



Замена редукторов на передовые системы ременных приводов

Зубчатые ремни становятся лучшим решением во многих отраслях промышленности

Люксембург, 20 июля 2019 г. — Руководители предприятий находятся в постоянном поиске решений, которые помогут сократить расходы, повысить безопасность и увеличить эффективность предприятия. Зачастую таким решением становится модернизация систем передачи мощности. Традиционно, в зависимости от отрасли и оборудования, в качестве систем передачи мощности использовались редукторы и ременные приводы. Сейчас предприятия во многих отраслях делают выбор в пользу зубчатых ремней, позволяющих значительно сократить затраты. Ременные приводы не только стоят значительно ниже крупных редукторов (иногда на две трети дешевле), но и обладают дополнительными преимуществами: позволяют исключить утечки масла, значительно снизить расходы и необходимость обслуживания, а также увеличить оборотные средства.

Недостатки редукторов

Промышленное применение редукторов в системах передачи мощности часто сопряжено с повышенными затратами, протеканиями уплотнений и расходами на регулярную смазку. При замене редукторов на производственном предприятии возникают различные трудности: стоимость замены может составлять от 3000 до 50 000 долл. США, а длительные сроки поставки приводят к простоям и значительному снижению производственных показателей. Обычно предприятия закупают несколько запасных редукторов, чтобы сократить время простоя при поломке. Это крупное вложение, особенно если в производственных процессах используются несколько редукторов.

Руководителям по обслуживанию также необходимо следить за такой распространенной проблемой, как протекания уплотнений редукторов. Поскольку в производственных процессах на основе редукторов часто используется несколько конвейеров, по всему предприятию размещаются маслосборные поддоны. Они могут создавать угрозы безопасности в виде опасности поскользнуться или угрозы пожара. Особенно опасны утечки масла на лесопилках: масло и опилки могут перемешаться и привести к неожиданному возгоранию. Кроме этого, обязательная процедура смазки редукторов загрязняет рабочее пространство и отнимает ценное время сотрудников.

Преимущества ремней

Руководители предприятий отмечают несколько преимуществ ремней в сравнении с редукторами: прямое сокращение затрат, меньший вес запчастей, сокращение требований к обслуживанию, повышение срока службы и повышение безопасности. Уникальные полиуретановые ремни от Gates состоят из прочного корда из углеродного волокна и зубьев с антифрикционной нейлоновой поверхностью. Благодаря передовым материалам ремни не требуют трудоемкого обслуживания (достаточно смазки подшипников) и служат несколько лет. По сравнению с ремнями Poly Chain зубчатые ремни большинства других производителей выдерживают 50 % или даже меньшую номинальную нагрузку, а значит, они шире, дороже и занимают больше места.

Подойдут ли ремни вам?

Переход с редукторов на ремни будет особенно актуален для лесопилок, сталелитейных заводов, предприятий тяжелой промышленности, заводов по производству песка, гравия и щебня и для многих других предприятий. Ниже представлены несколько реальных примеров успешной замены с редукторов на ремни.



Компания по производству резиновых формованных изделий на западе Северной Каролины столкнулась с поломкой редуктора. Замена обошлась бы компании в 35 000 долл. США и 16 недель на ввод в эксплуатацию. Вместо этого компания выбрала трехступенчатый ременной привод на 100 л. с. с передаточным отношением 40:1, который стоил менее 5000 долл. США и был готов к работе уже через две недели. Компания использует ремни с 2001 года и довольна производительностью и надежностью этих приводов.

На **сталелитейном заводе** в Шарлотте, Северная Каролина, производящем сортовой прокат, металлическая крошка и обломки металла попадали в уплотнение редуктора на всех трех линиях, что трижды приводило к поломкам и последующим заменам каждые четыре месяца. Учитывая цену каждого редуктора в 5000 долл. США, затраты на простой и работу, а также суровые и опасные условия эксплуатации, ежегодная стоимость замен составляла 45 000 долл. США. В 1999 году сталелитейный завод заменил три редуктора на ремни. Несмотря на то что стоимость перехода (включая ремни, шкивы, валы, подшипники и т. д.) примерно равнялась исходной стоимости редукторов, переход облегчил использование и значительно сократил потребности в обслуживании. Шкивы ремней, разумеется, изнашивались со временем, поэтому в последующие 19 лет их заменяли, однако эффект от значительного сокращения потребностей в обслуживании (и, соответственно, простоев) было сложно не заметить. С переходом на ремни в 1999 году у компании появилось надежное решение, которое к настоящему моменту позволило ей сэкономить более 1 млн долл. США и позволит экономить в будущем.

На **лесопилке**, производящей 1534 м³ (650 000 досковых футов) пиломатериала в день, площадью 101 171 м³ (25 акров), обнаружили, что примерно каждые 18 месяцев выходной вал на редукторе толкателя стоимостью 30 000 долл. США приходил в негодность. При выборе более крупного редуктора стоимость составила бы 50 000 долл. США, при этом выходной вал был бы большего диаметра. Вместо этого компания выбрала систему ременного привода с 5-дюймовым выходным валом. И хотя изначальная стоимость была сравнима со стоимостью редуктора, система ременного привода проработала шесть лет без простоев и поломок. Ранее компания использовала 105 редукторов и держала примерно столько же в запасе. После перехода на двухступенчатые и трехступенчатые системы ременных приводов Poly Chain компании удалось сократить общее количество редукторов до 50. Учитывая надежность и долговечность ремней, а также отсутствие необходимости в их обслуживании, компания постепенно заменяет еще работающие редукторы на ремни, чтобы избежать простоев в случае отказа. Склад запасных редукторов, которые компании приходилось хранить из-за длительных сроков поставок, теперь подлежит ликвидации, что способствует повышению оборотного капитала.

И хотя сокращение затрат впечатляет, самым ценным преимуществом перехода с редукторов на ремни стала повышенная безопасность работников: опилки и масло больше не смешиваются и не представляют угрозы возгорания.

Советы по переходу

Для замены редуктора на ременную систему важно учитывать передаточные отношения. Чтобы понять, станут ли ремни подходящим решением, оцените коэффициент редукции. Переход с редукторов на ремни будет наиболее выгоден предприятиям, которым необходимы передаточные отношения в указанных ниже пределах.

- Одноступенчатая редукция — от 1:1 до 8:1
- Двухступенчатая редукция — от 8:1 до 30:1
- Трехступенчатая редукция — от 30:1 до 50:1

Важно помнить, что можно достичь и более высоких коэффициентов, если учитывать требования к нагрузке и размерам.



DRIVEN BY POSSIBILITY™

Кроме этого, рекомендуем найти партнера, который сможет изготовить основу требуемой жесткости с возможностью натяжения и выравнивания системы ременного привода по необходимости. Зачастую компании обращаются за этим к сторонним производственным цехам. Подберите компанию, которая обладает необходимыми знаниями и опытом для модернизации, монтажа и обеспечения полноценной работы ременного привода и способна учесть ограничения в рабочем пространстве. Значительное снижение затрат и повышение уровня безопасности после перехода на ременную систему не заставят себя ждать.

[Подпись 30 л. с. трехступенчатая редукция 32-1] 30 л. с. трехступенчатая редукция 32:1.

[Подпись 7,5 л. с. двухступенчатая редукция 17,6-1] 7,5 л. с. двухступенчатая редукция 17,6:1. Первая редукция (справа): резиновый ремень Gates PowerGrip™ GT3™ шириной 20 мм; вторая редукция (в центре): Gates Poly Chain® GT® Carbon® шириной 21 мм. На переднем плане (слева) замена роликовой цепи № 80.

[Подпись двухступенчатая редукция 17-1, 60 л. с.] двухступенчатая редукция 17:1, 60 л. с. Приводная платформа, подготовленная к установке.

[Подпись ременной редуктор 6-1] Переоборудованный более 20 лет назад привод на сталелитейном заводе, с ременным редуктором 6:1; замена ремня каждые 3–5 лет значительно снижает затраты на обслуживание.

О компании Gates

Компания Gates — международный производитель инновационных высокотехнологичных гидравлических и механических систем передачи мощности. Компания Gates предлагает широкий ассортимент продукции для клиентов, занимающихся заменой запчастей, а также стандартизованных компонентов для производителей оригинальных запчастей (первичной комплектации). Компания Gates работает во многих сегментах промышленного и потребительского рынков. Продукция компании Gates незаменима во многих областях применения в самых разных отраслях экономики: от производств с вредными и тяжелыми условиями — сельского хозяйства, строительства, промышленного производства и энергетики — до обычной бытовой техники — принтеров, моечных машин, автоматических дверей, пылесосов — и практически всех видов транспорта. Продукция компании представлена в 128 странах четырех регионов: Северной и Южной Америки, Европы, Ближнего Востока и Африки; Большого Китая и Восточной Азии и Индии. В регионе EMEA компания Gates управляет различными производственными объектами, подотчетными основному юридическому лицу. Дополнительная информация представлена на сайте www.gates.com.

Прогнозные заявления

В данном пресс-релизе содержатся прогнозные заявления. Все прогнозные заявления включают риски и неточности, которые могут касаться текущих показателей компании и привести к значительным различиям между текущими показателями и информацией, выраженной или подразумеваемой в любых прогнозных заявлениях, сделанных компанией или от ее лица. На показатели компании могут повлиять различные факторы, которые могут привести к значительным различиям между текущими показателями и информацией, выраженной или подразумеваемой в прогнозных заявлениях, в том числе факторы, указанные в разделе «Факторы риска» в годовом отчете компании Gates по форме 10-K за финансовый год, окончившийся 30 декабря 2017 г., поданных в Комиссию по ценным бумагам и биржам.

###

Контактное лицо для прессы:

Таня Бергманс

Tania.Bergmans@gates.com

+32 53 76 27 17