

ПЛАНИРОВАНИЕ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩИХ УЧАСТКОВ

Ковалева А.М., Калакова Е.С., Кокарева В.В., Чертыковцев П.А.
Самарский университет, г. Самара, nastyakov94@yandex.ru

Ключевые слова: планирование, оптимизация, система мониторинга оборудования, имитационное моделирование, производственный участок.

Технологический прогресс требует от промышленных предприятий усовершенствования технологий производства продукции, ускорения производственных процессов, массовой кастомизации и персонализации продукции. Цифровые технологии все больше влияют на нашу жизнь, на требования потребителя, диктует новые условия рынка, что приводит не только к трансформации производственных процессов, но и к изменениям в управлении. Для достижения цифровизации производства, необходимо использование различных программных комплексов.

Согласно исследованиям [1], проводившимся на реальном мелкосерийном производстве, была доказана эффективность применения имитационного моделирования для оптимизации производственного плана механообрабатывающего участка. Главное преимущество планирования производственного процесса при помощи имитационной модели – это простота реализации и низкая стоимость.

Исследование [2] показало, что имитационная модель, созданная в программной среде Tecnomatix plant simulation, позволяет определить производительность вводимого в производственную среду оборудования, проанализировать и оптимизировать его загрузку, выявить и устранить «узкие места» рассматриваемой производственной системы.

Целью работы является повышение эффективности производства с помощью имитационного моделирования потоков создания материальных ценностей для решения задач планирования на основе оперативной информации состояния производственной среды с помощью программно-аппаратных средств мониторинга и контроля.

В рамках работы планируется сбор данных при помощи системы мониторинга состояния оборудования АИС «Диспетчер» и применении этих данных как исходных для имитационного моделирования в программной среде Tecnomatix plant simulation.

Совместное использование данных программных средств в перспективе повысит эффективность производственного процесса, не только позволит оценить реальную загрузку оборудования, найти «узкие места» и т.д., но и проводить оптимизацию планирования в режиме реального времени.

Список литературы

1. Debevec M., Simic M. & Herakovic N., “Virtual factory as an advanced approach for production process optimization”, International Journal of Simulation Modelling. March 2014. P. 66-78.
2. Проничев Н.Д. Имитационное моделирование производственной системы механообрабатывающего цеха / Н.Д. Проничев, В.Г. Смелов, В.В. Кокарева, А.Н. Малыхин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. № 6-4. Т. 15. 2013. С. 937-943.

Сведения об авторах

Ковалева Анастасия Михайловна, магистрант, старший научный сотрудник. Область научных интересов: управление и бизнес в высокотехнологичном инновационном машиностроительном производстве.

Калакова Елизавета Сергеевна, магистрант, старший научный сотрудник. Область научных интересов: управление и бизнес в высокотехнологичном инновационном машиностроительном производстве.

Кокарева Виктория Валерьевна, канд. техн. наук, старший преподаватель. Область научных интересов: управление и бизнес в высокотехнологичном инновационном машиностроительном производстве.

Чертыковцев Павел Александрович, младший научный сотрудник. Область научных интересов: управление и бизнес в машиностроении.

PLANNING AND DISPATCHING OF THE WORK OF MACHINING WORKSHOPS

Kovaleva A.M., Kalakova E.S., Kokareva V.V.

Samara National Research University, Samara, Russia, nastyakov94@yandex.ru

Keywords: planning, optimization, equipment monitoring system, simulation.

In today's market, if company want to be successful, they must be capable of adapting instantly to the new and often changeable market demands.

The aim of the work is to increase the efficiency of production by means of simulation of the flows of creating material values for solving planning problems based on the operational information of the state of the production environment using software and hardware monitoring and control.