

“Знайте свои линии!”

Эффективность линии может быть значительно повышена за счет использования интеллектуального планирования, оптимизации транспортировки бутылок и высоко-эффективных инструментов для записи данных производства и статистического анализа процесса наполнения. Двадцать заинтересованных представителей, представляющих производителей пива, минеральной воды и винодельческих компаний узнали об этом на семинаре HEUFT *TeKnowledge*, проходившем в начале июня в городке Бургбройль, Германия. VLB эксперт Роланд Пал и специалисты HEUFT сообщили им о стратегии сокращения издержек и о повышении производительности труда в зоне розлива.



Топ-класс представителей самых разнообразных компаний принимают участие в семинаре HEUFT *TeKnowledge* о производительности линии.

Роланд Пал подошел к сути вопроса, используя пример из своего повседневного опыта: он является директором Института инжиниринга и упаковки VLB (Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei - исследовательский и учебный институт пивоварения) и протестировал эффективность линии розлива на среднем пивоваренном заводе в течение 16 часов. В результате фактическое время работы линии составляет лишь около 9 часов после вычета непроизводительного времени для обслуживания и изменения бренда, простоев из-за вмешательства извне, таких как отсутствие тары или ошибок оператора и остановок производства из-за внутренних поломок. Хотя её эффективность в течение

всего производства превысила 90%, коэффициент использования, который г-н Пал считает гораздо более важным, едва достигает 60%.

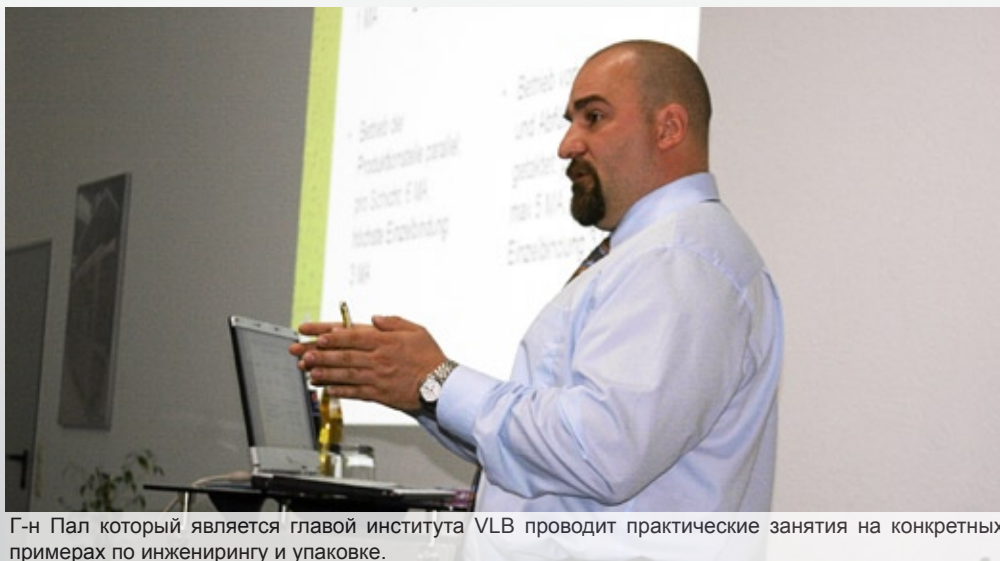
Ошибка анализа оптимального соотношения использования

По словам г-на Пала, таких дорогостоящих потерь в производительности можно с одной стороны избежать путем последовательного планирования, используемого в целях оптимизации. Другой принцип: “знай своего линию!”. Ошибка анализа должна проявляться на практике и она всегда должна быть исправлена. “Даже незначительные помехи в движении контейнеров или машин и оборудования

могут помешать эффективности и создать продолжительный эффект, когда в течение времени имеется «маленький недостаток», который накапливается и может отвечать за общее время простоя по 7 часов в неделю. Это означает потери целой смены из-за одной ошибки! “Специалисты HEUFT объяснили гостям семинара, что необходимо исключить простои посредством совершенствования контейнерных перевозок в зале розлива и статус-ориентированное техобслуживание по словам г-на Пала может быть выполнено с помощью высокоэффективных инструментов для анализа динамики линии розлива.

Система контроля конвейера для потока бутылок без промежутков

Харальдом Ахом представлены системы управления конвейером, которые позволяют сократить промежутки между бутылками без давления, с тем чтобы доставить поток бутылок без разрывов в машину и, следовательно, избежать простоев с длительными последствиями: “HEUFT *synchron* сохраняет количество контейнеров на должном уровне. В результате поток бутылок движется без помех и плавно”. Кроме того, регулирование скорости конвейера позволяет ограничить стоимостные факторы, которые касаются механики конвейера, износа, а также технического обслуживания и способствует



Г-н Пал который является главой института VLB проводит практические занятия на конкретных примерах по инженерингу и упаковке.



Изменения в потоке бутылок влияют на эффективность линии розлива. Интеллектуальные системы управления конвейером, такие как HEUFT *synchron* действуют в нужном направлении.

экономии места буферных зон. HEUFT *line-up*, HEUFT *relax container* и HEUFT *streamer unmatching* также увеличивает производительность линии по словам эксперта для конвейерных систем и линий контроля, что фактически исключает вмешательство при переходах между отдельными полосами и секциями с несколькими полосами транспорта из-за заклинивания бутылок или контейнеров, которые не упали.

Интеллектуальный привод конвейера с максимумом энергоэффективности

По словам г-на Аха, дальнейшей

возможной экономии можно достичь с помощью недавно разработанного интеллектуального сервопривода HEUFT *beetec*, который представляет прямой привод для конвейеров, который управляется без передач. Это минимизирует потери энергии на тепло и трение, причём энергоэффективность при номинальном режиме достигает 86%. Это дает экономию более 30% по сравнению с типичным приводом для трехфазного переменного тока с преобразователем частоты и конической передачей. Коррекция коэффициента мощности приводит к дополнительной экономии средств. Это увеличивает долю активного тока до 91% при номинальной мощности – полностью

без использования дорогостоящих пассивных фильтров питания. Это значительно уменьшает расходы на электроэнергию. Дополнительные специальные функции, такие как закрытая смазка в герметичном корпусе HEUFT *beetec*, практически исключает обслуживание и, следовательно, простои интеллектуальной системы привода. Из-за этих преимуществ новое решение было встречено с большим интересом со стороны г-н Пала и гостей семинара.

Сбор данных производства для анализа производительности

Обслуживание в виде неподготовленного ремонта не является достаточным в целях

обеспечения высокой производительности линии. Как рекомендовал г-н Пал, статус-ориентированное обслуживание с использованием звукового контроля и анализа сети делает вмешательство по возможности краткосрочным и производится без фактического ущерба и может быть оптимально достигнуто с помощью HEUFT *PROFILER*. Это инструмент для сбора производственных данных (PDA), в которых д-р Томас Jahnen предоставил отчеты счетчиков производства, измерений и оценок потребления, а также простоев всех подключенных машин. Таким образом, возможен полный анализ производительности линии розлива, а



Система HEUFT PROFILER PDA предоставляет информацию по поводу изменений непосредственно в зале розлива с помощью большого дисплея, который доступен в качестве опции. Это сводит к минимуму дорогостоящие простои.

также, помимо всего прочего, обеспечение OEE данных по общей эффективности оборудования. Информация, которая была получена, автоматически сохраняется в базе данных SQL, оценивается и отображается в специально подготовленных веб-графиках и PDF отчетах. На основе этих данных могут быть обнаружены источники ошибок, которые в свою очередь дают возможность выполнять соответствующие меры по оптимизации. PDA система также проверяет до и после сравнения, привели ли они к желаемому успеху.

Полное управление для обнаружения ошибок во времени
Эффективность линии может быть также

значительно увеличена за счёт управления функцией наполнителя, которая предусмотрена HEUFT VX. Менеджер по продукции Мартина Штирнер объяснила это во время ее презентации. Диаграммы точно демонстрируют эффективность каждого клапана наполнителя. Например, таким образом с HEUFT можно точно определить, какие клапаны наполнителя вызывают долгосрочные дорогостоящие переполнения. Неисправные клапаны определяются до того, как они перестанут работать. Серийные ошибки, которые снижают производительность линии из-за высокой доли бракованной продукции, также обнаруживаются своевременно. Точный анализ процесса заполнения

достигается с помощью количественного модуля, который автоматически преобразует результаты измерения уровня заполнения в фактическую дозу наполнения. Среднее значение наполнителя на выходе также может быть определено - поэтому отклонения на выходе также могут быть оперативно обнаружены и скорректированы.

Все эти решения способствуют поиску и устранению помех до начала производства, поэтому простои исключаются. Многочисленные высокопоставленные представители компаний по производству пива, минеральной воды и винодельческих компаний, которые пришли на семинар

HEUFT *TeKnowledge* "Повышение эффективности работы разливочного зала: сокращение расходов и повышение производительности труда" были удовлетворены информационностью и полезностью этого мероприятия.

Пропущенный семинар? Мы будем рады ответить на вопросы о производительности линии лично: expertise@heuft.com.