перекачки двух видов сред. Три насосных агрегата L4HG186/058 ($Q=45-145 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=320\text{м}$) обеспечивают подачу товарной нефти с ППСН «ЯРЕГА» на ПСП «Ухта», три насосных агрегата ZF 80x315 ($Q=50-100 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=110\text{м}$) обеспечивают подачу пластовой воды из резервуаров на сооружения водоподготовки.

Станция представляет собой комплекс блоков, объединённых в единое здание площадью 324 кв.м. В состав станции входят:

- шесть блоков насосных;
- два блока аппаратурных;
- два блока фильтров;
- два блока приточной вентиляции.

Для трубопроводов нефти диаметром $D_u < 500$ использованы стальные бесшовные трубы из стали 09Г2С класса прочности К48. Для дренажных трубопроводов, трубопроводов пластовой воды и ингибиторов коррозии диаметром $D_u < 500$ - бесшовные горячедеформированные трубы из хладостойкой низколегированной стали 09Г2С класса прочности К48 с внутренним антикоррозионным покрытием.

Для трубопроводов пластовой воды $D_u 50 \dots D_u 500$ предусмотрено внутреннее двухслойное эпоксидное покрытие по ТУ 1381-012-00154341-02. Для трубопроводов, транспортирующих пластовую воду с рабочей температурой $+80^\circ\text{C}$, - внутреннее

эпоксидное покрытие по ТУ 1390-001-52534308-2008 теплостойкого исполнения (ТЕРМО-110).

Подводимые трубопроводы к насосным агрегатам оснащаются фланцевыми компенсаторами сильфонного осевого типа, с компенсирующей способностью не менее 60 мм.

Для минимизации вибрации:

- применяются виброизолирующие компенсирующие вставки;
- насосные агрегаты устанавливаются на виброопоры (виброизоляторы регулируемые), монтируемые между общей рамой агрегата и основанием, количеством не менее 8 единиц.

Насосные агрегаты укомплектованы системой приемных фильтров, устанавливаемых на всасывающем трубопроводе. Система приемных фильтров насосных агрегатов в блочном исполнении, позволяющем производить быструю смену фильтрующего элемента с минимальными трудозатратами, без остановки агрегатов. Фильтр оснащается приборами измерения перепада давления.

Предусмотрено регулирование производительности насосных агрегатов путем установки блока ЧРП для каждого насоса. Устройства частотного регулирования привода (ЧРП) входят в комплект поставки и устанавливаются в отдельном помещении (электрощитовая).

Предусмотрена передача данных на АРМ оператора по оптоволоконной линии.



НПС ДЛЯ НОВОПОРТОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ЗАКАЗЧИК: ООО «Газпром нефть Новый Порт»

О ПРОЕКТЕ: Станция насосная внешней и внутренней перекачки НПС запроектирована в здании каркасно-панельном с использованием технологических модулей и систем жизнеобеспечения и безопасности.

Станция насосная внешней и внутренней перекачки оснащена электронасосными центробежными агрегатами:

- внешней перекачки (АЭНЦСН 500-640 (3 раб.+1 рез)) с ЧРП предназначены для подачи товарной нефти через коммерческий узел учета нефти СИКН на ПСП Новопортовского месторождения;
- внутренней перекачки (АЭНЦСН 180-85 (3 раб.+1 рез)) предназначены для перекачки нефти из одного резервуара в другой в случае разгерметизации одного из резервуаров, подачи некондиционной нефти из резервуаров на вход нагревателей или сепараторов НГСВ и откачки отстоявшейся воды из резервуаров на очистку в отстойники воды ОПВ1, ОПК2.

Конструкция насосов специального исполнения с гидрозатвором (система обводнения торцевых уплотнений). На насосах использованы муфты дисковые пластинчатые с дистанционной



проставкой (устанавливаемой на вал насоса по скользящей посадке).

Учитывая температуру перекачиваемой среды +45°C, трубопроводы выполняются в теплоизоляции. Часть трубопроводов внутренней перекачки выполнена с электрообогревом в теплоизоляции. С целью повышения надежности и снижения аварийности в процессе эксплуатации, в качестве технологических трубопроводов обвязки насосных агрегатов использованы трубы стальные бесшовные нефтегазопроводные, коррозионно и хладостойкие, повышенной эксплуатационной надежности, из сталей улучшенных технических характеристик – марки стали 13ХФА.



Новопортовское нефтегазоконденсатное месторождение - одно из крупных разрабатываемых нефтегазоконденсатных месторождений ЯНО, расположено на севере полуострова Ямал, в 30 км от побережья залива Обская губа. Извлекаемые запасы Новопортовского месторождения по категории С1 и С2 составляют более 250 млн тонн нефти и конденсата, а также более 320 млрд кубометров газа (с учетом палеозойских отложений). На месторождении добывается нефть нового сорта, получившая название «Novy Port», по своим свойствам относится к категории легких, а по низкому содержанию серы (около 0,1%) превышает по качеству не только российскую смесь Urals, но и сорт Brent.

Добываемое на Новопорте сырье будет транспортироваться морским путем через Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти в районе мыса Каменный. Промышленная полномасштабная разработка Новопортовского начнется в 2016 г.

НПС ДЛЯ АК «ТРАНСНЕФТЬ»



ЗАКАЗЧИК: АК «Транснефть»

О ПРОЕКТЕ: Назначение станции – перекачивать нефть из резервуарного парка в нефтепровод Шаим – Тюмень с последующей передачей на Антипинский нефтеперерабатывающий завод. Местом базирования новой станции стал Нижнетавдинский район Тюменской области.

Акционерная компания «ОЗНА» изготовила насосную перекачивающую станцию для линейной производственно-диспетчерской станции «Торгили» - Тюменского управления магистральных нефтепроводов, структурного подразделения ОАО «Сибнефтепровод», входящего в систему АК «Транснефть». Трехблочная станция оснащена центробежными насосами производительностью 315 куб. м. и номинальным напором 186 м.



«Транснефть» — российская транспортная монополия, оператор магистральных нефтепроводов России. «Транснефти» принадлежит свыше 70 тыс. км магистральных трубопроводов, более 500 насосных станций, компания транспортирует 93 % добываемой в России нефти.

БЛОК ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ЗАПАДНО- МЕССОЯХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ЗАКАЗЧИК: ООО «Газпром нефть - развитие»

О ПРОЕКТЕ: Блок фильтров представляет собой установку, предназначенную для предварительной очистки воды (задержания крупных взвешенных веществ: глина, песок, различные силикатные породы и др.).

В состав блока фильтров входят:

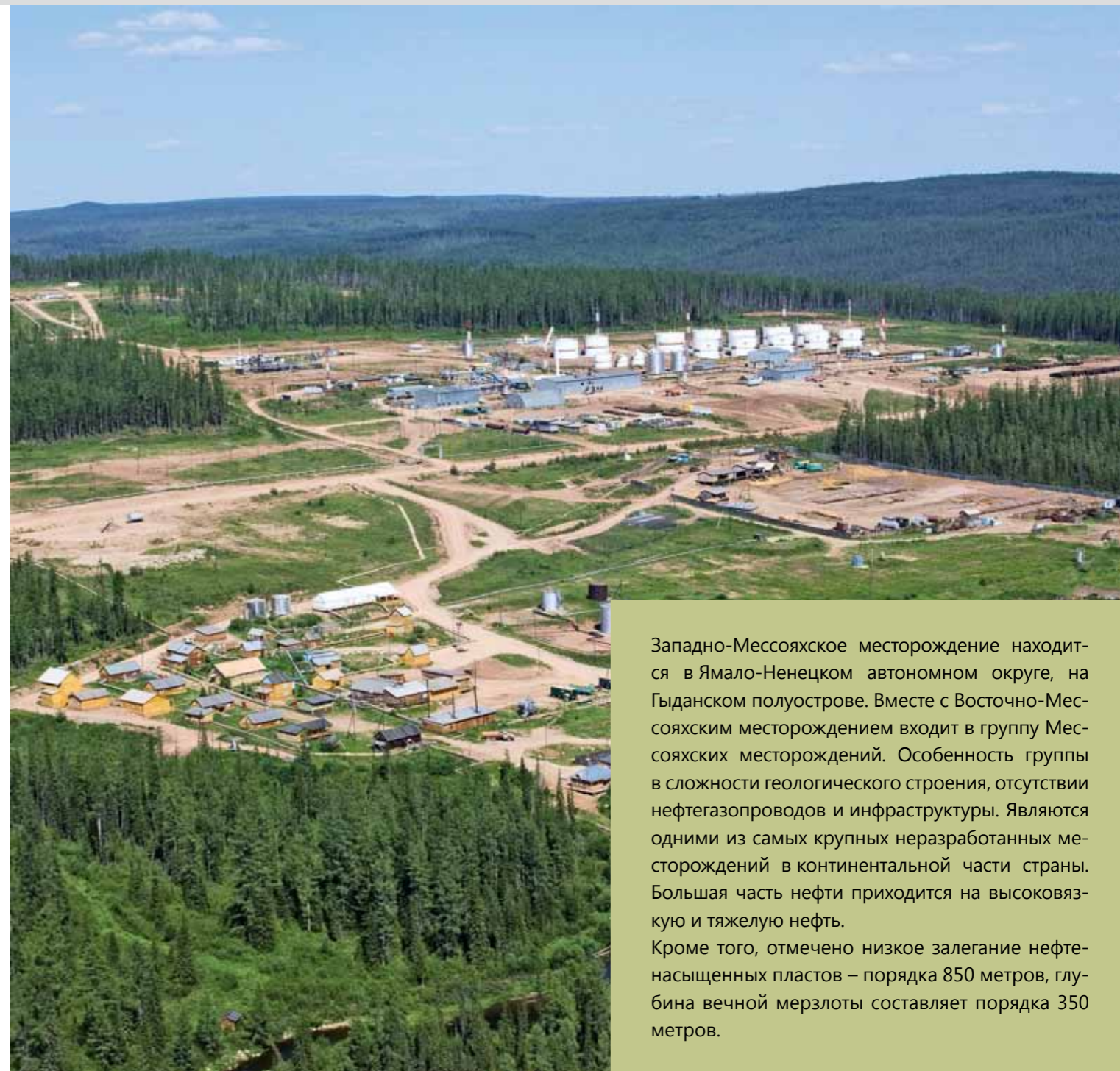
- два фильтра механической очистки воды ФГК-80-25-90 (один резервный) с системой автоматической промывки;
- трубопроводная обвязка с запорной арматурой;
- система дренажа;
- грузоподъемное оборудование;
- электрооборудование, состоящее из силовой части и схемы управления.

Блок состоит из технологического блока и блока управления.

Блок фильтров включает в себя необходимое технологическое и вспомогательное оборудование, обеспечивающее работу как в автоматическом, так и в ручном режиме. Совместная работа насосной станции и блока фильтров полностью автоматизирована.

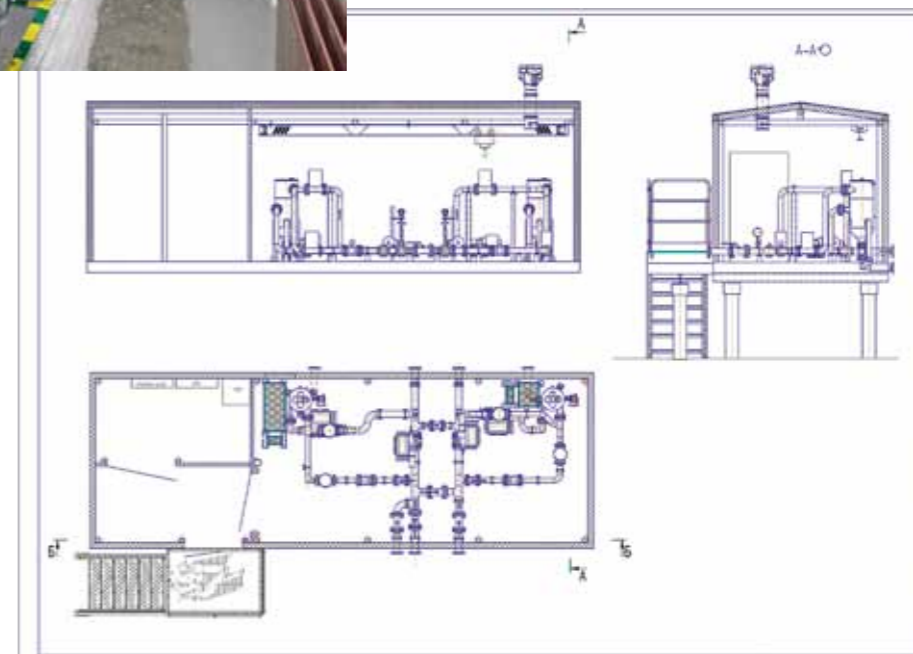
Автоматизация блока фильтров включает в себя установку средств контроля и управления, обеспечивающих безаварийную работу станции в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Режим работы системы - круглосуточный, непрерывный с периодическими остановками для технического обслуживания. Работа фильтров попеременная, с автоматической промывкой.



Западно-Мессояхское месторождение находится в Ямало-Ненецком автономном округе, на Гыданском полуострове. Вместе с Восточно-Мессояхским месторождением входит в группу Мессояхских месторождений. Особенность группы в сложности геологического строения, отсутствии нефтегазопроводов и инфраструктуры. Являются одними из самых крупных неразработанных месторождений в континентальной части страны. Большая часть нефти приходится на высоковязкую и тяжелую нефть. Кроме того, отмечено низкое залегание нефтенасыщенных пластов – порядка 850 метров, глубина вечной мерзлоты составляет порядка 350 метров.

Режим работы		Круглосуточный	
Производительность блока, м³/час		50	
Потребляемая мощность, не более, кВт		15	
Давление, МПа	На входе	2,0	
	На выходе	2,0	
Температура, °С	Продукта, не более	20	
Среда	Наименование	Вода	
	Характеристика	Наименование показателей	Значение показателя
		Плотность, кг/м³	1000
		рН	5,5-8
		Содержание твердых частиц, % не более	10
		Размер твердых частиц, мм не более	0,1



ПОРТФЕЛЬ РЕШЕНИЙ

БЛОЧНАЯ КУСТОВАЯ
НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
26 СТР

СТАНЦИЯ НАСОСНАЯ
ПЕРЕКАЧКИ НЕФТИ
54 СТР

БЛОК ГРЕБЕНКИ
44 СТР

БЛОЧНАЯ
КОМПРЕССОРНАЯ
УСТАНОВКА
60 СТР

МУЛЬТИФАЗНАЯ
НАСОСНАЯ
СТАНЦИЯ
48 СТР

УСТАНОВКА
УЛАВЛИВАНИЯ
ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ
64 СТР

БЛОЧНАЯ КУСТОВАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ (БКНС)



НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для перекачки пресной и пластовой воды и для подачи ее на прием нагнетательных скважин в систему поддержания пластового давления.

БКНС изготавливаются на базе центробежных или плунжерных насосных агрегатов и с горизонтальными насосными установками.

Проектирование и изготовление каждой БКНС, включая подбор технологического оборудова-

ния и средств измерений, выбор технологической схемы выполняется с учетом параметров перекачиваемой среды, требуемой производительности и напора, условий эксплуатации и индивидуальных требований заказчика.

По желанию заказчика БКНС может быть выполнена в блочно-модульном исполнении или в легковозводимом здании из металлоконструкций и панелей типа «сэндвич».

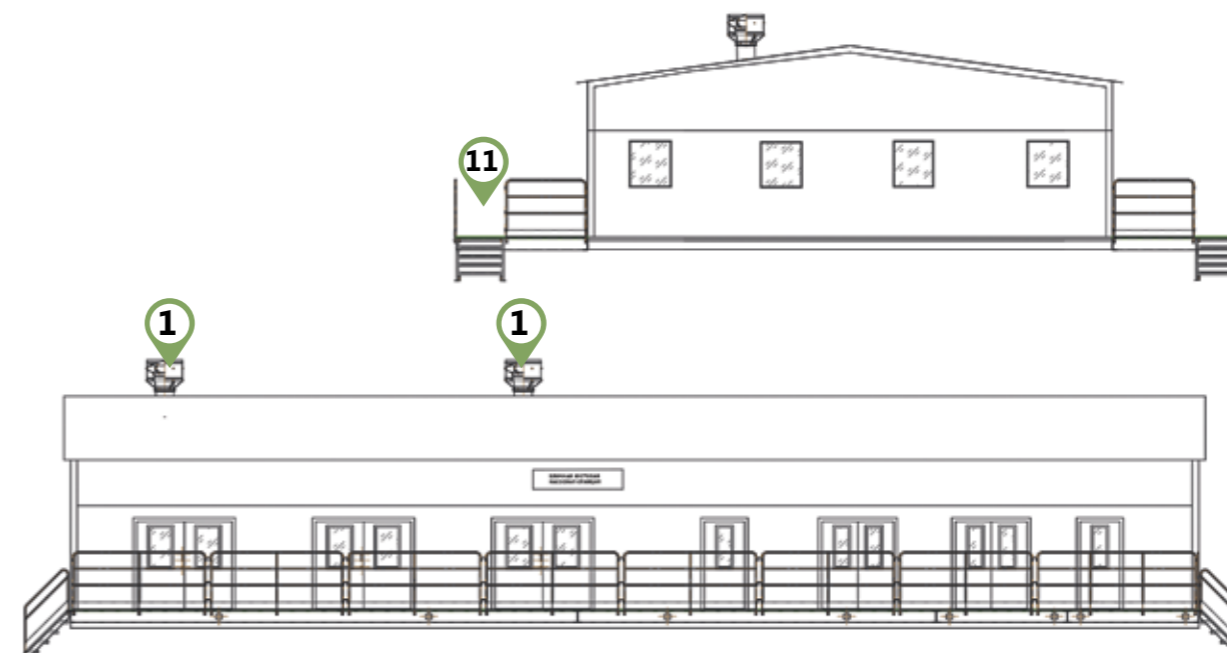
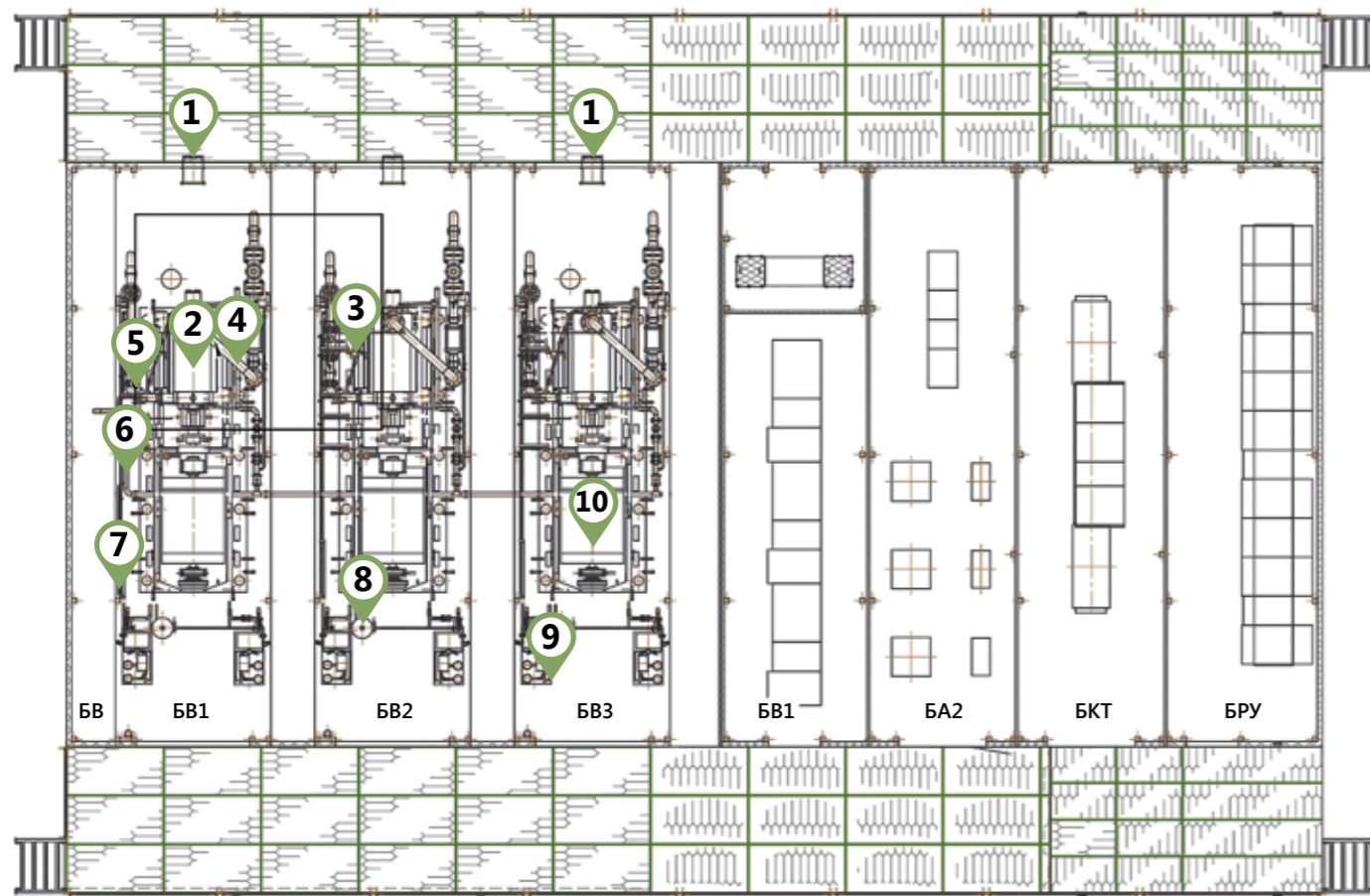
В зависимости от необходимой производительности станции могут состоять из одного, двух, трех и более насосных блоков, блока дренажных насосов, блока аппаратного, блока операторного, блока гребенки (на 4 - 8 скважин), а также возможно комплектование трансформаторным блоком, распределительными устройствами РУ6, РУ6/0,4 и блоком плавного пуска. Возможно выполнение маслосистемы в насосном блоке или отдельным блоком - блок маслохозяйства.

Насосные блоки размещаются в едином машинном зале. Насосные агрегаты могут быть плунжерными или центробежными любых типов-размеров по производительности и напору и с любым типом электродвигателя.

Насосные агрегаты с центробежными насосами ЦНС63 и ЦНС180 с напором в любом диапазоне комплектуются электродвигателями СТДМ, АРМ соответствующей мощности или взрывозащищенным электродвигателем типа ВАО.

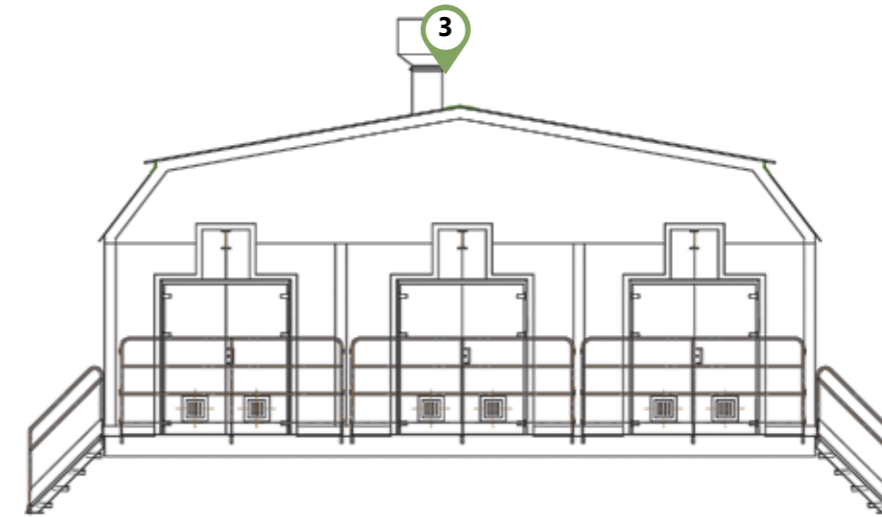
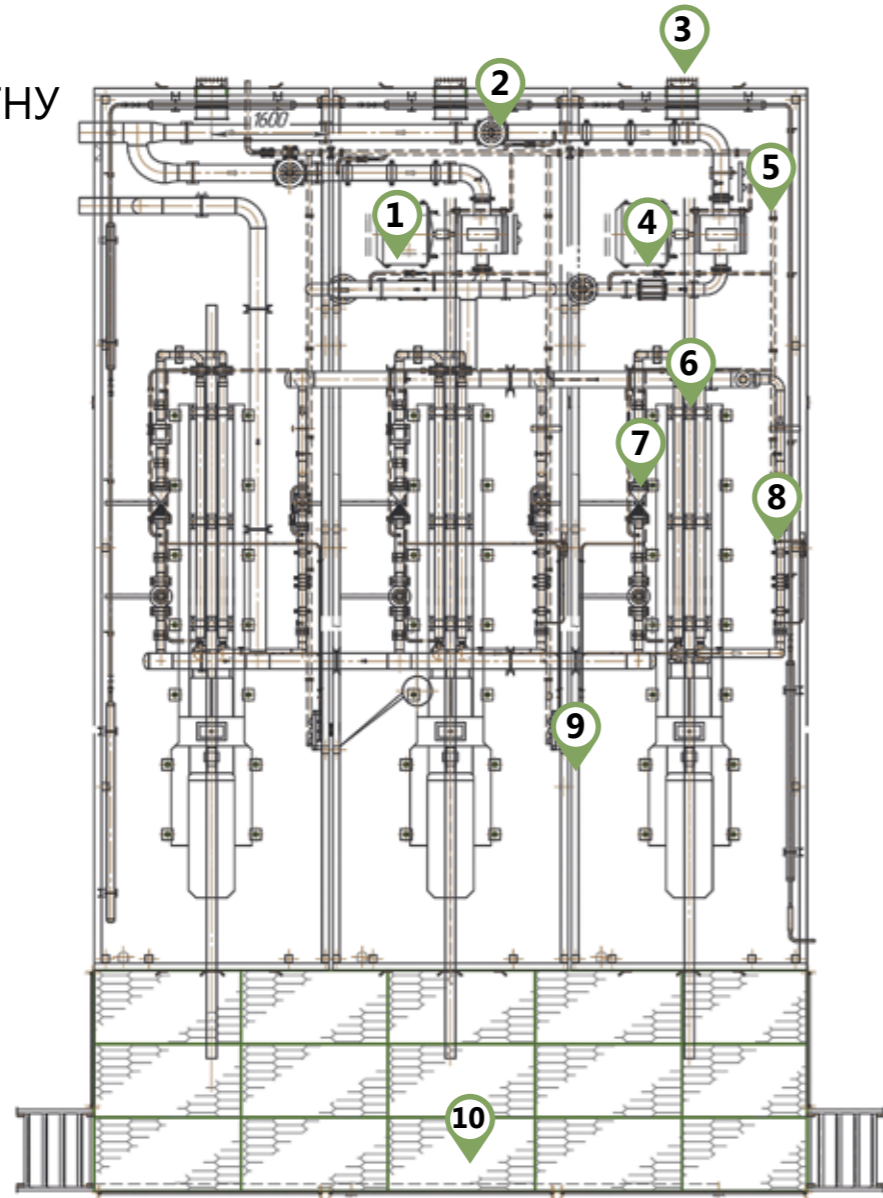


БКНС С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ НАСОСАМИ



1. Вентиляция приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.
2. Насос ЦНС подбирается с учетом требуемых исходных данных станции.
3. Индивидуальный фундамент. Система ВКС на резинометаллических опорах арочного типа. Система ВКС на биметаллических опорах.
4. Трубопровод нагнетания с запорной арматурой (КОП, запорно-регулирующая арматура, компенсаторы).
5. Трубопровод всасывания с запорной арматурой и фильтром (фильтрация 0,05...0,2 мм).
6. Дренажный трубопровод с отводом утечек из станции в дренажную емкость (контроль утечек, разгрузка трубопроводов).
7. Монометровая колонка с выведенными контролируемыми областями в одну стойку.
8. Аварийные маслобаки для предотвращения сухого выбега при аварийной остановке агрегата.
9. Индивидуальная маслостанция на каждый насос и эл. двигатель с резервным погружным насосом «GRUNDFOS».
10. Эл. двигатель СТДМ-1600/6000-2 с ВТЕ.
11. Площадка обслуживания для выката насосного агрегата.

БКНС с ГНУ



1. Подпорный насосный агрегат подбирается с учетом требуемого давления на входном патрубке ГНУ.
2. Трубопровод всасывания подпорного насоса с запорной арматурой.
3. Вентиляция приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.
4. Трубопровод нагнетания подпорного насоса с запорной арматурой.
5. Дренажный трубопровод с отводом утечек из станции в дренажную емкость (контроль утечек, разгрузка трубопроводов).
6. Горизонтальная насосная установка подбирается с учетом требуемых исходных данных станции.
7. Трубопровод нагнетания с запорной арматурой (КОП, запорно-регулирующая арматура, компенсаторы).
8. Трубопровод всасывания с запорной арматурой и фильтром (филтрация 0,05 ... 0,2 мм).
9. Манометровая колонка с выведенными контролируемыми областями в одну стойку.
10. Площадка обслуживания с учетом выката насосного агрегата.

БКНС с ГНУ



1 ПОДПОРНЫЕ (КОНСОЛЬНЫЕ) НАСОСЫ для обеспечения необходимого давления на входе основных насосов

2 КОЛЛЕКТОР НАГНЕНИЯ для вывода среды под давлением на скважину

3 ОБЩАЯ РАМА НАСОСНОГО АГРЕГАТА выполняется посадка в блоке по требованию заказчика с использованием системы ВКС на виброопорах, индивидуального фундамента на анкерных болтах, непосредственно на основание блока

4 ТРУБОПРОВОД НАГНЕНИЯ с дополнительной дублирующей задвижкой с эл. приводом

5 ТРУБОПРОВОД ВСАСЫВАНИЯ от подпорных насосов

6 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ (ГНУ). Подбираются из учета нужд системы ППД (производительность, давление)

7 МАНОМЕТРОВАЯ КОЛОНКА с выводом всех контролируемых параметров в одно место

8 МОНОРЕЛЬС для выката насосного агрегата на площадку обслуживания



ОСОБЕННОСТИ СТАНЦИЙ

I НАСОСНЫЕ БЛОКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ ВИБРОКОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМОЙ ГАШЕНИЯ ВИБРАЦИИ.

Система включает:

- 1) Установку амортизаторов между рамой насосного агрегата и рамой блока;
- 2) Соединение валов электродвигателя насоса муфтой ЭКМ (эластично компенсационной), смягчающей передачу вращения;
- 3) Установку двух компенсаторов высокого давления на линии нагнетания, гасящих передачу вибрации в горизонтальном и вертикальном направлениях;
- 4) Установку компенсатора низкого давления на линии всасывания;
- 5) Монтаж гибкими рукавами вспомогательных трубопроводов агрегата: дренажа, маслосистемы, импульсных трубок, а также межблочных соединений.

Применение виброкомплексной системы (ВКС) позволяет свести действие вибрации к нулю, что продлевает срок службы приборов, оборудования и не требует заливки монолитного железобетонного фундамента, а также исключает вредное воздействие вибрации на организм обслуживающего персонала.

Р. С. Имеется вариант изготовления насосных блоков без ВКС с установкой насосных агрегатов в составе блока на анкерные болты залитого монолитного железобетонного фундамента.

II БЛОКИ СТАНЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ СРЕДСТВАМИ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТНЫХ РАБОТ, А ИМЕННО:

- направляющей с ручной талью грузоподъемностью 1 тонна - для монтажа и демонтажа арматуры и деталей трубопроводов всасывания и нагнетания.

- выкатным устройством для монтажа и демонтажа насосных агрегатов.

Выкатное устройство может быть в виде двух выкатных тележек, на которые при помощи домкратов устанавливается рама насосного агрегата и выкатывается на площадку обслуживания.

III ВЫХОДЫ ВОДОВОДОВ РАСПОЛАГАЮТСЯ В ПОЛУ ПРИ СВАЙНОМ РАЗМЕЩЕНИИ БЛОКОВ БКНС И ПРОХОДЯТ ЧЕРЕЗ СТЕНУ ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ БЛОКОВ БКНС НА ПОДГОТОВЛЕННОЙ ГРУНТОВОЙ ПЛОЩАДКЕ.

IV СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КОМБИНИРОВАННАЯ:

- естественная - через жалюзийные решётки, расположенные в двух уровнях (приточно-вытяжная);

- принудительная - вытяжная при помощи вентиляторов, обеспечивающих не менее 8-кратного обмена воздуха.

V МАСЛОСИСТЕМА ОСНОВНЫХ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ ПРИМЕНЯЕТСЯ:

- отдельная для насоса и электродвигателя при наличии блока маслос хозяйства;

- индивидуальная для каждого насосного агрегата (общая для электродвигателя и насоса) без блока маслос хозяйства.

Особенности маслосистемы:

1) Охлаждение масла производится водой или воздухом через вентилятор;

2) Забор воздуха для охлаждения может выполняться комбинированно: летом снаружи блоков, а зимой из помещения;

3) Маслопроводы имеют смотровые окна для наблюдения за потоком масла;

4) Маслосистема может снабжаться аварийным маслобаком, обеспечивающим поступление масла к подшипникам на время остановки электродвигателя;

5) При отдельной системе смазки электродвигателя и насоса имеется дополнительный насос аварийного включения, а также предусмотрен резервный масляный бак при проведении ремонтных работ на одной из линий;

6) При необходимости масляные баки обеспечиваются подогревателями масла;

7) Каждый масляный бак имеет датчик уровня и на подаче блок двойного фильтра.

Потребитель при заказе определяет необходимую систему смазки по всем вышеперечисленным пунктам.

VI ОТОПЛЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЭЛЕКТРООБОГРЕВАТЕЛЯМИ ИЛИ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРАМИ.

При наличии у потребителя централизованного отопления от котельной блоки оборудуются системой горячего водоснабжения.

VII УТЕЧКИ СОБИРАЮТСЯ И ОТВОДЯТСЯ ЗА ПРЕДЕЛЫ БЛОКА ПО ГЕРМЕТИЧНОМУ ТРУБОПРОВОДУ.

Дренажный трубопровод отвода утечек снабжается датчиком уровня утечек. При превышении уровня интенсивности утечек отключается электронасосный агрегат, устанавливается причина и производится ремонт. По просьбе потребителя устанавливается отстойник на дренажной линии.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ УНИФИЦИРОВАННЫХ ИСПОЛНЕНИЙ БЛОКОВ НАСОСНЫХ ИЗ СОСТАВА БЛОЧНЫХ КУСТОВЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

МАРКА НАСОСА	МАРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	УСТАНОВКА НАСОСНОГО АГРЕГАТА	ВЫВОД ТРУБОПРОВОДА	СОСТАВ ПРИЕМНОГО ТРУБОПРОВОДА	СОСТАВ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА	МАСЛОСИСТЕМА	ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ БЛОКИ (КОМПЛЕКТАЦИЯ) *
НАСОСНЫЙ БЛОК С НАСОСОМ ЦНС 25-1400 (1600)							
ЦНС 25-1400	4АРМ-315/6000 УХЛ4	на бетонный фундамент ¹	вниз через основание	фильтр Ду100, Ру 1,6 МПа	задвижка с ручным приводом Ду100 Ру25,0 МПа	в насосном блоке ³	
ЦНС 25-1600			в торцовые стены	задвижка с ручным приводом Ду100, Ру1,6 МПа	задвижка с электроприводом Ду100 Ру25,0 МПа	в блоке маслохозяйства ⁴	
			в общий коллектор		клапан обратный поворотный Ду100 Ру25,0 МПа		
				расходомер ДРС.М-25			
ЦНС 25-1400	4АРМ-315/6000 УХЛ4	на ВКС ²	вниз через основание	компенсатор сильфонный КСО 100-16-60 Ду100	компенсатор КВД 90-250		
НАСОСНЫЙ БЛОК С НАСОСОМ ЦНС 45-1050 (1422, 1900)							
ЦНС 45-1050	4АРМ-500/6000 УХЛ4	на бетонный фундамент	вниз через основание	фильтр Ду150, Ру 1,6 МПа	задвижка с ручным приводом Ду100 Ру25,0 МПа	в насосном блоке	

ЦНС 45-1422	СТДМ-630/6000 2РУХЛ4	на бетонный фундамент ¹	в торцовые стены	фильтр Ду150, Ру 1,6 МПа	задвижка с ручным приводом Ду100 Ру25,0 МПа	в блоке маслохозяйства
ЦНС 45-1900	СТДМ-630/6000 2РУХЛ4		в общий коллектор	задвижка с ручным приводом Ду150, Ру1,6 МПа	клапан обратный поворотный Ду100 Ру25,0 МПа	

НАСОСНЫЙ БЛОК С НАСОСОМ ЦНС 63-1050 (1100, 1422, 1900)

ЦНС 63-1050	4АРМ-500/6000 УХЛ4	на бетонный фундамент	вниз через основание	фильтр Ду150, Ру 1,6 МПа	задвижка с ручным приводом Ду100 Ру25,0 МПа	в насосном блоке
ЦНС 63-1100	4АРМ-500/6000 УХЛ4		в торцовые стены	задвижка с ручным приводом Ду150, Ру1,6 МПа	задвижка с электроприводом Ду100 Ру25,0 МПа	в блоке маслохозяйства
ЦНС 63-1422	СТДМ-630/6000 2РУХЛ4		в общий коллектор		клапан обратный поворотный Ду100 Ру25,0 МПа	
ЦНС 63-1900	СТДМ-1000/6000 2РУХЛ4				0 МПа расходомер ДРС.М-200	
		на ВКС		компенсатор сильфонный КСО 100-16-60 Ду100	компенсатор КВД 90-250	

НАСОСНЫЙ БЛОК С НАСОСОМ ЦНС 90-1050 (1422, 1900)

ЦНС 90-1050	СТДМ-630/6000 2РУХЛ4	на бетонный фундамент	вниз через основание	фильтр Ду150, Ру 1,6 МПа	задвижка с ручным приводом Ду100 Ру25,0 МПа	в насосном блоке
ЦНС 90-1422	4АРМ-500/6000 УХЛ4		в торцовые стены	задвижка с ручным приводом Ду150, Ру1,6 МПа	задвижка с электроприводом Ду100 Ру25,0 МПа	в блоке маслохозяйства

- блок дренажных насосов*
- блок сантехнический*
- блок подпорных насосов*
- блок откачки промывной воды*
- блок операторный*
- блок обогрева вахтенного персонала*
- блок гребенок*
- механическая мастерская*
- газосепараторные и накопительные емкости V=50 м³*
- дренажные емкости V=25 м³*
- дренажные емкости V=16 м³*
- емкость хранения химреагента V=16 м³*
- блок дозирования реагентов ОЗНА*

ЦНС 90-1900			в общий коллектор	фильтр Ду150, Ру 1,6 МПа	клапан обратный поворотный Ду100 Ру25,0 МПа	в блоке маслохозяйства
					расходомер ДРС.М-200	
		на ВКС		компенсатор сильфонный КСО 150-16-60 Ду100	компенсатор КВД 90-250	

НАСОСНЫЙ БЛОК С НАСОСОМ ЦНС 180-1422 (1900)

ЦНС 180-1422	СТДМ-1250/6000 2РУХЛ4	на бетонный фундамент	вниз через основание	фильтр Ду150, Ру 1,6 МПа	задвижка с ручным приводом Ду150 Ру25,0 МПа	
ЦНС 180-1900	СТДМ-1600/6000 2РУХЛ4		в торцовые стены	задвижка с ручным приводом Ду150, Ру1,6 МПа	задвижка с электроприводом Ду150 Ру25,0 МПа	
			в общий коллектор		клапан обратный поворотный Ду150 Ру25,0 МПа	
					расходомер ДРС.М-300	
		на ВКС		компенсатор сильфонный КСО 150-16-60 Ду100	компенсатор КВД 150-250	

НАСОСНЫЙ БЛОК С НАСОСОМ ЦНС 240-1422 (1900, 2100)

ЦНС 240-1422	СТДМ-1250/6000 2РУХЛ4	на бетонный фундамент	вниз через основание	фильтр Ду150, Ру 1,6 МПа	задвижка с ручным приводом Ду150 Ру25,0 МПа	в насосном блоке
ЦНС 240-1900	СТДМ-1600/6000 2РУХЛ44		в торцовые стены	фильтр ФГК	задвижка с электроприводом Ду150 Ру25,0 МПа	в блоке маслохозяйства

ЦНС 240-2100	СТДМ-1600/6000 2РУХЛ4	СТДМ-1600/6000 2РУХЛ4	в общий коллектор	задвижка с ручным приводом Ду150, Ру1,6 МПа	клапан обратный поворотный Ду150 Ру25,0 МПа	в блоке маслохозяйства	
				задвижка с электроприводом Ду150, Ру1,6 МПа	расходомер ДРС.М-300		
		на ВКС		компенсатор сильфонный КСО 150-16-60 Ду100	компенсатор КВД 150-250		
НАСОСНЫЙ БЛОК С НАСОСАМИ ГНУ							
ГНУ (горизонтальная насосная установка) Подача 100 - 1500 (м³/сут) Напор (1000-2100 м)	Выбирается по марке насоса	Прижимается к основанию блока прижимными пластинами	- вниз через основание, - в торцовые стены, - в общий коллектор	- подпорный насос - задвижка ручная до и после подпорного насоса, диаметр и давление определяются в зависимости от насосного агрегата - фильтр тонкой очистки - фильтр грубой очистки	- датчик расхода жидкости. - клапан обратный - задвижка запорно регулирующая - задвижка ручная (дублирующая, по дополнительному требованию)	Установлена на насосном агрегате (собственная)	

* - комплектация отдельно стоящими блоками (или в составе машзала) по выбору заказчика.

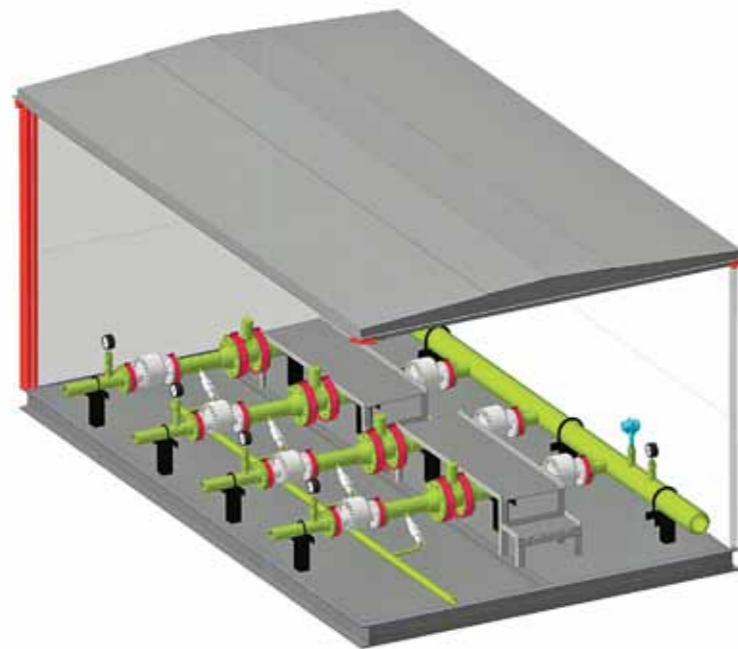
1 - насосный агрегат установлен на индивидуальный бетонный фундамент, не связанный с основанием блока насосного.

2 - виброкомпенсирующая система (насосный агрегат на общей раме крепится к основанию насосного блока на амортизаторах, на приемном и выкидном трубопроводе устанавливаются компенсаторы).

3 - маслосистема насоса и электродвигателя (если она предусмотрена конструкцией насоса или электродвигателя) размещается в блоке насосном около насосного агрегата.

4 - маслосистема насоса и электродвигателя (если она предусмотрена конструкцией насоса или электродвигателя) размещается в отдельном блоке маслохозяйства, входящем в состав машинного зала насосной станции.

БЛОК НАПОРНОЙ ГРЕБЕНКИ «ОЗНА-ПЛАСТ»



НАЗНАЧЕНИЕ

Блок напорной гребенки предназначен для распределения, измерения и давления технологической воды, закачиваемой в нагнетательные скважины системы поддержания пластового давления.



Блок напорной гребенки может изготавливаться в различном конструктивном исполнении в зависимости от требований заказчика:

- Устройство технологическое располагается в блок-боксе;
- Устройство технологическое располагается на открытой раме.

Помещение блок-бокса изготавливается из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 50 или 100 мм в зависимости от климатического исполнения.

В случае изготовления блока шириной более 3 м и длиной 12 м помещение блока технологического может изготавливаться из модулей, которые соединяются и комплектуются в любом варианте.

Блок-боксы изготавливаются для категорий помещений А, Б, В, Г, Д по НПБ105-03 со степенью огнестойкости от II, III, IV по СНиП 21-01-97.

Блок гребенки «ОЗНА-Пласт» имеет различные модификации в зависимости от:

- Количества высоконапорных водоводов;
- Диаметра выходных патрубков;
- Наличия и типа счетчика воды;
- Наличия и отсутствия второй задвижки (крана шарового) после датчика расхода счетчика давления;
- Обогрева помещения;
- Системы вентиляции.

Трубы, детали трубопроводов применяются из различных сталей (20, 20А, 09Г2С, 13ХФА, 15ХФА, 12Х18Н10Т) в зависимости от транспортируемой среды и требований заказчика.

БЛОКИ ГРЕБЕНКИ МОГУТ БЫТЬ ОСНАЩЕНЫ СЛЕДУЮЩИМИ СИСТЕМАМИ:

- Наружного и внутреннего освещения;
 - Водяного и электрического отопления с автоматическим поддержанием температуры (от +5 до +20 °С);
 - Естественной и принудительной вентиляции (организованной при помощи вентиляторов во взрывозащищенном исполнении);
 - Сигнализации загазованности;
 - Пожарной сигнализации;
 - Охранной сигнализации.
- Датчики и счетчики воды (вихревые, ультразвуковые, вихреакустические, электромагнитные);
 - Датчики давления;
 - Датчики температуры;
 - Манометры.

Для измерения параметров и характеристик транспортируемой среды в блоках напорной гребенки на водопроводах устанавливается следующее измерительное оборудование:

Все оборудование в блоке технологическом устанавливается во взрывозащищенном исполнении.

По требованию заказчика блок напорной гребенки может поставляться с отдельным блок-боксом, устанавливаемым за пределами взрывоопасной зоны, для размещения в нем силового электрического щита, вторичных приборов КИПиА и щита для КИПиА.

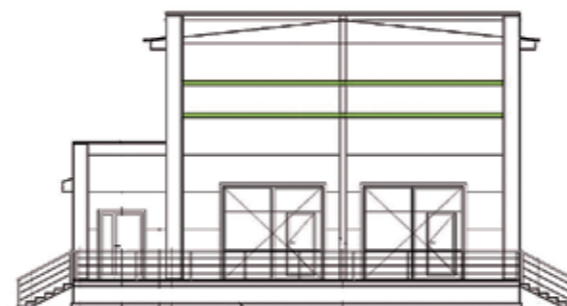
ПРИНЦИП РАБОТЫ

По коллектору транспортируемая среда поступает от насосной станции и через высоконапорные водоводы распределяется по скважинам. На коллекторе устанавливаются разделители сред, на них монтируются манометр, датчик избыточного давления. На каждом высоконапор-

ном водоводе устанавливается запорная арматура до и после счетчика воды (в зависимости от требования заказчиков), счетчик воды, технический манометр. Дренаж осуществляется через дренажный вентиль или кран в дренажный трубопровод.



МУЛЬТИФАЗНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ



НАЗНАЧЕНИЕ

Мультифазная насосная станция (МФНС) предназначена для подъема давления пластовой обводненной газонасыщенной нефти, поступающей с нефтяных скважин в нефтегазосборном коллекторе до значений, обеспечивающих технологическое давление на входе установки подготовки нефти (УПН).

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ МФНС

размещается в здании, монтируемом на строительной площадке из блок-боксов, или в каркасно-модульном здании. Блок-боксы поставляются в заводской готовности с полным комплектом оборудования. Для строительства здания и объединения блок-боксов в единую станцию в объеме поставки предусмотрены необходимые комплекты монтажных частей. МФНС предназначена для эксплуатации в макро-климатических районах - УХЛ, ХЛ.



- 1 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
- 2 ВХОД В НАСОС
- 3 МАНОМЕТРОВАЯ СТОЙКА
- 4 ЗАДВИЖКА ДУ 300 1,6 МПА РУ
- 5 МАСЛОСИСТЕМА
- 6 ВЫХОД ИЗ НАСОСА
- 7 БАЙПАС – ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НАСОСОВ И ФИЛЬТРОВ
- 8 ТРУБОПРОВОД СТРАВЛИВАНИЯ ГАЗА
- 9 ВХОД СИЛОВОГО КАБЕЛЯ В ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
- 10 КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ ДУ 150 РУ 4,0 МПА
- 11 ФИЛЬТР СДЖ ДУ 300 1,6 МПА РУ
- 12 БАЧОК КВЕНЧА – ПОДПОР МАСЛА НА ТОРЦЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ
- 13 ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНЫМ АГРЕГАТОМ
- 14 НАСОС
- 15 СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ГАЗА

СОСТАВ МФНС

Здание МФНС состоит из помещений машинного зала и энергозала. Возможно их размещение в отдельных зданиях. МФНС комплектуется:

- Многофазными винтовыми насосами с электродвигателями;
- Преобразователями частоты для каждой насосной установки;
- Оборудованием системы пожаротушения в пределах блок-боксов;
- Трубопроводной обвязкой насосов;
- Приборами КИПиА системы автоматизации, датчиками контроля состояния систем жизнеобеспечения блок-боксов;

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Для решения задач контроля, управления и автоматизации МФНС предусмотрена Система автоматизированного управления (САУ МФНС) на базе микропроцессорной техники и первичных средств (датчиков, сигнализаторов и т.д.), обеспечивающая выполнение следующих требований:

- Работа МФНС без постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- Автоматическое регулирование, контроль, сигнализация и управление технологическими процессами МФНС;

- Пультами управления «по месту»;
- Системами жизнеобеспечения блок-боксов (системой отопления (электрообогрев), системами естественной и принудительной вентиляции, контроля и оповещения о загазованности, возникновении пожара);
- Шкафами управления исполнительными механизмами;
- Грузоподъемными механизмами для демонтажа/монтажа оборудования за пределы блок-бокса. Объем поставки уточняется на стадии заключения контракта.

- Автоматическая противоаварийная защита оборудования МФНС в случае возникновения нестандартных ситуаций;
- Передача на верхний уровень ИАСУ ТП заказчика информации о параметрах работы МФНС;
- Передача на верхний уровень ИАСУ ТП заказчика сигнала аварии МФНС;
- Автоматическое отключение насосов МФНС по сигналам из ИАСУ ТП заказчика;
- Возможность дистанционного управления работой МФНС с АРМ оператора ИАСУ ТП заказчика.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА РАЗРАБОТКУ МФНС

Пример технических требований для расчета МФНС

ПАРАМЕТРЫ	Мин.	Номин.	Макс.
Объем нефти, м ³ /час	10,4	15,9	19,1
Плотность нефти, кг/м ³		816,5	
Температура на входе, мин/макс, °С		-5/10	
Вязкость нефти при температуре эксплуатации, мПа-с		1,737	
Объем газа, Нм ³ /час	4613	6919	6919
Объем воды, м ³ /час	0,3	0,4	0,4
Плотность воды, кг/м		1187	
Давление на входе, МПа	3,86*	2,2*	1,3*
Давление на выходе, МПа		4,3	
Содержание механических примесей,% или мг/л*		нет данных	
Содержание CO ₂ ,%		До 6	
Содержание H ₂ S, %		До 6	
Содержание парафина, смол, асфальгенов, %		10,9 – 18,5	
Максимально возможная производительность СРБ, кг/час		23100	
Количество подключаемых скважин, шт		9	



СТАНЦИЯ НАСОСНАЯ ПЕРЕКАЧКИ НЕФТИ



НАЗНАЧЕНИЕ

Насосная станция предназначена для создания необходимого напора при перекачке товарной нефти в магистральный нефтепровод.

Станция насосная перекачки нефти представляет собой блочно-комплектное устройство полностью заводского изготовления с установленным технологическим оборудованием и трубопроводами, оборудованное системами отопления, вентиляции, пожаротушения, контроля и автоматизации, освещения и электроснабжения, пожарной и охранной сигнализации. Станция насосная нефти состоит из блоков насосных и блока вентиляционной камеры, монтируемых на месте эксплуатации в единое здание.

Станция насосная перекачки нефти предназначена для работы в автоматическом режиме,

без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Оснащена насосными агрегатами ЦНСн, запорной арматурой с электро- и механизированным приводом, фильтрами на приемном трубопроводе, средствами автоматизации, системой отопления и приточной вентиляции. Для облегчения обслуживания станции и проведения ремонтных работ предусмотрены грузоподъемные механизмы в виде талей стационарных, тележек и монорельсов с талью передвижной. Для удобства проведения ремонтных работ перед входом в машзал предусмотрена площадка обслуживания.

Выбор типов насосов определен характеристиками перекачиваемой нефти, необходимой подачей, необходимого напора, требуемой высотой всасывания насосов.

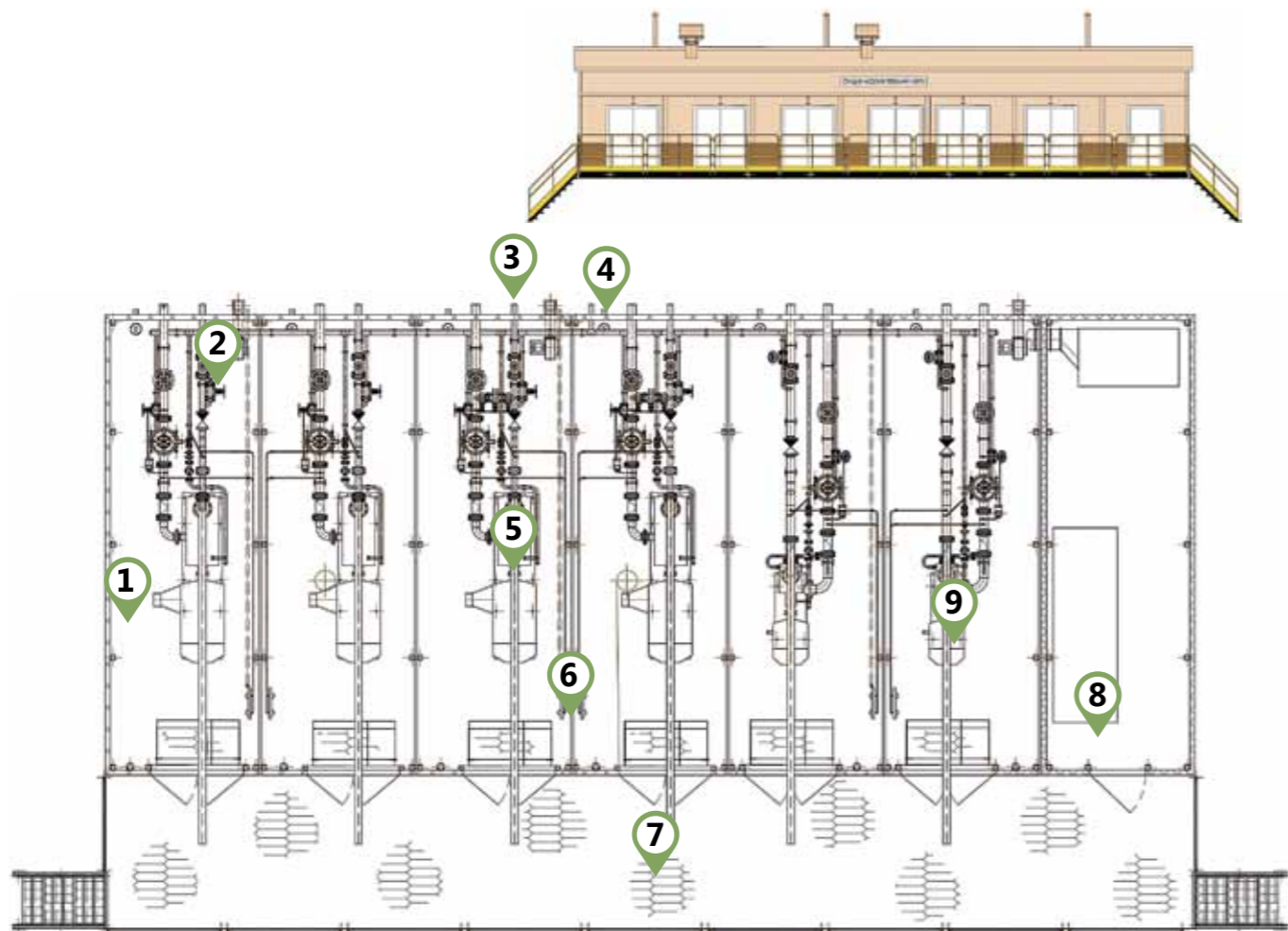




- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 ЭЛЕКТОДВИГАТЕЛЬ НАСОСА | 6 ТРУБОПРОВОД ПОЖАРОТУШЕНИЯ |
| 2 ФИЛЬТР СЕТЧАТЫЙ ДРЕНИРУЕМЫЙ | 7 БАЛКА РУЧНОЙ ТАЛИ |
| 3 ТРУБОПРОВОД НАГНЕТАНИЯ | 8 НАСОС |
| 4 ТРУБОПРОВОД ВСАСЫВАНИЯ | 9 ВЫХОДНАЯ ЗАДВИЖКА |
| 5 КЛАПАН ОБРАТНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ | 10 КИП |



СТАНЦИЯ НАСОСНАЯ ПЕРЕКАЧКИ НЕФТИ С НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ТИПА ЦНШН



1. Машинный зал.
2. Трубопровод всасывания насоса с запорной арматурой и фильтром.
3. Трубопровод нагнетания насоса с запорной арматурой (КОП, запорно-регулирующая арматура).
4. Дренажный трубопровод с отводом утечек из станции в дренажную емкость (разгрузка трубопроводов).
5. Насосный агрегат устанавливается на индивидуальный бетонный фундамент.
6. Манометровая колонка с выведенными контролируемыми областями в одну стойку.
7. Площадка обслуживания с учетом выката насосного агрегата.
8. Камера приточно-вытяжной вентиляции.
9. Насосный агрегат.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НПС

Производительность НПС, м ³ /ч	определяет Заказчик
Типоразмер устанавливаемых насосных агрегатов и их количество	определяет Заказчик
Габаритные размеры блока (модуля), мм	зависит от типа и мощности заказываемого насосного агрегата
Длина	6000-12000
Ширина	3000-3200
Высота	до 3500
Максимальная масса блоков, т	30

БЛОЧНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА



НАЗНАЧЕНИЕ

Блочная компрессорная установка (БКУ) предназначена для отбора, компримирования попутного нефтяного газа, выделившегося из нефти в результате ее подготовки, переработки или транспортировки, из газового пространства сосудов и емкостей, работающих под избыточным давлением.

СОСТАВ

В зависимости от требований технического задания в комплект поставки включается:

- Блок технологический (количество и типоразмер определяет заказчик);
- Блок аппаратурный с системой управления ЩСУ;
- Площадка обслуживания;
- Кабельная продукция для межблочного монтажа.

По требованию заказчика в состав станции могут быть включены:

- Аппараты воздушного охлаждения (АВО);
- Дренажные и сепарационные емкости.

УСТРОЙСТВО КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ

выполнены в виде отдельных блок-боксов транспортного габарита, монтируемых на месте эксплуатации. Блоки имеют законченный внутренний электромонтаж приборов и оборудования. В качестве стеновых и кровельных ограждений блок-боксов использованы трехслойные металлические панели с утеплителем. Возможен вариант быстровозводимого модульного здания.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

В зависимости от входных и выходных параметров станции комплектуются блоком управления,

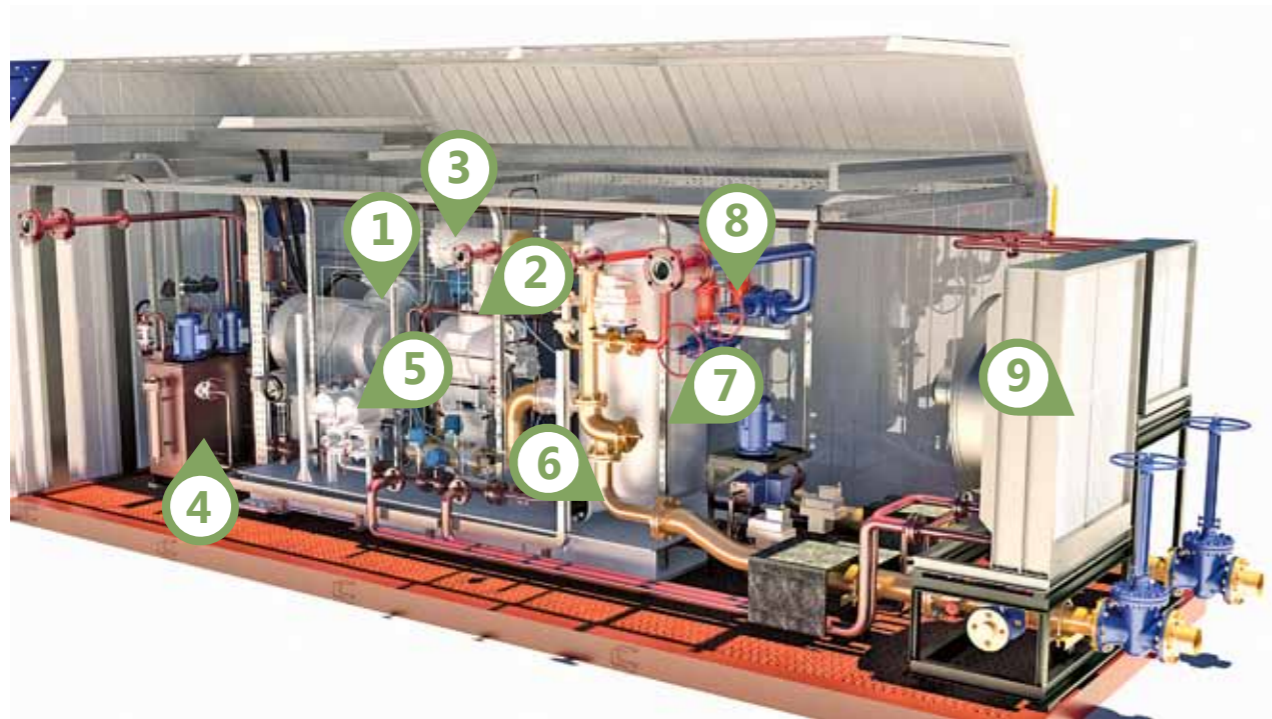
одним или несколькими компрессорами, бустерным компрессором, электродвигателем с частотным регулированием, счетчиками газа и конденсата, запорной арматурой, системой смазки компрессоров, системой охлаждения корпусов компрессоров масла, скрубберами.

Станции могут комплектоваться по требованию заказчика компрессорами различных типов:

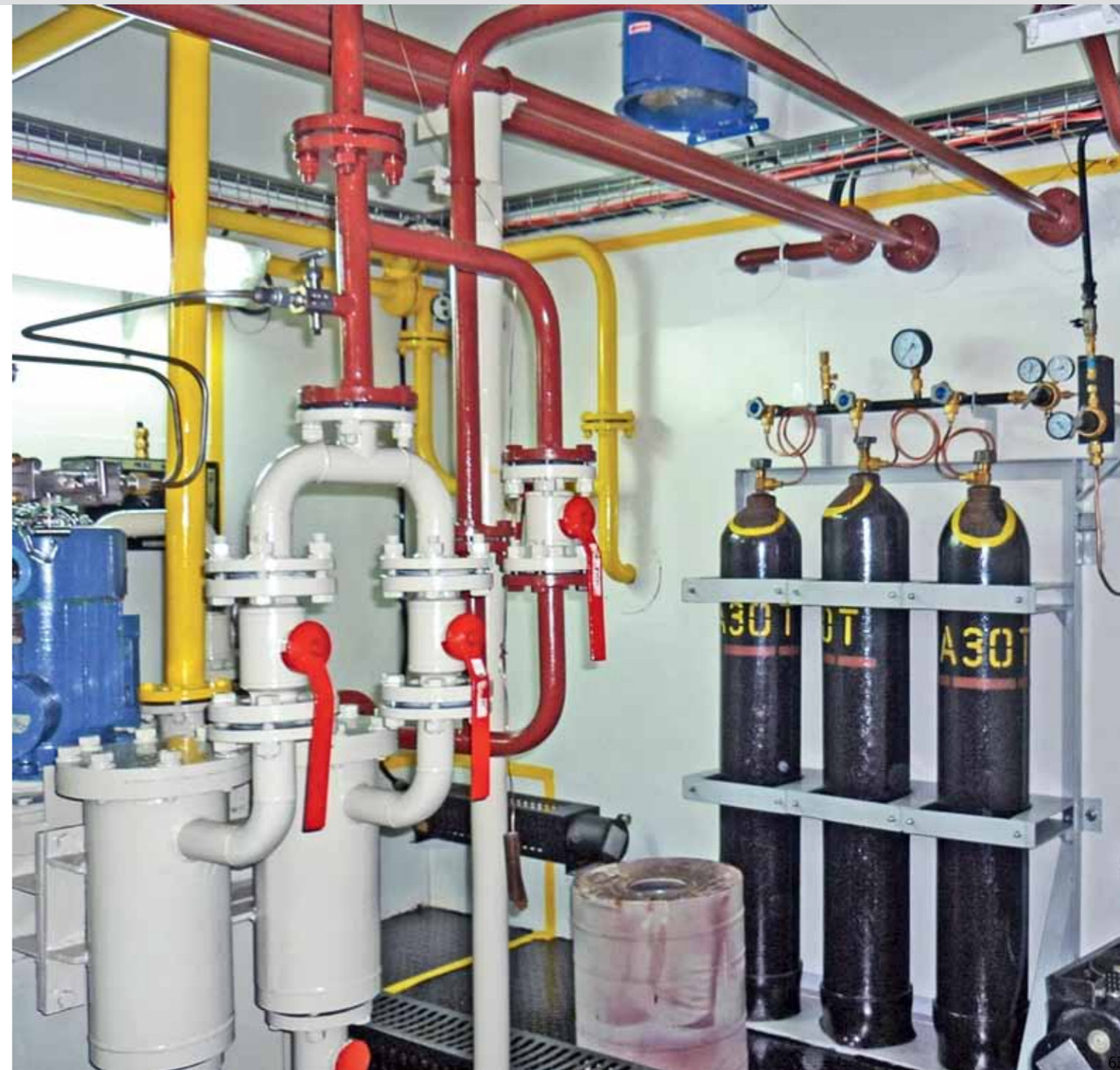
- Поршневыми, винтовыми, турбокомпрессорами;
- С электрическим и дизельным приводом;
- Газодувками, компрессорами низкого и высокого давления, дожимными компрессорами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАБОЧАЯ СРЕДА	УГЛЕВОДОРОДНЫЙ ГАЗ (нефтяной попутный, природный, различные углеводородные газообразные среды)
Давление среды на выходе из станции, МПа, не более	7,5
Температура среды на выходе из станции, °С	От минус 30 до плюс 80
Масса одной технологической единицы, кг, не более	40 000
Параметры питания электрических цепей: - род тока - напряжение, В	Переменный 10000/6000/380/220
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8 000
Срок службы, лет, не менее	10
Климатическое исполнение	У1, УХЛ1 (ХЛ1)



- | | |
|---|---|
| 1 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ | 6 ТРУБОПРОВОД НАГНЕТАНИЯ |
| 2 КОМПРЕССОР | 7 МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ НА ЛИНИИ НАГНЕТАНИЯ |
| 3 ФИЛЬТР ГАЗА | 8 БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ |
| 4 МАСЛОБАК СИСТЕМЫ СМАЗКИ ПОДШИПНИКОВ С НАСОСАМИ НМШ (1 РАБ. + 1 РЕЗЕРВ) | 9 АВО – АГРЕГАТ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ МАСЛА СИСТЕМЫ МАСЛООТДЕЛЕНИЯ |
| 5 ФИЛЬТР МАСЛА ОХЛАЖДЕНИЯ ВИНТОВОЙ ПАРЫ | |



УСТАНОВКА УЛАВЛИВАНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка улавливания легких фракций углеводородов (в дальнейшем - УУЛФ) предназначена для отбора, компримирования паров легких фракций углеводородов, выделившихся в газовое пространство резервуаров при производстве технологических операций, связанных с подготовкой, переработкой, хранением и перекачкой нефти и нефтепродуктов.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ УУЛФ:

- 1) максимальное снижение потерь нефти и нефтепродуктов из резервуаров и емкостей при производстве технологических операций;
- 2) повышение долговечности резервуаров и емкостей за счет поддержания в их газовом пространстве оптимального избыточного давления, исключающего попадание кислорода воздуха.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

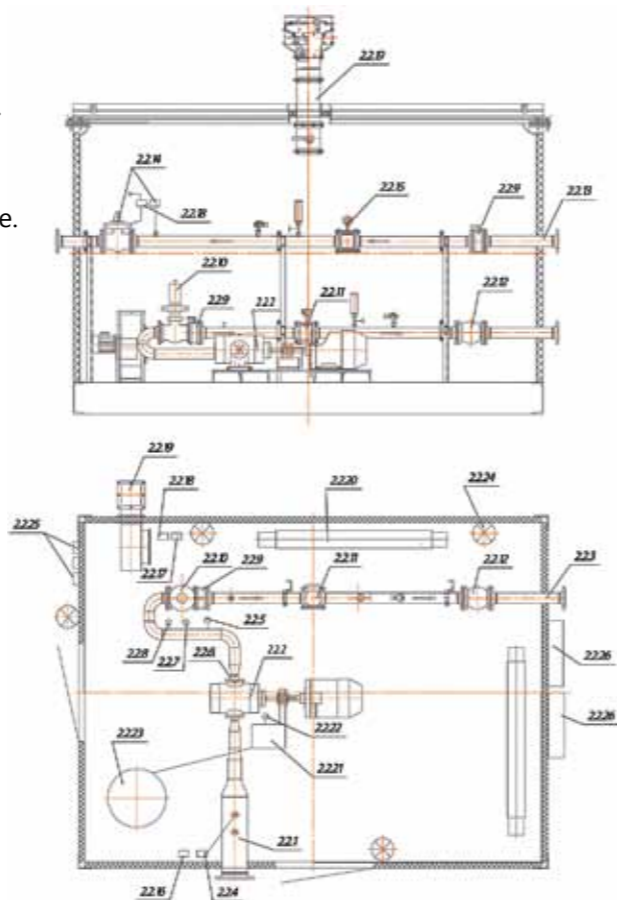
Областью применения УУЛФ являются объекты предприятий всех форм собственности, занимающиеся подготовкой, переработкой, хранением и перекачкой нефти и нефтепродуктов.



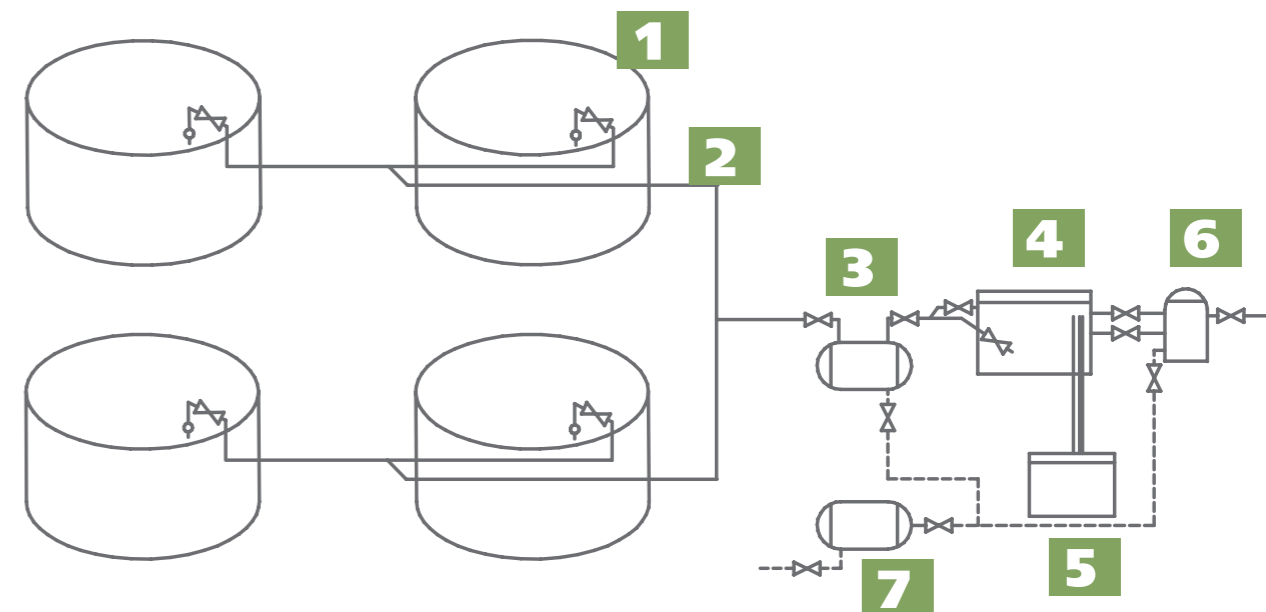
БЛОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

В ПОМЕЩЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО БЛОКА УУЛФ РАЗМЕЩЕНЫ:

- 2.2.1 Трубопровод приемный.
- 2.2.2 Компрессор ротационный с электродвигателем.
- 2.2.3 Трубопровод напорный.
- 2.2.4 Преобразователь давления на приеме.
- 2.2.5 Выключатель по высокому давлению на выкиде.
- 2.2.6 Манометр.
- 2.2.7 Термометр.
- 2.2.8 Выключатель по высокой температуре на выкиде.
- 2.2.9 Задвижка регулирования.
- 2.2.10 Клапан обратный заданного давления.
- 2.2.11 Расходомер газовый.
- 2.2.12 Клапан обратный поворотный.
- 2.2.13 Трубопровод подпиточный.
- 2.2.14 Клапан подпиточный с соленоидом.
- 2.2.15 Расходомер подпиточного газа.
- 2.2.16 Датчик температуры в помещении.
- 2.2.17 Датчик загазованности.
- 2.2.18 Датчик сероводорода.
- 2.2.19 Система вытяжной вентиляции.
- 2.2.20 Система обогрева.
- 2.2.21 Система смазки узлов компрессора.
- 2.2.22 Датчик отсутствия потока смазки.
- 2.2.23 Емкость для масла.
- 2.2.24 Светильники.
- 2.2.25 Посты кнопочные.
- 2.2.26 Клеммные коробки.
- 2.2.27 Приемный сепаратор газа.



ПРИНЦИПИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОБВЯЗКИ УСТАНОВКИ УУЛФ



- 1. РЕЗЕРВУАРЫ
- 2. ТРУБОПРОВОДЫ ГАЗОУРАВНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
- 3. ЕМКОСТЬ БУФЕРНАЯ
- 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЛОК УУЛФ
- 5. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ УУЛФ
- 6. КОНДЕНСАТОСБОРНИК
- 7. ЕМКОСТЬ ДРЕНАЖНАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК УЛАВЛИВАНИЯ ЛЕГКИХ ФРАКЦИЙ

Наименование УУЛФ	Номинальная мощность электродвигателя компрессора, кВт	Синхронная частота вращения ротора электродвигателя, об/мин	Диапазон регулирования частоты вращения ротора электродвигателя, об/мин	Производительность компрессора, м ³ /час при давлении 3.5 кг/см ² и при минимальной частоте вращения ротора электродвигателя	Производительность компрессора, м ³ /час при давлении 3.5 кг/см ² и при максимальной частоте вращения ротора электродвигателя	Габаритные размеры блока технологического длина, ширина, высота, мм	Вес блока технологического, кг	Габаритные размеры блока управления длина, ширина, высота, мм	Вес блока управления, кг
УУЛФ 4СС	12	3000	865 ... 1740	22.2	96.6	4000 x 3000 x 2640	3500	2500 x 2000 x 2100	1300
УУЛФ 5СС	15	3000	865 ... 1740	45.6	151.2	4000 x 3000 x 2640	3650	2500 x 2000 x 2100	1300
УУЛФ 7D	22	1500	690 ... 1465	98.6	273.4	4000 x 3000 x 2640	3850	2500 x 2000 x 2100	1300
УУЛФ 8DE	40	1500	690 ... 1465	192.1	605.7	4000 x 3000 x 2640	4000	2500 x 2000 x 2100	1300
УУЛФ 10G	72	1500	450 ... 1300	232.4	929.7	4000 x 3000 x 2640	4650	2500 x 2000 x 2100	1300
УУЛФ 11L	103	1000	400 ... 1000	429.5	1415.7	4000 x 3000 x 2640	5400	2500 x 2000 x 2100	1300
УУЛФ 12L	122	1000	380 ... 920	530.1	1644.3	4000 x 3000 x 2640	5400	2500 x 2000 x 2100	1300

Примечание: производительность компрессоров приведена к температуре окружающего воздуха +15±0,5°С и атмосферному давлению 100 кПа для газа плотностью 0,6кг/м³.

ИННОВАЦИИ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

УСТАНОВКА ДЛЯ
ВОДОГАЗОВОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
НЕФТЯНОЙ ПЛАСТ
72 СТР

УСТАНОВКА
ДЛЯ ОЧИСТКИ
ПОДТОВАРНОЙ
ВОДЫ
78 СТР

ФИЛЬТР ОЧИСТКИ
ПЛАСТОВЫХ ВОД
86 СТР

БЛОК
МАСЛОСИСТЕМЫ
74 СТР

СКРУББЕР
ГАЗОВЫЙ СГ4
80 СТР

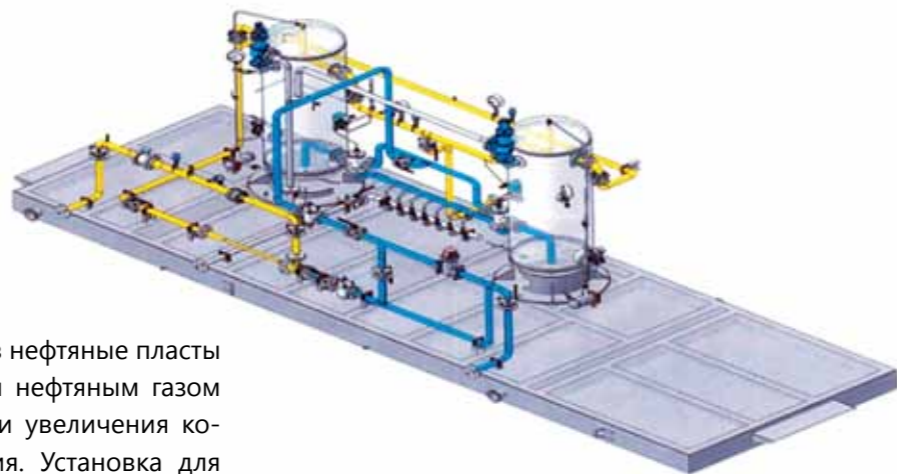
ФИЛЬТР ВЫСОКО-
ГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ
СИСТЕМЫ ППД
С БЫСТРОСЪЕМ-
НОЙ КРЫШКОЙ
90 СТР

МУЛЬТИФАЗНАЯ
НАСОСНАЯ УСТАНОВКА
ПЕРЕКАЧКИ
ГАЗОЖИДКОСТНОЙ
СМЕСИ
76 СТР

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ
ВОДЫ
82 СТР

УСТАНОВКА
ФИЛЬТРУЮЩАЯ
91 СТР

УСТАНОВКА ДЛЯ ВОДОГАЗОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕФТЯНОЙ ПЛАСТ



НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для закачки в нефтяные пласты воды совместно с попутным нефтяным газом в целях его использования и увеличения коэффициента нефтеизвлечения. Установка для водогазового воздействия на нефтяной пласт может быть использована на нефтяных месторождениях с применением заводнения.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСОСОВ ЦНС ДЛЯ ВГВ

- Отсутствует необходимость применения компрессора;
- Переключение потоков производится золотниковыми распределителями с частотой до 60 раз в час. Управление клапанами осуществляется сервоклапанами с использованием потенциальной энергии собственного потока;

- В качестве силовых агрегатов применены надежные центробежные насосы ЦНС с наработкой на отказ до 30 000 часов. Работа этих насосов осуществляется только на воде без присутствия свободного газа;
- Теплота, выделившаяся при адиабатическом процессе сжатия газов, идет на нагрев газовой смеси и тем самым предотвращается гидратообразование в скважине;
- Простота регулирования технологического процесса (объемная подача газа) путем изменения времени открытия и закрытия распределительных клапанов.

ОСОБЕННОСТИ

- Разработанная схема ВГВ основана на использовании центробежных насосов ЦНС блочных кустовых насосных станций (БКНС);
- Для перекачки газовой смеси используется нагнетаемая вода (без газа) центробежным насосом и два сосуда высокого (до 20 МПа) давления, объемом от 0,7 до 3 куб. м. в зависимости от производительности и объемов закачки газа;
- Производительность установки ВГВ по воде может составить от 50 до 1500 м³/сут;
- Установка может работать как в режиме компрессора, так и насоса, т.е. при газосодержании смеси от 0 до 1;
- Количество закачиваемого вместе с пластовой водой газа составляет от 1 до 25 тыс. н. м³/сут;
- Установка ВГВ включает две емкости с переключающимися клапанами, изготавливается в виде дополнительного к БКНС модуля и поставляется вместе с ним к заказчику.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ ВГВ

Объемная подача по газу, норм. м ³ /сут	не менее 1000
Давление газа в коллекторе, МПа	не менее 0,15
Давление газожидкостной смеси на выходе, МПа	не менее 5,0
Соотношение газ:вода	9...15
Объемная подача воды, м ³ /сут	не менее 50
Длительность одного цикла, сек	60...90
Напряжение питания насосов, кВ	6,0

БЛОК МАСЛОСИСТЕМЫ

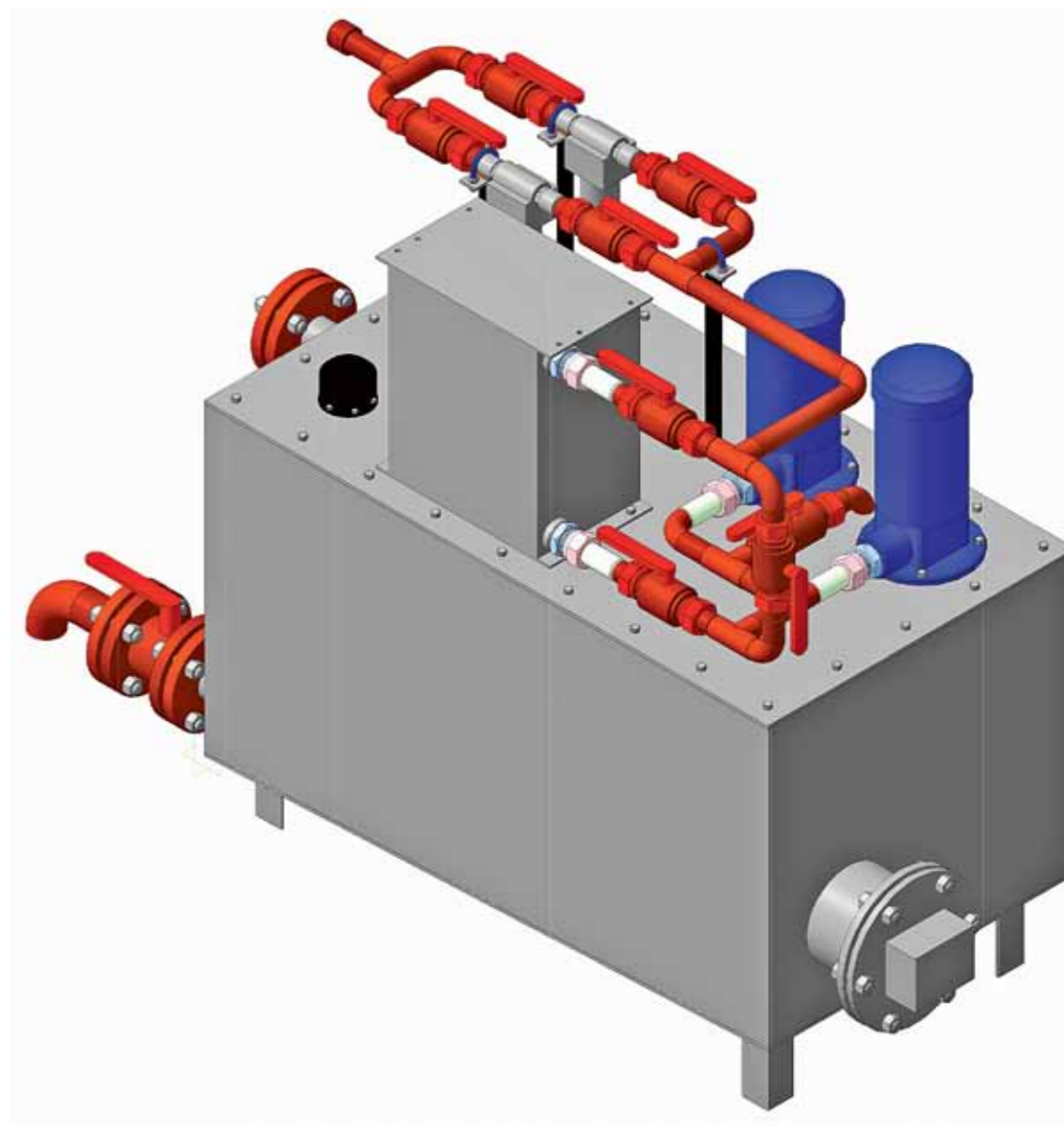
В рамках модернизации ключевых узлов и агрегатов насосных станций предложили новые технические решения в одном из необходимых элементов насосного оборудования - маслостанции.

В маслостанции предусмотрена установка современных насосов для перекачки масла «Grundfos» (производства Дания), итальянских картриджных фильтров и охладителей масла. В отличие от аналогов других производителей они отличаются высокой эффективностью, малыми габаритами и возможностью быстрой замены в случае необходимости. В конструкции предусмотрен также фильтр для вентиляции бака и предварительной очистки рабочей жидкости (масла) в маслобаке. При эксплуатации данной системы в холодных климатических условиях может быть использован электрический плоский индукционный низкочастотный нагреватель. Все это позволит достичь высокого КПД в работе маслостанции и полноценной работы станции в целом в течение долгого времени.

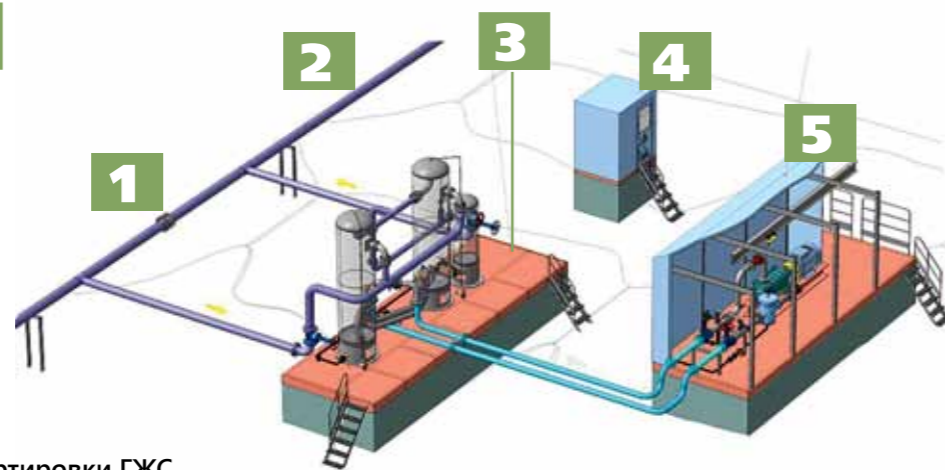
Качественные изменения в этом блоке отвечают современным требованиям и позволят заказчику снизить энергопотребление и увеличить надежность работы узлов.

Разработанный ряд технических решений, предлагаемых «ОЗНА», предполагает вариативность применения и может быть использован в любом блоке, где необходимо принудительное охлаждение подшипниковых узлов насосов и электродвигателей. Внешний вид маслостанции соответствует современным требованиям технической эстетики, предъявляемой к нефтепромысловому оборудованию. Компоновка оборудования обеспечивает доступ к каждому элементу действующих механизмов.

Внедрение новых технологий в сочетании с более чем сорокалетним опытом проектирования и производства насосных станций максимально удовлетворяет требованиям клиентов: уменьшает энергопотребление и увеличивает ресурс работы оборудования.



МУЛЬТИФАЗНАЯ НАСОСНАЯ УСТАНОВКА ПЕРЕКАЧКИ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ СМЕСИ



1. Обратный клапан
2. Трубопровод транспортировки ГЖС со скважины в сборный коллектор
3. Блок компримирования
4. Блок аппаратурный
5. Блок насосный

НАЗНАЧЕНИЕ

Мультифазная насосная установка предназначена для одновременного перекачивания жидких сред с большим содержанием газа.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличение продуктивности и продолжительности срока рентабельности эксплуатации месторождения;
- Исключение факельного сжигания на месторождении;
- Улучшение экологической обстановки;
- Исключение возможности расхищения разгазированной нефти в системе внутрипромыслового нефтесбора путем несанкционированных врезок в трубопровод.

УСТАНОВКА НАСОСНАЯ МУЛЬТИФАЗНАЯ СОСТОИТ

Из подключенного к промышленному трубопроводу от скважины в сборный коллектор комплекса блочного оборудования:

- Блок насосный;
- Блок аппаратурный;
- Блок компримирования.

ОСОБЕННОСТИ

- Снижение давления на устье скважины;
- Собственное решение перекачки газожидкостной смеси;
- Альтернативное решение по утилизации попутного нефтяного газа;
- Импортзамещающая технология.

Применение мультифазной насосной установки позволяет значительно сократить количество технологического оборудования на кустах - сепараторов, компрессоров, насосов для перекачивания нефти, вся продукция со скважины (смесь нефти, воды, попутного газа) транспортируется по одному трубопроводу.

УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОДТОВАРНОЙ ВОДЫ

Мультициклонный фильтр для системы ППД



НАЗНАЧЕНИЕ

Установка для очистки подтоварной воды предназначена для очистки пластовой воды, не содержащей нефти и коллоидных взвешенных веществ, от механических примесей и подачи её под избыточным давлением на прием насосов кустовых насосных станций (КНС) системы поддержания пластового давления (ППД).

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Уменьшение износа оборудования БКНС;
- Увеличение межремонтного периода насосного оборудования;
- Необходимость в увеличении приемистости нагнетательных скважин;
- Сокращение затрат на техническое обслуживание насосного оборудования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ	СМЕШАННАЯ ВОДА (СЕНОМАНСКАЯ, ПЛАСТОВАЯ)
Максимальный размер твердых частиц, мм	0,1
Плотность, т/м ³	1,00-1,08
Твердость твердых частиц, Па	Твердость песка
Температура воды, °С, в пределах	+5 - +50
Содержание твердовзвешенных веществ на входе, мг/л, не более	50
Содержание газа в пластовой воде на входе, м ³ / м ³ , в пределах	0,025
Содержание нефти в пластовой воде на входе в установку, мг/л	отсутствует
Содержание твердовзвешенных веществ на выходе, мг/л, не более	1,0
Давление воды на входе в установку, МПа номинальное	0,7
Давление воды на выходе с установки, МПа номинальное	0,4
Производительность по жидкости, м ³ /сут	4320
Производительность одного мультициклона, м ³ /сут	2250

СКРУББЕР ГАЗОВЫЙ СГ4

НАЗНАЧЕНИЕ

Скруббер газовый СГ4 является модернизированной версией СГЗ, предназначен для очистки попутного нефтяного газа от капельной жидкости (вода, тяжелые углеводороды) и механических примесей с целью защиты компрессорного оборудования от попадания инородных частиц в элементы сжатия.

Скруббер устанавливается на приемном трубопроводе в компрессорных станциях и установках улавливания легких фракций.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает работоспособность компрессорных агрегатов за счет очистки от механических включений и взвешенной капельной жидкости;
- Увеличивает ресурс работы оборудования;
- Снижает коррозионный и абразивный износ дорогостоящих элементов газового тракта компрессора;
- Благодаря наличию внутри корпуса скруббера металлической спирали отсутствует необходимость в применении фильтрующих элементов и частой их замены;
- Простота и удобство в обслуживании.

ОСОБЕННОСТИ

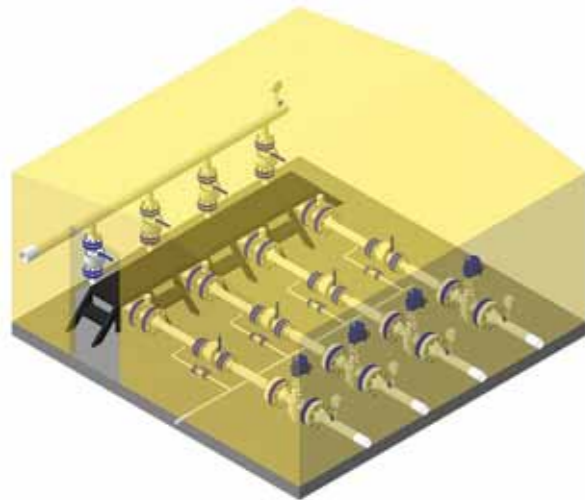
- Благодаря конструктивным особенностям, скруббер имеет минимальные показатели гидравлического сопротивления;
- По согласованию с заказчиком скруббер комплектуется указателем или сигнализатором уровня, преобразователями температуры и давления, манометрами, термометрами, клапаном СППК и системой автоматического отвода конденсата, обогревом и теплоизоляцией;
- Тип подсоединения – фланцевый.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пропускная способность, м ³ /час, не менее	От 300 до 4000
Наименование рабочей среды	Попутный нефтяной газ
Степень фильтрации, %	99,9
Тонкость фильтрации, микрон	5
Диаметр входного патрубка, мм, не более	200
Диаметр выходного патрубка, мм, не более	150
Диаметр дренажного патрубка, мм, не более	80
Рабочее давление, МПа, не более	0,25
Расчетное давление, МПа, не более	0,34
Максимальное давление перепада, МПа, не более	0,005
Температура рабочей среды, °С	от плюс 5 до плюс 70
Габаритные размеры, мм не более:	
Высота, не более	2000*
диаметр, не менее	400*
Материальное исполнение	в зависимости от степени агрессивности среды
Нормативный документ	ТУ 3667-082-00135786-2006
Объем, не менее, л:	
сосуда, общий	170*
сборник жидкой фазы	50*
Масса пустого сосуда, не более, кг	247
Расчетный срок службы, не менее, лет	15

*Примечание: Параметры скруббера могут быть изменены в зависимости от требований Заказчика, состава среды на входе и выходе, а также поставленной технической задачи.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВОДЫ



НАЗНАЧЕНИЕ

Интеллектуальный распределитель воды предназначен для оптимизации параметров адресной закачки по расходу и давлению перекачиваемого агента в нагнетательные скважины системы для поддержания пластового давления.



СОСТОИТ ИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОМЕЩЕНИЯ.

В НЕМ РАЗМЕЩЕНЫ:

- Распределительный коллектор с запорной арматурой (запорно-регулирующая арматура, регулятор расхода, расходомер);
- Дренажный коллектор с запорной арматурой.

ИМЕЕТ РАЗЛИЧНЫЕ МОДИФИКАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ:

- Давления;
- Количества высоконапорных водоводов;
- Наличия счетчика воды;
- Наличия или отсутствия второй задвижки (крана шарового) после регулятора расхода;
- Наличия или отсутствия блока аппаратного системы вентиляции;
- Наличия обогрева помещения;
- Типа укрытия помещения;
- Условного прохода выходных патрубков.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Инновационная разработка;
- Большая вариабельность исполнения;
- Автоматизированная работа: управление и передача данных на верхний уровень, минимизирующий фактор человеческого воздействия.

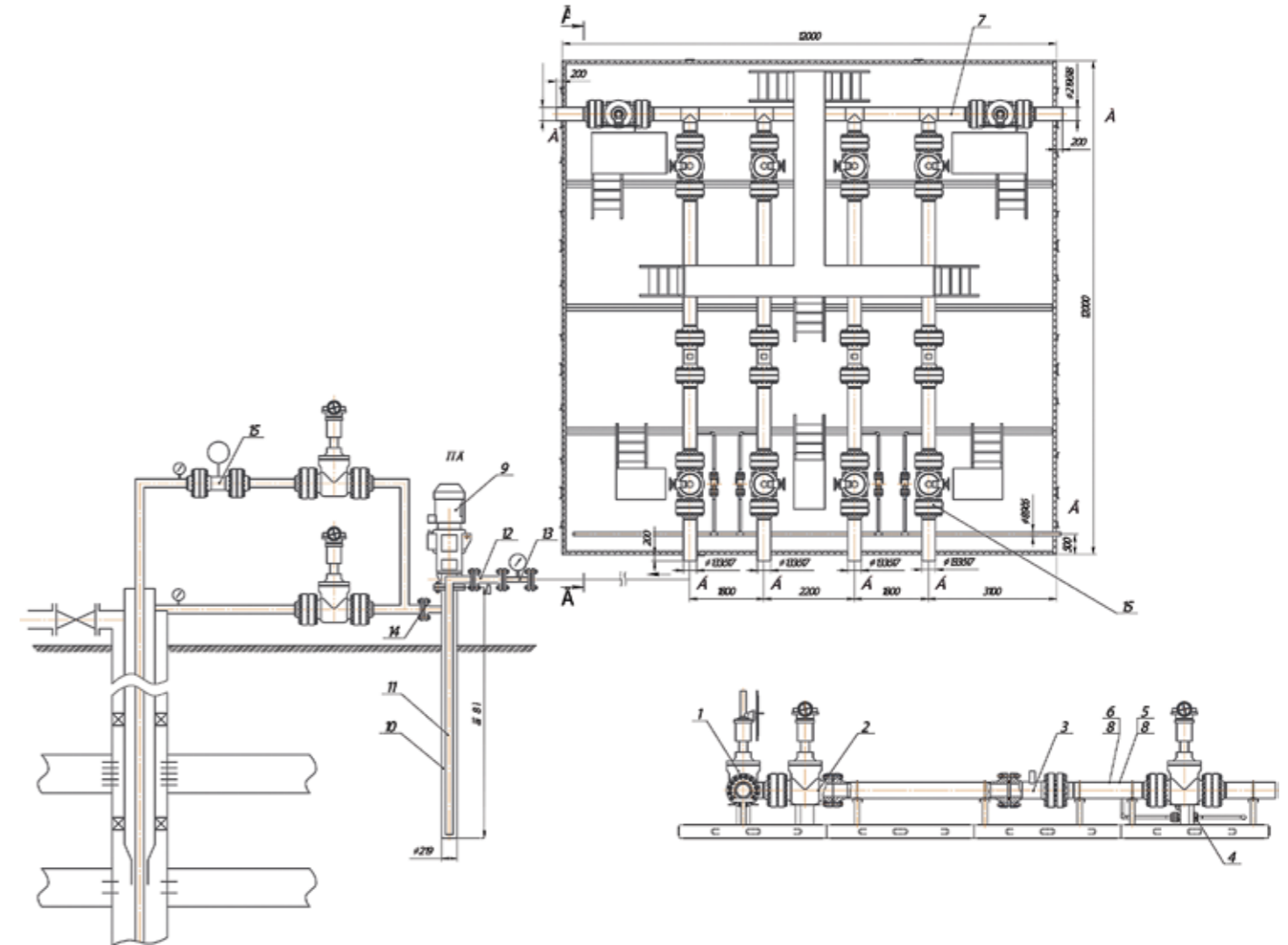
ОСОБЕННОСТИ

- На каждом высоконапорном водоводе установлены датчики расхода воды;
- Помещение изготовлено из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 50 или 100 мм;
- По требованию заказчика помещение может быть оборудовано датчиками пожарной сигнализации и сигнализации загазованности;
- На каждом высоконапорном водоводе установлены задвижки ручные (или с электроприводом по требованию заказчика), датчики расхода воды, регулятор расхода и дублирующая задвижка в ручном исполнении после регулятора расхода (по требованию заказчика);
- Установки изготавливаются различных конструктивных исполнений, в том числе открытого и закрытого типа;
- Возможно изготовление блока по климатическому исполнению ХЛ, УХЛ;
- Помещение блока с электрообогревом;
- С требованием наличия прямолинейных участков габариты блока будут изменены.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАБОЧАЯ СРЕДА	
Температура рабочей среды °С, не более	30
Количество выводов гребенки	3, 4, 5, 6, 8
Рабочее давление (P раб), МПа (кг/см ²), не более	до 21,0 (210)
Уровень освещенности, лк, не менее	20
Уровень температуры внутри помещения при расчетной зимней температуре воздуха минус 40 °С, не менее	+5
Наружный диаметр труб на линии подачи воды в скважину, мм	От 89 до 325
Параметры питания электрических цепей: род тока напряжение, В	Переменный 380/220+10/10
Применяемые расходомеры	Взлет ППД, ДРСМ, Метран 305ГР
Регулятор потока	РП 100
Электропривод к регулятору потока	ГЗ-А.70
Датчик давления и манометр	По требованию Заказчика

Вода технологическая для систем ППД, пресная и сточная с содержанием механических примесей не более 0,5 % с размерами не более 0,1 мм. CO₂ и H₂ до 0,03% по объему каждого

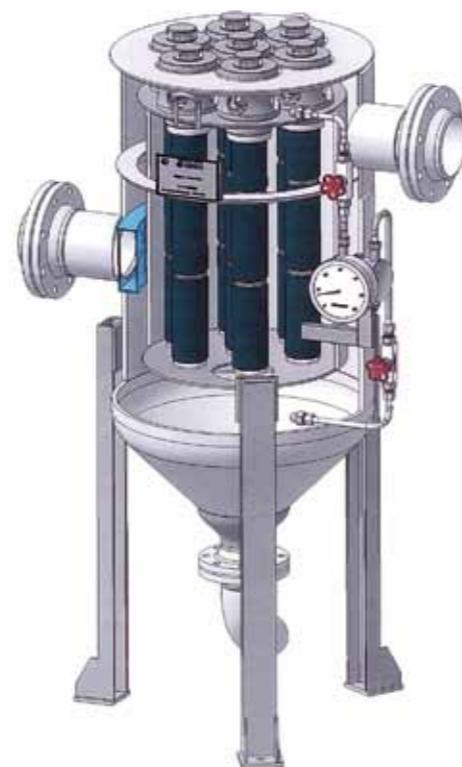


ФИЛЬТР ОЧИСТКИ ПЛАСТОВЫХ ВОД 150-16 У1

НАЗНАЧЕНИЕ

Фильтр очистки пластовых вод 150-16 У1 предназначен для очистки закачиваемой в скважины пластовой воды от механических примесей с целью защиты насосов закачки от попадания инородных частиц в пласты нагнетательных скважин.

Фильтр устанавливается перед насосами кустовых насосных станций в системе поддержания пластового давления.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Обеспечивает работоспособность насосных агрегатов за счет фильтрации пластовой воды от инородных частиц;
- Увеличивает ресурс работы оборудования;
- Возможность быстрой замены фильтрующих элементов за счет картриджной конструкции;
- Применение сетки Джонсона позволяет эффективно очистить фильтры от грязи способом обратной промывки;
- Простота обслуживания.

ОСОБЕННОСТИ

- При прохождении рабочей жидкости через фильтр-элемент и выходе из него, по направлению потока происходит очистка её от механических примесей;
- По согласованию с заказчиком фильтр комплектуется датчиком разности давления, датчиками избыточного давления, манометрами;
- Тип подсоединения фильтра – фланцевый;
- Степень засорения фильтра контролируется дифманометром ДСП-160-М1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пропускная способность, м ³ /час, не менее	300
Тонкость фильтрации, мкм	100 - 2000
Диаметр входного патрубка, мм, не более	150
Диаметр выходного патрубка, мм, не более	150
Диаметр дренажного патрубка, мм, не более	100
Рабочее давление, МПа, не более	1,6
Минимальное давление на входе, МПа, не менее	0,5
Максимальное давление перепада при засорении, МПа, не более	0,2
Максимальное содержание механических примесей, г/л не более	0,2
Температура рабочей среды, °С	от плюс 5 до плюс 70
Габаритные размеры, мм не более:	
длина	850
ширина	820
высота	1750
Масса, не более, кг	700

Рабочая среда – пластовая вода



ФИЛЬТР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ППД С БЫСТРОСЪЕМНОЙ КРЫШКОЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

Фильтр гидроциклонный предназначен для очистки пластовой и других типов вод от механических примесей размером 10 микрон и более.

Фильтр гидроциклонный представляет собой вертикальный сосуд, работающий под давлением ($P_{\text{раб}}=25,0\text{МПа}$), принцип работы которого основан на действии центробежных сил.

Быстроразъемная крышка сосуда высокого давления уменьшает время и трудоёмкость при замене фильтра на нефтяных и газовых трубопроводах.

Преимущества быстроразъемной крышки перед известными объектами аналогичного назначения:

- при достаточной прочности соединения время на открытие и закрытие крышки в 35-50 раз меньше;



- крышка травмобезопасна, открыть её можно только при отсутствии избыточного давления в сосуде;
- удобна для открытия в любом положении относительно трубопровода (вертикальное вверх, вертикальное вниз, горизонтальное и под любым углом).

УСТАНОВКА ФИЛЬТРУЮЩАЯ ГИДРОЦИКЛОННАЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка предназначена для очистки пластовой и др. типов вод от механических примесей размером 5 микрон и более при двухступенчатой фильтрации. Установка представляет собой: два фильтра пескоотделителя гидроциклонных (1-й фильтр рабочий, 2-й фильтр резервный), закреплённых на основании, и 2 фильтра сетчатых (вторая ступень очистки) и трубопроводная обвязка с запорно-регулирующей арматурой, состоящая из двух линий, работающих под давлением до 25 МПа.

Установка устанавливается перед скважиной в системе поддержания пластового давления.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Стоимость владения снижена:

- Конструктивная особенность ФПГ позволяет увеличить интервал обслуживания не менее чем в 4 раза;



- Не требует регулярной замены фильтро-элементов;
- Промывка осуществляется без остановки работы оборудования;
- Оснащение быстроразъемной крышкой позволяет сократить время обслуживания;
- По требованию заказчика возможна установка «несложной/простой» автоматизации системы обслуживания.

Ленинградская область
Республика Коми
Удмуртская республика
Республика Татарстан
Саратовская область
Самарская область
Волгоградская область
Республика Башкортостан
Тюменская область
Красноярский край
Иркутская область
Ханты-Мансийский автономный округ
Ямало-Ненецкий автономный округ
Белоруссия
Украина
Казахстан



НАШИ ЗАКАЗЧИКИ



НАШИ ПАРТНЕРЫ

ОАО «АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ ОЗНА»
452600, Республика Башкортостан,
г. Октябрьский, ул. Северная, 60
Тел./факс +7 (34767) 4-05-67
ozna@ozna.ru bkns@ozna.ru
www.ozna.ru

БИЗНЕС-ЕДИНИЦА
«НАСОСНОЕ И КОМПРЕССОРНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ»
Тел. +7 (34767) 9-51-40. 4-07-65. 4-66-90. 9-50-90

БИЗНЕС-ЕДИНИЦА
«СЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»
тел. + 7 (34767) 9-51-12, 4-41-54, 4-10-57

ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ
(347) 246-01-08, 246-01-09

ФОРУМ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ
www.ozna.ru/forum



РАЗРЕШИТЕЛЬНОЕ ДОКУМЕНТАЦИЯ

