

ABSTRACTS / АННОТАЦІЇ

UDC 614.8

Yu.A. Abramov, Doctor of Engineering Sciences, professor, E.A. Tyschenko, Candidate of Engineering Sciences, S.N. Basarab, A. S. Borisova

**GENERIC MATHEMATICAL MODEL OF THERMORESISTIVE DETECTOR
ELEMENT OF HEAT ALARM UNDER INNER THERMAL EFFECT**

It is obtained the mathematical description of processes in thermoresistive detector elements of different shapes alarms that are caused by autothermal heat supply.

Key words: alarm, detector element, autothermal heat supply.

УДК 614.8

Ю.А. Абрамов, д.т.н., проф., Е.А. Тищенко, к.т.н., доц., С.Н. Басараб, А.С. Борисова

**УЗАГАЛЬНЕНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕРМОРЕЗИСТИВНОГО ЧУТТЄВОГО
ЕЛЕМЕНТА ТЕПЛООВОГО ПОЖЕЖНОГО ОПОВІЩУВАЧА ПРИ ВНУТРІШНЬОМУ
ТЕПЛОВОМУ ВПЛИВІ**

Отримано математичний опис процесів у терморезистивних чуттєвих елементах пожежних оповіщувачів різної форми, що обумовлені дією внутрішнього джерела тепла.

Ключові слова: пожежний оповіщувач, чуттєвий елемент, внутрішнє джерело тепла.

UDC 355.474

O.S.Babich, Cand. Of Sc. (Eng), S.G. Godyaev, Cand. Of Sc. (Eng), V.O. Uleksin, Cand. Of Sc. (Eng)

**A BUILDUP OF EFFICIENCY OF DECONTAMINATION IS AT ELIMINATION OF
RADIATION EXTRAORDINARY SITUATIONS BY APPLICATION OF BALLOON
AEROSOL GENERATORS**

One of main problems in decontamination there is mechanization of leadthrough of works with the cutback of the controlled and uncontrolled infected water and negative influence on an environment. Satisfying such calls is possible application of balloon aerosol generators (BAG), which utilize energy of fluids, which appear at combustion of hard, gasifying bonds.

Keywords: radiation extraordinary situation. Decontamination. Balloon Aerosol generator.

УДК 355.474

А.С. Бабич, к.т.н., доц., С.Г. Годяев, к.т.н., доц., В.А. Улексин, к.т.н., доц

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗАКТИВАЦИИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ
РАДИАЦИОННЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ
БАЛЛОННЫХ АЭРОЗОЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ**

Одной из главных проблем в дезактивации есть механизация проведения работ с уменьшением контролируемой и неконтролируемой зараженной воды и негативного влияния на окружающую среду. Удовлетворить такие требования возможно применением баллонных аэрозольных генераторов (БАГ), которые используют энергию газов, которые образуются при сгорании твердых, газифицируя соединений.

Ключевые слова: радиационная чрезвычайная ситуация, дезактивация, баллонный аэрозольный генератор.

UDC 614.841.33

A. Berezovski

**THE DETERMINATION OF INDICATORS OF FIRE DANGER OF FIREPROOF
VIBRORESISTANT COATING METAL CONSTRUCTIONS**

The indicators of fire danger of fireproof vibroresistant coating are determined. The research results show that according to combustibility fireproof vibroresistant coating belongs to a group of

difficult combustible substances; according to coefficient rate of smoke generation ability it belongs to a group with high smoke generation ability; according to toxicity of combustion products – to a class of moderately dangerous substances. Giving coating may be used for metal items and constructions high temperature protection in vibrating conditions.

УДК 614.841.33

А.І. Березовський

**ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВОГНЕЗАХИСНОГО
ВІБРОСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ**

Визначено показники пожежної небезпеки вогнезахисного вібростійкого покриття. Встановлено, що за результатами досліджень вогнезахисне вібростійке покриття за горючістю відноситься до групи важкогорючих речовин, за величиною коефіцієнта димоутворення відноситься до групи з високим димоутворенням, за токсичністю продуктів горіння відноситься до класу помірно небезпечних речовин. Дане покриття може застосовуватися для захисту металевих елементів і конструкцій від впливу на них високої температури в умовах вібрації.

UDC 004.89:614.841.4

A.O. Bychenko, Cand. Of Sc. (Eng)

MODELING OF FIRE TIME SPREADING WITH USING NEURAL NETWORKS

The article considers the some aspects of fire identification with using neural network TSK.

УДК 004.89:614.841.4

А.А. Быченко, к.т.н.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ВРЕМЕНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ПОЖАРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

В статье рассмотрены отдельные аспекты идентификации пожара с использованием нейронной сети TSK.

UDC 621.039.75

O. Bobovich, P. Astakhov Cand. Of P-M Sc., doc.

**REGULARITIES OF THE OVERCOMING ADHESION FORCES OF THE PARTICLES
FORMED DUE RADIOACTIVE POLLUTION ON PAINTED AND OILED VEHICLE
SURFACES BY DRIP LIQUID JET STRUCTURE**

The basis of the choice of equipment for decontamination of engineering, search and rescue technique and the results of experimental research on decontamination of engineering technique with the installation of impulse fire extinguishing ("Vityas" ИФ-1), carried out on the contaminated areas in Gomel region (Narovlya district) are given in the article.

УДК 621.039.75

О.Л.Бобович, П.В.Астахов, к.ф-м.н, доц.

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СИЛ АДГЕЗИИ ЧАСТИЦ,
ОБРАЗУЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА
ОКРАШЕННЫХ И ЗАМАСЛЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ ТЕХНИКИ ЖИДКОСТНОЙ
СТРУЕЙ КАПЕЛЬНОГО СТРОЕНИЯ**

В статье приводятся обоснования выбора оборудования и результаты экспериментальных исследований по дезактивации инженерной техники установкой импульсного пожаротушения («Витязь» УИП-1), выполненных на загрязненных территориях Гомельской области (д. Углы Наровлянского района).

UDC 665.6

S. Bobrysheva, Cand. Of Sc., M. Zhurov

ELIMINATION OF OIL SPILLS AND WATER PETROCHEMICAL EMULSIONS USING BENTONITE CLAY AS ADSORBENT

The work presents a short review of methods of purifying water from oil and oil products. The authors of the work performed experiments to eliminate oil and oil products spills using adsorbents based on bentonite clay. The approbation of the resulting adsorbent for oil and its water emulsions was carried out and the results of experimental studies are presented.

УДК 665.6

С.Н. Бобрышева, к.т.н., доц., М.М. Журов

ЛІКВІДАЦІЯ РОЗЛИВІВ НАФТИ, НАФТОПРОДУКТІВ ТА ЇЇ ВОДНИХ ЕМУЛЬСІЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БЕНТОНІТОВИХ ГЛИН В ЯКОСТІ АДСОРБЕНТА

В роботі проводиться короткий огляд способів очищення води від нафти і нафтопродуктів. Авторами роботи проведені експерименти з ліквідації розливів нафти і нафтопродуктів із застосуванням адсорбентів на основі глин бентонітового класу. Проведена апробація отриманого адсорбента для нафти і її водних емульсій та представлені результати експериментальних досліджень із його застосуванням.

UDC 678.5/8:614.841

S. Bobrysheva, Cand. Of Sc., D. Podobed, L. Kashlach

DECREASE OF COMBUSTIBILITY OF POLIMER MATIRIALS

The work gives the short review of information about decrease of combustibility of polymer materials. Feature of burning, different mechanisms of combustibility and assortment of modern fire retardance are consider. The results of own developments of ecological clean fire retardance are present.

УДК 678.5/8:614.841

С.Н. Бобрышева, к.т.н., доц., Д.Л. Подобед, м.т.н., Л.О. Кашляч

ЗНИЖЕННЯ ГОРЮЧОСТІ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

В роботі проводиться короткий огляд інформації з області зниження пожежонебезпечності полімерних матеріалів. Розглянуто особливості їх горіння, різні механізми зниження горючості, а також асортимент сучасних антипіренів. Представлено результати власних розробок екологічно чистих антипіренів.

UDC 614.8:614.8.086.3

A. Buyakevich

CALCULATED EXPLOSION PRESSURE IN CLOSED CONFINES: QUESTIONS OF DETERMINING DUST AMOUNT

The paper presents the analysis of the operating technical legal acts of fire prevention standards in the Republic of Belarus, considering the problems of category identification of explosion and fire danger in closed confines with circulation of dust. The shortcomings that exist in identification methodology of overpressure calculation of explosion are revealed. The requirements to the operating methods are suggested.

УДК 614.8:614.8.086.3

А.Л. Буякевич

РОЗРАХУНКОВИЙ ТИСК ВИБУХУ ПИЛУ В ПРИМІЩЕННЯХ – ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ МАСИ ПИЛУ

В роботі проведено аналіз дійсних технічних нормативних правових актів системи протипожежного нормування і стандартизації Республіки Білорусь, що розглядають питання

визначення категорій з вибухопожежної та пожежної небезпеки приміщень, пов'язаних з перетворенням вибухопожежонебезпечного пилу. Виявлено існуючі недоліки в методиці визначення розрахункового надлишкового тиску вибуху. Запропоновані вимоги, які слід внести до діючої методики.

UDC 536.3: 535.34:614.838.441

A.G. Vinogradov, PhD, G.O. Malygin

**THE SHIELDING PROPERTIES OF WATER CURTAINS:
CALCULATION METHOD AND COMPARISON WITH EXPERIMENT**

The mathematical model of the interaction of thermal radiation from seat of fire with water spray is discussed. Calculation method of shielding properties of fire-fighting water curtain is developed on the base of the model. Verification of calculation method is accomplished by comparison of numerical calculations with the results of relevant experimental measurements.

УДК 536.3: 535.34:614.838.441

А.Г. Виноградов, к.ф.-м.н., Г.О. Малыгин

**ЭКРАНИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ВОДЯНЫХ ЗАВЕС:
МЕТОДИКА РАСЧЕТОВ И СРАВНЕНИЕ С ЭКСПЕРИМЕНТОМ**

Представлена математическая модель взаимодействия теплового излучения от очага пожара с распыленной водой, а также разработанная на ее основе методика расчетов экранирующих свойств водяных завес противопожарного назначения. Верификация расчетной методики выполнена на основе сравнения численных расчетов с результатами соответствующих экспериментальных измерений.

UDC 614.842

D. Voytovych, Cand. Of Sc. (Eng)

**TIME REDUCTION OF FREE DEVELOPMENT OF FIRE BY OPTIMIZING THE
BOUNDARIES OF EXISTING SERVICE AREA OF THE CITY FIRE AND RESCUE
UNITS**

Guidance documents which are defining the maximum radius out fire and rescue units in determining the boundaries of the areas of service have been considered. Statistical data (time to the place of the call, the distribution of the number of calls, the number of fire and rescue vehicles, the area of the service area and the number of people living on it) for the eight fire and rescue units in Lviv have been selected with using the proposed optimization simulation model.

УДК 614.842

Д. П. Войтович, к.т.н.

**СОКРАЩЕНИЯ ВРЕМЕНИ СВОБОДНОГО РАЗВИТИЯ ПОЖАРА ЗА СЧЕТ
ОПТИМИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ГРАНИЦ РАЙОНОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ
ГОРОДА ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ**

Рассмотрены руководящие документы, определяющие предельный радиус выезда пожарно-спасательных подразделений при определении границ районов обслуживания. Отобраны и проанализированы статистические данные (время следования к месту вызова, распределение количества вызовов, количество пожарно-спасательных автомобилей, площадь района обслуживания и количество населения, проживающего на ней) для восьми пожарно-спасательных подразделений г. Львова с использованием предложенной оптимизационной имитационной модели.

UDC 614.841

Y. Gorbachenko, S.V. Pozdejev, Dr. of Engineering Science, Associate Professor, O.V. Nekora, Cand. of Engineering Science, A.M. Tishchenko, Cand. of Engineering Science, V. Gvozd Cand. of Engineering Science

FIRE RESISTANCE OF WOODEN BEAMS OF FIRE PROTECTIVE

In the article the analysis fires. The analysis of buildings on the requirements for fire resistance of wood-based on structures. The methods and means of impregnation of bearing wooden structures. We describe calculation methods to determine the fire resistance of wooden beams. Defined categories most dangerous wooden supporting structures in terms of fire resistance.

УДК 614.841

Я.В. Горбаченко, С.В. Поздеевд., д.т.н., доц., О.В. Некора, к.т.н., с.н.с. А.М. Тищенко, к.т.н., доц., В.М. Гвоздь, к.т.н., доц.

ОГНЕСТОЙКОСТЬ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК

В статье проводится анализ пожаров. Проведенный анализ зданий относительно требований по их огнестойкости на основе деревянных конструкций. Проанализированы методы и способы пропитки несущих деревянных конструкций. Описаны расчетные методы по определению предела огнестойкости деревянных балок. Определены категории наиболее опасных деревянных несущих конструкций с точки зрения их огнестойкости.

UDC 614.84

G.I. Yelagin, Ph doctor of chemistry, Oldest scientific collaborator, M.A. Krichtal, Candidate of Psychological Sciences, R.A. Palagin, D.A. Kladko

EXTINGUISHING AGENT BASED FIREFIGHTING SALTS IMMOBILIZED TO THE INNER SURFACE OF A HIGHLY POROUS MINERAL CARRIER

Developed a new extinguishing agent, which is a large (3-5 mm) of mineral medium with a large pore volume, which is adsorbed on the surface of the fire-extinguishing salt. Large enough scale particles provide a satisfactory workability in manufacturing facilities and significantly reduce entrainment of convective combustion products during use. Lack of these particles on the surface of the water-soluble substance results in hydrophobicity of the surface and prevents caking during storage. Low bulk density of such products (less than 0.7 kg/m³) immobilizes them on the surface of virtually any fluid, i.e. in the combustion zone, and also, in addition to the effect of inhibition, to some extent, provides the effect of isolating the zone from the combustion fumes.

УДК 614.84

Г.И.Слагин, к.х.н., с.н.с., Р.А. Палагин, Н.А. Кришталь, к.психол.н., проф., Д.А. Кладько,

ОГНЕГАСЯЩЕЕ СРЕДСТВО НА ОСНОВЕ ОГНЕГАСЯЩИХ СОЛЕЙ, ИММОБИЛИЗОВАННЫХ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ВЫСОКОПОРИСТОГО МИНЕРАЛЬНОГО НОСИТЕЛЯ

Разработано новое огнегасящее средство, представляющее собой крупные (размером 3-5 мм) частицы минерального носителя с большим объемом пор, на поверхности которых адсорбирована огнегасящая соль. Достаточно крупные размеры частичек обеспечивают удовлетворительную технологичность при изготовлении средства и значительно снижают унос конвективными потоками продуктов горения при использовании. Отсутствие на поверхности этих частичек водорастворимых веществ приводит к гидрофобности этой поверхности и исключает слеживаемость при хранении. Низкая насыпная масса такого средства (менее 0,7 кг/л) удерживает его на поверхности практически любой жидкости, т.е. в зоне горения, и к тому же, в добавок к эффекту ингибирования, обеспечивает до некоторой степени эффект изолирования зоны горения от паров жидкости.

UDC 614.841

S.V. Zhartovsky, Ph.D.

SUBSYSTEM OF FIRE-PREVENTION PROTECTION OF OBJECTS BY THE USE OF WATER FIRE RETARDANT AND FIRE EXTINGUISHING SUBSTANCES

Subsystem of fire-prevention protection of the objects, which consists of passive fire protection of the object, based on the application of water firebioretardant substances, and active fire protection, based on the application of water fire extinguishing substances, is proposed. Its implementation allows to stop the fire at the initial stage of development.

Key words: water firebioretardant substances, water fire extinguishing substances.

УДК 614.841

С.В. Жартовский, к.т.н.

СОЗДАНИЕ ПОДСИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ С ПРИМИНЕНИЕМ ВОДНЫХ ОГНЕЗАЩИТНЫХ И ОГНЕТУШАЩИХ ВЕЩЕСТВ

Предложена подсистема противопожарной защиты объекта, состоящая с пассивной противопожарной защиты объекта, базирующаяся на применении водных огнебиозащитных веществ, и активной противопожарной защиты, базирующейся на применении водных огнетушащих веществ. Ее реализация позволяет остановить пожар в начальной стадии развития.

Ключевые слова: водные огнебиозащитные вещества, водные огнетушащие вещества.

UDC 537.2.628.353/354.678.02732:677.494

A. Zuborev, M.Sc., R.Starosto

PERSPECTIVES OF APPLYING NEW FILTER MATERIAL IN TECHNOLOGIES PREVENTION AND LIQUIDATION OF EXTREME SITUATIONS

Work represents the review, which contains enumeration of main types of filtering materials, which can be applied in technologies of the prevention and liquidation of extreme situations, with instructions of their advantages and lacks.

УДК 537.2.628.353/354.678.02732:677.494

А.І.Зуборев, Р.С.Старосто

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ФІЛЬТРУЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ У ТЕХНОЛОГІЯХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ І ЛІКВІДАЦІЇ НС

Робота являє собою огляд, в якому перераховані основні типи фільтруючих матеріалів, що застосовуються в технологіях попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій, із зазначенням їх переваг та недоліків. Також визначено найбільш перспективний напрямок розвитку фільтруючих матеріалів.

UDC 614.849

M. A. Kasyanov, doctor of engineering sciences, professor

INCREASE OF ADAPTATION LEVEL OF FIREFIGHTERS TO THE STRENGTHENED PHYSICAL ACTIVITIES OF TRAINING PROCESS

In the article are discussed adaptable reactions of firefighter organism to extreme conditions of operative tasks. Are defined the mechanisms of firefighter organism adaptation to the strengthened physical activities in the conditions of raised temperature during trainings.

УДК 614.849

М.А. Касьянов, д.т.н., проф.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ К УСИЛЕННЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ В УСЛОВИЯХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

В статье обсуждаются адаптационные реакции организма к экстремальным условиям выполнения оперативных задач газодымозащитников. Определены механизмы обеспечения необходимого уровня адаптации организма газодымозащитников к усиленным физическим нагрузкам в условиях повышенной температуры во время тренировок.

УДК 614.841.1

V. Kovalyshyn, Doctor of Science (Engineering), Associate Professor

THE INFLUENCE OF FIRE HAZARDS ON HUMAN

Providing of fire safety includes the protection from fire hazards. The quantity of deaths from poisoning by toxic products of combustion or the joint action of toxic products with high temperatures and smoke has increased badly (approximately 70% of the victims). This trend is associated with the widespread use of polymeric materials in residential and industrial buildings, on transport etc. The most dangerous gases caused by fire are acroleine, C_3H_3O , CO , CO_2 , O_2 , N_2 , NO_2 , HCN . Problems of fire hazards study require the complex exploration and it is not enough to use only calculation methods.

Keywords: fire hazards, toxicity, combustion products

УДК 614.841.1

Ковальшин В.В., д.т.н., доц.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА НА ЧЕЛОВЕКА

Обеспечение пожарной опасности включает в себя защиту от опасных факторов пожара. Увеличилась гибель людей отравленных токсическими продуктами горения, а также в следствии совместного действия с высокой температурой и дымом, превышает 70% от общего количества погибших. Эту тенденцию связывают с широким использованием полимерных материалов в быту, производстве и на транспорте и т.д. Самые опасные (в количественном отношении) на пожаре газы акролеин продуктов сгорания C_3H_3O , CO , CO_2 , O_2 , N_2 , NO_2 , HCN . Проблемы исследования действия опасных факторов пожара требуют комплексного изучения и не могут ограничиться расчетными методами.

Ключевые слова: опасные факторы пожара, токсичность, продукты сгорания.

UDC 544.128.12

V.V.Kukueva, Ph.D. assoc.prof., R.V. Romanyuk

FIRE EXTINGUISHING EFFICIENCY OF PROPANE AND ETHANE HALOGENATED COMPOUNDS

Fire extinguishing efficiency halogen derivatives of propane and ethane offered as alternative flame inhibitors replacing halocarbon was evaluated by quantum-chemical calculations using Hartree -Fock method with the basis set 6-31 G * energy degradation of the studied molecules. It is shown that the decomposition of fluorine-containing hydrocarbons form effective traps for the active centers of flame.

Key words: fire, burning, inhibitor of flame, halons, fluorine-containing hydrocarbons, active centers of flame.

УДК 544.128.12

В.В.Кукуева, к.х.н., доц., Р.В.Романюк

ОГНЕТУШАЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГАЛОГЕНПРОИЗВОДНЫХ ПРОПАНА И ЭТАНА

Огнетушащая эффективность галогенпроизводных пропана и этана, которые предлагаются как альтернативные ингибиторы горения на замену хладонов была оценена путем квантово - химических расчетов методом Хартри-Фока с базисным набором 6-31 G *

енергий деструкції досліджуваних молекул. Показано, що фторсодержачі вуглеводороди при розкладі утворюють ефективні ловушки для активних центрів пламени.

Ключевые слова: пожежа, горіння, інгібітор, тушення, хладони, фторсодержачі вуглеводороди, активні центри пламени.

UDK 629.3

A. Luk'yanchenko, Cand. Of Sc., Y. Luk'yanchenko, S. Bychenko, Cand. Of Sc.

CRITERIA OF FORMATION REQUIREMENTS FOR VEHICLES OPERATIONAL AND RESCUE SERVICES.

This paper analyzes the operational purpose vehicles set elements are formed by vehicle requirements, proposed general requirements for emergency vehicles and test the operational efficiency of the vehicle and the adequacy of existing rescue vehicles prevailing requirements.

Purpose - analysis of existing requirements for vehicles operating services generalization functions available cars and comprehensive assessment methods of its design and operating conditions.

The method of investigation - a system analysis of operating and design parameters of vehicles available services.

Performance and design characteristics of vehicles operational services directly affect the performance of a service. Analysis of existing research in the chosen field showed that the improvements in rescue performance cars mainly aimed at developing a more progressive elements of specialized add-in that is designed to perform specialized functions directly. This is a basic unattended vehicle chassis rescue efficiency and complex rescue vehicle.

A new approach to evaluating the performance of operating the vehicle as an integrated system and defines the requirements, compliance with which will ensure the highest operational efficiency of the vehicle.

The results of the article can be used as a basis for further research in the area of rescue performance cars.

Estimated assumptions about the object of study - the formation of complex performance criteria operational vehicles forming requirements for individual functional elements and the car as a whole, taking into account the purpose and adaptability to the available cars.

Key words: rescue car, efficiency, effectiveness criterion, design methods.

УДК 629.3

А.Ю. Лукьянченко, к.т.н., доц., Ю.А. Лукьянченко, С.Н. Быченко, к.и.н.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К АВТОМОБИЛЯМ ОПЕРАТИВНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ.

В статье проведен анализ назначения оперативно-спасательных транспортных средств, определены элементы согласно которым формируются требования к транспортным средствам, предложены общие требования к оперативно-спасательным транспортным средствам и критерий эффективности оперативно-спасательного автомобиля, а также соответствие существующих оперативно-спасательных автомобилей сформированным требованиям.

Цель работы - анализ существующих требований к автомобилям оперативных служб, обобщения функций оперативно-спасательных автомобилей и комплексная оценка методов его проектирования и условий эксплуатации.

Метод исследования - системный анализ эксплуатационных и конструктивных параметров автомобилей оперативно-спасательных служб.

Эксплуатационные и конструктивные характеристики автомобилей оперативно-спасательных служб непосредственно влияют на эффективность работы той или иной службы. Анализ существующих исследований в выбранной сфере показал, что процесс совершенствования эксплуатационных характеристик оперативно-спасательных

автомобилей в основном направлен на разработку более прогрессивных элементов надстройки, которая предназначена для выполнения непосредственно специализированных функций. При этом без внимания остается базовое шасси оперативно-спасательного автомобиля и комплексная эффективность оперативно-спасательного автомобиля.

Предложен новый подход к оценке эксплуатационных характеристик оперативно-спасательного автомобиля как целостной системы и определены требования, соответствие которым обеспечит наивысшую эффективность оперативно-спасательного автомобиля.

Результаты статьи могут быть использованы в качестве базы для дальнейших исследований в области повышения эффективности оперативно-спасательных автомобилей.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования - формирование комплексных критериев эффективности оперативно-спасательных автомобилей, формирование требований к отдельным функциональным элементам и к автомобилю в целом с учетом целевого назначения и адаптивности оперативно-спасательных автомобилей.

Ключевые слова: оперативно-спасательный автомобиль, эффективность, критерий оценки эффективности, методы проектирования.

UDC. 614. 446

T. Maglevanaya

APPLICATION OF DISINFECTIVE DRUGS OF GUANIDINE-TYPE IN THE EMERGENCIES SITUATI

It is shown the use perspectiveness of guanidine-type reagent as sanitary and hygiene facilities of prevention and in time reaction to secure from emergencies or their mitigation.

Key words: disinfection, water, polyhexamethelenguanidine hydrochloride, polyhexamethelenguanidine phosphate, emergency.

УДК 614.446

Т.В. Маглеваная

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ ГУАНИДИНОВОГО РЯДА В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Показано перспективность использования реагентов гуанидинового ряда как санитарно-гигиенических средств профилактики и своевременного реагирования с целью предотвращения чрезвычайных ситуаций или смягчения их последствий.

Ключевые слова: дезинфекция, вода, полигексаметиленгуанидин гидрохлорид, полигексаметиленгуанидин фосфат, чрезвычайная ситуация.

UDK 624.012

V.M. Nuyanzin, Cand. Of Sc. (Eng)

DEVELOPMENT RESEARCH METHODOLOGY IMPACT OF CLIMATE FIRE ON CONCRETE COLUMNS

Proved method which allows to determine the relationship between the duration of the impact of climate factors on reducing fire resistance of reinforced concrete columns. Using the developed method specified fire resistance of reinforced concrete columns section (0,3 × 0,3) m and length 3.5 m, made of heavy concrete and granite aggregate B30 after 5, 10, 15 and 20 years of exposure climatic factors. The dependence of fire resistance of reinforced concrete columns on the duration of the influence of climatic factors.

УДК 624.012

В.М.Нуянзин, к.т.н.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН

Обоснована методика, позволяющая определять зависимость между продолжительностью воздействия климатических факторов на снижение предела огнестойкости железобетонных колонн. С использованием разработанной методики определены границы огнестойкости железобетонных колонн сечением (0,3 × 0,3) м и длиной 3,5 м, изготовленных из тяжелого бетона В30 и гранитного заполнителя после 5, 10, 15 и 20 лет воздействия климатических факторов. Представлены зависимости огнестойкости железобетонных колонн от продолжительности воздействия климатических факторов.

UDC 614.8

S.N. Odokienko, Cand. Of Sc. (Eng), L.A. Tarandushka, Cand. Of Sc. (Eng), I.A. Zhyriakova, Cand. Of Sc. (Eng)

ANALYSIS OF EMERGENCY SITUATIONS OF TECHNOGENIC AND NATURAL DISASTERS IN UKRAINE

Was researched and analyzed the statistical information about emergency situations of natural and technogenic disasters in Ukraine over the past 10 years in order to identify patterns of their origin and development trends.

УДК 614.8

С.Н. Одокиенко, к.т.н., Л.А. Тарандушка, к.т.н., И.А. Жирякова, к.т.н.

АНАЛИЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО И ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА В УКРАИНЕ

Проведено исследование и анализ статистической информации о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера в Украине за последние 10 лет с целью выявления закономерностей их возникновения и тенденций развития.

UDC 629.113.004

M.V. Pidhorny, Cand. Of Sc. (Eng)

METHODOLOGICAL ASPECTS OF TECHNICAL POTENTIAL FIRE-RESCUE CAR.

Described methodology for System Studies efficiency of technological potential fire and rescue vehicles. Fire-rescue vehicle presented as a technical tool that has many features, which include: the properties of the structure, operation, development and adaptation (adaptation to the conditions of use).

УДК 629.113.004

Н.В. Подгорний, к.т.н.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Изложенная методология системных исследований эффективности использования производственно-технического потенциала пожарно-спасательных автомобилей (ПСА).

Пожарно-спасательный автомобиль представлен как техническое средство, имеющее множество свойств, которые включают: свойства строения, функционирования, развития и адаптации (приспособленности к условиям эксплуатации).

Совершенствование противопожарной техники и создания ее новых образцов, в частности, пожарно-спасательных автомобилей является залогом успешных и эффективных действий подразделений Оперативно-спасательной службы гражданской защиты ДСНС Украины во время тушения пожаров и спасения людей.

UDC 624.012

S.V. Pozdeyev, V.K. Slovinsky, S.D. Chipec, A.M. Omelchenko

DETERMINATION OF THE TEMPERATURE FIELDS IN THE SECTION OF REINFORCED CONCRETE COLUMN AT ITS TEST ON A FIRE-RESISTANCE

In the article the substantive provisions of the developed methods of interpolation of the temperature fields in the sections of reinforced concrete columns on results measuring of temperature in their internal layers during the standard tests during realization of experimental-calculation method of estimation of fire-resistance are resulted.

УДК 624.012

С.В. Поздеев, д.т.н., доц., В.К. Словинский, С.Д. Щипец, А.Н. Омельченко

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В СЕЧЕНИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ ПРИ ЕЕ ИСПЫТАНИИ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ

В статье приведены основные положения разработанных методов интерполяции температурных полей в сечениях железобетонных колонн по результатам измерений температуры в их внутренних слоях во время стандартных испытаний при реализации экспериментально-расчетного метода оценки огнестойкости.

UDC 629.331.1

O.A. Tryhub, Cand. Of Sc., A.Y. Lukianchenko, Cand. Of Sc., S. Bychenko, Cand. Of Sc.

INTRODUCTION OF VARIABLE COMPRESSION RATIO TECHNOLOGY IN RESCUE VEHICLE ENGINES

The research was devoted for using of ethyl ether of rapeseed oil as an additive to the regular fuel of diesel engine. The fuel characteristics of the set motion of the fire-rescue vehicles, equipped with the diesel, have been got. It was suggested to improve the economic and ecological indicators of diesel engines, using the regular fuel with ethyl ethers of rapeseed oil additive, by optimization of the static fuel supply advance angle and compression ratio.

Research was devoted to the use of rescue vehicle engines with variable compression ratio technology. This technology allows increasing the adaptability of rescue vehicle engines response to the environment of their intended use because through the operation rescue vehicle engine is running in all possible modes: transport mode at maximum loads, stationary load mode and transport mode with rather variable loads.

Bench studies have shown that variable compression technology allows the engine to operate highly accelerated extremely effective in all modes, which associated with an increase in effective power, torque increase, reduction in specific fuel consumption.

Our results can be used as a base for further research in the improvement of rescue vehicles.

УДК 629.331.1

O.A. Тригуб, к.т.н, доц., А.Ю. Лукьянченко, к.т.н, доц., Быченко С.Н., к.и.н.

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕМЕННОЙ СТЕПЕНИ СЖАТИЯ В ДВИГАТЕЛЯХ АВТОМОБИЛЕЙ БЫСТРОГО РЕАГИРОВАНИЯ

Исследования посвящены использованию на оперативно-спасательных транспортных средствах двигателей с технологией переменной степени сжатия. Указанная технология позволяет повысить адаптивность двигателей автомобилей быстрого реагирования к среде их целевого использования, поскольку во время функционирования указанного транспортного средства его двигатель работает во всех возможных режимах: транспортный режим при максимальных нагрузках, стационарный нагрузочный режим, транспортный режим с малопеременными нагрузками.

Стендовые исследования показали, что технология переменной степени сжатия позволит высокофорсированному двигателю работать предельно эффективно при любых

режимах, что связано с ростом эффективной мощности, увеличением крутящего момента, уменьшением удельного расхода топлива.

Результаты статьи могут быть использованы в качестве базы для дальнейших исследований в области повышения эффективности оперативно-спасательных автомобилей.

UDK 614.84

S.V. Tsvirkun

**SAFE EVACUATION IN CASE OF FIRE IN THE HOTEL ROOM HEIGHT
OF MORE THAN 26,5 M.**

Presented calculations critical hazards fire at the hotel (higher than 26.5 m).

УДК 614.84

С.В. Цвіркун

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖЕЖІ В
ПРИМІЩЕННІ ГОТЕЛЮ ВИСОТОЮ ПОНАД 26,5 М.**

Представлено розрахунки критичного значення небезпечних факторів пожежі в приміщенні готелю (висотою понад 26,5 м).

UDC 629.33

I.A. Shlionchak, Cand. Of Sc.

**ABOUT THE FUEL CHARACTERISTICS OF THE SET MOTION
OF THE FIRE-RESCUE VEHICLES**

The research was devoted for using of ethyl ether of rapeseed oil as an additive to the regular fuel of diesel engine. The fuel characteristics of the set motion of the fire-rescue vehicles, equipped with the diesel, have been got. It was suggested to improve the economic and ecological indicators of diesel engines, using the regular fuel with ethyl ethers of rapeseed oil additive, by optimization of the static fuel supply advance angle and compression ratio.

УДК 629.33

И.А. Шленчак, к. т. н.

**К ВОПРОСУ ТОПЛИВНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВИВШЕГОСЯ
ДВИЖЕНИЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Исследования посвящены использованию этиловых эфиров рапсового масла, как добавки к дизельному топливу дизеля. Были получены топливные характеристики установившегося движения пожарно-спасательных средств, оснащенных дизелями. На основе проведенного анализа использования альтернативных топлив в дизелях пожарно-спасательных транспортных средств было предложено улучшить топливную экономичность дизелей, при работе на дизельном топливе с добавкой этилового эфира рапсового масла, путем оптимизации значений установочного угла впрыскивания топлива и степени сжатия.