



SOS 112

БРОЙ
09/ 2022

специализирано издание за пожарна безопасност и защита на населението



ПРАЗНИК НА ПОЖАРНИКАРИТЕ И СПАСИТЕЛИТЕ

14 септември

Празник на пожарникарите и спасителите ▼



Министерски съвет

Заседание на Съвета за намаляване на риска от бедствия ▼



4 септември 2022

Почит към загинали шестима служители на МВР

Спартакиада

Спорт в МВР

9-11 септември

Първо републиканско състезание на доброволни формирования ▼



България-Румъния

Съвместно учение ▼



МВР

Благотворителна кампания на министерството

Разработка

Изследване състава и концентрацията на химични агенти в работното място на оператора на противопожарните мотопомпи

SOS 112 Специализирано издание за пожарна безопасност и защита на населението

Основано през декември 1894;
Бр. 09/ 2022 г. (955)
Година двадесет и девет
ISSN 1314-8044

Банкова сметка:

IBAN: BG50BNBG9661 3100 1561 01

БНБ - Централно управление

ГДПБЗН - МВР

BIC: BNBG BGSD

Редакционна колегия

Ръкописи не се връщат

Графика:

Рей Дизайн

Броят е приключен на:

02.10.2022 г.

АДРЕС: 1309 - СОФИЯ, УЛ. "ПИРОТСКА" 171 А, ГДПБЗН -1 ЕТАЖ, ТЕЛЕФОН: 9821132, E-MAIL: spisanie_sos112@abv.bg

Седмица на пожарната безопасност

Въпреки напрегнатата оперативна обстановка в страната, за поредна година пожарникарите организираха и проведоха Седмица на пожарната безопасност. В рамките на инициативата, която стартира на 12 септември, бяха реализирани близо 1000 инициативи, посветени на правилата за безопасно поведение при пожар и други инциденти. През тези седем дни в пожарните служби се състояха дни на отворените врати, демонстрации, учебни евакуации, беседи, исторически изложби, срещи с ветерани и различни обществени кампании. Традиционно кулминацията на Седмицата беше празникът на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“, който беше отбелязан тържествено на 14-и септември.

ГД "ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ
И ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО"

СЕДМИЦА НА ПОЖАРНАТА БЕЗОПАСНОСТ

ОТ 12 ДО 18 СЕПТЕМВРИ
В ЦЯЛАТА СТРАНА



ПОЖАРНА.COM
FACEBOOK.COM/GDPBZN

Празник на пожарникарите и спасителите

На професионалния празник на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“ главен комисар Николай Николов благодари на колегите си за изпълнените задачи, преодолените предизвикателства и спасените стотици човешки животи



На 14 септември, 117 години след провеждането на първия пожарникарски събор в София, поставил основите на организираното пожарно движение в страната, пожарникарите отбелязаха своя професионален празник.

„Пожарните екипи са гръбнакът на Единната спасителна система в страната. Винаги първи прис-

тигащи на мястото на инцидента и винаги готови да помогнат на хората, изпаднали в беда. Стотици са кадрите, запечатали ежедневиия героизъм на българските пожарникари. Видях действията им и лично, по време на тежкото бедствие в района на Карлово. Благодарение на вашите усилия, заедно с българската армия и доброволци, няма

загинали“. Това заяви заместник министър-председателят по обществен ред и сигурност и министър на вътрешните работи Иван Демерджиев в поздравителното си слово към служителите на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“. Той поздрави колегите си за това, че с ежедневиата си работа издигат авторитета на минис-

терството в очите на обществото и носят с чест и достойнство отличителните знаци на пожарната. За първите 9 месеца на тази година екипите на ГДПБЗН са реагирали на близо 40 000 сигнала за произшествия. При инцидентите пряко са спасени 476 човешки живота, отбелязва вътрешният министър отпраща и лична благодарност към директора на главната дирекция главен комисар Николай Николов за енергията, постоянството и достойнството, с които изпълнява функциите си на ръководител.

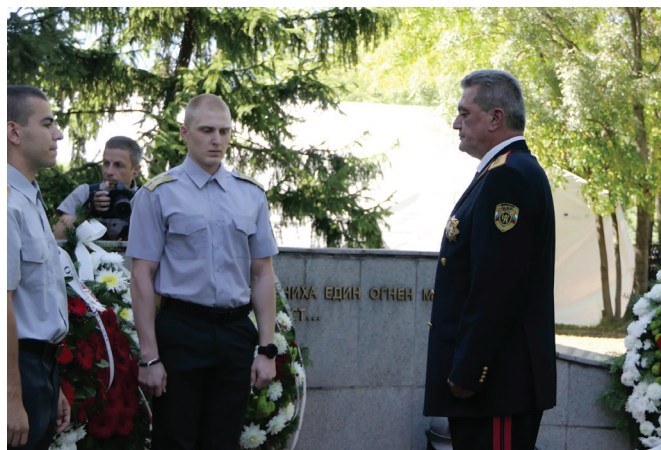
„И тази година се справихте, изпълнихте поставените задачи. Горд съм с вас, че не се огънахте пред трудностите, не се уплашихте от опасностите и спасихте стотици човешки животи. Благодарение на вас професията ни се радва на най-високо обществено доверие. Вие направихте така, че хората да усетят по-висока степен на сигурност“, отпраща думи на признателност към служителите и ветераните главен комисар Николов. Той обяви началото на национална инициатива за изграждането



на паметник в двора на главната дирекция на Юрий Захарчук, обявен за пожарникар на XX век. От името на президента на Република България Румен Радев поздравителен адрес към пожарникарите прочете генерал-лейтенант Любчо Тодоров, съветник на Върховния главнокомандващ на въоръжените сили: „В този ден отдаваме заслужено уважение към себеприцанието и усилията, които полагате, изпълнявайки своята високохуманна мисия. Вашата отдаденост на тази героична професия и ежедневно проявяваните кураж и отговорност будят възхищение и са пример за

подражание и гордост. Вярвам, че с воля, решимост и професионализъм успешно ще преодолявате трудностите и предизвикателствата, пред които ежедневно се изправяте“.

Председателят на УС на Националната асоциация на доброволците в България Ясен Цветков също отпраща специален поздрав. „В своя нелек път доброволците вървим със сериозната подкрепа на нашите приятели и учители от ГДПБЗН“, посочи той и удостои главен комисар Николов с най-високото отличие на асоциацията – „Почетен знак“. С пожелания да съхранят волята и мотивацията си при из-



пълнение на служебния дълг поздравителни адреси към пожарникарите отпратиха министър-председателят на Република България, министърът на отбраната, представители на държавната и местната власт, редица държавни, частни и неправителствени организации. Празника на пожарникарите уважиха заместник-министърът на вътрешните работи Моника Димитрова-Бийчър, заместник-главният секретар на МВР гла-

вен комисар Станимир Станев, директори на дирекции в МВР, ръководители на държавни учреждения и партньорски организации.

Гостите почетоха паметта на загиналите при изпълнение на служебните си задължения пожарникари с поднасянето на венци и цветя на мемориала в двора на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“. Във фойето на сградата гостите разгледаха творби от конкурса

за детска рисунка „С очите си видях бедата“, които могат да бъдат закупени. ГДПБЗН прави изложбата с благотворителна цел и всички събрани средства ще отидат в помощ на деца на загинали и пострадали при изпълнение на служебните задължения пожарникари и спасители.

По случай празника 305 огнеборци бяха наградени с различни награди от ръководствата на вътрешното министерство и на ГДПБЗН.

Историческа справка:

Денят 14 септември е определен за професионален празник на служителите от ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“ с решение № 385 на Министерски съвет на Р България от 13.09.1995 г. По този начин е възстановена традицията от времето на първия пожарникарски събор през 1905 г., когато тази дата е избрана за празник на огнеборците. На 14 септември в София се провежда за първи път Събор на 17 пожарни командири от цялата страна и се поставя началото на организираното пожарно дело у нас на национално ниво. В работата на събора участват пожарни командири и представители на непрофесионални пожарни сдружения.

В дневния ред на събора са поставени съществени въпроси за устройството на пожарното дело и ускорената му модернизация – организация, нормативна уредба, статут на пожарникарите, развитие на доброволните пожарни дружини в градовете и селата, материално техническо осигуряване и професионалната подготовка на пожарните команди.

Министерски съвет

Заседание на Съвета за намаление на риска от бедствия

На 20.09.2022 г. се проведе работна среща под председателството на заместник-министъра на вътрешните работи г-жа Моника Димитрова-Бийчър. На заседанието на Съвета за намаление на риска от бедствия

към Министерския съвет гл. комисар Николай Николов, директор на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“ представи проектите на Национален профил на риска от бедствия и План за управление на риска от

бедствия в България. В последвалата дискусия бе подчертано, че документите се основават на разработените в рамките на Споразумение за предоставяне на консултантски услуги между вътрешното министер-

ство и Международната банка за възстановяване и развитие проекти, като бе отбелязано, че е свършена значителна по обем и качество работа. Проектът на Национален профил на риска от бедствие в България беше оценен като съвременен документ, който предоставя основан на факти анализ за ключовите избори антропогенни и природни рискове, като същевременно позволява и тяхното сравняване. При изготвянето на Плана, с цел приоритизация на мерките е приложен многокритериален анализ (МКА). Мерките са оценени въз основа на важността на: националния риск, към който се отнасят; ефективността при намаляване на риска; икономическата ефикасност; финансовата и социалната устойчивост; текущия капацитет за изпълнение и спешността. Този подход позволява съчетано приоритизиране – количествено и качествено – на потенциалните мерки в рамките на и между категориите риск. Също беше отбелязано, че на практика изготвянето на документи е подпомогнало изпълнението на едно от тематичните отключващи условия на България за финансиране през следващия програмен период.

Представителите на институциите, включени в Съвета, се обединиха около идеята, че е необходимо да бъдат насърчвани инициативите, водещи до развитието на капацитет по от-



ношение управлението на риска от бедствия в страната.

В рамките на заседанието ст. комисар Александър Джартов, директор на Дирекция „Държавен контрол и превантивна дейност“ в ГДПБЗН запозна Съвета със събраните данни за бедствията в страната. Тези данни е необходимо да бъдат верифицирани и въведени в Системата за мониторинг на Рамката от Сендай за намаляване на риска от бедствия 2015 –

2030 г, за да бъде проследен напредъкът на страната ни при изпълнението ѝ. Основен акцент бе поставен върху подобряване на събирането, съхраняването и споделянето на данни за бедствията, което би подобрило оценката на риска, както дейностите по превенция и подготовка за справяне с негативните последици от тях. Верифицираните от Съвета данни предстои да бъдат въведени в онлайн платформата на ООН.

Пред Съвета за намаляване на риска от бедствия бе докладвана и информация за реализирането на дейности от Годишния план за 2021 г. за изпълнение на Националната програма за намаляване на риска от бедствия 2021 – 2025 г. Участниците в заседанието обсъдиха необходимостта от по-сериозен ангажимент при изготвянето на бъдещите Годишни планове по отношение на предвидените бюджети и индикаторите за тяхното изпълнение. За постигането на максимална ефективност използваните показатели трябва да се основават на специфичност, измеримост, отговор-



ност, реалистичност и времева обвързаност. По този начин ще бъдат създадени ефективни планиращи документи, на чия-

то база ще се изготвят обективни анализи за напредъка по отношение на намаляването на риска от бедствия.

9-11 септември

Първо републиканско състезание на доброволни формирования

На стадион „Черноморец“ в гр. Бяла, област Варна се проведе Първото републиканско състезание на доброволни формирования за предотвратяване или овладяване на бедствия, пожари и извънредни ситуации и отстраняване на последиците от тях. То бе организирано от ГДПБЗН, НАДРБ и Община Бяла. Участие взеха 10 отбора от 9 формирования от цялата страна. Те се състезаваха в три



отборни дисциплини – „Пренасяне на пострадал с носилка“, „Построяване на смесена водопроводна шлангова линия“ и щафета „Построяване на дига“ и една индивидуална – „Гасене с прахов пожарогасител“.

Състезанието беше открито от ст. комисар Красимир Шотаров, директор на Дирекция „Оперативни дейности“ при ГДПБЗН-МВР, комисар Тихомир Тотев, директор на РДПБЗН-Варна, д-р Ясен Цветков, председател на НАДРБ и инж. Пеньо Ненов, кмет на община Бяла.

Класиране:

Отборно:

1. ДФ „Спасителна група“ – Община Бяла – 150 точки;
2. Доброволно формирование за овладяване на бедствия София – 120 точки;
3. ДФ „Аварийно – спасителна група“ – Казанлък – 115 точки;
4. ДФ Шумен – 115 точки (с по малко точки в дисциплина 2);
5. ДФ Варна – отбор 2 – 111,44 точки;
6. ДФ Девня – 90 точки;
- 7-8 място ДФ Варна – отбор 1 и ДФ Банско – 80 точки (с равен брой точки в дисциплина 2);
9. ДФ Мейдей – 79 точки;
10. ДФ Дългопол – 76 точки;



Класиране индивидуална дисциплина:

1. ДФ Варна отбор 1 – Мартин Димитров 6,03 секунди;
2. ДФ Казанлък – Георги Кемалов 8,3 секунди;
3. ДФ Дългопол – Николай Костов 9,45 секунди;
4. ДФ Бяла – Антон Янчев 10,03 секунди;
5. ДФ Банско – Георги Янковичин 11,4 секунди;
6. ДФ Шумен – Доника Георгиева 11,58 секунди;
7. ДФ Девня – Симеон Михалев 12,76 секунди;
8. ДФ Варна – отбор 2 – Калоян Нинов 14,46 секунди;
9. ДФ Столична община – Лидия

Симеонова 17,95 секунди;
10. ДФ Мейдей – Красимир Каракашев – 20,55 секунди
Всички момичета и момчета, взели участие са победители и пример за гражданска активност и доблест!

Те бяха наградени от комисар Николай Николаев, директор на РДПБЗН-Бургас, комисар Тихомир Тотев, директор на РДПБЗН-Варна, председателя на НАДРБ, д-р Ясен Цветков и кмета на община Девня.

Наградите бяха осигурени от Булстрад Живот/Bulstrad Life, Петрол АД, Сити компютърс – град Пловдив и Бултекс 99 ЕООД.



Съвместно учение

Полево учение за съвместни действия за реакция на отговорните институции при бедствия в Добричка община се проведе край язовир Одринци. В него участваха над 40 представители от регионалните структури на Единната спасителна система – РДПБЗН и на Инспекторат за извънредни ситуации на окръг Кълъраш „Барбу Щирбей“ (Румъния), които пристигнаха с техника за спасяване и пожароогасене.



Полево учение за съвместни действия за реакция на отговорните институции при бедствия в Добричка община се проведе край язовир Одринци. В него участваха над 40 представители от регионалните структури на Единната спасителна система – РДПБЗН и на Инспекторат за извънредни ситуации на окръг Кълъраш „Барбу Щирбей“ (Румъния), които пристигнаха с техника за спасяване и пожароогасене.

Учението се основаваше на сценарий за горски пожар и последиците от него, към които трябва да се приложат уменията за справяне с извънредни ситуации чрез използване на придобитото оборудване по проект ROBG – 415 „Съвместно управление на риска и партньорство в трансграничен регион „Кълъраш – Добрич“, финансиран по програма INTERREG V-A Румъния – България.

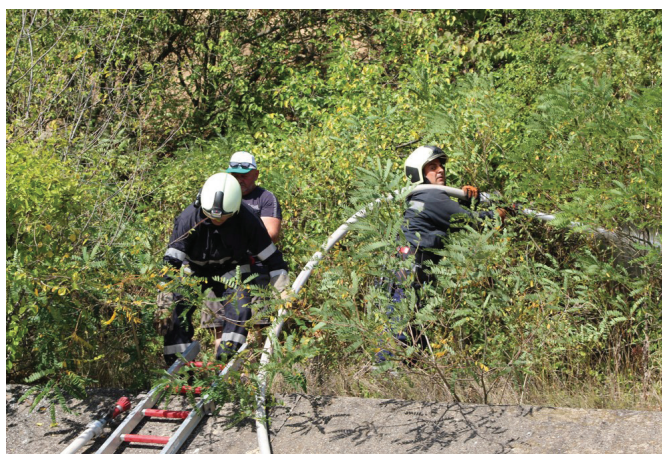
Според сценария в условията на усложнена пожарна ситуация в региона на Добрич – три големи горски пожара в околностите на Генерал Тошево, Тервел и Балчик, се налага използването на сили и средства не само на РДПБЗН-Добрич, но и на привлечени допълнителни сили и средства от РДПБЗН – Шумен, Варна и Силистра. Сценарият предвижда деца, играещи в горска местност до язо-

вир Одринци, да предизвикат нов пожар, който се разраства към селото и язовира, където се намират множество рибари. РСПБЗН-Добрич започва гасенето на пожара, но съобщава, че той се разраства бързо и застрашава движението по пътя между с. Одринци и с. Ведрина. Развиващият се пожар заплашва да достигне в следващите часове до къщи в с. Одринци, където има застрашени възрастни хора. Вследствие на силното задимяване на язовира възниква инцидент в близост до брега с малка лодка, която се блъска в кулата на язовира, при което бедстват двама рибари. Същевременно се установява, че автомобил е паднал в язовира заради загуба на ориентация, вследствие на задимяването. Поради липсата на достатъчно свободни пожарникарски екипи, които да бъдат изпратени на мястото на пожара, РДПБЗН-Добрич иска съдействие от Република Румъния, съгласно съвместния план за намеса. Спасителните екипи от Регионалната дирекция „Пожарна безопасност и защита на насе-



лението“ демонстрираха участие в гасене на горски пожар в района на язовир Одринци. След това те показаха водоснабдяване на екипите за гасене на горския пожар. Към тях със сили и техника се присъединиха и колегите им от Румъния. Показано беше спасяване на пострадалите хора от лек автомобил, паднал в язовира, вследствие на задимяването чрез алпийски способ и лебедка, както и спасяване на двама рибари от малка лодка, която се блъска в кулата на язовира вследствие на задимяването. Използвана беше закупената

по проекта техника. При спасяването на единия от рибарите, който по сценарий беше паднал в язовира, се включиха и пожарникари от Румъния, които са преминали курс за първа медицинска помощ. Спасители от България и Румъния заедно отнесоха пострадалия на носилка до линейката на ЦСМП. Ръководител на учението беше главен инспектор Тихомир Катранджиев – началник на сектор „Пожарогасителна и спасителна дейност“ към РДПБЗН Добрич. Румънските екипи бяха ръководени от полковник Йонел Рушкаряну – заместник главен



инспектор в Инспекторат за извънредни ситуации на окръг Кълъраш.

На учението присъства и екип от Община Добричка, начело със заместник-кмета Румяна Иванова. Служители на общината участваха в осигуряването на просеки, за да може да се пристъпи към гасенето на по-

жара. В учението се включиха и екипи на Областната дирекция на МВР, които имаха ангажимент да отцепят района и да предупредят живеещите в близост до района на пожара жители на село Одринци.

Много висока оценка беше дадена на организацията и осъществяването на учението. По-

добно събитие предстои да се проведе и в Румъния през октомври.

След края на симулацията гостите от Кълъраш посетиха Регионалната дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ и разгледаха музея на пожарното дело.

7 септември 2022

Поклон пред паметта на героя

Навършиха се 22 години от трагичната смърт на младши-лейтенант Кръстьо Стоянов, служител на РСПАБ-Пазарджик. Той загуби живота си при изпълнение на професионалния си дълг, докато участва в гасенето на голям пожар, обхванал сградата на киното в Белово.

Присъстващите поднесоха венци и цветя пред паметната плоча, поставена в негова памет на входа на СОУ „Александър Иванов-Чапай“ в града. На церемонията присъстваха семейството на младши-лейтенант Стоянов, директорът на РДПБЗН-Пазарджик комисар Ангел Ангелов, представители на Общинския съвет и администрацията на Белово, пожарникари от районните служби в Пазарджик и Белово, ръководството и преподавателите от училището, жители на града.

„На 7 септември преди 22 години, докато водеше битка с огъня, загина младши-лейтенант



Кръстьо Стоянов. По-младите служители не го познават, но със сигурност са чували за него. Да поддържаме спомена за него жив е сред причините да се събираме заедно пред паметната му плоча всяка година и

да сведем глави пред личността му“. С тези думи се обърна към присъстващите в двора на училището комисар Ангел Ангелов. В знак на преклонение и уважение всички застанаха на колена в едноминутно мълчание.

Почит към загинали шестима служители на МВР

На 4 септември се навършват 23 години от аварията в Централни взривни складове на мини „Бобов дол“, при която загинаха 6-ма служители на МВР при изпълнение на служебните си задължения. Колеги, приятели и роднини почетоха паметта им и поднесоха цветя на паметната плоча в двора на РУ Бобов дол. Венци поднесоха директорът на РДПБЗН комисар Светослав Георгиев и кметът на Бобов дол Елза Величкова.

На тази дата преди 23 години шестимата млади мъже – пожарникарите младши лейтенант Иван Факирски, младши лейтенант Ивайло Парасков и служителите на реда капитан Крум Зарев, младши лейтенант Ивайло Иванов, младши лейтенант Венцислав Георгиев и младши лейтенант Бисер Калистратов загинаха докато потушаваха пожар в склад № 3 на складовете на мините Бобов дол в с. Големо село.



Благотворителна кампания на министерството

С подкрепата на всички дарители на благотворителната кампания Министерството на вътрешните работи създаде традиция за осигуряване на финансова помощ за децата на загинали и пострадали полицаи и пожарникари по повод първия учебен ден. Тази година 84 деца получиха по 800 лева от набраните по сметката на кампанията средства. Благодарим на всички, които подкрепят каузата на МВР с SMS-и и финансови дарения, и на служителите на МВР, които ежемесечно даряват средства от заплатите си.

Националната благотворителна кампания за подпомагане на децата на загиналите и пострадалите при изпълнение на служебните задължения служители от системата на МВР се провежда целогодишно под патронажа на министъра на вътрешните работи. Средствата се набират чрез изпращане на sms на номер 1866 за абонатите на А1, Yettel и Vivacom или чрез гласово обаждане на 090051866 за абонатите на Vivacom. Цената на краткото съобщение е 1 лв. (без ДДС), а на гласовото обаждане – 0.99 лв. (без ДДС). Средства могат да се превеждат и по единната банкова сметка с IBAN: BG71 BNBG 9661 3000 1462 01, BIC: BNBG BGSD, Българска Народна Банка, Централно управление. Натрупаните суми се разпределят между семействата на пострадали и загинали по време на изпълнение на служебните задължения служители от системата на МВР.

Благодарение на дарителите, които ни подкрепиха, през настоящата година участващите в благотворителната кампания на министерството деца получиха по 300 лева за Великденските празници. По традиция част от набраните средства бяха заделени за завършващите средното си образование – на зрелостниците бяха преведени по 700 лева.

НАЦИОНАЛНА БЛАГОТВОРИТЕЛНА КАМПАНИЯ ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА ДЕЦАТА НА ЗАГИНАЛИТЕ И ПОСТРАДАЛИТЕ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СЛУЖЕБНИТЕ ЗАДЪЛЖЕНИЯ СЛУЖИТЕЛИ НА МВР

ЗА АБОНАТИТЕ НА ВСИЧКИ МОБИЛНИ ОПЕРАТОРИ ИЗПРАГАТЕ SMS НА 1866
ЦЕНА 1.00 ЛВ. БЕЗ ДДС
ГЛАСОВО ОБАЖДАНЕ НА ТЕЛ. 0900 5 1866
ЦЕНА 0.99 ЛВ. БЕЗ ДДС

Традиционно и сред служителите на ГДПБЗН се провежда кампания за подпомагане на децата на загинали или пострадали в изпълнение на служебния си дълг пожарникари и спасители. В Списъка на подпомаганите деца на ГДПБЗН са включени 45 деца. Тази година по повод новата учебна година и 14 септември – празника на служителите от ГДПБЗН на децата са предоставени по 400 лв.

Изнесени уроци за пожарна безопасност за деца

Радостни възгласи и дъжд от усмивки предизвикаха срещите на огнеборците от Четвърта районна служба и на пожарникарите от Садово, Раковски, Хисаря и Стамболийски с възпитаниците на местните детски градини.

В Пловдив пожарен автомобил на Четвърта служба влезе в двора на детска градина „Червената шапчица“ в ЖК Тракия, с включени сирени и маяци.

Под формата на игри и забавления малчуганите се запознаха с работата на огнеборците и правилата за пожарна безопасност – как се гаси пожар, как се управлява пожарен автомобил и какво има в него.

В малката публика бе запалена искричката любов към професията на смелите мъже и нескрито възхищение, че в тази професия има и силни жени



като прекрасната Красимира Кръстева – част от огнения екип в Четвърта служба! Заедно

с нея там бяха ст. инспекторите Иван Мерджанов и Владислав Славчов, мл. експерт Христо



Петров и мл. инспектори Тодор Кръстанов и Златил Узунов. Огнеборците от Раковски пък предизвикаха истински взрив от емоции сред възпитаниците на местната детска градина „Детелина“. С нескрито любопитство те се подредиха на

опашка и търпеливо чакаха своя ред, за да направят дъга под водната струя!

Истински празник за тях направиха инсп. Стойчо Гагов, мл. инсп. Андон Иванов, началник дежурна смяна Радослав Зенков, огнеборците Николай

Керезиев, Стойко Палазов и Младен Изевков.

Изнесените уроци на огнеборците са посветени на превенцията и целят да изградят в подрастващите култура за пожарна безопасност.

Спартакиада

Спорт в МВР



Добрият екип се познава по добрата спойка! Формулата важи с пълна сила за всички служители в звената по пожарна безопасност и защита на населението в страната. Във всяко едно от тях имаш колеги-приятели, но когато става дума за спорт – те са твои конкуренти. Заедно се насочвате към успеха, но малцина стигат до стълбичката на победата. И именно тези мал-

ки и упорити „зрънца“, посяват възхищението към спортно лидерство сред своите колеги.

На провелата се „Спартакиада“ в комплекс „Камчия“, организирана от СФС-МВР, отборът на Пожарна-Пловдив, спечели второ място на волейбол и второ място на тенис на маса.

Гордеем се със състезателите ни в отбора по волейбол:

Борислав Чукалов, Борислав

Стоянов, Божил Тодоров, Димитър Кулишев, Димитър Стефанов, Стоил Стоилов, Евелина Балталиева, Ивайло Дедински, Христо Шенчев и Георги Лесев. Наградите връчи Красен Властанов – член на УС СФС МВР.

Успешният екип е най-силното предимство пред конкуренцията!

Изследване състава и концентрацията на химични агенти в работното място на оператора на противопожарните мотопомпи

д-р инж. Митко Ненов Ненов, Академия на МВР
доц. д-р Елена Власева, МГУ „Св. Иван Рилски“
доц. д-р Бойко Георгиев, Академия на МВР

Резюме: Представени са резултати от експериментално изследване на състава и концентрацията на химични агенти в работното място на оператора на противопожарни мотопомпи. Предлага се методика за провеждане на изследването и след анализ на получените резултати са направени изводи и препоръки за намаляване на риска от експозицията на химични агенти в изследваното работно място.

1. Увод

Противопожарните мотопомпи (ПМ) заемат важен дял в машинния парк на службите за пожарна безопасност и защита на населението, като намират приложение при пожарогасене, спасителна дейност, пожаро-приложен спорт и други. Известно е, че при работа двигателите с вътрешно горене отделят газове, пари и фини частици, съдържащи голям брой химични агенти, предимно токсични съединения, които постъпват директно в околния въздух.

При по-рано проведено експериментално изследване в работното място на оператора на ПМ е установено присъствието на химични агенти, включително такива със силно токсично въздействие върху човешкия организъм (Nenov, M., E. Vlaseva, B. Georgiev, 2007). Към момента, на някои от тези химични агенти, граничните стойности във въздуха на работната среда при експозиции за 8 часа или за 15 минути, значително са занижени в сравнение с тези, съществуващи по време на провеждането на експеримента (Naredba № 10 от 26 septemvri 2003 g., Naredba № 13 от 30 dekemvri 2003 g.). Това обосновава актуалността на тази работа и необходимостта от допълнителен анализ на получените резултати.

Основна цел на настоящата работа е да се изследват съставът и концентрацията на химични агенти в работното място на оператора на ПМ.

2. Основна част

2.1. Насоки на изследването

В съответствие с поставената цел е необходимо да се извърши идентифициране на потенциалните химични агенти, определяне на влияещите фактори на работното място, анализ на резултатите от

експерименталното изследване и оценяване експозицията на химичните агенти в работното място на оператора на ПМ.

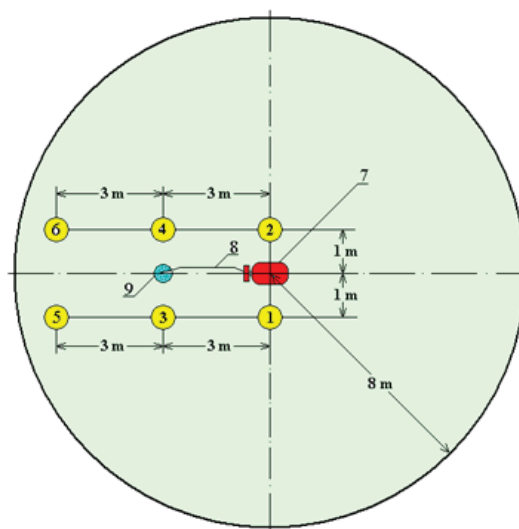
Потенциални химични агенти в изследваното работното място са въглеводороди, въглеродни оксиди, азотни оксиди, серен диоксид, сероводород, циановодород, маслени аерозоли и бензинови пари (Nenov, M., E. Vlaseva, B. Georgiev 2007).

Изследването на химични агенти в работното място на оператора на ПМ зависи от редица фактори, сред които особено важно значение имат типът и работният режим на двигателя, както и параметрите на въздуха (атмосферно налягане, температура, влажност, скорост и посока на движение).

Стратегията за експерименталното изследване на състава и концентрацията на химични агенти в работното място се основава на индивидуално пробовземане в реална обстановка и обработка на резултатите от измерените стойности, в съответствие с установената практика и при спазване на стандартизираните изисквания (EN ISO 20988:2007, EN 689:2018+AC:2019, EN ISO 17621:2016, EN 482:2012+A1:2015). Резултатите се подлагат на сравнителен анализ, в съответствие с нормираните гранични (пределно допустими) концентрации, при експозиция на химични агенти в работното място (Naredba № 10 от 26 septemvri 2003 g., Naredba № 13 от 30 dekemvri 2003 g.).

2.2. Методика на изследването

Изследването е проведено на открита площадка с мотопомпа в изправно техническо състояние и отработка в границите на предписания технически ресурс, като се използва известна опитна уредба (Nenov, M., E. Vlaseva, B. Georgiev, 2007). Допълнителните условия на експеримента са: температура на въздуха 20 °C; атмосферно налягане 945 hPa; влажност на въздуха 45% и относително безветрие (скорост на движение на въздуха под 0,5 m/s). Всички опити са проведени при непрекъсната работа на ПМ в номинален режим, като контролът и регулирането на работата се извършват от специално подготвен оператор. Работното място се ограничава в хоризонталната равнина до осем метра във всички посоки от местоположението на мотопомпата. Границата на работното място е определено с оглед на мястото където операторът извършва или се предвижда да извършва работа, както и мястото, до което той има достъп (Nenov, M., E. Vlaseva, B. Georgiev, 2007). Работното място и точките (местата), в които се измерва концентрацията на химичните агенти са представени схематично на фигура 1. Пробите от въздушната среда се вземат на височина 1,5 метра (нивото на дихателните органи на оператора) от хоризонталната повърхност.



Фиг. 1. Работно място на оператора на ПМ и точките, в които се измерва концентрацията на химичните агенти; 1, 2, 3, 4, 5, 6 – точки, в които се измерва концентрацията на химични агенти; 7 – мотопомпа; 8 – сукателен тръбопровод; 9 – резервоар за вода

Концентрацията на химичните агенти се измерва по газово-хроматографски, спектро-фотометричен, линейно-колориметричен или електро-химичен метод при спазване на стандартизираните изисквания (EN ISO 20988:2007; EN 689:2018+AC:2019; EN ISO 17621:2016; EN 482:2012+A1:2015).

Газово-хроматографският метод се реализира чрез газов хроматограф марка „Perkin Elmer“, модел 8100, снабден с пламъчно йонизационен детектор. Като първични технически средства се използват пробовземен апарат марка „Gillian“, двусекционни въгленови сорбентни тръбички и филтър с поливинилхлоридни влакна (тип „ФПП“).

Спектро-фотометричният метод се реализира посредством спектрофотометър марка „Perkin Elmer“, модел „Lambda-5“. Като първични технически средства се използват пробовземен апарат марка „Gillian“ и филтър тип „ФПП“. Взетите проби са изследвани в лицензирана лаборатория към Националния център по обществено здраве и анализи при Министерство на здравеопазването.

Линейно-колориметричният метод се прилага чрез пробовземен апарат тип „Дрегерово мехче“ и краткосрочни индикаторни тръбички от марки „Хигитест-ООД“ и „Dräger“.

Електро-химичният метод се прилага с електронни многоканални газоанализатори марки „Orion-plus-MSA“, „Dräger-X-am-7000“ и „Dräger-MSI-compact-S-D“.

Поради това, че не съществува норматив за пределно допустимата сумарна концентрация при експозиция на емисии от двигатели с вътрешно горене на работното място, се измерват концентрациите на съставните химични агенти, които след обработване се сравняват с граничните стойности (Naredba № 13 от 30 dekemvri 2003 г.).

Измервания с различна продължителност се извършват в шест реални точки от работното място. Резултатите се обработват в зависимост от методите и възприетия подход, след което се изчислява среднопретеглената стойност на концентрацията при експозиция за 8 часа (за една работна смяна), по следната зависимост (EN 689:2018+AC:2019):

$$\frac{\sum_i^n C_i t_i}{\sum_i^n t_i} = \frac{C_1 t_1 + C_2 t_2 + \dots + C_n t_n}{8}, \text{ [mg/m}^3\text{]} \quad (1)$$

където C_i е измерена стойност на концентрацията [mg/m³];

t_i - времетраене на експозицията C_i [h];

$\sum_i^n t_i$ - продължителност на работната смяна [h].

В съответствие със съществуващите нормативни изисквания за граничните стойности на някои химични агенти, за някои резултати е изчислена среднопретеглената стойност на концентрацията при експозиция за 15 минути, по зависимост която е аналогична с формула (1).

2.3. Обобщаване и оценка на резултатите от изследването

Измерените концентрации на химичните агенти и изчислените им среднопретеглени стойности са представени според използвания метод и местата (точките) на измерване, съгласно номерацията, възприета на фигура 1.

2.3.1. Линейно-колориметричен метод

Измерванията по линейно-колориметричния метод са извършени в точки 1, 4 и 5, а стойностите на изчислените концентрации и граничните такива при експозиции за 15 минути и за 8 часа са представени в таблица 1.

Таблица 1. Стойности на концентрациите на химични агенти, изследвани чрез линейно-колориметричен метод

Химичен агент	Стойност на концентрацията, mg/m ³				
	Измерена			Гранична при експозиция за	
	т.1	т. 4	т. 5	8 часа	15 минути
Азотен диоксид	1	1	1	0,96	1,91
Азотен монооксид	1	1	1	2,5	-
Бензин (крекинг)	ПМО*	ПМО*	ПМО*	300	-
Въглероден диоксид	1000	2000	1000	9000	-
Въглероден монооксид	25	10	15	23	117
Серен диоксид	ПМО*	ПМО*	ПМО*	1,3	2,7
Сероводород	2,7	4	2,7	7	14
Циановодород	ПМО*	ПМО*	ПМО*	1	5

* ПМО – под минимума на откриване

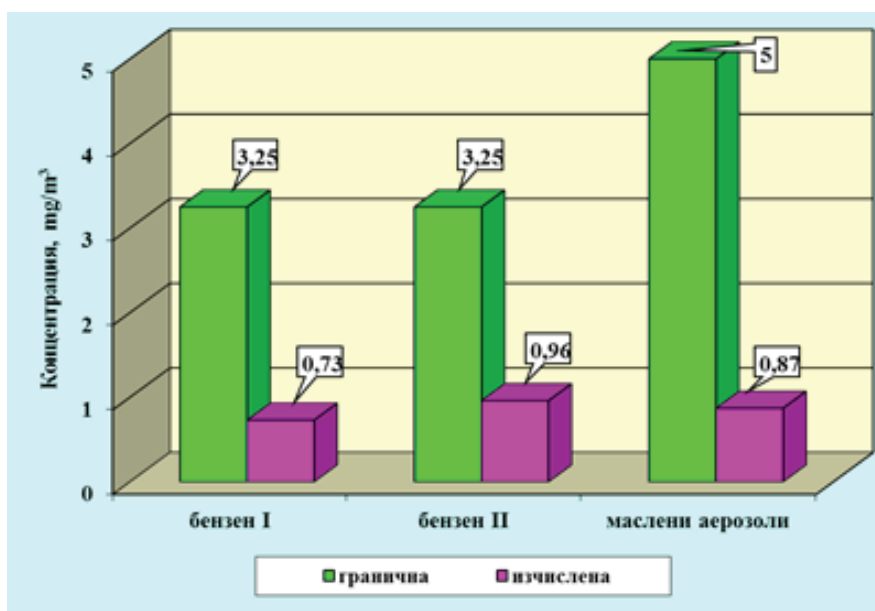
Анализът на резултатите показва, че изчислената концентрация на азотния диоксид при експозиции за 8 часа надвишава граничната стойност с относително малка стойност (0,04 mg/m³). Изчислената концентрация на въглеродния монооксид в точка 1 при експозиции за 8 часа, надвишава граничната стойност с 2 mg/m³. Изчислените концентрации на останалите химични агенти са под съответните гранични стойности. Като се има предвид силната токсичност на въглеродния монооксид, превишаването на граничната му концентрация е основание да се предприемат допълнителни изследвания.

2.3.2. Газово-хроматографски метод

По този метод е измерена концентрацията на бензен в точки 2, 3 и 6, като пробите са взети чрез въгленова сорбентна тръбичка (бензен I) и чрез филтър (бензен II). Изчислените стойности на концентрациите при експозиция за 8 часа са представени в графичен вид на фигура 2.

2.3.3. Спектро-фотометричен метод

По този метод е измерена концентрацията на маслените аерозоли в точки 2, 3 и 6, като пробите са взети чрез филтър. На базата на получените резултати е изчислена концентрацията при експозиция за 8 часа, която в графичен вид е представена на фигура 2.



Фиг. 2. Концентрация на бензен и маслени аерозоли при експозиция за 8 часа

Анализът на резултатите от фигура 2 показва, че изчислената концентрация на бензена и за двата вида проби е под граничните стойности, като относително по-голяма е тази, при която пробовземането е извършено чрез филтър. Особеното при граничната стойност на бензена във въздуха на работните места е това, че в съответствие с нормативното изискване определящото въздействие е по кожен път (Naredba № 10 от 26 septemvri 2003 g.).

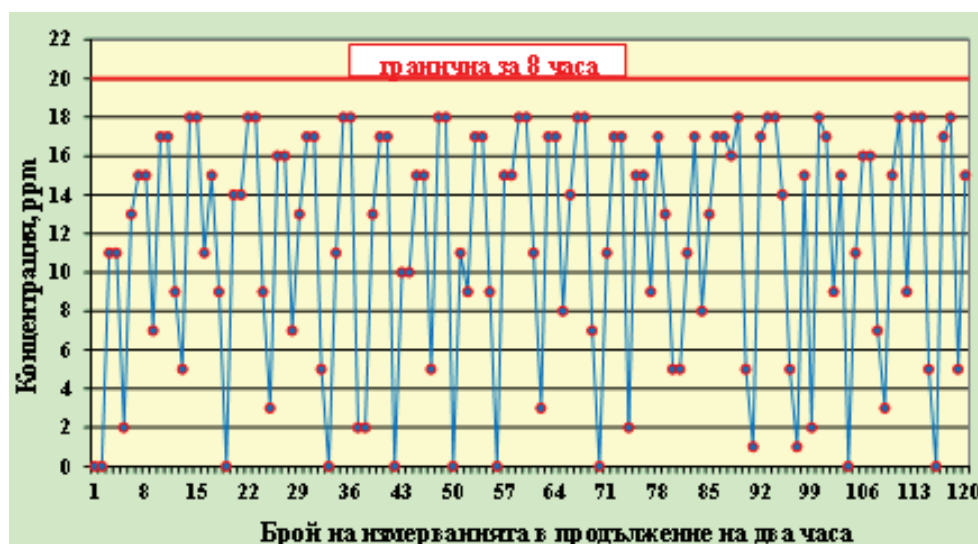
Анализът на резултатите от фигура 2 показва също, че концентрацията на маслените аерозоли е значително под граничната стойност (Naredba № 13 от 30 dekemvri 2003 g.).

2.3.4. Електро-химичен метод

По този метод, чрез електронен газоанализатор тип „Dräger-X-am-7000“, е измерена концентрацията на въглероден монооксид в точки 1, 3, 4 и 6. Получените резултати за концентрацията на въглеродния монооксид са представени на фигури 3, 4, 5 и 6, като измерителните единици са в съответствие с използвания газоанализатор.



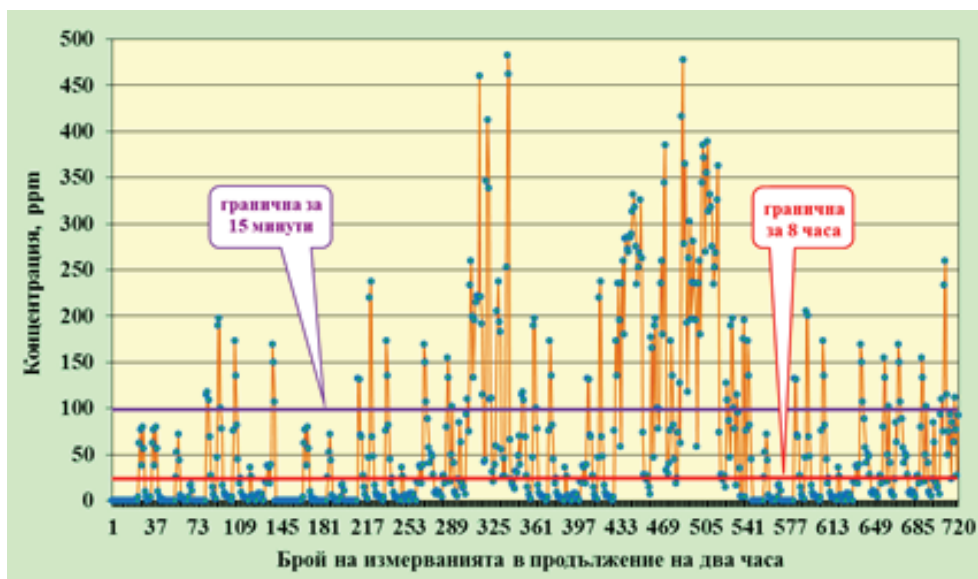
Фиг. 3. Концентрация на въглероден монооксид в точка 1



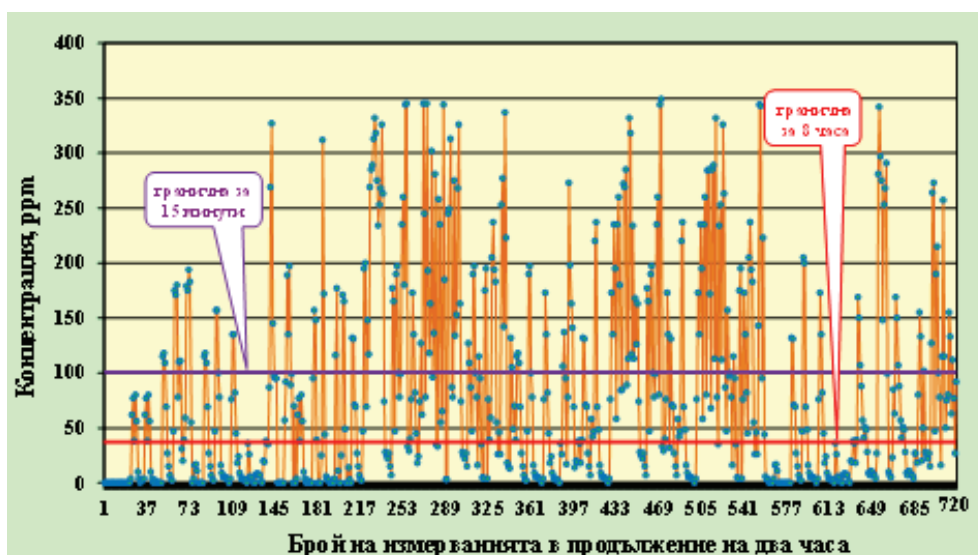
Фиг. 4. Концентрация на въглероден монооксид в точка 6

Анализът на резултатите от фигури 3 и 4 показва, че концентрацията на въглероден монооксид в точки 1 и 6 е в диапазона $0 \div 18 \text{ ppm}$ ($0 \div 20,7 \text{ mg/m}^3$), т. е. значително под граничната стойност при експозиция за 15 минути, която е 100 ppm (117 mg/m^3) (Naredba № 13). Измерената концентрация на въглероден монооксид в точки 1 и 6, при отделни случаи е в близост до граничната стойност при експозиция за 8 часа, която е 20 ppm (23 mg/m^3), но е под нея (Naredba № 13 от 30 dekemvri 2003 г.). Следователно за тези места не се налага да се изчисляват концентрациите на въглеродния монооксид при посочените експозиции.

Анализът на резултатите от фигури 5 и 6 показва, че концентрацията на въглероден монооксид в точки 3 и 4 е в диапазона $0 \div 482 \text{ ppm}$ ($0 \div 554,3 \text{ mg/m}^3$), т. е. при част от измерванията тя превишава значително както граничната стойност 20 ppm (23 mg/m^3) при експозиция за 8 часа, така също и тази 100 ppm (117 mg/m^3) при експозиция за 15 минути.



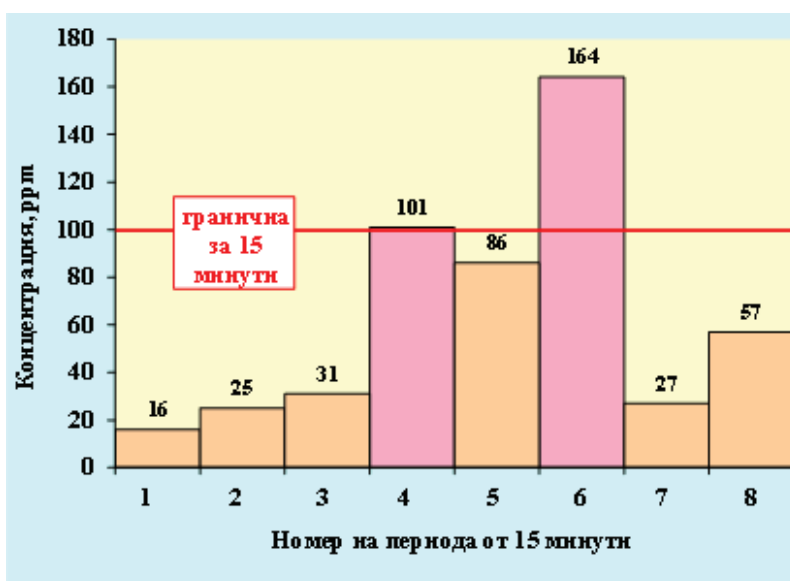
Фиг. 5. Концентрация на въглероден монооксид в точка 3



Фиг. 6. Концентрация на въглероден монооксид в точка 4

Изчислените концентрации на въглероден монооксид в точки 3 и 4 при експозиции за 15 минути са представени на фигури 7 и 8.

Анализът на резултатите от фигури 7 и 8 показва, че в точка 3 има два, а в точка 4 има три периода с концентрация на въглероден монооксид над граничната стойност 100 ppm (117 mg/m³) при експозиция за 15 минути. Установените концентрации в двата периода при точка 3 са със стойности съответно 101 ppm и 164 ppm, в трите периода при точка 4 са със стойности съответно 109 ppm, 122 ppm и 113 ppm, което е превишаване на граничната стойност средно с 22%. Следователно в тези места може да се счита за закономерно, съществуването на недопустими концентрации на въглероден монооксид при експозиции за 15 минути. Като се има предвид силната токсичност на химичния агент, тази констатация има особено важно значение. Ако допълнително се отчете и ненормираният работен ден и различната седмична натовареност на операторите, концентрациите следва да се изчислят в зависимост от тези променливи параметри (EN 482:2012+A1:2015; EN 689:2018+AC:2019).



Фиг. 7. Концентрация на въглероден монооксид в точка 3



Фиг. 8. Концентрация на въглероден монооксид в точка 4

Изчислената концентрация на въглероден монооксид за точка 3 при експозиция с продължителност 8 часа е 63 ppm (72,45 mg/m³), а за точка 4 е 81 ppm (93,15 mg/m³). Посочените стойности превишават граничната (20 ppm) при експозиция за 8 часа съответно с 315% и с 405%. Това дава основание тези места да се квалифицират като високорискови за оператора, с оглед на силно изразеното вредно въздействие на въглеродния монооксид върху човешкия организъм.

Концентрациите на въглероден диоксид и сероводород са измерени в точки 2, 3 и 6 чрез електронен газоанализатор тип „Orion-plus-MSA“, а тези на серен диоксид и азотни оксиди – чрез електронен газоанализатор тип „Dräger-MSI-compact-S-D“. От измерените концентрации на тези химични агенти в посочените точки, са изчислени концентрациите им при експозиция за 8 часа, които заедно с граничните стойности са представени в таблица 2.

Таблица 2. Концентрации на азотни оксиди, въглероден диоксид, серен диоксид и сероводород

Химичен агент	Стойност на концентрацията при експозиция за 8 часа, mg/m ³	
	Гранична	Изчислена
Азотен диоксид	0,96	0,67
Азотен монооксид	2,5	1,88
Въглероден диоксид	9000	511
Серен диоксид	1,3	0,67
Сероводород	7	0,2

Анализът на резултатите показва, че концентрацията на всички химични агенти при експозиция за 8 часа е значително по-малка от съответната гранична стойност.

3. Заключение

По експериментален път е установено, че в отделни точки (места) от работното място на оператора на ПМ присъства химичен агент със силно токсично въздействие върху човешкия организъм (въглероден монооксид), като концентрацията му значително е над граничната стойност при експозиция както за 8 часа, така и за 15 минути.

Получените резултати налагат необходимостта от предприемане на адекватни мерки от длъжностните лица, които организират и ръководят пожарогасителната и аварийно-спасителната дейности на службите за пожарна безопасност и защита на населението, с цел осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на операторите на ПМ.

Разработената методика, може да се използва за изследване състава и концентрацията на химични агенти в работното място и на оператори на други противопожарни мотоагрегати, задвижвани от двигатели с вътрешно горене.

Интересен въпрос и обект на допълнително изследване може да бъде установяване влиянието на параметрите на въздуха (атмосферно налягане, температура, влажност, скорост и посока на движение) върху експозицията на химични агенти в работната зона на ПМ (M. Michaylov, E. Vlasseva, 2001). Един от начините за реализиране на това, е чрез моделиране на разпространението на тези химични агенти в работната зона на оператора на ПМ.

Резултатите от работата имат научно-приложна и обществена значимост.

Библиография

EN 482:2012+A1:2015 *Workplace exposure. General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents.*

EN 689:2018+AC:2019 *Workplace exposure. Measurement of exposure by inhalation to chemical agents. Strategy for testing compliance with occupational exposure limit values.*

EN ISO 17621:2016 *Workplace atmospheres. Short term detector tube measurement systems. Requirements and test methods (ISO 17621:2015).*

EN ISO 20988:2007 *Air quality. Guidelines for estimating measurement uncertainty (ISO 20988:2007).*

M. Michaylov, E. Vlasseva (2001). *Adjustment of unusual exposure limits for contaminants in min, Proc. International scientific session "Management of natural and technogenic risks", 4-8 June 2001, University of Mining&Geology "St. Ivan Rilski", Sofia, Bulgaria, p. 37-44.*

Naredba № 10 от 26 септември 2003 г. за заштита на работещите от рискове, свързани с експозиция на канцерогени и мутагени при работа (Обн. ДВ. бр. 94 от 24 октомври 2003 г., ... изм. и доп. ДВ. бр. 5 от 17 януари 2020 г.) [Наредба № 10 от 26 септември 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на канцерогени и мутагени при работа (Обн. дв. бр.94 от 24 октомври 2003г.,изм. и доп. ДВ. бр.5 от 17 януари 2020г.)].

Naredba № 13 от 30 декември 2003 г. за заштита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (Обн. ДВ. бр. 8 от 30 януари 2004 г., ... изм. и доп. ДВ. бр. 5 от 17 януари 2020 г.) [Наредба № 13 от 30 декември 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (Обн. ДВ. бр.8 от 30 Януари 2004г., ... изм. ДВ. бр.5 от 17 Януари 2020г.)].

Nenov, M., E. Vlasseva, B. Georgiev (2007). *Izsledvane ekspoziciata na himichni agenti v работната зона на противопожарните мотопомпи. Sofia, Akademia na MVR, Четвърта научна конференция „ПАБ, 2007“; Sbornik dokladi [Ненов, М., Е. Власева, Б. Георгиев (2007). Изследване експозицията на химични агенти в работната зона на противопожарните мотопомпи. [София, Академия на МВР, Четвърта научна конференция “ПАБ, 2007”, Сборник доклади].*



**НАЦИОНАЛНА БЛАГОТВОРИТЕЛНА
КАМПАНИЯ ЗА ПОДПОМАГАНЕ
НА ДЕЦАТА НА ЗАГИНАЛИТЕ
И ПОСТРАДАЛИТЕ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ
НА СЛУЖЕБНИТЕ ЗАДЪЛЖЕНИЯ
СЛУЖИТЕЛИ НА МВР**



ЗА АБОНАТИТЕ НА ВСИЧКИ МОБИЛНИ
ОПЕРАТОРИ ИЗПРАТЕТЕ **SMS НА 1866**

ЦЕНА 1.00 ЛВ. БЕЗ ДДС

ГЛАСОВО ОБАЖДАНЕ НА ТЕЛ. 0900 5 1866

ЦЕНА 0.99 ЛВ. БЕЗ ДДС