

ОБЗОР КОМПЛЕКСНОГО РЕШЕНИЯ «УМНОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО»

Известно, что российское приборостроение имеет свою четко выраженную специфику, которая обусловлена большим количеством ручных технологических операций. Это связано с несколькими факторами: компонентной базой, технологическими процессами производства, утвержденными государственными и отраслевыми стандартами и так далее. При этом некоторые предприятия отрасли имеют в своем штате сотни и даже тысячи сотрудников, выполняющих ручные операции монтажа, сборки, настройки, контроля.

Оперативное управление таким производством – это функционал MES-системы предприятия. Но действительность такова, что на предприятии либо еще не внедрена система управления производством, либо она не дотягивается до уровня рабочего места. И в том, и в другом случае участок выполнения ручных операций – это информационная «черная дыра», данные из которой поступают крайне скудно, медленно и точно не в режиме реального времени.

Рассмотрим простой пример одного из производств. Задания на участке распределяются вручную, учет выполненных операций ведется на бумаге в виде отметки о выполнении: дата, ФИО, подпись. Иногда ставится штамп для особо ответственных сотрудников. При этом автоматизированная система управления предприятием имеет возможность, а руководство предприятия – потребность, вести пооперационный учет производимой продукции. Но монтажники на местах с этой системой не работают. Заносить в систему информацию о выполнении в конце смены должен мастер участка.

А теперь представим, что на участке 20 человек, каждый ежедневно работает с 10 изделиями и выполняет по пять операций с каждым изделием. Нехитрый подсчет показывает, что мастер вечером должен занести в систему информацию о 1 000 выполненных операций. Очевидно, что это нереально. При этом современные требования заказчиков к прослеживаемости и паспортизации заставляют предприятия вести полную историю производства продукции и ее качества.

Мы взяли за решение этой задачи и разработали комплекс «Умное рабочее место». Это уникальное решение – оно позволяет организовать прослеживаемость и паспортизацию на производствах радиоэлектроники и существенно повысить производительность ручного труда.

«Умное рабочее место» охватывает все ручные операции: монтаж, сборку, настройку, контроль, ремонт и ведет пооперационный учет, контролируя последовательность выполнения этих операций. Рассмотрим основные возможности комплекса «Умное рабочее место».

Комплекс призван минимизировать наличие на производстве бумажных носителей информации, поэтому конструкторская и технологическая документация для выполнения операций используется только в электронном виде. А интеграция «Умного рабочего места» с PDM- и PLM-системами обеспечивает доставку только актуальной информации напрямую от конструкторов и технологов. Это позволяет исключить брак, связанный с некорректной документацией на рабочих местах, а также сократить



Комплекс
Умное рабочее место
на НПП «Исток»
им. А.И. Шокина

задержки на сбор старой, копирование и раздачу новой документации. Вся документация выводится на сенсорные мониторы на рабочих местах, что обеспечивает удобство сотрудников при работе с чертежами и экономию места на рабочей поверхности стола.

Каждый сотрудник после завершения операции делает отметку в системе. Сразу же после нажатия кнопки информация передается на сервер «Умного рабочего места» и поступает в учетную систему предприятия в режиме реального времени. Это значит, что в любое время можно узнать, сколько изделий и с каким качеством произведено на текущий момент, а также оценить объем незавершенного производства. Актуальная информация об объеме выполненных операций и собранных изделий выводится в наглядной форме на экраны, что позволяет наблюдать за динамикой производства и оперативно реагировать на отклонения в выполнении плановых показателей.

Комплекс «Умное рабочее место» может быть интегрирован с учетной информационной системой предприятия, а также с другими составляющими цифрового сборочно-монтажного производства.

Одной из тенденций Индустрии 4.0 является формирование цифрового паспорта изделия, который содержит всю информацию об истории его производства. «Умное рабочее место» позволяет сформировать цифровой паспорт, который будет отражать, какие сотрудники и когда выполняли операции с данным изделием. Более того, если на предприятии помимо ручного труда используется автоматическое оборудование для поверхностного монтажа с программ-

ным комплексом «Умная линия», то будет формироваться единый цифровой паспорт, включающий и ручные, и автоматические операции. Конечно же, в любой момент цифровой паспорт можно распечатать, и он превратится в бумажный.

Паспортизация производства позволяет предприятию организовать сквозную систему прослеживаемости, которая сегодня становится обязательным требованием для многих отраслей.

Программное обеспечение «Умное рабочее место» – это российская разработка, которая полностью учитывает отечественную специфику и ограничения в части ручных операций.

Например, в случае дефицита компонентов выполнение конкретной ручной операции может быть приостановлено, а после прихода нужных компонентов – продолжено. При этом производство всегда будет знать, работа с какими изделиями приостановлена.

«Умное рабочее место» – это полностью готовое к внедрению решение с возможностью расширения функционала по требованию заказчика. Комплекс установлен и успешно эксплуатируется на ряде российских производств, а также интегрирован с MES- и ERP-системами этих предприятий.

Контроль соблюдения технологии, анализ эффективности персонала, управление качеством производимой продукции – это лишь малая часть того, что мы уже реализовали. И мы не стоим на месте!

Задать все интересующие вас вопросы и получить консультацию можно у специалистов Остек-СМТ.



Денис Чернов

Заместитель генерального директора Остек-СМТ



смотреть видеобзор