for compositions of concrete with the amount of cement 350 kg/m3 is 0.03% by weight of cement was found. We have found that compounds with superplasticizer Glenium® 51 can obtain concrete with a strength of concrete 35 MPa for vibration-free technology.The injection of carbonate rocks let us save cement consumption when the content of scree is 0,3-0,4 m3for 1 m3 of concrete. The investigation allowes to optimize concrete content with reduced amount of scree.

МЕТОДИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ НЕЙТРАЛИЗАТОРА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДИЗЕЛЕЙ

Чернецов Д.А., Вдовина Е.С.

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»

В статье проведён анализ существующей методики определения выплат за загрязнение окружающей среды отработавшими газами автомобильного транспорта и сельскохозяйственной техники. Анализ показал, что расчёт по этой методике достаточно сложен и трудоёмок, так как требуется определять годовые выбросы каждого токсичного компонента. Поэтому авторами предлагается вести расчёт платы за загрязнение атмосферы по удельному показателю израсходованного транспортным средством топлива. На основании усовершенствованной методики предложен расчёт годового экономического эффекта и целесообразности применения нейтрализатора отработавших газов дизельных двигателей, основанный на коэффициентах эффективности нейтрализатора. Проведена практическая реализация методики для определения экономического эффекта и целесообразности установки комбинированного устройства снижения токсичности отработавших газов дизелей.

TECHNIQUE OF AN ECONOMIC ESTIMATION OF NEUTRALIZER OF THE FULFILLED GASES OF DIESEL ENGINES

Chernetsov D.A., Vdovina E.S.

FGBOU VPO TSTU

In article the analysis of an existing technique of definition of payments for environmental contamination by the fulfilled gases of motor transport and agricultural machinery is carried out. The analysis has shown that calculation by this technique it is difficult enough and is labour-consuming, as it is required to define annual emissions of each toxic component. Therefore authors offer to conduct calculation of a payment for atmosphere pollution on a specific indicator of the fuel spent by a vehicle. On the basis of an advanced technique calculation of annual economic benefit and expediency of application of neutralizer of the fulfilled gases of the diesel engines, based on neutralizer effectiveness ratio is offered. Practical realisation of a technique for definition of economic benefit and expediency of installation of the combined device of decrease in toxicity of the fulfilled gases of diesel engines is spent.

АВТОКОРРЕЛЯЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМБИНАЦИОННЫХ СХЕМ

Чернов А.В.[1], Сергеева Е.А.[2]

1 ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный строительный университет», Ростов-на-Дону, Россия (344022, Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162),e-mail: a.v.chernov@pmvt.ru
2 ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный университет путей сообщения», Ростов-на-Дону, Россия (344038, Ростов-на-Дону, пл. им. Ростовского Стрелкового полка Народного Ополчения, 2)

В статье предложен метод определения неисправностей типа «постоянный 0» и «постоянная 1» в цифровых комбинационных схемах. Подробно рассмотрен подход к тестированию цифровых комбинационных схем, основанный на вычислении тестового «синдрома» для логических функций. Обозначены преимущества и недостатки подхода, связанного с синдромным тестированием. Приведены необходимые математические выражения тестового синдрома, а также рекурсивная процедура его вычисления. Рассмотрено преобразование Уолша с матрицей Адамара для спектрального представления булевых функций. Показан пример расчета преобразования Уолша с матрицей Адамара для конкретной булевой функции. Указана связь между рассматриваемым спектральным преобразованием и тестовым синдромом. Приведено выражение расчета тестового синдрома по спектральному коэффициенту. Показан пример, позволяющий выявить недостатки тестового синдрома. Разработан метод составления тестовых векторов, использующий свойства автокорреляционной функции булевой функции. В автокорреляционном тестировании доказано утверждение, применимое для тестирования рассматриваемого класса неисправностей в цифровых комбинационных схемах.

AUTOCORRELATIONTESTINGOFDIGITALCOBMBINATIONALCIRCUITS

Chernov A.V.[1], Sergeeva E.A.[2]

1 Rostov State Building University, Rostov-on-Don, Russia, (344022, Rostov-on-Don, street Sotsialisticheskaja, 162), e-mail: a.v.chernov@pmvt.ru
2 Rostov State Transport University, Rostov-on-Don, Russia, (344038, Rostov-on-Don, square n.a.RostovskogoStrelkovogo polka Narodnogo Opolchenija, 2)

This paper proposes a method for determining the fault type “constant 0” and “constant 1” in digital combinational circuits. The approach to the testing of digital combinational circuits based on the calculation of the test syndrome for logic

functions is detailed. Advantages and disadvantages of the approach associated with syndrome testing are marked. The necessary mathematical expressions test syndrome, as well as a recursive procedure of its calculation are considered. A Walsh transform with Hadamard matrix for the spectral representation of Boolean functions is determined. An example of calculation of Walsh transform with Hadamard matrix for a particular Boolean functionhas been done. The relation between the spectral transformation and test syndrome is detailed. An expression for the calculation of the test syndrome spectral coefficients is given. An example that allows the test to identify deficiencies syndromehas been done. A method of making the test vectors, using the properties of the autocorrelation function of a Boolean function is developed. In the autocorrelation test is proven the statement, applicable to test the class of faults in digital combinational circuits.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ПРИ КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНИРОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Чернышев Е.С., Ризванов Д.А.

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа, Россия (450000, Республика Башкортостан, Уфа, ул. К. Маркса, 12), e-mail: chernyshevevgenij@rambler.ru, ridmi@mail.ru

Автоматизированное календарное планирование в производстве в целях повышения эффективности деятельности предприятия используется в последнее время достаточно часто, однако некоторые вопросы внутрицехового планирования остаются нерешенными. В настоящей статье рассмотрена задача календарного планирования производственных процессов на примере формирования плана изготовления деталей производственного участка в условиях ограниченности ресурсов и сжатых сроков выполнения плана. В статье рассмотрена предметная область поставленной задачи, выявлены ее особенности. На основе рассмотренного в статье примера произведена подготовка теоретической основы для разработки программного обеспечения, решающего поставленную задачу: - для описания предметной области разработана структура данных; - для хранения информации разработана информационная модель базы данных; - разработана математическая модель задачи; - предложен многоагентный подход для решения поставленной задачи; - выделены необходимые для решения поставленной задачи классы агентов; - для каждого класса агентов разработан алгоритм его поведения, учитывающий специфику предметной области.

MATHEMATICAL AND INFORMATION SUPPORT FOR RESOURCE MANAGEMENT IN SCHEDULING PRODUCTION PROCESSES

Chernyshev E.S., Rizvanov D.A.

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia (450000, The Republic of Bashkortostan, Ufa, street K.Marksa, 12), e-mail: chernyshevevgenij@rambler.ru, ridmi@mail.ru

Automated scheduling in production to improve effectiveness of the company is used recently enough often, nevertheless some questions of planning remain unresolved. In this article we deal the problem of scheduling production processes using the example of the plan the manufacture of parts manufacturing site with the limited time and resources. The subject area of the task and its features are considered in this paper. On the basis discussed in the article example a theoretical base for software development is constructed: - data structure is designed to describe subject domain; - an information database model is developed to store information; - a mathematical model of the problem is developed; - a multi-agent approach to solve the problem is suggested; - the necessary classes of agents are allocated for the problem solving; - the behavioral model of agents is developed, it takes into account the specifics of the subject area.

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ВЫБОРА СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ДОЛГОМ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Чернышева Т.Ю.

Кемеровский филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики», Кемерово, Россия (650024, Кемеровская область, г. Кемерово, ул. Космическая, д. 6а) Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Юрга, Россия (652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, 26), e-mail: tatch@list.ru

В статье исследованы основные функции систем поддержки принятия решений (СППР) в сфере управления государственными финансами. Проведено обобщение существующих теоретических подходов к долговому управлению и предложено моделирование оценки текущего и формирования будущего долга муниципалитета. Использованный иерархический синтез на основе анализа иерархий показывает, что сценарии формирования структуры долга можно корректировать и целенаправленно дополнять и изменять. Предложена структура взаимодействия разработанных моделей, что позволяет решать различные задачи принятия решений оценки и выбора стратегии формирования долга муниципального образования. Разработанные программные модули можно применять для решения узких задач: формирования экспертных суждений о критериях и целях долговой политики, динамике и тенденциях развития структуры долга субъекта, распределять ресурсы (затраты) на привлечение комбинации займов. На примере муниципального образования «Юргинский городской округ» выбрана модель промышленного направления развития города, а, следовательно, обоснована необходимость привлечения инвестиционных кредитов.