

АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

**научных статей, опубликованных в сборнике научных трудов
«Способы и средства создания безопасных и здоровых условий труда
в угольных шахтах» № 3 (38) 2017**

ANNOTATIONS AND KEYWORDS

**of scientific articles published in Collection
«Ways and means to create safe and healthy working conditions in coal mines» №
3 (38) 2017**

I. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

I. CURRENT SAFETY PROBLEMS

**ВОЛОДИН Александр Владимирович, зав. лаб.,
АШИХМИН Валерий Дмитриевич, ст. науч. сотрудник; МакНИИ,
г. Макеевка; coaldust2012@yandex.ua**

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ПО ДИНАМИКЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЛАКА ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА

Показаны недостатки существующей методики испытаний автоматических средств взрывозащиты горных выработок и обоснован метод определения эффективности локализации взрыва пылевоздушной среды по динамике формирования облака огнетушащего вещества средствами локализации взрывов угольной пыли.

Ключевые слова: угольная пыль, локализация взрыва, метод испытаний, огнетушащие вещества, автоматические системы, пассивные заслоны.

**VOLODIN Aleksandr Vladimirovich, chief of laboratory,
ASHIKHMIN Valery Dmitrievich, senior scientific worker, MakNII, Make-
yevka; coaldust2012@yandex.ua**

VALIDATION OF EVALUATION METHOD OF AUTOMATIC SYSTEMS EFFICIENCY FOR EXPLOSION SAFETY OF MINE OPENINGS DUE TO DYNAMIC OF FIRE EXTINGUISHING AGENT CLOUD FORMING

The weaknesses of existing testing method of automatic explosion protection systems of mine workings have been showed; the method for efficiency determination of explosion localization due to dynamic of fire extinguishing agent cloud forming has

been validated.

Keywords: coal dust, explosion localization, test method, fire extinguishing agents, automatic systems, passive barriers.

**БОНДАРЕНКО Александр Дмитриевич, науч. сотрудник,
ЧЕРНИГОВЦЕВА Алла Алексеевна, науч. сотрудник; МакНИИ,
г. Макеевка; ogdya@mail.ru**

СПОСОБЫ БЕЗОПАСНОГО ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРЕДОВЫХ ВЫРАБОТОК ПО ВЫБРОСООПАСНЫМ ПОРОДАМ НА ШАХТАХ ДОНБАССА

Проведен анализ способов снижения интенсивности и частоты выбросов породы и газа, основанных на образовании передовых выработок уменьшенного сечения. Использование способов снижает интенсивность выбросов породы и газа в 1,5-2,0 раза.

Ключевые слова: передовая выработка уменьшенного сечения, выбросоопасный песчаник, опережающий забой, прогноз выбросоопасности.

**BONDARENKO Aleksandr Dmitrievich, scientific worker,
CHERNIGOVITSEVA Alla Alekseevna, scientific worker, MakNII, Makeyev-
ka; ogdya@mail.ru**

EXPERIENCE OF USING OF SAFETY WORKING DEVELOPMENT METHODS IN ROCKS SUBJECTED TO OUTBURST IN DONBASS MINES

The analysis of ways for decrease of intensity and frequency of rock and gas outburst based on formation of pilot minings of minor cross-section has been carried out. The usage of the method decreases the intensity of rock and gas outburst by 1,5-2,0 times.

Keywords: pilot mining of minor cross-section, sandstone subjected to outbursts, advanced heading, outburst hazard prognosis.

**КРЕМЕНЕВ Олег Григорьевич, канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник,
МакНИИ, г. Макеевка; Maknii.niot@mail.ru**

КРИТЕРИАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ

Установлены количественные значения показателей радиационной обстановки в угольной шахте, позволяющие определять эффективную дозу облучения горняков от природных источников излучения, разработаны методики

оценки дозы облучения в подземных условиях и на поверхности угольных шахт.

Ключевые слова: радиационная обстановка, радиационный фактор, показатель, количественные значения, природные источники излучения, угольная шахта.

KREMENEV Oleg Grigoryevich, Cand. Eng., senior research worker; MakNII, Makeyevka; Maknii.niot@mail.ru

CRITERION QUANTITIES OF COAL MINE RADIATION SITUATION

The quantitative values of parameters has been determined of the radiation situation in the coal mine, allowing to determine the effective dose of the miners' exposure to natural sources of radiation, developed methodology for assessing radiation doses in underground conditions and surface coal mines.

Keywords: radiation situation, the radiation factor, index, quantitative values, the natural sources of radiation, coal mine.

II. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

II. INDUSTRIAL SAFETY

ДЕМЧЕНКО Олег Александрович, канд. техн. наук, и. о. директора, МУФЕЛЬ Лев Абрамович, канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник; МакНИИ, г. Макеевка; eo_maknii@inbox.ru

ОЦЕНКА ЭЛЕКТРО– И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ПОДЗЕМНОЙ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ СЕТИ

На основе аналитических исследований проведена оценка защитных характеристик цепи местного заземления и общешахтной сети заземления. Показано, что токи утечки, формируемые активной и емкостной проводимостями, образуют вне рабочей сети цепи относительно земли, обуславливающие электропоражение людей и опасное искрение в цепи заземления. Предложена защита от замыкания фаз на корпус путем наложения на внутреннюю поверхность оболочек электрооборудования защитной изоляции с пробивным напряжением не менее 40 кВ/мм и одновременно предусмотрено защитное изолирование токоведущих частей, которое является второй линией защиты от замыканий. Представлена новая структура подземной высоковольтной сети, исключая цепи местного заземления и общешахтной сети заземления, что кардинально повышает безопасность применения электрической энергии в шахтах.

Ключевые слова: токи утечки, местное заземление, высоковольтная сеть, электрооборудование, электропоражение, взрывобезопасность.

DEMCHENKO Oleg Aleksandrovich, Cand. Eng., acting director,

MUFEL Lev Abramovich, Cand. Eng., senior research worker; MakNII, Makeyevka; eo_maknii@inbox.ru

ASSESSMENT OF ELECTRICAL AND EXPLOSION SAFETY OF AN UNDERGROUND HIGH-VOLTAGE NETWORK

On basis of analytical studies the assessment of protection characteristics of local earth circuit and general mine earth network has been carried out. It has been showed that leakage currents resulting from both electrical conductance and capacity susceptance form a dangerous sparking outside the working network circuits in relation to earth which cause electrical injury of workers and dangerous sparking in the earth circuit. The passive measures have been proposed for protection against the phase-to-closure fault by applying insulation with breakdown voltage of minimum 40 kV/mm on the inner surface of electrical equipment closure and simultaneous protection insulation of conducting parts to be the second-line-protection against short circuits. The new structure of an underground high-voltage network has been presented where both the local earth circuits and the general mine earth network are excluded which allows to increase the safety by using of electrical energy in mines cardinally.

Keywords: leakage currents, local ground, high voltage network, electrical equipment, electrical injury, explosion safety.

**ЯРОШЕНКО Артур Николаевич, зав. отд.,
СТЕЛЬМАХ Владислав Андреевич, зав. лаб.,
ЕВДОКИМОВ Станислав Геннадиевич, инженер,
МАСЛОВА Мария Юрьевна, инженер; МакНИИ, г. Макеевка;
maknii.rt@inbox.ru**

ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ОП “ШАХТА “ШАХТЁРСКАЯ – ГЛУБОКАЯ”

Определены причины и факторы, ухудшающие эксплуатационные свойства стальных канатов. Выполнено исследование опытной партии шахтных подъёмных стальных канатов, изготовленных по техническим требованиям ТТ 25.9-26209430-96:2013 конструкции 6×36(1+7+7/7+14)+ (6×7(1+6)+ОС) МПС, предназначенных для эксплуатации в угольных шахтах глубиной более 1000 м на подъёмных установках со шкивами трения. Проведена оценка их соответствия требованиям заводской документации.

Ключевые слова: канаты, кручение, условия эксплуатации, эффективность, безопасность.

**YAROSHENKO Arthur Nikolayevich, senior research worker,
STELMAKH Vladislav Andreyevich, chief of laboratory,**

**EVDOKIMOV Stanislav Gennadievich , engineer,
MASLOVA Mariya Yurievna, engineer; MakNII, Makeyevka;
maknii.rt@inbox.ru**

**ASSESSMENT OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS
AND EFFICIENCY OF OPERATION OF STEEL ROPES OF A NEW CON-
STRUCTION UNDER THE CONDITIONS OF BRANCH OFFICE
“SHAKHTYORSKAYA-GLUBOKAYA” MINE**

The causes and the factors impairing the performance characteristics of steel ropes have been determined. The test of pilot order of mine lifting ropes produced in accordance with technical requirements TT 25.9-26209430-96:2013 with the construction of $6 \times 36(1+7+7/7+14)+ (6 \times 7(1+6)+OC)$ MPS intended to use in coal mines with the depth of more than 1000 m on hoisting equipment with friction wheels has been performed. The assessment of their compliance with the requirements of plant documentation has been carried out.

Keywords: ropes, rotation, operational conditions, efficiency, safety.

III. ОХРАНА ТРУДА

III. LABOUR SAFETY

**БРЮХАНОВ Александр Михайлович, и. о. Председателя,
Государственный комитет Гортехнадзора ДНР, Донецк;
ДЕРЕВЯНСКИЙ Вадим Юрьевич, ст. науч. сотрудник,
ГЕРАСИМЕНКО Виталий Емельянович, зав. отд.,
МУСАТОВА Наталья Леонидовна, учен. секретарь,
МУШЕНКО Владимир Игоревич, науч. сотрудник; МакНИИ,
г. Макеевка; maknii.niot@mail.ru**

**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРАВМАТИЗМА:
МОДЕЛЬ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ OARU**

На основе результатов обзора зарубежных литературных источников приведено описание модели несчастного случая OARU и разработаны рекомендации по ее применению в отечественной угольной промышленности.

Ключевые слова: угольная шахта, несчастный случай, травматизм, опасный производственный фактор, зарубежный опыт, анализ, модель OARU, причина, мероприятие.

**BRYUKHANOV Aleksandr Mikhailovich, acting chairman, State committee
of Mining and Industrial Inspectorate, DPR, Donetsk;
DEREVYANSKY Vadim Yurievich, senior research worker,
GERASIMENKO Vitaliy Emelyanovich, senior research worker,**

MUSATOVA Natalia Leonidovna, *academic secretary*;
MUSHENKO Vladimir Igorievich, *research worker*; maknii.niot@mail.ru

FOREIGN EXPERIENCE OF INJURY RATE STUDY: ACCIDENT MODEL OF OARU

On the basis of results of review of foreign literary sources description of model of accident of OARU is resulted and recommendations are developed on its application in domestic coal industry.

Keywords: coal mine, accident, traumatism, dangerous production factor, foreign experience, analysis, model of OARU, reason, measure.

САФИН Ринат Гатаулович, инженер, МакНИИ, г. Макеевка;
maknii.niot@mail.ru

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И АВАРИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОПУСКАНИЕМ КЛЕТИ В ЗАТОПЛЕННУЮ ЗУМПФОВУЮ ЧАСТЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО СТВОЛА

Выполнен анализ причин аварии с групповым несчастным случаем, происшедшей на гидрозащитной шахте “Советская” вследствие опускания клетки в затопленную зумпфовую часть вертикального ствола, и разработаны мероприятия по предотвращению аналогичных аварий.

Ключевые слова: гидрозащитная шахта, клеть, затопленная зумпфовая часть ствола, авария, групповой несчастный случай, причина, мероприятие.

SAFIN Rinat Gataulovich, engineer, MakNII, Makeyevka,
maknii.niot@mail.ru

PREVENTION OF ACCIDENTS CAUSING INJURIES AND ACCIDENTS ASSOCIATED WITH CAGE LOWERING INTO FLOODED SUMP PART OF A PLUMB SHAFT

The analysis of reasons of failure with a group accident, happening on a mine «Soviet» because of putting of cage into the flooded part of vertical barrel is executed, and measures are developed on prevention of analogical failures.

Keywords: mine, cage, flooded part of barrel, failure, group accident, reason, measure.