



SUN RICE

Услуги проектирования, руководства разработки и поставки компонентов для замены стальных ковшей старого образца на современные ковши из полимерного материала.

Задача

Заказчик начал программу «постоянного совершенствования» по замене стальных норийных ковшей старого образца на современные ковши из полимерного материала.

Стальные норийные ковши старого образца имеют форму, сходную с ковшами типа СС. Поэтому начались испытания с применением полимерных ковшей СС нескольких типов. Все они оказались неэффективными и настолько подверженными оттягиванию, что производительность уменьшилась на 40 т/ч. Также обратная циркуляция материала вызвала повреждение корпусов вследствие износа.

Заказчик обратился в компанию 4B за консультациями. Решение проблемы заключалось в том, чтобы обеспечить подходящую скорость ленты системы, отрегулировать желоба для разгрузки и подобрать подходящий тип полимерных ковшей, которые не оказывали бы негативного влияния на производительность и работу системы.



Изображение 1: Стальной ковш старого образца



Изображение 2: Стальной ковш старого образца и ковш типа СС



Решение

Было проведено полное и тщательное исследование скорости ленты и шкивов, эффективности разгрузки и фактического заполнения отдельных ковшей. Затем эти данные сравнили с характеристиками конструкции имеющихся желобов для разгрузки, которые были приспособлены для стальных желобов старого образца.

В частности, было рассчитано фактическое центростремительное ускорение, действующее на современные полимерные ковши. Это значение сравнили с расстоянием перемещения по вертикали и горизонтали, доступным для имеющегося желоба для разгрузки.

Благодаря полученным результатам инженеры компании 4B смогли точно подобрать подходящий вид ковша, изменить угол наклона желоба для разгрузки и уменьшить скорость ленты. При этом увеличилась степень заполнения отдельных ковшей и уменьшилось оттягивание.

Результаты

Универсальный ковш SPS обеспечил наилучший результат за счет широкого диапазона скорости работы, возможной на большей части норий. В данном случае нория спроектирована для работы со старым ковшом, который был сочтен неэффективным в работе и дорогостоящим в изготовлении.

Решение компании 4B обеспечило выигрыш в параметрах, которого хотел добиться заказчик в рамках программы «постоянного совершенствования». Устранение оттягивания и износа желоба при сохранении производительности исходной конструкции.



Изображение 3: Желоб для разгрузки — перед переделкой



Изображение 4: Желоб для разгрузки — после модернизации



Изображение 5: Установлены ковши SPS

