

МОДЕЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Талукдер Ю.З.

ФГБОУ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия (105005, 2-я Бауманская ул., д. 5), ytalukdar@yandex.ru

В статье обсуждаются особенности технологии модельно-ориентированного проектирования САУ. Традиционные подходы к проектированию имеют определенные трудности технического и организационного характера, которые во многом преодолеваются при использовании модельно-ориентированного подхода. В этой связи доказываются необходимость модернизации существующих теоретико-ориентированных учебных планов, ориентированных на традиционные подходы. Предложена методика использования модельно-ориентированного проектирования САУ в инженерном образовании. Для наглядного восприятия технологических этапов создания и программной реализации имитационной модели САУ в учебных целях разработано формализованное описание процесса модельно-ориентированного проектирования САУ. Описанная формальная модель предлагается как методическая основа для обучения проектированию САУ с использованием подхода модельно-ориентированного проектирования.

MODEL-BASED CONTROL SYSTEMS DESIGN FOR ENGINEERING EDUCATION

Talukder Y.Z.

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia
(2-nd Baumanskaya, 5, 105005, Moscow, Russia), ytalukdar@yandex.ru

The article discusses the features of the Model-Based Control System Design. Traditional design approaches have certain technical and organizational difficulties, which in many respects overcome by utilizing a model-based design approach. In this context, we prove the need for modernization of the existing theoretical oriented curriculum focused on traditional approaches, and the technique of using Model-Based Control System Design in engineering education. For visual perception of technological stages of creation and software implementation of a simulation model of a Control System for training purposes we developed a formalized description of the process of Model-Based Control System Design. The Described formal model is presented as a methodological basis for the training Control Systems Design utilizing the Model-Based Design approach.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ АГРЕГАТОВ КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ МЕТОДОМ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА

Таньков Р.Ю., Власов Ю.А., Удлер Э.И., Тищенко Н.Т., Земляной С.А.

ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», Томск, Россия
(634003, Томск, пл. Соляная, 2), e-mail: yury2006@yandex.ru

Работа карьерных автосамосвалов связана с множеством эксплуатационных факторов, которые приводят к ухудшению технического состояния механизмов машин. Повышению эксплуатационной надежности механизмов с замкнутыми смазочными системами будет способствовать диагностический контроль по параметрам работающего масла. Существующие стандартные методы контроля достаточно трудоемки и малопродуктивны. В статье приведено обоснование газоразрядной диагностики, которая оценивает свойства работающего масла по длине короны тлеющего разряда. Длина короны разряда зависит от свойств рабочего масла, его загрязненности. Загрязняющие компоненты в масле несут информацию о технических нарушениях агрегатов автомобилей, благодаря которым они оказались в масляной среде. Показано, что метод является экспрессным и универсальным, а предварительное его использование вместо стандартных методов, позволяет снизить трудоемкость работ, повысить производительность диагностирования и улучшить экологическую обстановку в лаборатории диагностического контроля.

THE ORGANIZATION OF PRELIMINARY CONTROL OF UNITS OF CAREER DUMP TRUCKS THE METHOD OF THE HIGH-VOLTAGE SMOLDERING DISCHARGE

Tankov R.Y., Vlasov Y.A., Udler E.I., Tischenko N.T., Zemlyanoy S.A.

Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia (634003, Tomsk, Solyanaya square, 2),
e-mail: yury2006@yandex.ru

Work of career dump trucks is connected with a set of operational factors, which lead to deterioration of a technical condition of mechanisms of cars. Increase of operational reliability of mechanisms with the closed lubricant systems will be promoted by diagnostic check on parameters of working lubricant oil. Existing standard control methods is difficult and a little productive. Possibility of use of gas-discharge diagnostics that estimates properties of working lubricant oil on length of a crown of a smoldering electric discharge is given in article. Length of a crown of an electric discharge depends on concentration of components of a pollutant in working lubricant oil. Polluting components in oil characterize violations of units of cars thanks to which they appeared in the oil environment. In article it is shown, that the method of a high-voltage smoldering electric discharge is quickly operating and universal. Preliminary use of a method instead of standard methods, allows reducing labor input of works, to increase productivity of diagnosing and to improve an ecological situation in laboratory of diagnostic check.