

## INFLUENCE OF ADJUSTMENT OF THE DRIVE ON OPERATION OF THE REGULATOR OF BRAKE FORCES

**Smirnov D.N., Kirillov A.G., Nuzhdin R.V.**

Vladimir State University of a Name of Alexander Grigoryevich and Nikolay Grigoryevich Stoletovykh, Vladimir, Russia (600000, Vladimir, Gorky Street), e-mail:SDN87@inbox.ru

In presented article influence of adjustment of the drive on operation of the regulator of brake forces (VAZ-2108-351205211) of front-wheel cars VAZ is considered. Drive correctly adjusted by manufacturer, in use is exposed to the vibration loadings leading to change of a point of fastening of the drive. For research the regulator of brake forces and its mechanical drive which don't have practices were taken. At the stand output parameters – pressure of brake fluid created on exhaust outlets of the regulator of brake forces were removed, at different provisions of a point of fastening of the drive and two modes the loadings imitating the equipped and full weight of the car. On the basis of the obtained data performance data of the regulator of brake forces were constructed. By results of the analysis conclusions were drawn on influence of provision of a point of fastening of the drive of the regulator of brake forces on its working capacity. For confirmation of the obtained laboratory data, mechanical drives of the regulator of brake forces of operated cars VAZ were investigated. In the analysis of the obtained data the limit operating time of elements of fastening of the mechanical drive of the regulator of brake forces on the basis of which recommendations about technical influence at service are formulated was defined.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСА ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ РЕГУЛЯТОРА ТОРМОЗНЫХ СИЛ

**Смирнов Д.Н.**

ФГБОУ «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевич и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир, Россия (600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87), e-mail: SDN87@inbox.ru

В представленной статье рассматриваются элементы конструкции регуляторов тормозных сил переднеприводных автомобилей ВАЗ, подвергающиеся износу в процессе эксплуатации. В рамках исследования были взяты три образца регулятора тормозных сил с разным сроком эксплуатации. Техническое состояние каждого из них было определено по входному и выходному давлению тормозной жидкости на учебно-исследовательском стенде. На основании обработки числовых значений давлений были построены статические регуляторные характеристики для каждого исправного образца при двух режимах нагрузки, соответствующие статическому и полному весу автомобиля. После чего каждый образец был разобран на отдельные элементы. У каждого элемента конструкции измерялись основные геометрические размеры, числовые значения которых сведены в таблицы. Представлены числовые значения элементов, подверженных износу. На основании статических регуляторных характеристик и элементов конструкции регуляторов тормозных сил, подверженных механическому износу, были сделаны выводы.

## RESEARCH OF WEAR OF ELEMENTS OF THE DESIGN OF THE REGULATOR OF BRAKE FORCES

**Smirnov D.N.**

Vladimir State University of a Name of Alexander Grigoryevich and Nikolay Grigoryevich Stoletovykh, Vladimir, Russia (600000, Vladimir, Gorky Street), e-mail: SDN87@inbox.ru

In presented article elements of a design of regulators of brake forces of front-wheel cars VAZ, exposed to wear in use are considered. Within research three samples of the regulator of brake forces with different term of operation were taken. The technical condition of each of them was determined by the entrance and output pressure of brake fluid at the educational and research stand. On the basis of processing of numerical values of pressure static regulatory characteristics for each serviceable sample were constructed at two modes the loadings corresponding to static and full weight of the car. Then, each sample was sorted on separate elements. At each element of a design the main geometrical sizes which numerical values are tabulated were measured. Numerical values of elements subject to wear are presented. On the basis of static regulatory characteristics and elements of a design of regulators of the brake forces subject to mechanical wear conclusions were drawn.

## О ВНЕДРЕНИИ СТАНДАРТА ISO/TS 16949:2009

**Смирнов А.А.**

ФГБОУ «Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир, Россия (600000, г. Владимир, ул. Горького, 87), e-mail: AlexiFoX@yandex.ru

Проведен статистический анализ внедрения систем менеджмента качества, основанных на требованиях стандарта ISO/TS 16949:2009, на предприятиях, расположенных как на территории Российской Федерации, так и за ее пределами. В ходе исследования были выявлены определенные преимущества, которые влечет внедре-

ние СМК на основе вышеуказанного документа, а именно: простота и гибкость применения ISO/TS16949:2009, уменьшение количества отходов и минимизация дефектов, лицензия на торговые операции, поддержание хорошей репутации торговой марки, сокращение расходов благодаря отсутствию необходимости дублирования. Установлено, что с каждым годом количество выданных сертификатов увеличивается. Приведена региональная доля распределения сертификатов, в результате анализа которой видно, что страны Восточной Азии и Тихого океана являются лидирующими по количеству сертифицированных компаний.

#### **ABOUT THE INTRODUCTION OF A STANDARD ISO/TS 16949:2009**

**Smirnov A.A.**

Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russia  
(600000, Vladimir, Gorky street, 87), e-mail: AlexiFoX@yandex.ru

A statistical analysis of the implementation of quality management systems based on the requirements of the standard ISO/TS 16949:2009, at facilities located on the territory of the Russian Federation and abroad. The study revealed some advantages that entails implementation of quality management system based on the above document, namely, the simplicity and flexibility of ISO/TS16949:2009, the reduction of waste and minimization of defects, a license to trade, maintaining the good reputation of the brand, reduce costs by eliminating the need for duplication. Found that each year the number of certificates issued increases. Shows the distribution of the regional share certificates, the analysis of which shows that the countries of East Asia and the Pacific are the leader in the number of certified companies.

#### **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СМЕШИВАНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ В ЛОПАСТНЫХ СМЕСИТЕЛЯХ**

**Смолин Д.О., Дёмин О.В., Першин В.Ф.**

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», Тамбов, Россия  
(392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106), e-mail: ds\_tmb@mail.ru

Основываясь на исследованиях движения сыпучих материалов в аппаратах с лопастными рабочими органами, предложена математическая модель смешивания сыпучих материалов в лопастных смесителях, построенная на основе теории цепей Маркова. В работе движение частиц сыпучего материала рассматривается в трёх направлениях: осевом (между рядами рабочих органов), радиальном (в пределах рядов рабочих органов) и окружном (по замкнутому контуру). Основываясь на схеме перемещения частиц материала, предложена схема разбиения смесительной камеры с условием равенства объёмов ячеек. Показаны в общем виде матрицы переходных вероятностей и описан способ идентификации вероятности перехода частиц ключевого компонента в осевом, радиальном, окружном направлениях, а также представлены особенности состояния системы в случае двухвального лопастного смесителя.

#### **MATHEMATICAL MODEL MIXING BULK MATERIALS IN THE PADDLE MIXERS**

**Smolin D.O., Dyomin O.V., Pershin V.F.**

Tambov State Technical University, Tambov, Russia (392000, Tambov, street Sovetskaya, 106),  
e-mail: ds\_tmb@mail.ru

Based on studies of the movement of bulk materials in devices with paddle working bodies are proposed the mathematical model of mixing bulk materials paddle mixer, based on the theory of Markov chains. In the motion of particles of bulk material is considered in three directions: axial (between rows of workers), radial (within the ranks of the workers bodies) and circles (closed loop). Based on the patterns of movement of the material particles, proposed partitioning the mixing chamber with the condition that the volume of the cells. Shown in the general transition probability matrix and describes a method for the identification of the transition probability of the particles a key component in the axial, radial, circumferential directions, especially the state of the system are presented in the case of a two-shaft paddle mixer.

#### **ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Соколов С.С.**

ФГБОУ ВПО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»,  
Санкт-Петербург, Россия (198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7), e-mail: sokolovss@gumrf.ru

В статье рассмотрены основные аспекты проведения автоматизации основных видов деятельности в транспортной сфере: информационно-технологический аспект; нормативно-правовой аспект; организационно-административный аспект. В связи с повышенным вниманием Правительства и Президента Российской Федерации к развитию транспорта, необходимости качественной интеграции в международное транспортное пространство в рамках вступления России во Всемирную торговую организацию, на первый план выходит решение вопросов, связанных со стандартизацией типовых операций, унификацией инструментария деятельности и оптимизацией ресурсов. Эти вопросы призвана решить автоматизация основных видов деятельности. Единство подходов при автоматизации и