

Пример применения NAM GLT спустя 17 лет и 20 установок... До сих пор не имеет себе равных

ОБЗОР ПРОЕКТА

Гронинген, крупнейшее месторождение природного газа в Европе, было открыто в 1959 г. Производство на данном месторождении, расположенном в Нидерландах, началось в 1963 г., и к концу десятилетия было истощено почти 50 процентов запасов.

«В конечном счете главное — это производительность, а здесь она потрясающая.»

— Wim de Groot, инженер вращающегося оборудования на пенсии, NAM GLT

NAM (Nederlandse Aardolie Maatschappij), совместное предприятие Royal Dutch Shell и ExxonMobil, было основано в середине 1990-х гг. Целью его создания было найти наиболее экономически эффективный способ добычи газа и увеличения его запасов для обеспечения региона постоянными поставками газа с этого месторождения.

Сложной задачей этого проекта было обеспечение 87-процентной готовности к эксплуатации и низкой полной стоимости владения. Придерживаясь этих параметров и обновляя оборудование, в том числе двигатели и компрессоры, газовое месторождение смогло снабжать газом все Нидерланды, Германию и Бельгию еще в течение 40 лет.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

Пользовательские требования включали высокую надежность, высокую энергоэффективность, низкие эксплуатационные и капитальные затраты в широком диапазоне скоростей компрессора с минимальной вибрацией и шумом.

Компания Waukesha Magnetic Bearings в партнерстве с Siemens первоначально установила три радиальных активных магнитных подшипника для двигателя, два радиальных магнитных подшипника и активный магнитный опорный подшипник на компрессоре, а также цифровой контроллер с аналоговыми усилителями.

Всего с момента первоначальной установки было произведено 20 установок. Компания Waukesha Magnetic Bearings производила подшипники для каждой установки, несмотря на значительные различия в количестве циклов оборудования, а следовательно, в динамике ротора. Компания Waukesha Magnetic Bearings смогла адаптироваться к данным различиям с помощью программного обеспечения контроллеров.

КРАТКИЙ ОБЗОР ФАКТОВ

Область применения

- Компримирование природного газа, извлечение газа из подземных скважин с использованием электрической мощности 23 мегаватта

Используемая продукция

- 3 радиальных активных магнитных подшипника для двигателей
- 2 радиальных магнитных подшипника и 1 опорный подшипник на компрессоре
- 1 цифровой контроллер с аналоговыми усилителями

Преимущества

- Подтвержденная готовность к эксплуатации превышает 99,9 процента для более чем 20 установок — стоимость срока службы ниже как для первоначальной установки, так и для последующих эксплуатационных расходов
- Минимальные расходы на обслуживание
- Абсолютная эксплуатационная гибкость — возможность эксплуатации во всем диапазоне скоростей, от самой низкой до самой высокой скорости при хорошем контроле вибрации
- Забота об окружающей среде — более экологически безопасная, более эффективная конструкция



ГЛАВНОЕ — ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Присоединившись к проекту, компания Waukesha Magnetic Bearings воспользовалась своими экспертными знаниями в сфере новейших технологий для решения проблемы, решение которой другие лидеры отрасли считали невозможным в связи с широким диапазоном скоростей, включающим несколько критических скоростей ротора. Фактически, другие производители, к которым обращалась компания NAM, заявили, что это невыполнимо.

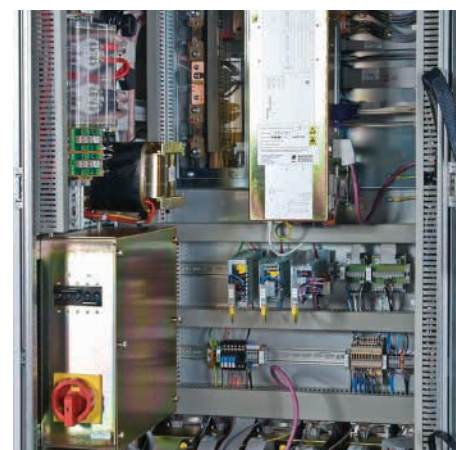
Первоначальной целью NAM было обеспечение 87-процентной готовности к эксплуатации и низкой полной стоимости владения. Анализ результатов по прошествии 17 лет подтверждает, что компания Waukesha Magnetic Bearings смогла превзойти ожидания — готовность к эксплуатации превысила 99,9 процента, а экономия на капитальных затратах составила 35 процентов, и все это при экономии на энергетических затратах. «В конечном счете главное — это производительность, а здесь она потрясающая», — заявил Wim de Groot, инженер вращающегося оборудования на пенсии, NAM GLT.

Система также обладает многими другими преимуществами. Система магнитных подшипников Waukesha дает возможность удаленного контроля, диагностики и частых полностью автоматизированных удаленных запусков. Она также обеспечивает превосходную защиту инвестиций благодаря использованию дополнительных подшипников с вкладышами, обеспечивающих защиту инвестиций в оборудование и сохранение преимущества наблюдения за внешними условиями. Более того, в связи с тем что не использовались традиционные гидродинамические подшипники, не было необходимости в строительстве дополнительного здания для отдельной системы смазки подшипников. Это привело к сокращению затрат и уменьшению воздействия на окружающую среду благодаря более простой, более экологически чистой и более эффективной конструкции.



ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ГИБКОСТЬ МАГНИТНЫХ ПОДШИПНИКОВ

Системы магнитных подшипников предназначены для широкого ряда вращающегося оборудования, поэтому для того чтобы воспользоваться преимуществами магнитных подшипников, не требуется большое месторождение природного газа. Магнитные подшипники характеризуются эксплуатационной гибкостью... другие возможные области применения включают паровые турбины, турбодетандеры и насосы.



Наше обещание

Waukesha Bearings — это культура, обязательства и дух предпринимательства, необходимые для технологического прорыва и производственной эффективности, превосходящей ожидания клиентов по всему миру.

