Ремонт винтовых и поршневых компрессоров

дата публікації: 2020.05.25



Материал статьи содержит информацию о характерных особенностях винтовых и поршневых компрессоров, о диагностике и ремонте неисправностей, а также о преимуществах данных устройств.

Сервисное обслуживание и ремонт компрессоров
Компрессор — это устройство, которое применяют с целью получения сжатого воздуха/газа. Принцип действия заключается в следующем: рабочая камера компрессора постепенно заполняется воздухом, где происходит его принудительное сжатие путем уменьшения объема камеры (за счет движения конструктивных элементов — поршня или винта). В зависимости от этого дифференцируют компрессоры поршневые и винтовые.

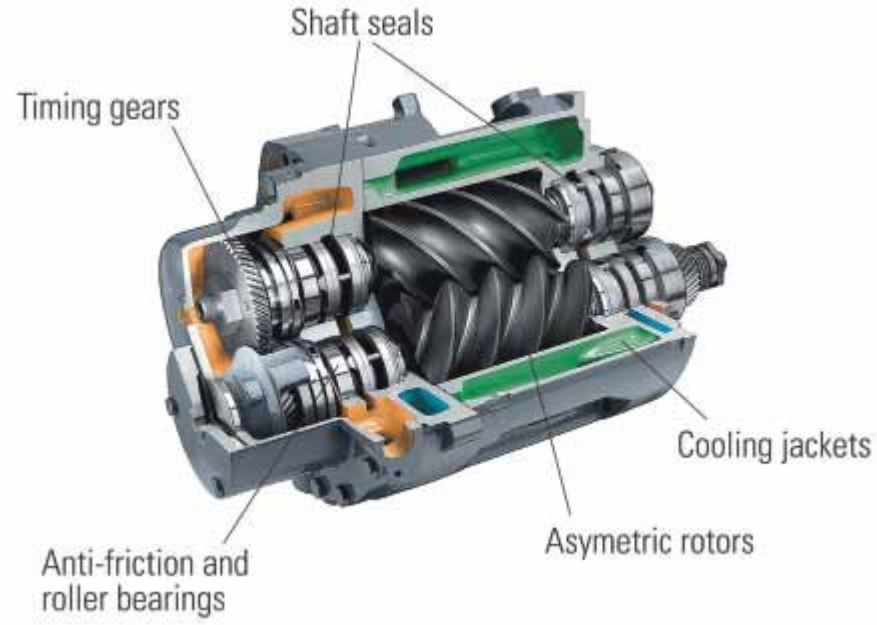
Применяются такие электромеханические машины на промышленных, производственных и небольших коммерческих объектах (автосервисы, ремонтно-строительные фирмы, металлургические заводы и др.). Сравнивая поршневые и винтовые компрессоры, можно выделить следующие различия и особенности:

- Процесс изготовления. Для создания винтовых компрессоров требуется высокоточное оборудование, что незначительно усложняет изготовление (в сравнении с поршневыми).
- Конструкция. В рабочей камере поршневого компрессора находится поршень, в камере винтового — винт (один или несколько). Кроме этого существуют и другие конструктивные подвиды.
- Размер и шумность. Агрегат винтового типа имеет компактные габариты, а также создает меньше шума и вибраций относительно поршневого.
- Производительность. Винтовой компрессор считается более мощным, поскольку расходует меньше энергоресурса для производства единицы объема сжатого воздуха.
- Срок службы. При эксплуатации винтового компрессора редко появляются неисправности, следовательно, нет частой потребности в обслуживании и ремонте.
- Ремонт и обслуживание компрессоров. Поршневыйагрегат обходится дешевле в плане -

ТО и замены изношенных частей. Но он выходит из строя чаще, чем винтовой.

При достаточной материальной возможности лучше приобрести винтовой компрессор. Часы работы его и производительность значительно выше, чем у поршневого. Также он менее подвержен выходу из строя, соответственно имеет срок службы дольше.

Компрессор любого типа нуждается в регулярном техническом обслуживании. Соблюдение данного правила предотвратит поломки, преждевременный износ и замену деталей, капитальный ремонт и простой в работе предприятия. Однако если неприятность произошла, ремонт компрессора любого типа лучше выполнять в специализированных центрах.



Диагностика и ремонт поршневых компрессоров

К основным причинам появления неисправностей поршневых компрессоров относят:

- Недостаток вентиляции в помещении, где агрегат расположен. Зачастую устройство монтируют в местах, из которых будет слабо доноситься производимый шум. Отсутствие воздухообмена гарантирует перегрев компрессора, а это, в свою очередь, приводит к заклиниванию работы компрессорной головки или замыканию электрического двигателя.
- Ремонт таких неисправностей стоит дорого и не всегда экономически оправдан.
- Лишение системы воздушного фильтра. Каждый поршневый компрессор оснащен фильтром. При некоторых обстоятельствах владельцы техники его выбрасывают, а новый не устанавливают. Этого делать категорически нельзя. Особенно если помещение является пыльным и грязным. Отсутствие фильтра приводит к тому, что все загрязняющие элементы оседают на пластинах клапанного блока — это нарушает функцию забора воздуха и нагнетания давления. Опасность также заключается в том, что со временем пластины клапанного блока могут сломаться (если проблему не устранить своевременно) и их частицы попадут в цилиндр (с поршнем). В результате пострадает компрессорная головка, ремонт (или замена) которой стоит дорого.
- Преждевременный износ деталей и запчастей в результате чрезмерной эксплуатации (человеческий фактор). Нарушая допустимые нормы нагрузки на технику, все ее комплектующие быстро изнашиваются и приходят в негодность. Чтобы этого не произошло, нужно изначально правильно подбирать устройство (чтобы технические характеристики совпадали с нагрузками).

С целью недопущения поломок внутри системы, рекомендуем проводить плановую диагностику и вовремя устранять все неполадки. Техническое обслуживание агрегатов должно проходить регулярно, в противном случае потребуется ремонт, который составляет не менее 20-60% от стоимости нового устройства.

Ремонт поршневых компрессоров нужно проводить только в специализированных центрах — там имеется оборудование для корректной диагностики, профессиональный инструмент и высококлассные специалисты.

Диагностика и ремонт винтовых компрессоров
При эксплуатации устройств данного типа важно соблюдать рекомендации производителя — в таком случае агрегат будет работать исправно и эффективно на протяжении длительного времени. Ремонт винтовых компрессоров может потребоваться в следующих случаях:

- При отсутствии должного ухода и своевременноготехнического обслуживания. В этой ситуации из строя выходят мелкие детали, клапаны. Может также заклинить винтовую пару (к сведению — ремонт винтовой пары обходится дорого и является сложным процессом). К счастью, такие поломки возникают крайне редко.
- При сбоях в работе электронной части системы. Винтовые компрессоры оснащены электроуправлением. Случается, что именно эта часть дает сбои (блок управления некорректно работает или перегорает).

Чтобы продлить срок эксплуатации винтового компрессора, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- Поддерживать необходимую температуру в помещении, где расположен агрегат.
- Чрезмерная прохлада может повлиять на запуск оборудования.
- При необходимости очищать от загрязняющих частиц всасывающий клапан и регулятор.
- Вовремя менять уплотнительные детали и фильтр.
- Добавлять в систему масло в нужном количестве.
- Не допускать перегрева электрического двигателя.

Техническое обслуживание винтовых компрессоров является обязательным, иначе потребуется ремонт (или покупка нового). Обеспечив правильный уход, техника прослужит долгие годы без существенных вложений.

Замена комплектующих запчастей на новые должна осуществляться только специалистом. Такая техника требует наличия знаний, опыта и оборудования.

По материалам компании Автомеханика

"*Сучасна Автомайстерня*" *№ 3 (140) 2020*

Джерело: http://www.automaster.net.ua/drukujpdf/artykul/52819