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 загружения. 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

Редреев 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

the rotor from contamination. We have developed a centrifuge design with constant control cleaning power solves the problem of timely cleaning of the centrifuge rotor, and after additional experimental studies - the problem of the actual oil change frequency.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПРИ ИНВЕСТИРОВАНИИ СРЕДСТВ ПЕНСИОННЫХ НАКОПЛЕНИЙ

Рекундаль О.И.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, e-mail: rek_olga@mail.ru

С 2002 года в России действует пенсионная модель, основанная на страховых принципах. Средства страховых взносов работодателей распределяются между двумя частями будущей пенсии: страховой и накопительной. Средства накопительной части по выбору застрахованного лица остаются в Пенсионном Фонде Российской Федерации, передаются в частную управляющую компанию, либо негосударственный пенсионный фонд, которые инвестируют пенсионные накопления на фондовом рынке. В условиях нестабильной экономической системы возникает необходимость не только в создании моделей для формирования эффективных инвестиционных портфелей, но и в создании системы поддержки принятия решения (СППР) инвестора для дальнейшего управления сформированным инвестиционным портфелем. В данной работе к рассмотрению предложена СППР, которая помогает инвестору определить входной набор финансовых инструментов, сформировать инвестиционный портфель, а также формирует рекомендации по пересмотру сформированного портфеля при поступлении дохода от инвестирования или существенном изменении конъюнктуры финансового рынка.

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR INVESTING PENSION CAPITAL

Rekundal O.I.

National research Tomsk polytechnic university, Russia, 634050, Tomsk, Lenin Avenue, 30, e-mail: rek_olga@mail.ru

Since 2002 Russia has utilized a pension model based on insurance principles. The funds of insurance contributions by employers are distributed between the two parts of the future pensions: insurance and funded. The funded part at the choice of the insured person can remain in the Pension Fund of the Russian Federation, be transferred to a private management company or pension fund that invests into retirement savings at the stock market. In an unstable economic system it is necessary not only to create models for the building of efficient investment portfolios, but also to create decision support system (DSS) for the investors in order to further manage the generated investment portfolio. In this paper we suggest to consider the decision support system which helps the investor to determine input financial instruments, form an investment portfolio, and also contains recommendations for the revision of the generated portfolio when income from the investment is received or there is a significant change at the financial market.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТАРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ КОСМИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Решетников Д.В., Трудов А.В.

Федеральное государственное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Военно-космическая академия имени А. Ф. Можайского», Санкт-Петербург, Россия (197198, г. Санкт-Петербург, ул. Ждановская,13), e-mail: reshetnikovdv@yandex.ru

В статье предлагаются новые подходы к созданию системы оценивания и прогнозирования технического состояния стартовых комплексов космического назначения. Дана математическая формулировка общей задачи синтеза интеллектуальной модели такой системы и разработано методическое обеспечение ее решения. Разработана математическая модель и метод решения задачи определения оптимального набора информативных признаков, обеспечивающего требуемую достоверность оценивания и прогнозирования и минимальные затраты на их измерения. Предложен новый подход к приведению данных, измеренных в числовой шкале или шкале порядка, к бинарной шкале, что позволяет решить задачу извлечения знаний из набора разнотипных данных. Этот подход основан на построении разделяющих гиперплоскостей между кластерами обучающих данных и вычислении значений предиката, характеризующего принадлежность вектора признаков состояния одному из классов, для каждого информативного подпространства, найденного при решении задачи оптимального выбора информативных признаков. Полученные результаты могут быть положены в основу построения замкнутой интеллектуальной системы управления техническим состоянием сложных технических объектов.

ESTIMATION AND FORECASTING INTELLIGENT MODEL OF LAUNCH COMPLEX SPACE APPLICATIONS TECHNICAL STATE

Reshetnikov D.V., Trudov A.V.

Mozhaisky Military Space Academy, Sankt-Petersburg, Russia (197198, Sankt-Petersburg, street Zhdanovskaja, 13), e-mail: reshetnikovdv@yandex.ru

The paper proposes new approaches to create assessment and forecasting the technical state of launch facilities for space purposes. Given the mathematical formulation of the general synthesis problem of the intelligent model