

пьютерные тренажеры, применяющиеся в химической и нефтехимической отраслях. В результате анализа статистики, представленной Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору по различным объектам производственной деятельности; достоинств и недостатков современного тренажеростроения; существующих федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, сформулированы основные требования к проектированию компьютерных тренажерных комплексов. Для построения компьютерных тренажеров предлагается использовать новые структурные принципы и математические методы моделирования технологических процессов.

### **THE COMPARATIVE ANALYSIS OF MODERN TRAINING COMPLEXES IN SYSTEM OF PREPARATION AND CERTIFICATION OF THE OPERATION PERSONNEL SERVING TECHNOLOGICAL PROCESSES**

**Ahmetshin A.I.<sup>1</sup>, Darintsev O.V.<sup>2</sup>**

1 OAO Ufaorgsintez, Ufa, Russia (450037, Ufa, prompleshadka Ufaorgsintez), e-mail: eagleart@yandex.ru  
2 Institute of Mechanics Ufa Branch of RAS, Ufa, Russia (450054, Ufa, prospect Oktyabrya, 71), e-mail: ovd@uimech.org

The analysis of modern simulator complexes intended for training and certification of technological process personnel is carried out. A generalized architecture of computer-based simulator complex is presented, and the structural separation of simulator complex levels is described. The methods of model filling of computer simulators are considered. As examples, the computer simulators, used in the chemical and petrochemical industries are presented. The main requirements for the design of computer simulators are shaped upon the analysis of the statistics provided by the Federal Service for Ecological, Technological and Nuclear Supervision on various industrial facilities as well as the advantages and disadvantages of modern simulators and the existing federal rules and regulations in the field of industrial safety. To construct computer simulators new structural principles and mathematical modeling techniques of technological processes are encouraged to use.

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ АВТОМОБИЛЕЙ НА БАЗЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Баженов Ю.В., Баженов М.Ю.**

ФГБОУ ВПО Владимирский государственный университет, Владимир, Россия  
(600000, г. Владимир, ул. Горького, 85), bagenovv@mail.ru

Приведены результаты исследований по автоматизации процессов управления техническим состоянием автомобилей в эксплуатации. Показана функциональная схема управления производственными процессами обслуживания и ремонта автомобилей с диагностированием их технического состояния, по результатам которого принимается решение о проведении необходимых технических воздействий. Для повышения эффективности принятия решений по поддержанию и восстановлению работоспособности автотранспортных средств предложено программное обеспечение разработанной системы управления, обязательными элементами которой являются база данных по каждому автомобилю, нормативным и текущим значениям диагностических параметров, рекомендуемым техническим воздействиям при отклонениях значений диагностических параметров от нормативных. Реализация принятия управленческих решений по выполнению необходимых операций по техническому обслуживанию или ремонту показана на примере двигателя ЗМЗ-4063.10.

### **PROCESS AUTOMATION OF THE TECHNICAL CONDITION CONTROL OF MOTOR VEHICLE BASED ON THE DIAGNOSTIC INFORMATION**

**Bazhenov Y.V., Bazhenov M.Y.**

Vladimir State University, Vladimir, Russia (600000, Vladimir, Gorkiy street, 85), bagenovv@mail.ru

The results of research of the process automation of the technical condition control of motor vehicle in operation are presented. A functional scheme of the industrial process control of motor vehicle's maintenance and repair is shown with diagnosing their technical condition, which resulted in the decision to conduct the necessary technical impacts. To improve the efficiency of decision-making to maintain and restore health of vehicles software developed control systems is proposed, essential elements of which are the database for each car, regulatory and current values of the diagnostic parameters recommended by the technical effects of deviations from the values of the diagnostic parameters regulations. Implementation of management decisions of the necessary technical influences is shown on example of engine model ZMZ-4063.10.

### **ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ**

**Базыкин С.Н.**

ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, Россия,  
(440026, Пенза, ул. Красная, 40, e-mail: cbazykin@yandex.ru).

В статье рассматриваются проблемы информационного обеспечения систем с использованием оптоэлектронных средств линейных перемещений. Приведена классификация известных физических эффектов, реализуемых средства-