

ного алгоритма. Качественное и количественное совпадение численного и теоретического решений позволили заключить об адекватности используемого контактного алгоритма и применимости его для решения задачи. Проведены расчеты для различных комбинаций свойств материалов. Приведены некоторые графики геометрии профиля напыла, который остается на поверхности упругопластического тела после снятия нагрузки с конического индентора. Проведена аппроксимация полученных данных и получена четырехпараметрическая функция, описывающая профиль напыла.

RESEARCH OF THE PROFILE OF FLOW AT CONIC INDENTATION IN FLAT SURFACE OF THE ELASTIC-PLASTIC BODY

Tretyakov A.A.

Chelyabinsk State Agroengineering Academy, Chelyabinsk, Russia (454080, Chelyabinsk, Lenina Ave, 112), e-mail: tod.06@mail.ru

This paper considers the problem of cone indentation in the surface of elastic-plastic body. The paper presents the relevance of the research. Are shown design scheme and finite-element model. Made verification of the contact algorithm. Qualitative and quantitative agreement between the numerical and theoretical solutions have allowed to conclude on the adequacy of the used contact algorithm and its applicability to solve the problem. Calculations were made for various combinations of material properties. Are some of the graphics profile geometry beading, which remains on the surface of the elastic-plastic body after removal of the load with a conical indenter. Conducted approximation of the data obtained and the four-parameter function describing the profile of the beading.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА В КАЧЕСТВЕ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВЫХЛОПА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОТ САЖИ

Тришкин И.Б., Стражев Н.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВПО «РГАТУ») Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Рязань, Россия (390044, г. Рязань, ул. Вишневая, д. 35), e-mail: iv.trishckin@yandex.ru

Проведен анализ возможности выполнения энергоёмких механизированных операций мобильными энергетическими средствами с дизельными двигателями внутреннего сгорания внутри промышленных и сельскохозяйственных помещений ограниченного объёма и воздухообмена (животноводческие фермы, тепличные комбинаты, цеха и т.д.). В процессе их эксплуатации содержание токсичных веществ (ТВ), входящих в состав отработавших газов (ОГ), в воздушной среде данных помещений повышается и превышает предельно допустимые концентрации в несколько раз. Установлено, что одним из основных ТВ ОГ дизельных двигателей является сажа, которая определяет дымность ОГ и оказывает вредное воздействие на здоровье человека, продуктивность животных и т.д. Предложена конструкция электрического сажевого фильтра (Патенты РФ на полезную модель 56964, 56965, 59153). Представлена структурная схема лабораторных испытаний дизельного двигателя Д-21А, устанавливаемого на отечественные тракторы тягового класса 6кН. Испытаниями установлено, что максимальная степень очистки выхлопа двигателя от сажи достигает 45%, при снижении уровня шума на 20% по сравнению со штатной системой выпуска ОГ.

ELECTRIC FILTER USAGE AS A SOOT CLARIFICATION SYSTEM OF THE EXHAUST IN DIESEL ENGINE

Trishkin I.B., Strazhev N.P.

Ryazan State Agrotechnological University Named After P.A. Kostychev, Ryazan, Russia (390044, Ryazan, Vishnevaya Str., 35), e-mail: iv.trishckin@yandex.ru

We have conducted analysis of energy-intensive mechanized operations possibility while using mobile power equipment with diesel internal combustion engines in industrial and agricultural areas with a limited amount of air (livestock farms, greenhouses, shops, etc.). In the course of its operation the content of exhaust gas (EG) toxic substances (TS) in the air of the buildings increases and several times exceeds the maximum allowable concentration. We have found out that one of the main EGTS from diesel engines is soot determining smokiness and having adverse health effect and livestock productivity, etc. We have proposed a design of the electric soot filter (RF patents for utility model № 56964, 56965, 59153). We have also presented the the block diagram of diesel engine D-21 laboratory testing at domestic tractors of 6kN drawbar category. Tests have shown that the maximum degree of engine exhaust purification from soot reaches 45%, while reducing the noise level by 20% as compared with the standard exhaust system.

ПОСТРОЕНИЕ ЗОН ВОЗМОЖНЫХ ОЧАГОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В ГИС MAPINFO ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ЮЖНОЙ ЯКУТИИ

Трофименко С.В., Гриб Н.Н., Иванова Н.А., Колодезников И.И.

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, Россия (678960, Республика Саха (Якутия), г. Нерюнгри, ул. Южно – Якутская 23), e-mail: trofimenko_sergei@mail.ru

Рассмотрена задача построения зон возможных очагов землетрясений с использованием новых информационных технологий в картографической системе MapInfo. Произведены детальные оценки сейсмической опасности на основе анализа сейсмической активности зон сочленения основных морфоструктурных элементов, на вы-

деленных масштабах времени, и установления взаимосвязи геологических предпосылок возникновения землетрясений разной силы с активными тектоническими структурами. Показана активность основных тектонических структур изучаемой территории на основе оценок динамических параметров в виде средней скорости, рассчитываемой по амплитуде смещения в установленный промежуток геологического времени, направления смещения и кинематики движений. Установлено чередование зон возможных очагов землетрясений в широтном направлении с оценками максимально возможной магнитуды землетрясений для каждой зоны. Чередование широтных структур с высоким и пониженным сейсмическим потенциалом подтверждено найденной сейсмодислокацией севернее основных активных тектонических структур. Данная закономерность определяет необходимость дальнейших палеосейсмологических исследований для детализации сейсмической опасности Южной Якутии.

CONSTRUCTION AREAS OF POSSIBLE SOURCES OF EARTHQUAKE MAPINFO GIS FOR EVALUATION OF SEISMIC RISK OF SOUTH YAKUTIA

Trofimenko S.V., Grib N.N., Ivanova N.A., Kolodeznikov I.I.

North-Eastern Federal University of MK Ammosov, Neryungri, Russia (678 960, Republic of Sakha (Yakutia), Neryungri Street. South - Yakut 23), e-mail: trofimenko_sergei@mail.ru

The problem of construction of earthquake zones possible with the use of new information technologies in the mapping system MapInfo. Produced detailed seismic hazard assessment based on the analysis of seismic activity zones of articulation of the main structural elements in the allocated time scale and correlating geological preconditions to earthquakes of varying strength with active tectonic structures. Shows the activity of the main tectonic structures of the study area based on estimates of the dynamic parameters in the form of average speed is calculated via the displacement amplitude at a fixed period of geologic time, the direction of displacement and movement kinematics. Set of possible alternate zones of earthquakes in east-west direction with estimates of the maximum possible earthquake magnitude for each zone. The alternation of latitudinal structures of high and low seismic potential confirmed by seismic dislocations found north of the main active tectonic structures. This pattern defines the need for further research to palaeoseismological detail seismic hazard in South Yakutia.

ИНТЕРАКТИВНОЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТАНДАРТАМИ

Трофимов М.В.², Артемьева И.Л.¹

1 ФГБОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, Россия (690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 8, ауд. 138), e-mail: iartemeva@mail.ru

2 ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Россия (690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41, ауд. 1518), e-mail: bugzex@ya.ru.

В статье обсуждается проблема оформления печатных работ, которые должны соответствовать государственным стандартам. Показано, что проблема заключается в трудности изучения и следования этим стандартам, а также в ограниченности систем подготовки текстов (таких как MS Word, Open Office Writer / Libre Office Writer, TeX и LaTeX), которые обеспечивают поддержку решения только общих задач верстки различных документов. В качестве средства решения проблемы рассматривается задача разработки программной системы, обладающей возможностями оформления печатных работ в соответствии со стандартами. В статье предлагается модель такой программной системы, приводятся сведения о средствах разработки, позволяющих создать программную систему в виде приложения для MS Word, а также описывается прототип такого приложения.

INTERACTIVE INTELLIGENT APPLICATION FOR DOCUMENTS DEVELOPMENT IN ACCORDANCE WITH STATE STANDARDS

Trofimov M.V.², Artemieva I.L.¹

1 Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia (8 Suhanova str., 690950, Vladivostok, office 138), e-mail: iartemeva@mail.ru

2 Vladivostok State University of Economics and Services, Vladivostok, Russia (41 Gogolya str., 690014, Vladivostok, office 1518), e-mail: bugzex@ya.ru.

In the article a problem of document development in accordance with state standards is discussed. In it shown that problems are compliance with standards during document creating, the difficulty of standards studying, and also limitation of word processors (such as MS Word, Open Office Writer / Libre Office Writer, TeX and LaTeX), which support only the common tasks to develop documents but do not support documents checking in accordance with state standards. As the problems solution a special software system is proposed. A structure of this software system is considered. The article also describes a prototype of the system.