

Комментарий тестовых испытаний насосов Wirbel сервисной службы компании ООО Интерма

Цель испытания насосов - определение соответствия характеристик, заявленных заводом изготовителем, а также искусственное создание условий для критической работы изделий при нестабильном электропитании и некачественном теплоносителе, максимально нарушить условия эксплуатации не доводя изделия до выхода из строя.

Отличие по внешнему виду насосов - яркая желтая окраска, отсутствие стандартной клемной коробки на резьбовых насосах, пластиковый корпус электродвигателя.

РАЗБОРКА НАСОСА С ЦЕЛЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ИСПОЛНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ, А ТАКЖЕ СТЕПЕНЬ ЕГО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Резьбовой насос WIRBEL

Корпус электродвигателя выполнен из термостойкого пластика не имеющего ребрения для охлаждения, клеммная коробка на боковой поверхности эл. двигателя отсутствует.



Со стороны насосной камеры обмотки эл. двигателя закрыты фасонной планшайбой, плотно установленной и приклеенной к торцу корпуса двигателя, что не позволяет воде ни при каких условиях попасть на обмотки. Помимо планшайбы, обмотки заливаются полимерными смолами, что предотвращает их от конденсата, который может образоваться из-за изменения температуры при эксплуатации или хранении.

Штуцер под кабель электропитания установлен в задней части корпуса двигателя. В торце задней части эл. двигателя под информационным шильдиком расположена клеммная коробка. Шильдик установлен с помощью 2-х винтов под отвёртку,

одновременно он является и крышкой клеммной коробки. Все детали клеммной коробки легко съемные. Для простоты и удобства они выполнены в виде модулей на разъемах. Для их демонтажа достаточно тонкой отвертки. Все токопроводящие детали имеют защиту с помощью плавающего контактора и

общего заземления. Также через торцевую заднюю часть двигателя вкручивается бронзовый винт для сброса воздуха из насоса. С задней информационной крышкой он не связан. Подшипник, установленный в корпусе гильзы статора - керамический, замене не подлежит, так как конструкция залита смолами, но имеет большое преимущество перед графитовыми подшипниками в износоустойчивости и продолжительности работы на разных режимах.

Основной особенностью эл. двигателя является то, что он имеет 2-е дополнительные обмотки, которые позволяют изделию в момент блокировки насоса (рабочего колеса) или ротора переходить в режим трансформации (ожидания) и не выходить из строя, то есть не «сгорать». При этом надо отметить, что эл. двигатель не имеет тепловой защиты, как другие изделия, а затрачиваемая им энергия переходит в тепловую. По заявлению технического персонала из Германии, в этом случае, насос разогревается до 120° и может находиться в таком состоянии от нескольких часов до нескольких дней. Эл. двигатель имеет патент, установка для намотки этих двигателей находится в Германии и является единственной в мире.

Ротор эл. двигателя состоит из керамического вала и корпуса из нержавеющей полированной стали. Упорный подшипник вала ротора - керамический. Рабочее колесо - термопластик, запрессовано на вал ротора через втулку из нержавеющей стали. Корпус насосной части выполнен из чугуна с гильзой из нержавеющей стали в заборнике под рабочее колесо.

Испытания

Испытания проводились на рабочем стандартном стенде.

Приборы контроля :

Манометры -2 шт

Водомеры-2 шт

Латр-1 шт

Термопара-2 шт

Амперметр-1 шт

Мегометр-1 шт

Тестер-1 шт

Диаметры трубопроводов от 1/2" - 1"

Стандартный пуск насоса проводился согласно инструкции по эксплуатации, прилагаемой к изделию.

I этап – пуск. Проблем не возникло. Насос работает очень тихо, посторонних шумов нет, вибрация отсутствует. Гидравлические характеристики по напору и потоку сохраняются согласно Т.У. завода, эл. питание – 230В 50Гц. Нагрев насоса незначительный. Время прогона - 8 часов. При увеличении эл. питания до 260В изменений в работе насоса почти не наблюдается. Производительность

насоса увеличилась около 2%, температура повысилась на 3,4°C, время прогона 8 часов.

II этап - работа насоса на пониженном эл. питании, что наиболее часто встречается во всех регионах России. При падении напряжения до 190 Вт, изменений в работе насоса не наблюдается, температура не растет, гидравлика в норме; при падении напряжения до 160 Вт насос сохраняет свою работоспособность, но гидравлика падает приблизительно на 10%, нагрев изделия сохраняется первоначальным и более, чем на 5°C не увеличивается. Время прогона 8 часов. Работа на пониженном напряжении явилась одним из основных тестов при выборе насоса.

III этап - проверка изделия на "живучесть". Для усложнения задачи из насоса была слита вода, заблокирован ротор и насос был включен в сеть. В течении 6 часов насос проработал в режиме трансформации, температура поднялась до 117°C. Разрушения и деформации деталей не произошло. После осмотра насос вновь подвергся тестированию на "живучесть". В режиме ожидания насос находился около 37 часов и никаких разрушений деталей не произошло.

После проведения всех тестов насос вновь был установлен на стенд и проверен на работоспособность. Замечаний не обнаружено, все характеристики полностью сохранены.

Итоги тестирования резьбового циркуляционного насоса "Wirbel"(Германия) - изделие наиболее адаптировано к условиям работы в России, аналогов нет; уровень исполнения, материалы, обработка деталей, новейшие решения, современные технологии и невысокая стоимость ставят изделие на одно из ведущих мест на российском рынке.

Фланцевый насос WIRBEL

Фланцевый насос «Wirbel» (Вирбель) проходил тестирование в сервисной службе ООО «Интерма», а также независимую экспертизу и сравнительное тестирование на предприятии ВПК Нижнего Новгорода.



Насос имеет чугунную камеру, в заборную часть которой запрессована гильза из нержавеющей стали под рабочее колесо. Корпус электродвигателя отлит из алюминия, поверхность оребренная. Обмотки эл. двигателя имеют тепловую защиту. Гильза статора имеет форму цилиндра с фланцем, закрывающим (отделяющим) насосную камеру от обмоток эл. двигателя. В задней части гильзы в отформованном металле установлен графитовый подшипник. Гильза целиком изготовлена из нержавеющей стали. Вал ротора выполнен из нержавеющей стали, шейки вала полированные. Фланец ротора выполнен из нержавеющей стали, в него установлен графитовый подшипник, на валу ротора установлен упорный керамический подшипник.

Рабочее колесо из нержавеющей стали установлено на валу ротора с помощью гайки из нержавеющей стали (левая резьба).

Клеммная коробка установлена на боковой поверхности корпуса эл. двигателя, снабжена очень удобным и безопасным переключателем. Конденсатор на однофазных изделиях установлен на корпусе эл. двигателя с помощью кронштейна через болт, крепящий эл. двигатель и насосную камеру.

При установке на стенд и запуске проблем не возникло. Запуск осуществлялся согласно инструкции по эксплуатации. Характеристики, заявленные заводом изготовителем, соответствуют полученным результатам. При работе изделия на оптимальном режиме в 230В и увеличении напряжения до 260В разница по гидравлике незначительная: проток увеличивается приблизительно на 1,5%.

При понижении напряжения до 190В гидравлика сохраняет свои параметры, при дальнейшем понижении нагрев эл. двигателя начинает расти, а характеристики по гидравлике падать. Но наша основная российская беда при эксплуатации изделий, это нестабильное, а чаще пониженное напряжение в сетях, что приводит к нагреву и перегреву эл. двигателя. В этом случае вся надежда на спасение насоса зависит от надёжной тепловой защиты. Проверка на «живучесть» проводилась по той же схеме, что и с резьбовыми насосами «Wirbel» (Вирбель). При снятой рабочей камере (улитке) с помощью струбицы был заблокирован ротор насоса, а на статор подано напряжение 230В. Через 40 минут после включения сработало тепловое реле, температура при этом на электродвигателе была 98°C. В течение 8 часов эл. двигатель не отключался из сети, а интервалы между срабатыванием тепловой защиты сократились до 4 минут, при этом температура на корпусе эл. двигателя колебалась от 104°C до 110°C.

Испытание в таком режиме проходили два дня по 8 часов. Разборка и диагностика после этих испытаний показала, что каких-либо деформаций, оплавлений деталей из пластика, а также разрушений лакового покрытия обмоток не произошло.

После сборки насоса были проведены гидроиспытания изделия – технические характеристики насоса не изменились от первоначальных.

Отличие и преимущества фланцевого насоса «Wirbel (Вирбель).

Кроме высокой «живучести» и надёжности насоса одним из главных преимуществ является то, что насос более ремонтпригоден по сравнению с аналогами других производителей. Его можно ремонтировать в любых условиях с минимальным количеством инструмента, не обладая опытом, буквально на «коленке». Лёгкость и доступность в сочетании с надёжностью позволяют поставить его на ведущее место в лидирующей группе аналогичного оборудования на российском рынке.

В этом комментарии мы хотели поделиться с будущими потенциальными покупателями информацией о новинке, пришедшей на российский рынок. Сервисная служба ООО «Интерма» обладает достаточно мощной технической базой и высоким уровнем специалистов для проведения тестирования, диагностики и ремонта насосного оборудования.

Задача, поставленная руководством компании формулировалась так: «Выйти на новый, более высокий уровень продаваемого оборудования по качеству и надёжности, в тоже время сохранить оптимальные цены».

Для сервисной службы задача была поставлена более конкретно. Отобрать из большого количества производителей насосного оборудования наиболее достойного, вписывающегося в концепцию и политику компании:

1. Адаптированность к российским условиям.
2. Надёжность.
3. Качество.
4. Цена.

Безоговорочным лидером при тестировании по этой программе стал насос «Wirbel» (Германия).

Завод по производству насосов «Wirbel» (Германия) продолжает совершенствовать и расширять ассортимент своей продукции, а сервисная служба компании **ООО «Интерма»** надеется встречаться с нашими покупателями только по вопросам консультативного характера.

*Автор статьи – руководитель сервисной службы, Яснев С. Б.
Эксперт сервисной службы – Конов М. И.
Тел.: (495) 783-92-27*