

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Насос 9Т (далее – насос) предназначен для подачи различных жидких сред при проведении цементирования скважин и промывочно-продавочных работ в процессе бурения и ремонта скважин в составе насосных установок.

Вид климатического исполнения насоса – У1 по ГОСТ 15150-69.

АНД.00.000 – обозначение спецификации на насос

Примечание – Самостоятельно, отдельно от насоса, по заказу потребителя за отдельную плату могут поставляться:

- 1) комплекты сменных частей групповые согласно приложению А настоящего паспорта;
- 2) комплекты запасных частей групповые согласно приложению Б настоящего паспорта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист	
										АНД.00.000 ПС
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		

Режим работы насоса
(на максимальное давление и подачу)

Таблица 2

Частота вращения коренного (эксцентрикового) вала, об/мин	Наибольшее давление / нагнетания, МПа / / / Подача, дм ³ /с		
	при рабочем диаметре цилиндрических втулок, мм		
	100	115	127
30 (минимальная)	32* / / / 3,5	23* / / / 4,8	18,5* / / / 6,0
133 (максимальная)	7,5 / / / 15,6	5,5 / / / 21,2	4,5 / / / 26,0

Примечания

- 1 Указанные в таблице 2 значения подач – идеальные. Действительные значения определяются с учетом коэффициента подачи 0,9 допускается отклонение по подаче – минус 20%.
- 2 * Предельно-допустимые значения давления нагнетания при соответствующем диаметре цилиндрических втулок, при которых насос может работать не более 20 мин.

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. И дата	АНД.00.000 ПС	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

Насос состоит из двух основных частей – коробки гидравлической и привода (смотри рисунок 1).

Клапанная стальная коробка 11 состоит из двух блоков, для жесткости сваренных вместе.

Поршни насоса 15 самоуплотняющегося типа состоят из стальных сердечников гуммированных специальной резиной. Посадка поршня на штоке цилиндрическая, с закреплением гайкой и контргайкой.

Цилиндрические втулки 16 в клапанных коробках уплотняются резиновым уплотнением цилиндрической втулки 14.

Для повышения износостойчивости втулок внутренняя поверхность их подвергается термической обработке.

Цилиндрические втулки в клапанных коробках зажимаются крышками через нажимные коронки 13.

Шток поршня 18 в месте соединения гидравлической коробки и привода уплотнен сальником 19.

Надежное уплотнение сальника осуществляется манжетами 31, установленными в корпусе сальника 33.

Поджатие сальника осуществляется при помощи нажимной втулки 32 и фланца 30.

Приемные камеры клапанных коробок соединены со всасывающим коллектором 17. С одной стороны всасывающий коллектор имеет съемную крышку, что позволяет производить чистку его корпуса.

Насос имеет четыре всасывающих и четыре нагнетательных клапана 12.

Нагнетательные части клапанных коробок соединены коллектором 9, приваренным к воздушному колпаку, к которому при помощи штуцеров присоединены нагнетательная линия и линия сброса давления.

На промежуточном тройнике установлен предохранительный клапан 10 гвоздевого типа, предназначенный для ограничения давления, создаваемого насосом.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНД.00.000 ПС		Лист	
							7	

Предохранительный клапан 10 состоит из корпуса 39, уплотнения 40, штока 35, амортизатора 38 и гвоздя 36. В зависимости от предельно - допустимого давления, на котором планируется работа насоса, в шток клапана вставляется гвоздь, имеющий маркировку в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4.

Диаметр цилиндрических втулок, мм	Предельно-допустимое давление, МПа (кгс/см ²)	Маркировка на гвозде
100	32 (320)	1
115	23 (230)	2
127	18,5 (185)	3

На нагнетательном коллекторе установлен манометр.

Для предохранения манометра от попадания в него растворов предусмотрен разделитель диафрагменного типа 8, у которого камера, соединяемая с манометром заполняется маслом.

Клапанные коробки крепятся шпильками к станине 21, в которой смонтирован привод насоса.

В нижней части кратера станины, служащей масляной ванной насоса, находится глобоидный червяк 2, опорами которого служат два роликоподшипника 3.

От осевых смещений червяк зафиксирован двумя упорными шарикоподшипниками 1, установленными на дистанционные втулках.

Эксцентриковый вал 43, вращается на сферических роликоподшипниках 41, расположенных в гнездах станины и крышке станины в местах их разъема.

Крышка станины в местах установки подшипников эксцентрикового вала крепится к станине четырьмя шпильками, по периметру фланец крышки крепится к фланцу станины болтами.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата

					АНД.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

Для восприятия осевых усилий на концах эксцентрикового вала установлены упорные шарикоподшипники 42.

Средняя часть эксцентрикового вала развита в ступицу, на которую напрессован и закреплен болтами бронзовый венец 45 глобоидной передачи. На эксцентриковый вал надеты шатуны 4 с роликоподшипниками 44.

Внутреннее кольцо роликоподшипника фиксируется пружинным кольцом 5, а наружное кольцо этого подшипника закреплено двумя планками.

Корпус крейцкопфа 6 стальной, с чугунными или бронзовыми накладками 7.

Для предотвращения попадания грязи в приводную часть насоса камера крейцкопфа в месте прохода штока имеет сальник с набивкой 20. Наружное окно камеры закрыто крышкой. Палец 47 крейцкопфа устанавливается в корпусе крейцкопфа на конусной посадке, закрепляется нажимной планкой и фиксируется от проворачивания шпонкой.

В малой головке шатуна устанавливается подшипник скольжения 46.

Палец крейцкопфа изготавливается из стали ШХ-15, и поверхность его закаливается.

Смазка привода насоса осуществляется масляным насосом 48, приводимым во вращение от червяка цементировочного насоса и укрепленным на торцевой крышке картера станины. Масло, забираемое масляным насосом из масляной ванны картера станины, через масляный фильтр 49 по трубкам подается к подшипникам эксцентрикового вала и крейцкопфам.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

					АНД.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10