

Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2011. С.571-572.

2.IAGA V-MOD Geomagnetic Field Modeling: International Geomagnetic Reference Field IGRF-11.

<http://www.ngdc.noaa.gov/IAGA/vmod/igrf.html>

3.Иванов В. В. Влияние сдвига магнитных полюсов на точность геомагнитного навигатора // Актуальные проблемы радиоэлектроники и телекоммуникаций: материалы Всероссийской НТК 15-17 мая 2012, г.Самара – Самара: Изд-во СГАУ, 2012. С. 290-295.

4.Эльясберг П. Е. Введение в теорию полёта искусственных спутников Земли. - М.: Изд. Наука, 1965. 540 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ: ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БАЗЕ СОТОВОЙ СВЯЗИ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Н.И.Лиманова, П.Е.Юдин, И.А.Лиманов, О.А.Трофимов
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королева
(национальный исследовательский университет),
г. Самара

Современное высокопроизводительное оборудование с ЧПУ стоит больших денег и срок его окупаемости напрямую зависит от количества и качества произведенной им продукции. Каждый час работы оборудования и людей стоит огромных денег. Чтобы это работало слаженно нужно постоянно контролировать производственный процесс.

Например, без своевременного обеспечения заготовками и инструментом высокопроизводительное оборудование не покажет своей эффективности и будет работать как обычное, несмотря на то что стоит в разы дороже.

Современные станки с ЧПУ позволяют устанавливать модуль для контроля работы станка, где бы мы не находились, не привязывая нас к рабочему месту.

Посылая команды через СМС сообщения или сеть Интернет мы можем получить информацию практически о любом параметре работы

оборудования: посмотреть когда произошел последний сбой, какую операцию в данный момент выполняет оборудование, сколько времени осталось до конца операции и многое другое. Это необходимо для слаженной работы служб снабжения, механика, а также для работников бухгалтерии при начислении заработной платы операторам станков с ЧПУ.

Система позволяет настраивать автоматическое оповещение на номер сотового телефона, либо путем установки программного обеспечения на сотовый телефон, планшет, ноутбук, компьютер для контроля производственного процесса через сеть Интернет, например о приближающейся дате планового технического обслуживания станка, об отказе привода или аварийной остановке оборудования, утечке СОЖ или падении давления сжатого воздуха.

В случаях, когда в производственных помещениях не доступна сотовая связь и Интернет как альтернативу им, можно использовать локальную сеть, с применением беспроводных Wi-Fi технологий (802,11 МГц).

Из-за высокой стоимости высокопроизводительного оборудования оно чаще всего работает круглосуточно в 2-3 смены для того чтобы оно быстрее окупилось, но начальник не может быть на работе круглосуточно. Системы мониторинга позволяют контролировать работу оборудования путем отправки запроса, либо настройки оповещения. Таким образом начальник будет знать работало оборудование ночью, либо было выключено и проводились регламентные работы и для этого теперь начальнику не придется устраивать внезапные ночные проверки.

Наряду с этим существуют системы мониторинга в режиме «реального времени» для технологов и разработчиков управляющих программ. Например, при возникновении систематического брака детали технолог может сидя на своем рабочем месте (чтобы не стоять около оператора в цеху) путем подключения к станку через локальную сеть или сеть Интернет, либо путем отправки запроса на станок через сотовую связь отслеживать процесс обработки детали в «виртуальном» виде. Так же возможен контроль исполнения оператором технологии: просмотреть информацию о скоростях подачи и вращения шпинделя, просмотреть какой инструмент используется в данный момент и соответствует ли он технологии.

Так, например, в системе хранения инструмента MATRIX (производство компании «ISCAR» (Израиль)) настроена закупка инструмента через интернет в автоматическом режиме, либо может быть

настроено оповещение службы снабжения о необходимости закупки инструмента с перечислением позиций. Так же можно настроить оповещение, например кладовщику, о том кто не вернул инструмент по окончании смены (идентификация рабочего проводится путем считывания индивидуального пропуска при выдаче инструмента) и т.п.

Производитель станков с ЧПУ DMG (Германия) предлагает как опцию к оборудованию модуль контроля станка. Модуль позволяет контролировать работу операторов, работающих на данном оборудовании через сотовую связь, интернет, либо внутреннюю сеть:

- просмотреть количество выполненных операций за любой период времени;
- просмотреть дату последнего технического обслуживания;
- номенклатуру производимых деталей;
- другие параметры.

Таким образом, используя телекоммуникационные средства контроля за производственными процессами мы можем:

- сэкономить значительное количество времени и денег на обслуживании станка, на ведении различных журналов учета, которые системы контроля могут вести в автоматическом режиме;

анализировать работу оборудования не находясь при этом около него;

- учитывать количество брака и выработку для каждого оператора, оценивать затраты на производство номенклатуры различных изделий, следить за расходом дорогостоящего инструмента и своевременно его закупать.

ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК КЛАСТЕРА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

А. Ю. Лавров, А. Е. Лобах, А. И. Меркулов
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С. П. Королева
(национальный исследовательский университет),
г. Самара

Современная дефектометрия состояния конструкционных