

УСТАНОВКА НАСОСНАЯ ТИПА УНР 235x20 НА БАЗЕ НАСОСА БУРОВОГО ТИПА 8Т310 (ВМНБТ-235)

ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ





1. Общие сведения

Насосная установка на базе бурового насоса ВМБТ-235 (8Т-310) с различными вариантами привода (дизельный, электрический) и монтажного основания (полуприцеп, рама), далее по тексту «установка насосная», предназначена для нагнетания промывочной жидкости при геолого-разведочном, эксплуатационном бурении нефтяных, газовых и других скважин, при цементировании, гидроструйной перфорации, гидравлическом разрыве пластов и других промывочно-продавочных работах, а также, за счет высокой равномерности подачи промывочной жидкости - бурения горизонтальных скважин с помощью телеметрических систем, используемых гидравлический канал передачи сигналов.

Климатическое исполнение установок насосных У, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69, температура окружающего воздуха от минус 45°C до плюс 40°C (при условии эксплуатации под тентовым укрытием).

Насосная установка с приводом, подпорным центробежным насосом, насосом для орошения втулок, всасывающим и нагнетательным манифольдами смонтирована на едином монтажном основании.

Внешний вид на примере насосной установки с дизельным приводом на раме приведен в приложении А.

Условное обозначение установки насосной определяют основные характеристики бурового насоса и тип привода:

УНР - установка насосная;

235 - полезная мощность, кВт;

20 - наибольшее развиваемое давление нагнетания, МПа;

Д – исполнение привода – дизельный;

Э – исполнение привода – электрический;

01 – исполнение монтажного основания – двутавровая рама;

02 – исполнение монтажного основания – полуприцеп.

Отличительные признаки установок насосных приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Отличительные признаки
УНР 235 х 20 Д - 01	1. Дизельный привод 2. Монтажное основание – двутавровая рама
УНР 235 х 20 Д - 02	1. Дизельный привод 2. Монтажное основание – полуприцеп
УНР 235 х 20 Э - 01	1. Электрический привод 2. Монтажное основание – двутавровая рама
УНР 235 х 20 Э - 02	1. Электрический привод 2. Монтажное основание – полуприцеп

Пример записи обозначения насосной установки с дизельным приводом смонтированной на единой двутавровой раме при заказе и в документации: Установка насосная УНР 235х20 Д - 01 ТУ 3632-002-95285867-2008

Предприятие- изготовитель

Наименование предприятия: ООО «ИждрилТехСервис»,

Адрес юридический: 426057, Удмуртская республика, г.Ижевск, ул. Красноармейская, 182

Адрес почтовый: 427011, Россия, УР, г. Ижевск, Воткинское шоссе, 14 км, д.2

Тел./факс +7 (3412) 249-777/ 249-778, электронная почта: gk@izhdrill.ru

www.izhdrill.ru

2. Основные технические параметры

Основные технические характеристики и размеры приведены в таблице 2

Таблица 2

Характеристики	УНР235x20 Д		УНР235x20 Э	
	-01	-02	-01	-02
1 Мощность привода при 1600 об/мин, кВт, не менее	300		300	
2 Максимальная частота двойных ходов поршня в минуту, мин ⁻¹	180			
3 Передаточное отношение клино-ременной передачи	1,89*			
4 Коэффициент полезного действия установки, %, не менее	70			
5 Максимальное давление в напорной магистрали при диаметре поршня 80 мм, МПа(кГс/см ²)	20 (200)			
6 Максимальная подача при диаметре поршня 125 мм, л/сек	22			
7 Рабочая жидкость – буровой раствор или соленая вода плотностью г/см ³ , не более	1,3			
8 Габаритные размеры, мм, не более				
- длина	7 000	13 021	7 000	13 0
- ширина	3 000	3 000	3 000	21
- высота (без учета каркаса укрытия)	3 000	3 000	3 000	3 00
				0
				3 00
				0
9.Масса, кг, не более	17 000	25 000	16 000	24 000
10Присоединительные размеры:				
-всасывающего трубопровода, фланец, Ду, мм, не менее;	100			
-нагнетательного трубопровода, приварной патрубков, Ду, мм, не менее	65			
11Характеристики насоса ВМНБТ-235 (8Т310):				
-приводная мощность, кВт (л.с.)	235 (320)			
-подача максимальная, л/сек	22			
-передаточное отношение шевронной передачи	4,7			
-коэффициент полезного действия, %,не менее	80			
-диаметры сменных комплектов «поршень-цилиндровая втулка», мм**	80,90, 100, 110, 125			
-масса, кг, не более	8000			
12 Привод системы смазки (шестеренный насос с приводом от шестерни эксцентрикового вала), минимальное давление, МПа	0,1			
13 Привод системы охлаждения поршней (отдельный насос с приводом от приводного вала насоса ВМНБТ-235 (8Т310)через клиноременную передачу), минимальное давление, МПа	0,1			
14 Подпорный насос(отдельный насос с приводом от приводного вала насоса ВМНБТ-235 (8Т310) через клиноременную передачу):				
- Тип	Центробежный горизонтально-шлямовый			
- мощность электропривода, кВт, не менее	15			
- максимальное давление, МПа, не менее	0,16			
- производительность, м ³ /час, не менее	80			

*Допускается изменение передаточного отношения клиноременной передачи в зависимости от установленной модели двигателя.

**Допускается поставка и применение сменных комплектов с типоразмерами дюймового ряда (по требованию заказчика).

3. Основные составные части

Насосная установка состоит из следующих основных узлов:

- монтажное основание (рама/ полуприцеп);
- насос ВМНБТ-235 (8Т310);
- привод дизельный/ электрический;
- трансмиссия (в том числе кожух трансмиссии);
- магистраль всасывания;
- магистраль напорная (в том числе подпорный насос);
- привод вспомогательных насосов;
- система управления;
- теплообменный агрегат для системы смазки насоса;
- система охлаждения поршней;
- предохранительная и контрольная аппаратура (в том числе клапан предохранительный)
- каркас быстроразборный ;
- тентовое укрытие;

3.1 Буровой насос 8Т-310

Насос типа триплекс, одностороннего действия, отвечает всем требованиям современной технологии. Устройство насоса указано на рисунке 1. Простота и удобство конструкции обеспечивают наименьшие затраты времени при монтаже и ремонте насосной установки. Втулки, штока, гнезда клапанов, направляющие крейцкопфов, резиновые изделия и др. изготовлены из высококачественных материалов по специальным технологиям оборонного комплекса. Сменный комплект цилиндрических втулок, поршней, регулируемый привод позволяют выбрать любой режим работы, требующийся для обеспечения технологии. Всасывающие и нагнетательные гидравлические коробки выполнены воедино.

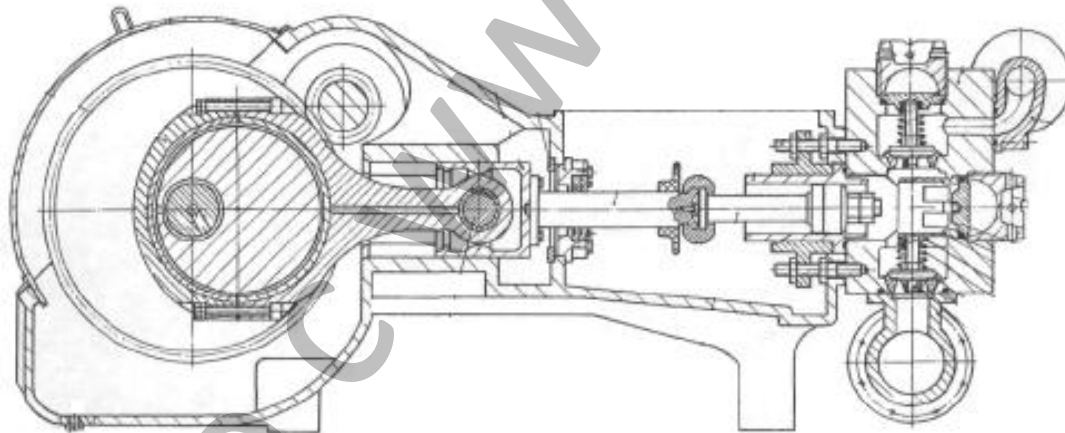


Рисунок 1- Насос 8Т-310 в разрезе

Техническая характеристика насоса 8Т310

Мощность, кВт/л.с.	235/320
Максимальное давление нагнетания, МПа	22
Число цилиндров, шт	3
Диаметры цилиндрических втулок (поршней), мм	80,90,100,110,125.
Длина хода поршня, мм	205
Максимальное число рабочих ходов поршня в минуту	180
Передаточное число зубчатой пары (шевронная)	4,7
Габаритные размеры:	
- длина, мм	2600
- ширина, мм	2200
- высота, мм	2000
Масса, кг	8000



Режимы эксплуатации установки насосной для всех диаметров сменных комплектов «Поршень – цилиндровая втулка»

Диаметр цилиндра (поршня), мм	Расходно-напорные характеристики	Число двойных ходов насоса (дв. х. /мин.)						
		110	120	135	145	160	170	180 (макс.)
80	P (кгс/см ²)	120	130	140	155	170	185	200
	Q (л/сек.)	5,2	5,6	6,4	6,9	7,8	8,3	9,2
90	P (кгс/см ²)	88	105	120	135	150	158	167
	Q (л/сек.)	6,8	7,2	7,5	7,9	8,5	9,7	10,4
100	P (кгс/см ²)	68	79	91	102	113	125	136
	Q (л/сек.)	8,8	9	9,5	10,2	11,3	12,3	13,3
110	P (кгс/см ²)	56	65	75	84	93	102	112
	Q (л/сек.)	10,7	10,9	11,1	12,6	14	15,1	16,2
125	P (кгс/см ²)	44	47	50	60	70	80	88
	Q (л/сек.)	13,2	14	14,7	16,5	17,5	19,3	21,2

3.2 Привод системы смазки – электрический, независимый

3.3 Подпорный насос – SB 5x6-11”, производства Китай (или аналог)

Тип – Центробежный горизонтально-шламовый;

Производительность, м³/час, не менее – 140;

Давление, МПа, не менее - 0,25;

Мощность электродвигателя -22кВт.

3.4 Привод

3.4.1 Электрический

3.4.2 Дизельный

В качестве силовой установки может быть установлен дизельный двигатель фирмы Caterpillar 3406C DITTA или CAT C-15, а также российский или импортный аналог.

Стандартная компоновка двигателя состоит из следующего:

- система забора воздуха с воздухоочистителем и индикатором его загрязненности;
- система охлаждения с маслоохладителем, шестеренчатым водяным насосом, термостатом;
- система выхлопа с сухим коллектором и коленом, глушителем и искрогасителем;
- топливная система с подкачивающим и перекачивающим насосами, фильтрами, регулятором оборотов;
- гидромеханическими и электрическими инструментами и приборами: давления топлива, давления масла, температуры воды, счетчика наработки часов, тахометра, амперметра;
- электро - механическое прекращение подачи топлива(соленоид);
- ручное прекращение подачи топлива;
- система аварийного глушения двигателя (одновр. прекращение подачи топлива и воздуха);
- система смазки с полнопоточным фильтром, шестеренчатым насосом;
- маховик в кожухе;
- промежуточный охладитель надувочного воздуха;
- окончательный охладитель надувочного воздуха;
- радиатор с вентилятором
- стартер электрический, 24 В;
- сухозаряженные аккумуляторные батареи;
- зарядный генератор, 35 А.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ:

- модель: CAT 3406 DITTA, V 12, 4-тактный, с турбонаддувом (или CAT C-15);	
- мощность, л.с.	432(540)
- обороты двигателя, об/мин	1800(2100)
- холостые обороты двигателя, об/мин	600
- число цилиндров, шт	6
- диаметр цилиндров, мм	137
- ход поршней, мм	165
- рабочий объем, л	14.6
- направление вращения (со стороны маховика)	против часовой стрелки

Гидромеханическая трансмиссия Allison S5610H

Тип	Allison S5610H
Макс. входная мощность	410kW (550hp)
Макс. входная скорость	2500 r/min
Макс. входной крутящий момент	2732N·m
Соотношение передачи	0.67:1 1:1 1.35:1 2.01:1 2.68:1 4:1 5.12:1 (задний ход)

Ремень поликлиновый (5-8V-1500, 5-ручьевой).

3.5. Каркас быстроразборный с укрытием. Боковые стенки выполнены из бельтингового укрытия (в арктическом исполнении). Крыша закрыта металлическим листом. Возможно изготовление боковых панелей каркаса из «сэндвич»-панелей.

Под крышей имеются места для строповки насосной установки.

3.6 Монтажное основание:

3.6.1. Рама (исполнение 01)

3.6.2. Полуприцеп 9420-000010 (исполнение 02)

Характеристика	Значение
1 Масса полуприцепа, кг	8000
2 Распределение нагрузки от полной массы, кгс	
- на седельное устройство тягача	14000
- на дорогу через шины тележки	20000
3 Колеса полуприцепа	дисковые со сдвоенными пневматическими шинами
4 Подвеска полуприцепа	балансирная, на четырех продольных полуэллиптических рессорах
5 Максимальная конструктивная скорость, км/час	45

Приложение А

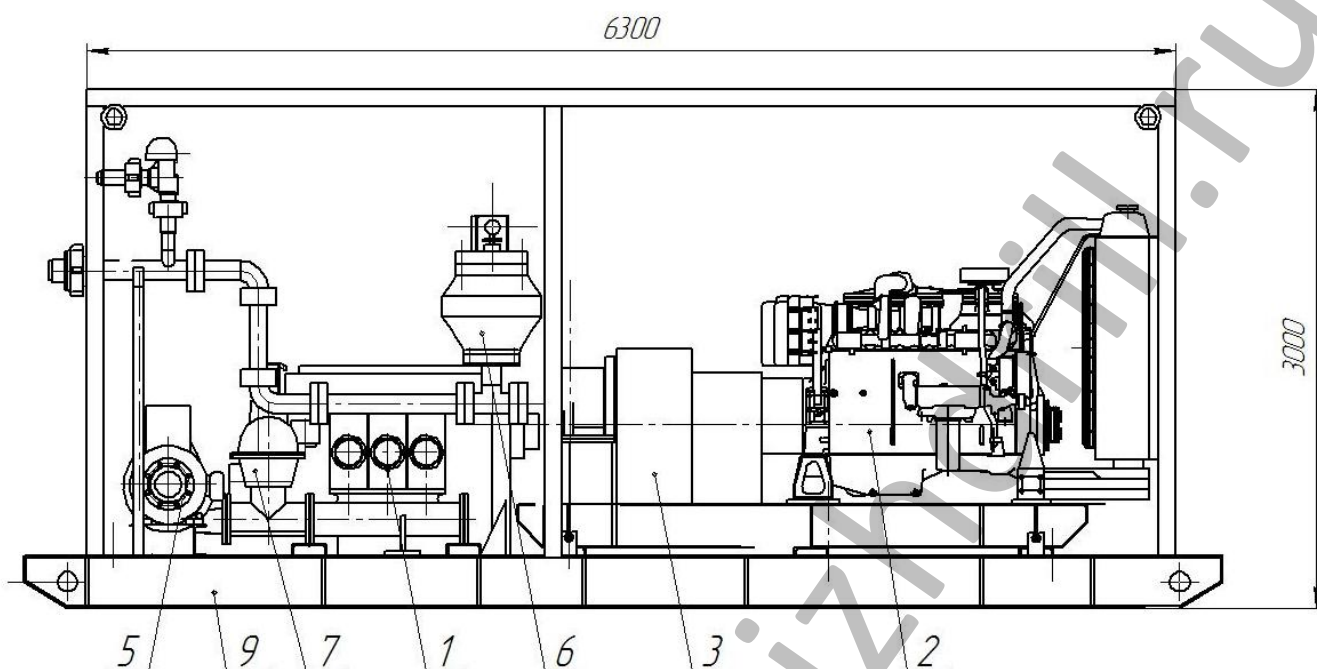


Рисунок 2 Общий вид УНР 235x20 Д-01

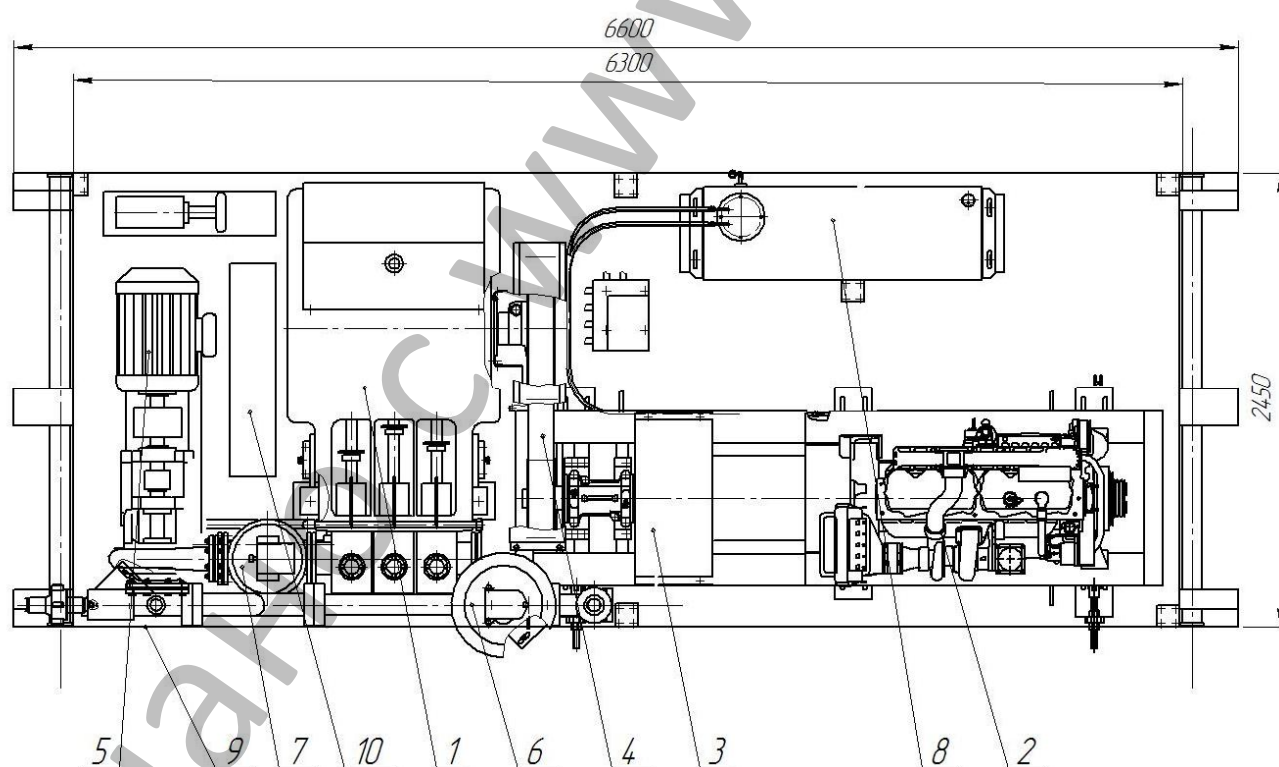


Рисунок 3 Вид сверху УНР 235x20 Д-01 (каркас укрытия условно не показан)

1-Насос 8Т310; 2-Двигатель САТ 3406 (САТ С-15); 3-Гидромеханическа трансмиссия Allison S5610Н; 4-Ремень поликлиновый 5-8V-1800; 5-Насос подпорный; 6-Пневокомпенсатор высокого давления; 7-Пневокомпенсатор низкого давления; 8-Бак топливный; 9-Рама; 10-бак обмыва штоков.