топлива из карбюратора. Все это требует в начале большей затраты дополнительного тормозного усилия и приводит к усиленному нагреву и неэффективному изнашиванию трущихся поверхностей тормозов и шины.

ANALYSIS OF BRAKING AND TRACTION PROPERTIES CARS

Dorokhin S.V., Skvortsova T.V., Logachev V.N., Gubarev V.Y.

Voronezh State Academy of Forestry Engineering and Technologies (394087, Voronezh, street Timiryazeva, 8)
rivelenasoul@mail.ru

Favorable resolution of conflict «speed - risk» depends on the perfection of a number of components that constitute the process of traffic : vehicles, road conditions, the level of preparation and discipline of the drivers , the quality of traffic control, as well as some design features of cars , the quality of the brake system, from stability of cars and other reasons, which allow to resolve these contradictions by their perfection and periodic monitoring. Studies have shown that by increasing the pumping losses in the cylinder, a substantial depression, disrupted the process of combustion, indicating reduced efficiency and the engine speed drops. In diesel engines, speed controller at this time transporting rail fuel pump upward cycle supply, as if trying to hold the drop in the number of turns and thus simulates the load (increase fuel consumption to high) diesel. For gasoline engines high vacuum in the cylinders for a few seconds creates a greater flow of fuel from the carburetor. All this requires a greater expenditure in the early additional braking force and leads to increased heat and wear of rubbing surfaces inefficient brakes and tires.

ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ МЕТАЛЛУРГИЯ В ИДЕОЛОГИИ CDIO

Дубова И.В., Саначева Г.С., Рябов О.Н.

ФГОУ ВПО Сибирский Федеральный Университет, Красноярск, Россия
(660041 г. Красноярск, пр. Свободный 79), idubova@mail.ru

Статья посвящена новому подходу к подготовке инженеров металлургического направления в соответствие с идеологией CDIO. Рассматривается структура интегрированной дисциплины «Введение в инжиниринг», последовательное изучение десяти модулей которой определено логикой вовлечения в инженерную деятельность и развитие личностных и межличностных составляющих проектировочно-внедренческой компетенции. Показано содержательно-технологическое наполнение модуля «Введение в инженерное дело». Продемонстрированы пути развития мотивации к профессии металлурга через формирование представлений о сущности и видах инженерной деятельности, инновационной деятельности инженера. Спроектированы принципы организации инновационного образовательного процесса при преподавании модуля в интеграции с идеями CDIO: контекст инженерного образования, практикоориентированность, проектирование «от идеи до продукта». Отмечено, что данные принципы должны выполняться при отборе содержания и выбора активных технологий.

INTRODUCTION TO ENGINEERING WITHIN A BACHELOR PROGRAM OF METALLURGY IN THE COURSE OF CDIO IDEOLOGY

Dubova I.V., Sanacheva G.S., Ryabov O.N.

Siberian Federal University, 79, Svobodny Avenue, Krasnoyarsk, 660041, Russia, idubova@mail.ru

This article is devoted to new approach of bachelor engineering education majored in metallurgy according to CDIO ideology. We consider the structure of integrated discipline “Introduction to engineering” which consists of 10 modules. This course allows students from module to module to involve in engineering activity and develop personal and interpersonal aspects of “projecting and implementation” competence. As an example we describe content of one module “Introduction to practice of engineering”. We demonstrate how to motivate students to become steelworkers through advancement of their understanding of the essence and types of engineering activity, innovative activity of engineers. Further we show elaborated principles of organization of innovative teaching of the module in accordance with ideas of CDIO: the context of engineering education, practice-orientation, projecting “from an idea to the product”. Selection of the content and active techniques should go with impelentation of all these principles.

МОДУЛЬ РЕЖИМА КОММЕРЧЕСКОЙ ТАЙНЫ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Дубровин А.С.[1], Губин И.А.[2]

1 ФКОУ ВПО «Воронежский институт Федеральной службы исполнения наказаний»,
Воронеж, Россия (394076, Воронеж, ул. Иркутская, 1а), e-mail:asd_kiziltash@mail.ru
2 ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», Воронеж, Россия
(394043, Воронеж, ул. Ленина, 86), e-mail:gubin24@yandex.ru

Предлагается решение задачи по оперативному разделению доступа к информации сотрудников торговой организации при инициации режима коммерческой тайны (РКТ). Выделены определенные свойства рассматри-

ваемой автоматизированной информационной системы торговой организации. Согласно нормативным актам, дается описание режима коммерческой тайны и информации, составляющей коммерческую тайну. Частично раскрывается суть эталонной модели защищённой автоматизированной системы (ЭМЗАС). Предлагается использование менеджера ресурсов, расположенного на восьмом уровне ЭМЗАС, в качестве архитектурной основы разделения доступа к конфиденциальной информации. Сервис контроля целостности информации (СКЦИ) предлагается рассматривать не только как элемент организационно-технологического управления автоматизированной системы, но и как эффективный инструмент контроля доступа к информационным ресурсам. В публикации представлена схема и дается описание функционирования СКЦИ при введении РКТ. Результатом исследования является эффективная модель использования ресурсов СКЦИ для решения задачи по разделению привилегий доступа.

MODULE TRADE SECRET AS AN ADDITIONAL ELEMENT OF INFORMATION PROTECTION SYSTEMS TRADE ORGANIZATION

Dubrovin A.S.[1], Gubin I.A.[2]

1 Voronezh Institute of the Russian Federal Penitentiary Service, Voronezh, Russia
(394076, Voronezh, street Irkutskaya, 1a), e-mail: asd_kiziltash@mail.ru
2 Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Russia (394043, Voronezh, street Lenina, 86),
e-mail: gubin24@yandex.ru

Offer a solution to the problem of the operational separation of access to information by the dealer at the initiation of a commercial secret (ICS). Allocated certain properties considered an automated information system trade organization. According to regulations, describes the regime of trade secrets and information that falls under this concept. Partially reveals the essence of the standard model secure automated system (SMSAS). Proposes the use of a resource manager, located on the eighth level SMSAS as architectural framework separation of classified information. Service integrity monitoring information (SIMI) proposed to consider not only as an element of organizational and technological management of automatedsystem, but also as an effective tool for controlling access to information resources. The publication is a diagram and a description of the functioning of the introduction SIMIICS. The result of this study is to model the effective use of resources SIMI to the task of separation of access privileges.

РОБАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ПРИВОДАМИ МАНИПУЛЯЦИОННОГО РОБОТА

Дыда А.А.[1], Оськин Д.А.[1], Осокина Е.Б.[2]

1 Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия (690950, г. Владивосток, ул. Суханова, 8),
e-mail: adyda@mail.ru, daoskin@mail.ru, vasily_markin@mail.ru
2 Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского, Владивосток, Россия
(690003, г. Владивосток, ул. Верхнепортовая, д. 50, корп. А)

Предложен и исследован подход к синтезу робастного управления исполнительными приводами манипуляционного робота на базе параметризованного уравнения динамики управляемого объекта. Исходное описание уравнений динамики робота - манипулятора представлено линейной комбинацией вектора неопределенных параметров манипулятора и матрицы-регрессора известной структуры. Вводится вектор вспомогательных переменных, аналогичных переключающим сигналам традиционных систем с переменной структурой. Далее формируется функция Ляпунова в виде квадратичной формы, построенной на основе матрицы инерции манипулятора. Для компенсации нелинейных составляющих методом функции Ляпунова синтезирован алгоритм робастного управления сигнального вида. Показано, что выбранное управление обеспечивает асимптотическую устойчивость системы управления манипуляционного робота. Предложенный подход допускает определенную степень свободы при выборе вида переключающих сигналов в системе управления.

ROBUST CONTROL FOR ACTUATOR ROBOTIC MANIPULATOR

Dyda A.A.[1], Oskin D.A.[1], Osokina E.B.[2]

1 Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia (8 Suhanova St., Vladivostok 690950, Russia),
e-mail: adyda@mail.ru, daoskin@mail.ru, vasily_markin@mail.ru
2 Admiral Nevelskoy Maritime State University, Vladivostok, Russia
(50a, Verkhneportovaya St., Vladivostok, 690003)

The method of robust control synthesis for robotic manipulator actuator based on parameterized dynamic equations is proposed. Original equations of robotic manipulator dynamics are presented via unknown parameter vector and matrix regress of known structure. An additional variables vector is introduced. Lyapunov's function method is applied to design a robust control system. To compensate the nonlinear components, the robust control algorithm in signal form is synthesized. Lyapunov's function is constructed as a positively definite quadratic form with an inertial matrix of a controlled object. It is shown that the chosen control ensures asymptotic stability of control system for manipulation robot. An advantage of proposed approach is rather wide a choice of possible switching functions.