

ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА (TPM +SMED)

Студент гр. 10302218 Олейник О.Г.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В условиях быстро развивающейся экономики для промышленных предприятий актуальными становятся вопросы снижения издержек, повышения качества продукции и эффективности производственной деятельности. Все это способствует внедрению концепции бережливого производства. Бережливое производство (lean production) – концепция организации бизнеса, ориентированная на формирование непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь [1]. Концепция бережливого производства включает следующие основные инструменты:

– Визуальный менеджмент представляет собой методику расположения стандартов, целей, условий работы и сведений об эффективности, при которой сотрудник может с первого взгляда определить состояние той или иной системы.

– «Точно вовремя» (система JIT) – система управления ресурсами, сущность которой состоит в том, что все ресурсы предоставляются только точно в необходимый срок. Способствует сокращению объемов незавершенного производства и запасов.

– Картирование предполагает создание визуального изображения всех информационных и материальных потоков для выявления узких мест и способов улучшения потоков.

– 5S – это метод эффективной планировки рабочего пространства, целью которого является соблюдение пяти принципов: сортировки, рационального использования пространства, уборки, стандартизации и совершенствования.

– Модель управления Кайдзен предполагает непрерывное улучшение всех имеющихся систем, а также сокращение всех видов потерь с максимальным вовлечением персонала.

– Встроенное качество – методика, сущность которой состоит в том, чтобы контролировать качество продукции на каждом этапе производства для своевременного определения брака.

– Всеобщее производственное обслуживание (TPM) – концепция, нацеленная на постоянное поддержание работоспособного состояния оборудования.

– SMED представляет собой набор методов для быстрой переналадки оборудования.

Комплексное использование данных инструментов принесет наиболее значимый эффект, однако ни одно предприятие не способно качественно внедрить все методы сразу. В сложившихся условиях хозяйствования наиболее перспективными, с нашей точки зрения, являются системы TPM и SMED.

Всеобщий уход за оборудованием или система полного технического обслуживания TPM (Total Productive Maintenance) позволяет значительно сократить потери из-за простоя оборудования, повысить эффективность технического обслуживания и производительность оборудования в целом. Внедрение системы TPM на предприятии начинается с подготовительного этапа. В него включаются такие шаги, как принятие решения о внедрении TPM, разработка инструкций и генерального плана внедрения.

В рамках данной системы рассматриваются следующие направления для реализации: 1) обучение операторов самостоятельному обслуживанию оборудования; 2) обеспечение роста квалификации персонала; 3) модернизация оборудования, нацеленная на повышение качества его обслуживания; 4) улучшение системы планового обслуживания (в том числе создание графиков планового обслуживания); 5) повышение качества продукции, путем использования оборудования, которое практически исключает наличие брака при соответствующих условиях его эксплуатации; 6) улучшение условий труда производственного персонала.

Предприятие может одновременно реализовывать все направления или выбрать несколько для первоочередного внедрения. Выбранные направления должны быть закреплены в стандартах и донесены до всех подразделений предприятия.

Вторым эффективным инструментом бережливого производства является система SMED (Single Minute Exchange of Dies), позволяющая сократить издержки и потери при переналадке и/или переоснастке оборудования [2]. Данная система позволяет сократить потери времени до 10 минут, путем осуществления как можно большего количества операций наладки во время работы оборудования (внешние операции переналадки). Внедрение SMED позволяет быстро менять модельный ряд выпускаемой продукции, повышать гибкость за счет снижения размера партии, что приводит к меньшим затратам времени на комплектацию партии и сокращению сроков поставки.

Внедрение системы SMED обычно состоит из следующих этапов: 1) подготовительный этап (принятие решения о внедрении SMED, определение целей и разработка генерального плана внедрения); 2) обучение персонала основным методикам SMED; 3) изучение текущего состояния процесса переналадки с выделением внешних и внутренних операций переналадки; 4) анализ процесса с выбором операций, которые будут переведены во внешние с помощью подготовленных рабочих условий; 5) сокращение числа внутренних (выполнение параллельных работ, ликвидация лишних операций настройки) и внешних (сокращение длительности транспортировки и хранения деталей и инструментов) операций; 6) разработка стандарта переналадки и порядка операций с последующим совершенствованием процесса.

При совместном использовании систем TPM и SMED можно получить большие преимущества по сравнению с теми, которые можно получить при применении одной из них, а также плавно перейти к более эффективной системе работы с оборудованием, тем самым повысить уровень конкурентоспособности предприятия на рынке.

Литература

1. Бережливое производство. Основные положения и словарь – РТС-тендер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rts-tender.ru/poisk/gost/r-56020-2014>, свободный.
2. Всеобщее обслуживание и быстрая переналадка оборудования (TPM+SMED). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://orgpm.ru/timetable/obuchenie/vseobshchee-obslyuzhivanie-i-bystraya-perenaladka-oborudovaniya-trm-smed/>, свободный.