

БРОЙ
11/2022

SOS 112

специализирано издание за пожарна безопасност и защита на населението



ОТКРИТ Е БЮСТ-ПАМЕТНИК НА ЮРИЙ ЗАХАРЧУК

Памет

Забележителен принос в служба на хората

Нов директор на ГД "Пожарна безопасност и защита на населението" ▼



Свиленград

Почетен знак за Гл. комисар Николай Николов

Устойчивост

Среща в Главната квартира на НАТО

Гражданска защита на ЕС

Програма за обучения на експерти

Национална сигурност

Презентация пред студенти от УНСС ▼



България-Северна Македония

Посещение на делегация на ГДПБЗН

Съвместно обучение на пожарникари ▼



Сътрудничество

Споразумение между ГДПБЗН и Галерия „ИКАР“

Разработка

Определяне на вероятността от възникване на пожари в метрополитени

SOS 112 Специализирано издание
за пожарна безопасност
и защита на населението

Основано през декември 1894;
Бр. 11/ 2022 г. (957)
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:

04.12.2022 г.

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

Забележителен принос в служба на хората

- **Открит е бюст-паметник на основателя на съвременното противопожарно дело в България Юрий Захарчук**
- **Държавният глава отличи главен комисар Николов с Почетен знак на президента**

„Следвайте примера на Юрий Захарчук и бъдете героите на деня“. С тези думи главен комисар Николай Николов се обърна към колегите си от Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“. Заедно с президента Румен Радев те откриха паметник на основателя на съвременното противопожарно дело в България Юрий Захарчук, известен не само като юрист и достоен офицер, но най-вече със своите конкретни и общополезни дела като началник на столичната противопожарна служба – символ на почит към делото и живота му. В своето приветствие Румен Радев припомни, че стойностните хора и делата им трябва да се помнят и благодари на служителите на ГДПБЗН за тяхната всеотдайност, чувство за дълг и саможертва. Държавният глава сърдечно поздрави главен комисар Николай Николов с неговия юбилей и го удостои с Почетен знак на президента. „Признанието, което получавам днес е за работата на моите



момчета и момичета, без които ръководителят на една толкова голяма структура не би могъл да получи добра оценка“, каза главен комисар Николов. На церемонията присъстваха председателят на Народното събрание Вежди Рашидов, кметът на София Йорданка Фандъкова, зам.-министърът на вътрешните работи Емил Ганчев, главният секретар на МВР главен комисар Петър Тодоров и заместникът му главен комисар Станимир Станев, както и много гости и служи-

тели на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“. Идеята за паметник на Юрий Захарчук възниква през 2001 година. Впоследствие е сформирован инициативен комитет и са обсъдени различни идеи за оформяне на пространството. Проектът е представен пред Столичната община, която подкрепя реализирането. Открита е банкова сметка, в която с дарения участват партньори на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“ и служители на ди-



рекцията. Бюстът на Юрий Захарчук е създаден от скулпторите Вежди Рашидов и Красимир Ан-

гелов, а пространството е оформено от арх. Георги Савов и арх. Евгени Иванов. Строителните

дейности са извършени от Главболгарстрой – Инфраструктурно строителство.

Историческа справка:

Юрий Порфириевич Захарчук е белогвардейски офицер, емигрант в България. Той е роден на 26 ноември 1890 г. в Киев. Едва 16-годишен започва да се занимава с пожарно дело, като става част от Имперските доброволци. През годините организира и ръководи пожарните команди в градовете Ананиев, Житомир и Тузла. След 1917 г. офицерът се включва в белогвардейските части и се сражава на бойното поле. Принуден е да емигрира в Цариград. През 1921 г. организира пожарната команда в Буюкдере, издейства доставката на пожарни коли от Франция и по негова идея са поставени улични номера на къщите, нещо напълно непознато в Турция дотогава. Щом се събира отново със семейството си, всички се преселват в София.

На 10 февруари 1923 г. Юрий Захарчук е на представление в Народния театър, по време на което избухва унищожителен пожар. В капана на пламъците попада и тогавашният кмет на град София Крум Попов. Угасва електричеството, настъпва паника, повечето изходи на театъра са заключени, а полицията и намиращата се на място войска не знаят как да реагират. В този критичен момент се намесва Юрий Захарчук, който организира евакуацията на хората и първите действия по пожарогасене. Пристигналият на място цар Борис III става свидетел на това. Така, оценен от царя и от министъра на вътрешните работи и народното здраве генерал Иван Русев, капитан Захарчук е назначен за командир на столичната пожарна.

В Софийската пожарна той въвежда строг военен ред и дисциплина, последователна бойна и строева подготовка на пожарникарския състав. Дава личен пример като патрулира из града – в началото на бял кон, а после в пожарната кола. За да бъде неотлъчно на дежурство, обзавежда в пожарната служба на ул. „Екзарх Йосиф“ 46 свое жилище, което обитава заедно със семейството си. Обучава и налага дисциплина, лична отговорност, високи умения, осигурява най-съвременна техника на състава и издига високо обществения престиж на професията.

През 1934 г. той е назначен за главен пожарен инспектор на Министерството на вътрешните работи и народното здраве. Юрий Захарчук поставя в пожарната изрично условие – никога да не членува в политически партии и често повтаря, че пожарникарят не блести със своята каска, а със своя дух и професионализъм. Той е човекът, който издейства и организира закупуването на първите пожарни коли от заводите „Рено“. В техническо и строево отношение столичната пожарна команда се изравнява и дори изпреварва редица европейски столици и се ползва с авторитета на една от най-ефективните на Стария континент. Британски и белгийски медии настояват техните държави да организират пожарните си служби като пожарната команда в София. Хората започват да наричат Захарчук „Рицар на огнеборската чест“. Той е поканен лично и присъства като почетен гост на коронацията на английския крал и император на Британската империя Джордж VI, а кралят на Белгия Леополд III му връчва ордена на Белгийската корона. Императорът на Етиопия го моли да организира пожарната служба на Адис Абеба, но Юрий Захарчук учтиво отказва.

На 10 септември 1944 г., Юрий Захарчук е предупреден от свой колега, че предстои да бъде арестуван от новата власт с обвинението, че е „буржоазен пожарник“. Същия ден той се прострелва смъртоносно с личното си оръжие. В предсмъртното си писмо Юрий Захарчук пише: „20 години служих честно на България!“.

Юрий Захарчук е удостоен с над 20 български и чужди ордена; за него Цар Борис III прави специално изключение и двукратно го награждава с орден „Свети Александър“. В навечерието на 2000 г. българските пожарникари избраха Юрий Захарчук за Пожарник на XX век.

Нов директор на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“

Главният секретар на МВР гл. комисар Петър Тодоров представи новия директор



Със Заповед на министъра на вътрешните работи настоящи-ят заместник-директор на ГД-ПБЗН и директор на Дирекция „Държавен контрол и превантивна дейност“ ст. комисар Александър Джартов поема ръководството на структурата. Заповедта е за временно преназначаване на длъжност за срок до една година.

„Гл. комисар Николай Николов изгради една работеща и

ползваща се с висок авторитет структура“. Той посочи и кандидатурата на новия ръководител с аргументите, че ст. комисар Джартов познава добре работата на Главната дирекция, има визия за нейното развитие и надграждане и се ползва с добър международен авторитет, съобщи главният секретар на МВР. Той изрази убеждението, че служителите на Главната дирекция ще подкрепят новия ръ-

ководител, за да продължи модернизацията на службата и да се съхрани изграденият ѝ висок обществен авторитет.

Гл. комисар Александър Джартов благодари за оказаното му доверие и подчерта, че ще продължи досегашната политика, реализирана в ГДПБЗН. Той очерта основните приоритети, които ще залегнат в неговата работа – изграждане на ефективна система за управление на риска от бедствия в България, постигане на устойчивост и дигитализация в работата на Главната дирекция, реализиране на големите проекти, финансирани по Оперативни програми. Ст. комисар Джартов призова колегите си да работят в екип, да бъдат инициативни и да спазват етичните правила.

Професионална биография:

Роден е през 1980 г. Висшето си образование завършва през 2002 г. в Академията на МВР, факултет „Пожарна и аварийна безопасност“, с придобита об-

разователно-квалификационна степен „бакалавър“, а през 2005 година придобива образователно-квалификационна степен „магистър“.

В системата на МВР е назначен на 01.10.2002 г. на длъжност – инструктор I степен в ДПК, ПД и ООР при РДВР – Перник.

Последователно е заемал следните длъжности:

- инструктор I степен и инструктор II степен в ДПК, ПД и РО при РСПАБ – Радомир;
- ВРИД началник на РСРБЗН – Радомир II степен към ОДМВР – Перник;
- началник на РУПБС – Перник към ОДМВР – Перник и началник на РСРБЗН – Перник към ОУПБЗН – Перник;
- директор на дирекция „Критич-



на инфраструктура, превенция и контрол“ при Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ – МВР;

- директор на дирекция „Държавен контрол и превантивна

дейност“ при Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ – МВР

- със заповед на министъра на вътрешните работи от 13.10.2022 г. е преназначен на длъжност заместник-директор, той и директор на дирекция „Държавен контрол и превантивна дейност“, която заема и понастоящем.

Награди:

За постигнати високи професионални резултати многократно е награждаван с „Обявяване на благодарност“ и с „Писмена похвала“.

Последователно е награждаван с „Почетен знак на МВР – I, II и III степен“ и с почетно отличие на МВР „За доблест и заслуга“ – III степен.

Свиленград

Почетен знак за Гл. комисар Николай Николов

Да удостоят с почетния знак на Свиленград директорът на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“ гл. ком. Николай Николов решиха общинските съветници. Предложението дойде от председателя на ОбС Георги Еленков и бе прието с пълно единодушие.

То е признание за безрезервна помощ на Николов към общината в тежки моменти. Той бе неотлъчно до свиленградчани по време на голямото наводне-

ние на 6 февруари 2012 г. и спомогна не само за потушаването му, но и за възстановяване на щетите след това. С доставката на два мощни агрегата осигури

аварийно електроподаване, когато токът за целия град бе прекъснат и отводнителните помпи можеха да спрат да източват водата от улиците. Решение, което

буквално спаси града от по-голямото му заливане.

Гл. комисар Николов винаги е бил в най-трудните моменти на територията на общината, подпомагал е общинския кризисен щаб при решаване на многобройните тежки ситуации и е съдействал за осигуряване на допълнителна техника, личен състав и други необходими дейности. Лично е ръководил

голяма част от тежките пожари в Сакар. Основно с негово съдействие беше санирана сградата на РСРБЗН – Свиленград. Лично е съдействал на доброволците от местното формиране да обменят опит в Кобленц (Германия) в един от най-модерните обучителни центрове за доброволци, както е и защитил идеята за изграждане на учебно-тренировъчен

център в с. Генералово. По негово предложение община Свиленград ще кандидатства по проект за устойчив град по отношение на справянето с бедствия и аварии.

Почетният знак на Свиленград беше връчен на гл. комисар Николай Николов лично от председателя на ОБС-Свиленград Георги Еленков.

УСТОЙЧИВОСТ

Среща в Главната квартира на НАТО

На 16 ноември 2022 г. в Главната квартира на НАТО се състоя срещата на старши националните представители за устойчивост. От страна на Постоянната делегация на България в НАТО участие взеха г-н Марио Маринов, заместник-постоянен представител и гл. инспектор Георги Петров, задграничен представител на МВР.

Устойчивостта – това е да сме подготвени, да устояваме, да реагираме и бързо да се възстановяваме от стратегически сътресения и прекъсвания. Тя е в основата на всички ключови задачи на НАТО. Тя е както национална отговорност, така и колективен ангажимент, който НАТО подкрепя.

През 2016 г. на Срещата на върха във Варшава, лидерите на държавите-съюзници в НАТО се



ангажираха да подобрят устойчивостта, като се стремят да изпълнят следните седем базови изисквания:

1) осигурена непрекъснатост на държавното управление и на всички жизненоважни пуб-

лични услуги;

2) устойчиви енергийни доставки;

3) способност за ефективно справяне с неконтролирано движение на хора;

4) устойчиви хранителни и вод-

ни ресурси;

5) способност за справяне с множество жертви;

6) устойчиви граждански комуникационни системи;

7) устойчиви системи за граждански транспорт.

Гражданска защита на ЕС

Програма за обучения на експерти



В София се проведе първата по рода си среща на служителите от ГДПБЗН, които са преминали обучения по програмата за обучения на експерти по Механизма за гражданска защита на Европейския съюз и/или са участвали в ръководството на българските модули при полеви учения ModEX и мисии. Учас-

тие взеха служители от ГДПБЗН и СД/ РДПБЗН – Благоевград, Бургас, Враца, Габрово, Добрич, Ловеч, Монтана, Пазарджик, Перник, Пловдив, Русе, София, Стара Загора, Хасково и Шумен. България има регистрирани пет модула в общностният механизъм за Гражданска защита:

- модул за издирване и спасява-

не в градска среда MUSAR:

- модул за издирване и спасяване в заражена среда SARCERN;
- модул за наземно гасене на горски пожари GFFF;
- модул за наземно гасене на горски пожари с автомобили GFFFV;
- модул за изпомпване с голям капацитет.

По време на семинара, служителите споделиха опит и представиха нови моменти от преминалите през годината обучения. Те представиха пред своите колеги добри практики в три основни насоки:

- обучения по тренировъчната програма;
 - изграждане и функциониране на координационна клетка за екипи за търсене и спасяване;
 - полеви учения и предварително разгръщане на българският модул за гасене на горски пожари с автомобили в Р Гърция.
- Специален акцент бе поставен



върху предприетите стъпки за подобряване на техническата безопасност на модулите и предстоящите учения за подготовка на международни екипи през 2023 г.

България-Северна Македония

Посещение на делегация на ГДПБЗН

На 14 и 15 ноември делегация на ГД „Пожарна безопасност и защита на населението“ беше на официално посещение в Република Северна Македония. Гл. комисар Николай Николов се срещна с д-р Беким Максути, директор на Дирекция защита и спасяване на Република Северна Македония. В рамките на проведената среща беше изразена взаимна благодарност за досегашната работа между двете институции и бяха обсъдени възможностите за реализиране на бъдещи идеи и проекти.



Съвместно обучение на пожарникари

Обучението е част от проект Съвместни действия за предотвратяване на горски пожари в трансграничния регион между Република България и Република Северна Македония, финансиран по ИНТЕРРЕГ-ИПП

На територията на учебния център на ГДПБЗН в Монтана приключи съвместното 5-дневно обучение на пожарникари от България и Северна Македония. В теоретическите и практическите занятия се включиха по 8 пожарникари от службите в Щип и Гоце Делчев. Обучението е част от проект Съвместни действия за предотвратяване на горски пожари в трансграничния регион между България и Северна Македония, финансиран по ИНТЕРРЕГ-ИПП. Стойността на проекта е 395 542,19 евро.

В рамките на проекта предстои РСПБЗН – Гоце Делчев да получи пикап за гасене на горски пожари и команден автомобил. Вече бяха доставени 48 бр. лични предпазни средства и 20 шланга. Припомняме, че проектът е насочен към ефективната съвместна превенция, координация и намеса на службите за пожарна безопасност и защита на населението в случай на горски пожари в трансграничния регион България – Северна Македония. Изпълнението на предвидените дейности ще помогне за



ранното локализиране и гасене на пожари, предотвратяване и смекчаване на природните бедствия и аварии, опазването на околната среда и защитата на населението в пограничните зони на двете държави.

Трансграничното въздействие на проекта ще бъде постигнато чрез подобрените възможности на оперативния състав да реагира на бедствия, предизвикани от горски пожари.

Изпълнените по проекта дейности включваха:

1. Изграждане на капацитет на пожарникарите в община Щип;

2. Доставка на специализирано оборудване:

- За община Щип – пожарен автомобил, 37 бр. лични предпазни средства, 20 бр. шлангове;
- За ГДПБЗН – пикап за гасене на горски пожари, команден автомобил, 48 бр. лични предпазни средства, 20 бр. шлангове.

3. Разработване на Стандартна оперативна процедура;

4. Обучения на младежи в гр. София;

5. Съвместни обучения на български и македонски пожарникари.

Пожаро-тактическо учение

В изпълнение на утвърдени цели за дейността на Регионална дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ – Русе към ГДПБЗН-МВР за 2022 г. и утвърден тематичен план за провеждане на професионалното обучение на служителите от РДПБЗН-Русе на 8 ноември 2022 г., от 9:30 ч. до 12:30 ч. се проведе Пожаро-тактическо учение (ПТУ) на територията на основната производствена площадка в „Дунарит“ АД, с. Николово, община Русе.

Темата на ПТУ беше „Съвместни действия на ръководството на „Дунарит“ АД и екипите от Единната спасителна система (ЕСС) при ликвидиране на възникнал пожар, извън основните работни помещения и сграден фонд на територията на „Дунарит“ АД“.

В него взеха участие оперативните единици на РДПБЗН-Русе, ОДМВР-Русе, ЦСМП-Русе и ОСБЧК-Русе, представители на ръководството за обекта, както и щаб на Община Русе и доброволците към нея.

Основната цел на учението беше при възникнал инцидент да се проиграят съвместните действия с отработване на въпроси, касаещи координация и взаимодействие между ръководството на „Дунарит“ АД и териториалните екипи от съставните части на ЕСС.



Съгласно предварително заложеният сценарий ПТУ премина в четири основни етапа, които включваха:

- практически действия по оповестяване и евакуация на работници/служители от територията на обекта;
- въвеждане и действие на силите и средствата от ЕСС на място

на инцидент;

- сформирание и развръщане на щаб на мястото на инцидента;
- практическо проиграване на действащият план за защита при бедствие на общинско ниво за град Русе, както и теоретично проиграване на схемата за оповестяване на населението на територията на Община Русе.

Пожаро-тактическо учение

На 2 ноември 2022 г се проведе пожаро-тактическо учение (ПТУ), с професионалното съдействието на общините Хаджидимово и Сатовча, на тема „Ликвидиране на последствията от горски пожар, аварийно спасителни дейности при ПТП и действие при незаконно преместване/превозване на ядрен материал и/или радиоактивни вещества в землището на с. Илинден, община Хаджидимово.“

Участваха сили и средства на РДПБЗН – Благоевград, 6 РСРБЗН, сектор СОД и другите съставни части на ЕСС от област Благоевград:
- БЧК



- ДГС Гоце Делчев
- Доброволно формирование на община Сатовча
- РУ Гоце Делчев

- ФСМП – Гоце Делчев, ЦСМП – Благоевград
- ГПУ – Гоце Делчев



Презентация пред студенти от УНСС

Представители на МВР изнесоха презентации пред студенти от УНСС. Темата бе „Роля и предизвикателства пред МВР в системата на националната сигурност на Република България“

Най-важните сектори на Министерство на вътрешните работи бяха представени от зам.-главният секретар на МВР Станимир Станев, старши комисар Александър Джартов, зам.-директор на Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“, главен инспектор Валери Димитров, началник сектор в Главна дирекция „Национална полиция“, Диана Лилова, началник отдел в Главна дирекция „Гранична полиция“ и старши комисар Любомир Николов, зам.-директор на Главна Дирекция „Борба с организираната престъпност“.



Целта на публичната лекция е студентите да получат информация за дейността, функциите и приоритетите на различните

служби в МВР, както и за администрацията на вътрешния ред и сигурността на страната ни.



Споразумение между ГДПБЗН и Галерия „ИКАР“

Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ и галерия „ИКАР“ подписаха споразумение за сътрудничество при реализиране на изложби за осъществяване на превантивна дейност в областта на пожарната безопасност и защитата при пожари, бедствия и извънредни ситуации.

Целта на споразумението е организиране и провеждане на изложби с картини от националния конкурс за детска рисунка „С очите си видях бедата“. Всички събрани средства от



продажбата на картини, ще се предоставят в полза на деца на загинали или пострадали

служители от списъка на подпомаганите деца на ГДПБЗН – МВР.

Разработка

Определяне на вероятността от възникване на пожари в метрополитени

Инсп. инж. Георги Кошиков – ГДПБЗН

Резюме: Един от най-големите потенциални рискове, които могат да възникнат в метрополитени е пожар. Определяне на вероятността от възникване и развитие на пожари в метрополитен София има важно място за оценка на риска. Когато горимото натоварване е значително, както е в подземните съоръжения на метрото, пожара в начална фаза, може да се развие с висока интензивност само за няколко минути.

1. Увод

В съвременните условия на увеличаване на пътничко-потока, особена значимост придобива проблема за повишаване огнеустойчивостта, функционирането и защитата (особено противопожарната) на

метрополитените и в частност на Софийския метрополитен. Възникването и развитието на пожари в метрополитена могат да доведат и до големи човешки загуби, транспортни проблеми и материални щети.

2. Развитие на линиите на софийското метро

Съгласно генералната схема за развитие на линиите Софийското метро трябва да бъде с три диаметъра с разклонения в периферията, с обща дължина 62 km и 63 метростанции, с възможност за перспективно развитие до 80 km, като в крайния етап на реализация то се предвижда да превозва над 1,2 млн. пътника дневно.

Първият диаметър „ж. к. Обеля – ж. к. Люлин – Център – ж. к. Младост – ж. к. Дружба – Летище“ има дължина 29 km и 27 станции. Вторият диаметър „кв. Лозенец – Център – кв. Илиянци“ има дължина 17 km и 17 станции.

Съгласно одобреното трасе на Метролиния 3 е с дължина 21 km и 21 метростанции (МС). Общата стойност на проекта на трети метродиаметър възлиза на 122,4 млн. евро. Прогнозният срок за завършване на първите два етапа на линия 3 и въвеждането им в експлоатация е края на 2019 година. [<http://www.metrosofia.com/bg/> [14]]

Диаметрите се пресичат в триъгълник в централната градска част, като по този начин с една смяна на линиите може да се достигне до всяка част от трасето на метрото.



Фиг.1 Генерална схема на линиите на метрополитен София

Метростанциите на метрополитена са разположени на малка дълбочина и се състоят от комплекс станционни помещения и съоръжения на прилежащите тунели. Малката дълбочина, на която се изгражда метрото, създава условия при възникване на пожар в него да бъдат засегнати сгради и комуникации непосредствено до и над самото трасе (сгради, оборудване и комуникации). В комплекса на станционните помещения влизат следните групи: станционни тунели, коридори, помещения на местни вентилации, санитарни, технически и електротехнически помещения, служебни помещения, тягово-понижителни станции (ТПС), тунелни вентилации, шахти, камери, помпени станции, контролни пунктове, командни пунктове, обръщателни устройства за подвижния състав след крайните станции и др.

Основните съоръжения на междустанционните разстояния са тунелите на метрото, свързващи отделните МС, по които се извършва движението на метросъставите.

Анализа показва, че най-често срещаните причини за пожар, могат да бъдат групирани в следните направления:

2.1. Причини за пожар в тунелите на метрото:

- токово претоварване на силовите токозахранващи кабели;
- късо съединение между силовите токозахранващи кабели;
- късо съединение между захранващата шина и релсите, предизвикано от тоководими части, аварийно отделили се от подвижния метросъстав;
- запалване на горими материали в елементите на метрополитена и подвижния състав;
- запалване на горим прах, наслоен по повърхността и предметите на тунела и отпадъци от искрене при движението на влаковете;
- повреди, запалвания и къси съединения в токоприемниците и уредите монтирани под пода на вагоните и материалите, от които са изработени вагоните;
- прегряване на резисторния спирачен пакет;
- високо преходно съпротивление, поради лош контакт в силовите токозахранващи вериги;
- искрене при неизправен токоприемник или лош контакт със захранващата шина и др.

2.2. Причини за пожар на метростанциите:

- повреди и запалвания на ескалаторите;
- запалване на горими материали, съхранявани в складови помещения на метростанциите;
- запалване на отпадъци в кошчетата за боклук в залите от цигари, кибритени клечки и други;
- запалвания на горими материали в интериора и съоръженията на метрополитена;
- умишлени палежи, терористичен акт и др.

2.3. Причини за пожар в подвижния състав:

- недобър контакт между клеми, изводи, части от подвижния състав, които могат да попаднат по метротрасето;
- нерегулирани износени и деформирани токовзематели;
- течове, пропуски и запалване на горими смазочни материали;
- протъркани или прекъснати от огъване кабели;
- износвания над допустимите на контакти клеми;

- неизправни осветителни, отоплителни, силови, захранващи и други инсталации;
- неизвършвани навреме планови ремонти на подвижния състав и др.

Пожар в тунела може да се внесе и с влака, поради което преди входа на тунела се инсталират подходящи охранителни устройства за контрол от прегряване.

2.4. Фактори за развитие на пожар в метрополитен София:

- наличие на горими материали;
- наличие на източници на запалване;
- разпределение на пожарното натоварване;
- вентилация на съответния тунел;
- наличието на горими материали в съседство на огнището на пожара;
- поведение на засегнатите лица.

При пожар в метровагони могат да се очаква възникване на явлението флашовър, (с понятието „Flashover“ означаваме прехода на граничен пожар към тотален с кратковременно покачване на температурите до високи стойности в обема на тунелите инсталации). Apostolov A., Mutaфchiska L., Stoyanov D., Dimitrov D. (1992) [1]; Dimov B., Stoyanov D. (2014) [2]; Iordanova I., Stoyanov D. (2011) [4]; Stoyanov D. (2016) [6]; Stoyanov D. (2016) [7]; Stoyanov D., Doikov D., Petrova M. (2007) [8]; Stoyanov D., Todorov I. (1997) [9]; Vitanov N., Stouanov D. (2017) [10]]

Тъй като преноса на продукти на горене и нарастване на температурата е възпрепятстван от стени-те на тунела и може да се осъществява в посока на въздушното течение от пожарното огнище чрез конвективните потоци, то възможността за възпламеняване на горимите материалите намиращи се там силно се ускорява. По този начин се стига до бърза пиролиза. При скорост на въздушния поток от 10 m/s интензивността на изгаряне се увеличава с 60%, с което много по-бързо се установява развит пожар. [Apostolov A., Mutaфchiska L., Stoyanov D., Dimitrov D. (1992) [1]; Dimov B., Stoyanov D. (2014) [2]; Iordanova I., Stoyanov D. (2011) [4]; [Stoyanov D. (2016) [6]; Stoyanov D. (2016) [7]; Stoyanov D., Todorov I. (1997) [9]; Vitanov N., Stouanov D. (2017) [10]]

2.5. Видове рисковете в тунелите:

- сблъсък ;
- дерайлиране;
- пожар;
- експлозия;
- терористичен акт;
- изпускане на токсичен газ;
- спонтанна евакуация (например от заплахата).

Превантивни мерки за пожарообезопасяване имат за задача да редуцират колкото е възможно вероятността от настъпване на дадено събитие.

Те могат да бъдат свързани с ограничаване на използваните пожароопасни материали и осигуряване на необходимата граница на огнеустойчивост на конструкциите.

Осигуряването на конструкцията в тунелите е пасивна системи за пожарна защита, което има висока степен на надежност дори и при температурни режими по високи от стандартния.

В сравнение с пътните транспортни средства, метровагоните имат предимството, че още при тяхното конструиране и изчисляване пожарозащитата им е взета предвид конструктивно, т.е. възможните източници на пожар и количеството горими материали са систематично групирани и минимизирани съгласно изискванията на EN 45545:2007.

Също така съществено място има и избора на ефективни системи за безопасност – вентилация, водоснабдяване, пожароизвестяване, пожарогасене, сигнализация на пътниците и персонала.

Мерките за намаляване на пожарната опасност са свързани с предотвратяване на разрастването, на настъпилото събитие и могат да бъдат:

- използване на подходящо проектирани материали, с ниска степен на разпространение на огъня, значително намалява количеството топлина, отделянето на дим и скоростта на разпространение на пожара в метровагоните;
- използване на пожарогасители, за да се намали разрастването на пожара, при откриване в начален етап, като се задейства алармата;
- изключване на климатичната инсталация, за да се предотврати разпространението на дима.

В случай на пожар във влак в тунел е препоръчително да се докара влака до следваща метростанция, от където могат да бъдат евакуирани пътниците при най-благоприятни условия. Това изискване е дефинирано и в наредбата за безопасност на метрополитен София.

В случай на нежелано спиране на влака в тунела, използването на подходящо проектирани материали с ниска степен на разпространение на огъня, ниска токсичност и ниска плътност на дима от материала, допринася за поддържането в тунела на среда, не възпрепятстваща евакуацията. Ако влакът спре, пътниците биват евакуирани по указания на персонала на влака до безопасна зона. Подвижният състав и инфраструктурата на тунела трябва да са проектирани така, че да позволяват нормално протичане на евакуация.

В действителност евакуация на пътниците или намеса на пожарната е базирана на четири основни принципа: [Apostolov A., Mutafchiska L., Stoyanov D., Dimitrov D. (1992) [1]; Iordanova I., Stoyanov D. (2011) [4]; Stoyanov D. (2016) [6]; Stoyanov D. (2016) [7]; Stoyanov D., Doikov D., Petrova M. (2007) [8]; Stoyanov D., Todorov I. (1997) [9]; Vitanov N., Stoyanov D. (2017) [10]]

- наличие на станции с разсредоточени коридори и изходи;
- малко разстояние между станциите (в метрополитен София те са от 700 до 1800 m);
- наличие на устройства ограничаващо задействането на ръчната спирачка от пътническата част на вагоните;
- използването в тунелите на пешеходни зони за евакуация.

Аварийните изходи, намиращи се основно в метростанциите са оборудвани с аварийно осветление в случай на пожар с двойно независимо електрозахранване. За всички тунели, в т.ч. и аварийни осветлението е задължително.

Използване на средства за спасяване и самоспасяване са неразделна част от концепцията за спасяване в тунел. Концепцията за спасяване е съставна част от концепцията за сигурност на метрополитен София.

Тези мерки могат да бъдат допълнени от строително технически решения и организационни мероприятия като:

- евакуационни пътища;
- аварийни изходи;
- аварийно осветление;
- означаване на аварийните пътища;
- аварийни телефони и др.

Спасяването отвън обхваща всички мерки предприети от пожарните, аварийно спасителните и други служби за предоставяне на помощ.

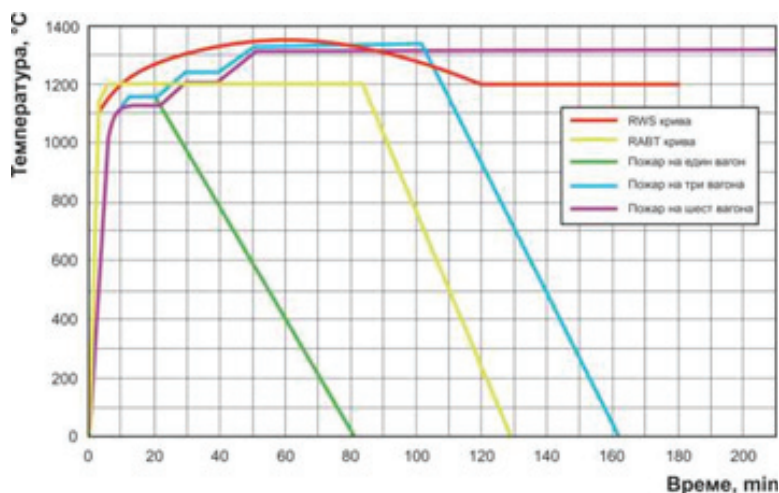
Мерките за осъществяване на спасителни действия, също могат да бъдат подкрепени от строителни решения, като:

- изграждане на спасителни площадки и подстъпи;
- транспортно осигуряване;
- захранване с вода за пожарогасене;
- електрозахранване;
- осигуряване на необходими комуникации;
- спасителни влакове.

Концепцията за спасяване трябва да включва мерки позволяващи евакуацията на застрашените лица в безопасни зони.

Пожарът на подвижния състав в подземните съоръжения на метрополитена (топлинна мощност на метровагоните до 35 MW) и тунелите се характеризират с: бързо разпространение на опасните му фактори в значителна част на съоръженията, бързо нарастване на температурата в обема на тунела, както и блокиране пътя за евакуация от подземните съоръжения и прилежащите наземни територии от токсичните продукти на горене, повреждане конструкцията на тунелите, а в редки случаи и невъзможност да се подадат необходимите гасителни вещества към огнището на пожара, при наличие на голям брой евакуиращи се хора както и възможност за възникване на паника сред пътниците.

На фиг. 2 е дадени криви моделиращи пожар на 1, 3 и 6 вагона в тунел на метрото във Виена.



Фиг.2 Температурни криви при пожар на линии на Виенското метро в сравнение с RWS RABT температурни режими

Горепосочените изследвания, след апробация и отчитане на параметрите, влияещи на температурните режими в тунелите в метрополитена, могат да бъдат използвани и при оценка на риска и разработването на активни и пасивни системи за пожарообезопасяване на Софийския метрополитен, както и при модернизация на съществуващите линии 1 и 2, новостроящата се линия 3 и разширенията към тях.

Представените графики на температура-време са за пожари в метрополитени и ж.п. тунели във времеви диапазон от 60 до 240 min. Максималните температури, които са достигнати, са в диапазона от 1000°C до 1300°C, дори до 1350°C. Тези температури са изключително високи и биха оказали огромно влияние на пожароустойчивостта на носещите и ограждащите конструкции на тунелните съоръжения, като с висока степен на вероятност биха предизвикали разрушаване на бетоновото покритие на дълбочина от 5 cm до 40 cm, както и на системите за пасивна пожарна защита. [Apostolov A., Mutaftchiska L., Stoyanov D., Dimitrov D. (1992) [1]; Dimov B., Stoyanov D. (2014) [2]; Iordanova I., Stoyanov D. (2011) [4]; Stoyanov D. (2016) [6]; Stoyanov D. (2016) [7]; Stoyanov D., Doikov D., Petrova M. (2007) [8]; Stoyanov D., Todorov I. (1997) [9]; Vitanov N., Stouanov D. (2017) [10]; Schneider, U. (2004), [12]; Auflage, Kontakt & Studium, Band 531, EXPERT Verlag, Renningen [13]]

Обобщаващите графики на криви температура-време моделиращи развитие на пожари в железопътни тунели и метрополитени могат да бъдат база за сравнение, извършване на анализи и прогнози за пожари както в съществуващите, така и за новостроящите се тунелни съоръжения в нашата страна, като се вземат предвид всички фактори, начални и гранични условия и параметри на изменение на термодинамичните характеристики.

2.6. Пожарообезопасяването на метрополитените включва:

- пожароустойчивост на конструкциите;
- контрол на дима посредством вентилация;
- аварийни изходи и осигуряване на вентилация на местата за достъп;
- евакуационно и аварийно осветление;
- обозначения;
- система за комуникации и аларма;
- ел.захранване;
- пожарогасителни средства – пожарогасителни системи и ръчни пожарогасителни средства;
- пожароизвестителни системи;
- водоснабдяване;
- регулиране на трафика и др.

При метротунелите водещ показател при проектирането на вентилационната система е разпространението на дима по време на пожар.

Най-често избираният вариант е надлъжната вентилация, работеща на принципа на изтласкването, при което цялото сечение на тунела действа като своеобразна вентилационна тръба. Подмяната на въздуха се осъществява от разположени по тавана на тунела струйни или турбинни вентилатори. Възможно е и използването на реверсивни вентилатори. Ако дължината на тунела е твърде голяма, може да се използва и напречна или полунапречна вентилационна система.

Вентилационните системи могат да бъдат разположени:

- в станциите и тунелите;
- само в станциите;
- само в тунелите.

Разпространението на дима в метрополитените може да се дължи на:

- буталния ефект, причинен от спиране на влака или от минаване на влак в другата посока;
- ефектът на климатичната система;
- едновременно действие и на горепосочените два ефекта, какъвто е случая при пожара на станция Кинг Крос в метрополитен Лондон през 1987 г.

Обикновено в метротунелите буталният ефект е най-значим.

В повечето европейски метро мрежи вентилацията, която се използва се осигурява от вентилатори с различен дебит, брой и разстояние между тях. Стратегията за пожаро обезопасяване на метрото се базира на връзката гара-тунел, защото най-важното е да се евакуират хората от метростанциите.

В действителност всеки влак на метро включително и тези, които се експлоатират и в софийския метрополитен са оборудвани с устройства, които игнорират възможността за задействане на аварийните спирачки (от вагоните) откъм пътническия отсек. Тези устройства позволяват придвижване на влака до гарата, освен в някои изключителни случаи, като спиране на влака в тунела, породено от механичен инцидент или друга светлинна сигнализация. Освен това времето за преминаване на влака в тунелите обикновено е кратко – около 30-60 сек., а времето когато влака е спрял на метростанцията обикновено е същото. Така вероятността влака да спре по време на пожар в тунела е много малка.

При възникване на инцидент главния оператор на станцията, органите за пожарна безопасност и защита на населението и полицията, както и персонала трябва да могат да комуникират непосредствено. Част от тази система включва телефон, спешен телефон, наети линии, мобилни линии, директни линии, подземни комуникационни линии, които могат да се използват по отделно или едновременно.

Информация към пътниците относно възникване на пожар или авария се подава в станциите в близост до мястото на инцидента по радиото от оператора на станцията или на влаковете от водача, като се създадат такива условия с цел да не бъде предизвикана паника и да бъде проведена организирана евакуация.

Системите за регулиране на трафика могат да се използват и в аварийни случаи, което е регламентирано и в наредбите и инструкциите за безопасна експлоатация и на софийския метрополитен.

3. Вероятност за възникване на пожар в метрополитен София

Съгласно направени проучвания за възникнали пожари в железопътни тунели е определена вероятността за възникване на пожар: [Apostolov A., Mutafchiska L., Stoyanov D., Dimitrov D. (1992) [1]; Dimov B., Stoyanov D. (2014) [2]; Iordanova I., Stoyanov D. (2011) [4]; Stoyanov D. (2016) [6]; Stoyanov D. (2016) [7]; Stoyanov D., Todorov I. (1997) [9]; Vitanov N., Stoyanov D. (2017) [10]; Schneider U., Horvath J. (2006) [11]]

$$H_b = 2,7 \cdot 10^{-8} \text{ пожари/km}$$

H_b – вероятност за възникване на пожар.

За железопътен тунел с дължина 25 km при преминаване на 300 влака на ден вероятността от възникване на пожар е равна на:

$H_b = 0,06$ пожари/ годишно на 1 km пробег.

На база горната методика е направено изчисление за вероятността за възникване на пожар в Метрополитен София.

От разписанието са движение на влаковете в делнични и почивни дни е определен средния брой на преминаващите влаковете в Метрополитен София, съответно 246 влака в делнични дни и 184 влака в празнични дни по метролинии М1 и М2. Към тях е необходимо да бъде прибавена и средната вероятна натовареност от влакове по метролиния М3 съответно в делнични дни 123 влака и 92 влака в празнични дни

Вероятността от възникване на пожар в Софийски Метрополитен (Линия М1+ М2, М3) при средногодишен брой влакове е равна на:

За линия М1 и М2

$H_b = 0,103$ пожара/год. на 1 km пробег

За линия М3

$H_b = 0,0236$ пожара/год. на 1 km пробег

Получените резултати 0,103 пожара/год. на 1 km пробег за линия М1 и М2 и 0,0236 пожара/год. на 1 km пробег за линия М3, показва съизмеримост с получените данни за сходни случаи. [Apostolov A., Mutaфchiska L., Stoyanov D., Dimitrov D. (1992) [1]; Dimov B., Stoyanov D. (2014) [2]; Iordanova I., Stoyanov D. (2011) [4]; Stoyanov D. (2016) [6]; Stoyanov D. (2016) [7]; Stoyanov D., Todorov I. (1997) [9]; Vitanov N., Stoyanov D. (2017) [10]; Schneider U., Horvath J. (2006) [11]; Schneider, U. (2004), [12]; Auflage, Kontakt & Studium, Band 531, EXPERT Verlag, Renningen [13]]

На тази база може да бъде определена вероятността за възникване на пожар в Софийския Метрополитен при определения трафик на годишна база, а именно:

За линия М1 и М2

$H_{gb} = 0,00243$ пожара/год.

За линия М3

$H_{gb} = 0,00112$ пожара/год.

При промяна на трафика в бъдеще, естествено би се променила и вероятността от възникването на събитието пожар в метрополитен София.

БЕЛЕЖКИ:

Горните резултати биха могли да бъдат използвани при оценка на риска за възникване на събитие пожар в Софийския метрополитен и да бъдат предприети организационни и технически мерки с цел минимизиране възможността за възникване.

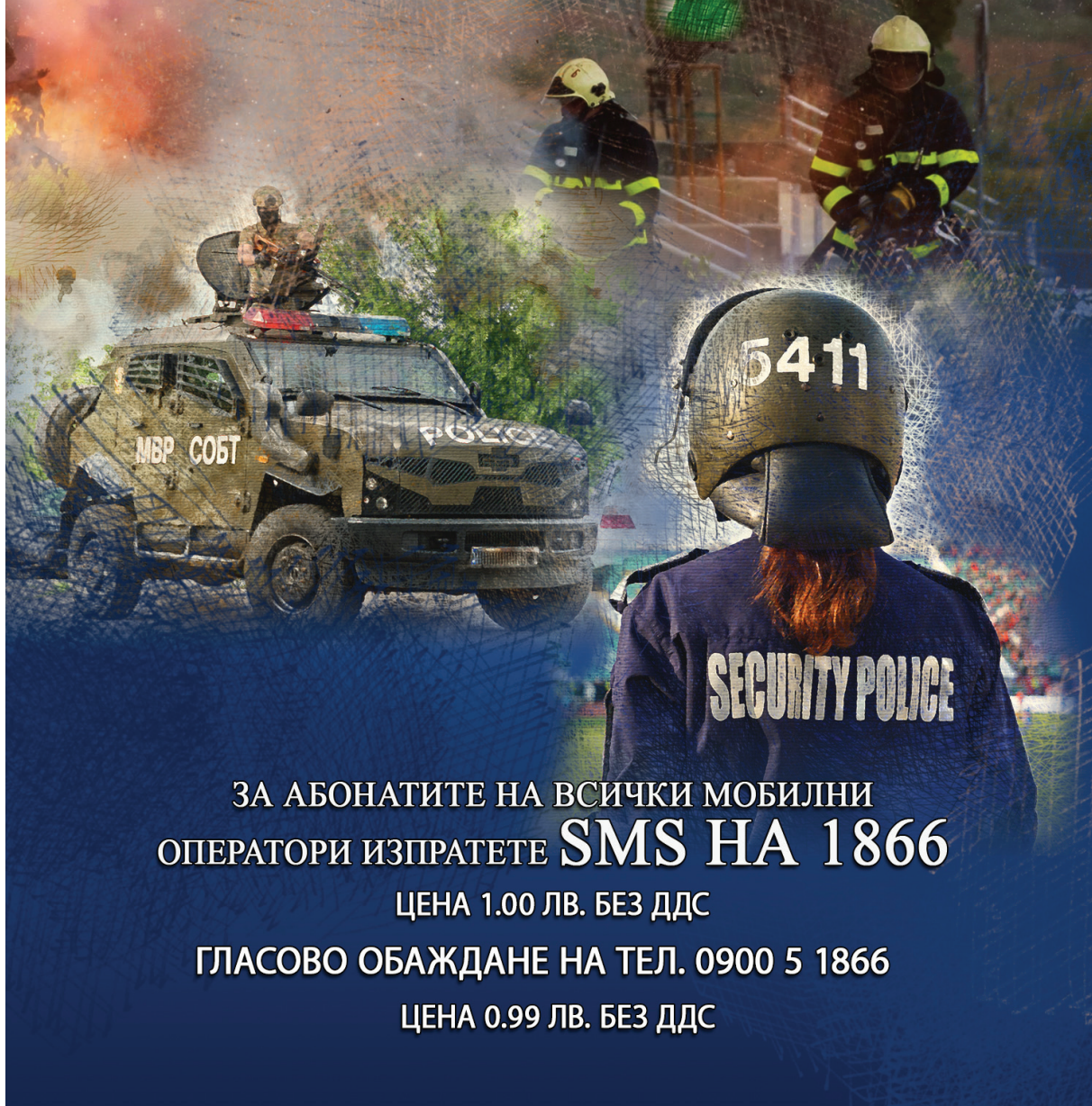
БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Apostolov A., Mutaфchiska L., Stoyanov D., Dimitrov D. (1992) "Повишаване на пожароустойчивостта на носещи стоманени констrikции чрез окачени тавани" Полиграфическа база на МВР, Бюлетин, №14, Висш институт на МВР, - Факултет "Пожарна охрана", ISSN 1318-6687 [Апостолов А., Мутафчийска Л., Стоянов Д., Димитров Д. (1992) "Повишаване на пожароустойчивостта на носещи стоманени конструкции чрез окачени тавани" Полиграфическа база на МВР, Бюлетин, №14, Висш институт на МВР, - Факултет "Пожарна охрана", ISSN 1318-6687, 1992 г].

2. Dimov B., Stoyanov D. 2014, "Model na gazoobmen pri pojar v pomestenenie", Sedma naucha konferenzia s mezdunarodno uchastie "Grezdanska bezopasnost 2014" AMVR 2014 [Димов В., Стоянов Д., (2014) „Модел на газообмен при пожар в помещение“, Седма международна научна конференция „Гражданската безопасност“, АМВР].
3. Direktiva 2001/16/EO – (2001) za operativna suvmestimost na evropeiskata konvencionalna jelezoputna sistema. [Директива 2001/16/ЕО - за оперативна съвместимост на европейската конвенционална железопътна система].
4. Iordanova I., Stoyanov D 2011., "Temperaturni rejimi na pojar v metropoliteni "Chesta konferenzia s mezdunarodno uchastie "Grezdanska bezopasnost 2011" AMVR 2011 [Йорданова Й., Стоянов Д., (2011) „Температурни режими на пожар в метрополитени“ Шеста научна конференция с международно участие „Гражданската безопасност 2011“, АМВР, част I].
5. Naredba № 13-1971 ot 29 oktomvri (2009) za stroitelno-tehnicheski pravila i normi za osigurqvanе na bezopasnost pri pojar, Obn. DB.br.96, [Наредба №13-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Обн., ДВ.бр.96, 2009 г.].
6. Stoyanov D. (2016) "Pojar na bezopasnost na tuneli, ISBN 978-619-90328-4-8 F-plus Ltd Sofia.[Стоянов Д. (2016), Пожарна безопасност на тунели, ISBN 978-619-90328-4-8 F-plus Ltd, София].
7. Stoyanov D. (2016) "Dinamika na razvitie na pojari v metropoliteni" ,Buletin 23 na Faultet PBZN pri AMVR, ISSN 1318- 6687 [Стоянов Д. (2016), „Динамика на развитие на пожари в метрополитени“ Бюлетин 23 на Факултет ПБЗН при АМВР ISSN 1318- 6687, София].
8. Stoyanov D., Doikov D., Petrova M. (2007), Metodologia na vasnikvane i razvitie na pojari" Chetvarta nauchna konferenzia s mejdunarodno uchastie "Pojar i avariina bezopasnost 2007" , AMVR, ISBN 978-954-348-012-8[Стоянов Д., Дойков Д., Петрова М. (2007) „Методология за възникване и развитие на пожари“, Четвърта международна научна конференция „Пожарна и аварийна безопасност“, АМВР, ISBN 978-954-348-012-8, 2007].
9. Stoyanov D., Todorov I. (1997) "Matematicheski model na izchislqvanе na temperaturnoto pole v mnogoslaina horizontalna konstrikiq" Poligraficheska baza na MVR, Nauchno-tehnicheski sbornik "Pojar na ohrana" 12, NPIAB, NSPAB-MVR , ISSN 0861-6094.[Стоянов Д., Тодоров И. (1997) "Математически модел за изчисляване на температурното поле в многослойна хоризонтална конструкция" Полиграфическа база на МВР, Научно-технически сборник "Пожарна охрана" №12, НПИПAB, НСПAB-MBP, ISSN 0861-6094, Stoyanov D., Todorov I. 1997].
10. Vitanov N., Stouanov D., (2017) "Dinamika na razvitie na pojari v putni tuneli", Osma mejdunarodna nauchna konferenciq "Grajdska bezopasnost" AMVR , ISSN 1313-7700'[Витанов Н Стоянов Д. (2017), „Динамика на развитие на пожари в пътни тунели“, Осма международна научна конференция „Гражданската безопасност“, АМВР, ISSN 1313-7700'].
11. Schneider U., Horvath J. (2006) Brandschutz-Praxis in Tunnelbauten.
12. Schneider, U. (2004) Ingenieurmethoden im Baulichen Brandschutz.
13. Auflage, Kontakt & Studium, Band 531, EXPERT Verlag, Renningen.
14. <http://www.metrosofia.com/bg/>.



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