

PSI *metals* Planning: распределение слябов при поэтапном планировании программы горячей прокатки

Планирование программ прокатки для стана горячей прокатки и необходимое для этого распределение требуемого материала представляют собой, как правило, две отдельных процедуры. Распределение слябов при поэтапном планировании позволяет значительно увеличить длину программы прокатки и обеспечивает максимальное использование имеющихся слябов. Эта методика, реализованная в решении PSI *metals* Planning, может эффективно использоваться для сокращения складских запасов и применяться при прямой и горячей загрузке.

Оптимизация загрузки оборудования за счет удлинения программ прокатки

Длинные программы прокатки создаются с целью оптимизации загрузки оборудования и эксплуатации имеющихся мощностей. Применение меньшего количества более длинных программ значительно снижает затраты на переналадку. Объем заказов, учитываемый при поэтапном планировании, непосредственно влияет на длину создаваемой программы прокатки.

Увеличение объема заказов на 30 % требует предусмотреть варианты, в которых длина программы увеличивается на 30 % (рис. 1). Цель – увеличить количество заказов, предусматриваемых при поэтапном планировании, но сохранить без изменений объем материальных запасов.

Распределение слябов при поэтапном планировании

Одно из возможных решений этой задачи заключается в привязке слябов к заказам стана горячей



прокатки при поэтапном планировании. При этом все имеющиеся слябы распределяются между заказами стана горячей прокатки в соответствии с введенными ограничениями для обеспечения оптимальной привязки. Распределение слябов при поэтапном планировании, не предполагающее наращивания складских запасов слябов, позволяет повысить число обрабатываемых заказов и увеличить длину программ прокатки.

О преимуществах такого подхода свидетельствует анализ соотношения количества заказов, допускающих распределение, и количества заказов с заранее установленной привязкой на бельгийском предприятии по производству стали (рис. 2). Для различных по вместимости складов слябов была проанализирована разница между количеством заказов, допускающих распределение, и количеством заказов с заранее установленной привязкой, то есть был проанализирован потенциал оптимизации. Чем меньше склад слябов, тем больше доля заказов без привязки и тем выше потенциал создания более длинных программ прокатки.

Удлинение программ прокатки за один день

На бельгийском предприятии по производству стали было реализовано решение PSI metals Planning, которое позволяет параллельно распределять слябы по заказам стана горячей прокатки и осуществляет поэтапное планирование работы стана горячей прокатки на три производственных дня. На первой стадии расчет этапов производственного процесса проводился не собственно для производства, а лишь для привязки слябов. На основании этих привязок плановый отдел создавал программы прокатки привычным способом. Задачей этой первой стадии проекта была лишь апробация новой методики распределения слябов, длина программы прокатки не играла важной роли. При этом длина программ прокатки за один день увеличилась на 20 %.

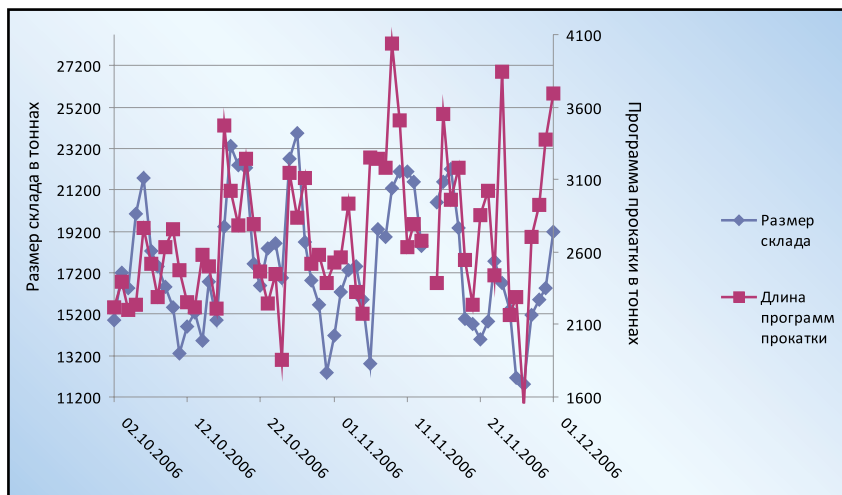


Рис. 1. Взаимосвязь между размером склада слябов на французском предприятии по производству стали в тоннах (синяя линия) и длиной отдельных программ прокатки стана горячей прокатки (красная линия). Почти полное совпадение двух графов показывает, что увеличение на 30 % количества слябов, учитываемых при поэтапном планировании, приводит к увеличению длины программ прокатки на 30 %. Источник: PSI Metals

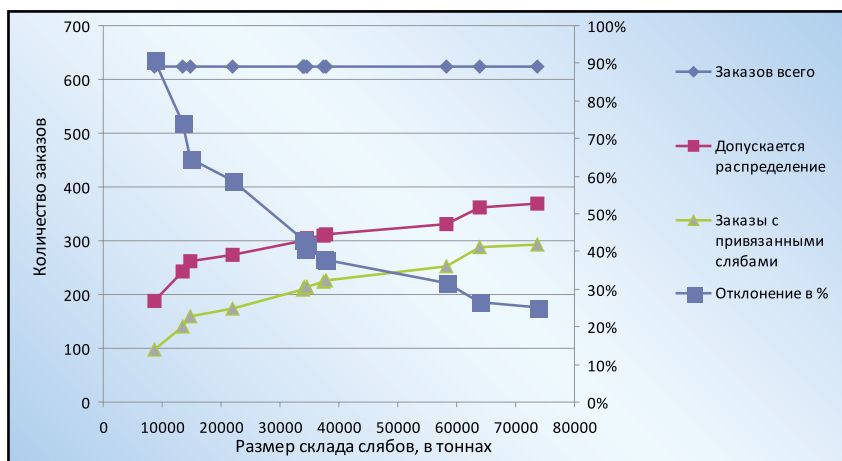


Рис. 2. Сравнение количества заказов, допускающих распределение (красная линия), и количества заказов с ранее установленной привязкой (зеленая линия) в зависимости от размера склада слябов (ось X). На маленьких складах слябов (10 000 т) количество заказов, допускающих распределение, на 90 % больше количества заказов с ранее установленной привязкой, на крупных складах слябов (75 000 т) количество заказов, допускающих распределение, больше количества заказов с ранее установленной привязкой на 25 %. Источник: PSI Metals



Повышение эффективности за счет гибкой привязки слябов

Привязка слябов к заказам горячего стана может осуществляться различными способами. При этом особую роль играет использова-

ние самых разных параметров – от варьирования конечной толщины рулона проката до возможностей уменьшения ширины и механических ограничений, накладываемых на заказы стана горячей прокатки. Все больше производителей стали используют эти параметры при стандартизации складов слябов, и очень ограниченное количество

спецификаций слябов охватывает большую часть заготовок, необходимых для стана горячей прокатки. Стандартизованные склады слябов в настоящее время пользуются все большей популярностью, так как они, благодаря возможности выбирать параметры слябов, делают их привязку более гибкой, а количество подходящих заказов стана горячей прокатки доводится до максимума за счет выбора оптимальной ширины, длины и химического состава. Даже при классическом планировании, осуществляемом в два отдельных этапа, привязка слябов и поэтапное планирование позволяют сформировать запасы на стандартизованном складе слябов, чтобы сократить срок исполнения заказа и снятия его со склада и повысить точность соблюдения сроков поставки.



Вивьен дё Смет, руководитель департамента планирования, компания PSI Metals

НОВОСТИ

Крупнейшее внедрение MES-системы в России

ООО «Сименс», департаменты «Промышленная автоматизация» и «Технологии приводов», и ОАО «АВТОДИЗЕЛЬ» (Ярославский моторный завод) начали реализацию крупнейшего в России проекта по внедрению MES-систем. Проект направлен на повышение уровня оптимизации производства и сокращение расходов за счет повышения эффективности управления производственными процессами.

Ярославский моторный завод – одно из крупнейших российских предприятий, специализирующихся на производстве дизельных двигателей многоцелевого назначения, сцеплений и коробок передач. Ярославские двигатели устанавливаются на коммерческие автомобили, автобусы, магистральные автопоезда, карьерные самосвалы, аэродромные тягачи, зерноуборочные комбайны, лесовозы, экскаваторы и др.

Заключенное соглашение предусматривает внедрение в качестве корпоративного стандарта системы MCIS (Motion Control Information System), разработанной концерном Siemens AG, – интегрированного решения для автоматизации производственных процессов, повышения качества продукции и производительности, сокращения простоев оборудования, увеличения эффективности производства, ведущего решения для предприятий автомобильной промышленности в Европе.

Ярославский моторный завод остановил свой выбор на решениях Siemens MES Software (MCIS) в результате тщательного анализа, в ходе которого рассматривались предложения ведущих игроков на рынке MES-решений для дискретного производства. Выбор системного интегратора был сделан в пользу компании СИТЕК – сертифицированного центра по внедрению MES-систем Siemens для дискретного производст-

ва. СИТЕК осуществляет разработку и внедрение MES-систем и их интеграцию с ERP- и PLM-системами на производстве заказчика.

Усиливающаяся в настоящее время конкуренция не позволяет повышать цены на продукцию. Основным способом получения дополнительной прибыли становится снижение затрат производства. Этому способствует оптимизация технологических процессов, уменьшение накладных расходов, связанных с необходимостью держать на складах определенные запасы сырья и расходных материалов. Известно, что в западной практике для оптимизации затрат без риска нарушить производственный процесс руководителей разных уровней обеспечивают достоверной и оперативной информацией о текущем состоянии дел. Эти задачи решают автоматизированные системы управления производством (MES), в функции которых входят оперативное планирование, сведение

материальных балансов, контроль, учет и анализ потерь, расчет запасов и незавершенного производства, а также слежение за эффективностью использования оборудования, мониторинг его состояния.

«Мы создаем совершенно новое производство: новый двигатель, новый производственный корпус, новый подход к самой организации процесса разработки и производства двигателя с учетом современных стандартов качества, новые методы управления производством, – заявил Виктор Кадылкин, генеральный директор Ярославского моторного завода, – и ставим себе задачу добиться в полном смысле европейского уровня качества. Цена ошибки в этих условиях велика, как никогда. Благодаря решению MCIS мы рассчитываем иметь оперативную, надежную и точную информацию о состоянии каждого станка на каждом участке, и рассчитываем в этом вопросе на опыт и компетенцию компаний СИТЕК и Siemens».



ufi
Approved
Event

10-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА
ПО ОСВОЕНИЮ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА РОССИЙСКОЙ
АРКТИКИ И КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА СТРАН СНГ

RAO / CIS OFFSHORE 2011

13–16 СЕНТЯБРЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ



ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ СПОНСОР:



ГЕНЕРАЛЬНЫЕ СПОНСОРЫ:



20
лет

РЕСТЭК®

СЕКРЕТАРИАТ:

тел.: (812) 320 9660, e-mail: rao@restec.ru

<http://www.rao-offshore.ru>