

Нефтяные секционные насосы типа 2НПС с продольным разъемом

и агрегаты насосные на их основе предназначены для перекачивания нефти, нефтепродуктов и других жидкостей, сходных с указанными по физико-химическим свойствам, плотностью не более 1050 кг/м^3 , с температурой от минус $30 \text{ }^\circ\text{C}$ до плюс $200 \text{ }^\circ\text{C}$, вязкостью не более $8,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$, с содержанием твердых взвешенных частиц в количестве не более 0,2 % и размером не более 0,2 мм.

Насосы предназначены для работы на взрывоопасных производствах, на которых возможно образование взрывоопасных смесей газов, паров или пыли с воздухом, относящихся к категории IIA, IIB, IIC и группам взрывоопасности T1, T2, T3, T4 по ГОСТ 30852.11 и ГОСТ 31438.1

Насосы предназначены для работы в зонах, сейсмическая активность которых не превышает 9 баллов по шкале Рихтера.

Климатическое исполнение У2, У3, У4, УХЛ3, УХЛ4, Т2, Т3 и Т4 по ГОСТ 15150.

По конструктивному исполнению насосы типа 2НПС - центробежные горизонтальные, многоступенчатые секционного типа с продольным плоским разъемом (по оси корпуса, со встречным расположением групп рабочих колес. Входной и напорный патрубки насоса расположены горизонтально на одном уровне.

Ротор насоса вращается в двух подшипниковых опорах на подшипниках качения. Смазка подшипников - жидкая, картерная. Масло турбинное Тп-22С или Тп-30. Направление вращения ротора насоса - левое (против часовой стрелки, если смотреть со стороны приводного конца вала).

В местах выхода вала из корпуса насоса устанавливаются уплотнения - торцовые (одинарные или двойные) или сальниковые (с подводом или без подвода затворной жидкости).

Материальное исполнение деталей проточной части выполнено в трех вариантах: углеродистая сталь, хромистая сталь, хромоникельтитановая сталь, что позволяет использовать насосы для перекачивания различных сред.

В качестве привода насоса используются асинхронные или синхронные электродвигатели взрывозащищенного исполнения с номинальной частотой вращения 3000 об/мин (уровень взрывозащиты - не ниже 2ExdIIAT).

По требованию заказчика агрегат оснащается системой автоматики для обеспечения контроля показателей работоспособности и режимов работы автоматического управления при пуске и остановке.

В конструкцию насоса внесено множество улучшений в соответствии с требованиями стандарта API 610 - чугунные корпуса подшипниковых опор заменены на стальные, конец вала со стороны привода выполнен с конической посадкой вместо цилиндрической, штуцерные соединения заменены на фланцевые, предусмотрены площадки для замера вибрации в трех направлениях, и т.д.

Применена более жесткая общая рама (плита), которая препятствует расцентровке валов насоса и электродвигателя.

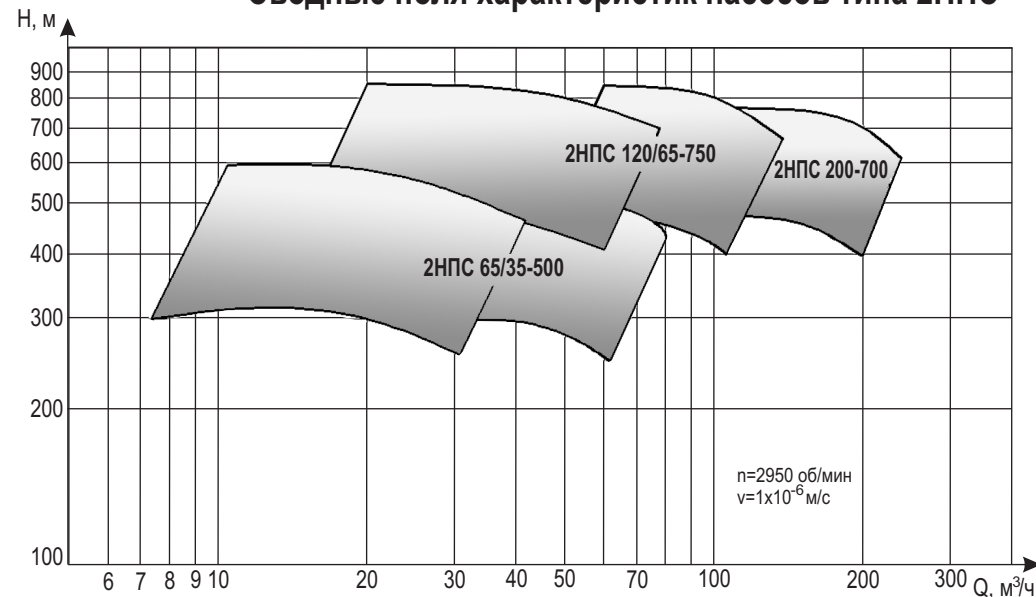
Зубчатая муфта заменена на упругую пластинчатую, как более надежную и долговечную.

Применены масленки постоянного уровня новой разработки с возможностью замены на импортные аналоги.

Типоразмерный ряд насосов типа 2НПС и их технические характеристики

№	Марка	Исполнение ротора	Номинальные параметры			Диаметр колеса, мм	Габаритные размеры, мм LxВxH	Масса, кг
			Подача, м³/ч	Напор, м	Плотность/Температура			
Для перекачки нефтепродуктов и сжиженных газов								
1	2НПС 65/35-500	1	65	500	до $1,0 \text{ т/м}^3$	240	2085x1400x2100	1135
							1900x1400x2100	1115
		2	35	2060x1120x2100			1645	
				1956x1120x2100			1495	
2	2НПС 120/65-750	1	120	750	-30... +200 °C	288	2455x1172x2300	2205
							2455x1172x2300	2149
		2	65	2405x1172x2300			2205	
				2405x1172x2300			2205	
3	2НПС 200-700	1	200	700	284	2405x1172x2300	2205	
						2405x1172x2300	2205	

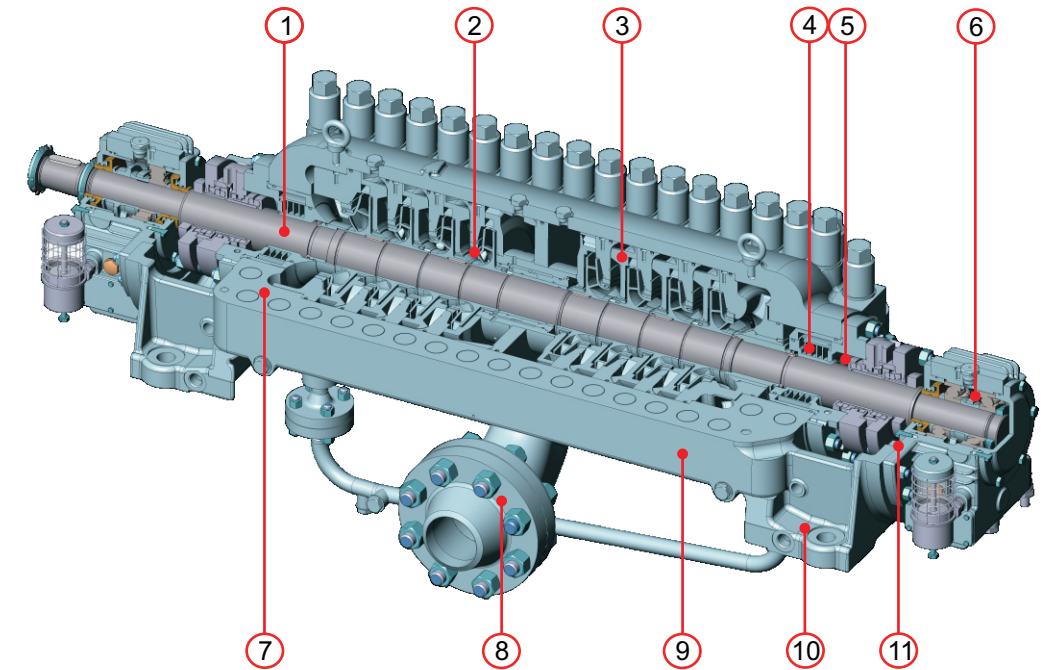
Сводные поля характеристик насосов типа 2НПС



Возможно расширение этих полей за счет применения специально разработанных гидравлик в корпусах стандартных насосов.

Конструктивные особенности и преимущества насосов типа 2НПС

- 1 Применен жесткий вал увеличенного диаметра, для снижения вибраций и деформаций ротора.
- 2 Для увеличения срока службы деталей насоса применены сменные уплотнительные кольца из твердосплавных материалов на вращающихся и статорных деталях.
- 3 Применена более совершенная геометрия проточной части (рабочих колес, направляющих аппаратов, подводов), что дало возможность значительно повысить КПД, снизить кавитационный запас, шум и вибрацию. Применены сменные рабочие колеса и направляющие аппараты, что позволяет значительно расширить диапазон работы насосов по подачам и напорам без замены корпуса с обеспечением высоких значений КПД.
- 4 Изменена конструкция термобарьера, позволяющая более эффективно охлаждать концы валов перед уплотнениями и подшипниками.
- 5 Камеры уплотнения вала выполнены согласно стандарту API 610, что позволяет использовать торцовые уплотнения, соответствующие стандарту API 682, различных производителей.
- 6 В подшипниковых опорах изменены схемы установки подшипников, смазки, охлаждения, уплотнения, что увеличивает их надежность и срок службы.
- 7 Герметизация горизонтального разъема корпуса выполнена "металл по металлу", что обеспечивает высокую надежность уплотнения
- 8 Конструкция всасывающего и нагнетательного патрубков выполнена в соответствии с ГОСТ/DIN/ANSI. Присоединение к трубопроводам фланцевое.



- 9 Применена новая запатентованная конструкция диафрагмы, позволяющая снизить осевые силы, действующие на ротор и поддерживать их на прежнем уровне при увеличении (износе) зазора в щелевом уплотнении.
- 10 Изменено крепление насоса к раме агрегата, что обеспечивает свободное перемещение корпуса насоса при изменении температуры без расцентровки с двигателем.
- 11 Применена жесткая посадка подшипниковых опор в корпусе насоса, что обеспечивает без регулировки центровку ротора в статоре.