

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАДАЧИ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНЫХ МАРШРУТОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Рассадникова Е.Ю.¹, Коханчиков Л.А.²

1 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа, Россия (450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12), e-mail: rassadnikova.ekaterina@gmail.com

2 ОАО «АНК», Уфа, Россия (450018, г. Уфа, ул. Кооперативная, 65а), e-mail:oooank@bk.ru

Анализ работ мировых и российских ученых в области задач маршрутизации с «временными окнами» позволил сделать вывод, что их значительная часть посвящена задачам маршрутизации транспорта с учетом реальных ограничений. Авторами предложена модификация математической модели задачи выбора рациональных маршрутов в системе управления доставкой готовой продукции. Подбор маршрутов для обеспечения поддержки управленческих решений при транспортировке готовой продукции осуществляется с учетом минимизации совокупных затрат на транспортировку и дополнительных ограничений, таких как, приемлемые затраты на маршруты по платным дорогам, удовлетворительное качество дорог, приемлемый риск ДТП на дорогах и возможный ущерб от ДТП на маршрутах. Предлагается использование модифицированного алгоритма поиска переменной окрестности для решения задачи.

MATHEMATICAL MODEL OF RATIONAL CHOICE OF ROUTES IN TRANSPORTATION MANAGEMENT SYSTEM OF FINISHED PRODUCT

Rassadnikova E.Y.¹, Kokhanchikov L.A.²

1 Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia (450000, Ufa, str. K. Marksa, 12), e-mail: rassadnikova.ekaterina@gmail.com

2 OJSC «ANK», Ufa, Russia (450018, Ufa, str. Kooperativnaya 65a), e-mail:oooank@bk.ru

The analysis of International and Russian studies in the field of routing problems with “time windows» have led to the conclusion that these studies dealt with routing tasks taking into account the real constraints. Mathematical model modification of the problem of rational set route for goods transportation management system is proposed by the authors. A set of routes which provides decision support for goods transportation is selected taking into account the minimizing of total transportation cost and additional constraints such as accepted cost to the routes on toll roads, satisfactory quality of roads acceptable risk of accidents on the roads and potential damage from an accident on the trails. Modified variable neighborhood search algorithm for solving this problem is proposed.

ОБОСНОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АДМИНИСТРАЦИИ СЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рахимбоев Х.Ж.

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», Воронеж, Россия (394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8), e-mail: hikmatrix75@mail.ru

В данной статье обоснован выбор архитектуры системы управления сельского муниципального образования. Прежде всего, изучены этапы разработки типовых информационных систем. В статье перечислены основные требования, которые должны учитываться при разработке и выборе архитектуры информационной системы (ИС). Как архитектура информационной системы предложена двухуровневая архитектура «клиент – сервер». В качестве средства разработки информационной системы предложен продукт Rational rose фирмы IBM. Одним из важных свойств предложенной архитектуры информационной системы является эволюционный потенциал или возможность расширения ИС. Проанализированы материалы по информатизации муниципальных органов исполнительной власти в РФ. Выбор и обоснования архитектуры осуществлен на основе выявленных недостатков, достоинств и тенденций разработки ИС в материалах и работах авторов.

SUBSTANTIATION INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE OF ADMINISTRATION RURAL MUNICIPALITIES

Rahimboev K.J.

FGBOU VPO Voronezh State Academy of Forestry Engineering, Voronezh, Russia (Voronezh 394087, Timiryazev str.8), e-mail: hikmatrix75@mail.ru

In this article the choice of architecture control system of the rural municipality. First, study the stages of development of standard information systems. This article describes the basic requirements that must be considered in the design and selection of architecture information system (IS). The architecture of the information system proposed two tier “client - server” architecture. As a means of developing an information system to offer products Rational rose company IBM. One important feature of the proposed architecture of the information system is the evolutionary potential or possibility of extending IS. Materials of informatization municipal executive bodies in the

Russian Federation. Selection and justification of architecture implemented on the basis of the identified deficiencies, advantages and development trends of IP materials and works of the authors.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ БАЛОК С КОМБИНИРОВАННЫМ АРМИРОВАНИЕМ

Рахмонов А.Д.

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-Ола, Россия (424000, Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3), e-mail: ahmadjon2903@mail.ru.

В статье рассматривается работа статически неопределимой двухпролетной балки с комбинированным армированием при действии сосредоточенных сил. На основе компьютерного моделирования исследуется характер напряженно-деформированного состояния балок с комбинированным армированием с применением трехмерной модели. Всего исследовалось три серии образцов. По итогам исследования получены результаты численного исследования неразрезных балок, армированных металлической и композитной арматурой. Установлена зависимость напряженно-деформированного состояния от увеличения процента армирования верхней (композитной) арматуры. Получены опытные зависимости изменения прогиба балки от приложенной нагрузки по этапам загрузки. Приведено напряжение в нижнем (пролетном) сечении растянутой и сжатой стальной арматуры и напряжение в верхнем (опорном) сечении растянутой и сжатой композитной арматуры, напряжения в поверхности бетона при разрушении конструкции.

THE STUDY OF STRESS-STRAIN STATE BEAM WITH COMBINATION REINFORCEMENT

Rahmonov A.D.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia (424000, Yoshkar-Ola, Lenin square, 3), e-mail: ahmadjon2903@mail.ru

The paper deals with the work of statically indeterminate two-span beam with a combined reinforced by the action of concentrated forces. The nature of the stress-strain state of beams with combined reinforcement based on a three-dimensional model is investigated by the computer modeling. Three series of samples were investigated totally. The study obtained numerical results of continuous beams reinforced with metallic and composite reinforcement. The dependence of the stress – strain state of increasing the percentage of the top reinforcement (composite) fittings. Obtained depending on the changes experienced beam deflection on the applied load on the stage loading. Shown in the lower voltage (decking) section stretched and compressed steel reinforcement and tension in the upper (reference) section stretched and compressed composite reinforcement stresses in the concrete surface with structural failure.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Редеев Г.В., Сиряк А.С.

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» (644008, г. Омск, Институтская площадь, 2), e-mail: adm@omgau.ru

При техническом обслуживании (ТО) системы смазки двигателей наиболее важной операцией является замена масла в картере двигателя. В напряженные периоды работ, например при выполнении трактором полевых операций по возделыванию сельскохозяйственных культур, эта операция ТО приводит к простоям трактора и возможным убыткам от потерь урожая. Во избежание этого целесообразно было бы вынести операцию ТО по замене масла за пределы напряженного периода работ. Увеличение периодичности замены картерного масла возможно двумя способами: увеличением вместимости картера двигателя или применением масла с увеличенным сроком замены. В обоих случаях возникает проблема определения действительного срока замены масла. Для двигателей с центробежным масляным фильтром (центрифугой) появляется также и проблема определения момента времени очистки ротора от загрязнений. Разработанная нами конструкция центрифуги с постоянным контролем очистительной способности позволяет решить проблему своевременной очистки ротора центрифуги, а после дополнительных экспериментальных исследований – проблему фактической периодичности замены масла.

IMPROVING TECHNOLOGY SERVICE ENGINE LUBRICATION SYSTEM

Redreev G.V., Siryak A.S.

VPO “Omsk State Agrarian University named Stolypin” (644008, Omsk, Institutskaja area, 2), e-mail: adm@omgau.ru

During maintenance (M) system engine lubrication most important operation is to replace the oil in the crankcase. In periods of intense work, such as when the tractor field operations for the cultivation of crops, the operation then leads to downtime tractor and possible losses from crop losses. To avoid this, it would be advisable to make maintenance operations on oil change beyond a busy work period. Increase the frequency of replacement of crankcase oil is possible in two ways: increasing the capacity of crankcase oil or application with extended replacement. In both cases, there is the problem of determining the actual term oil change. For engines with centrifugal oil filter (centrifuge) also appears the problem of defining points in time cleaning