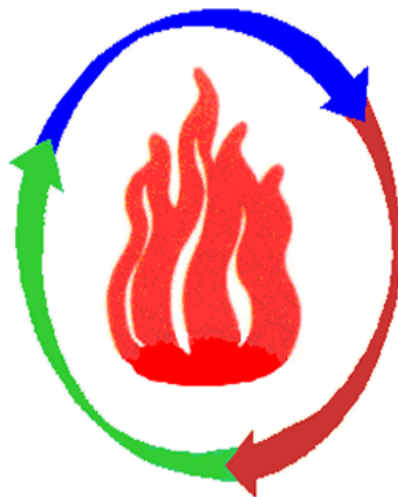


**ГЛАВНА ДИРЕКЦИЯ ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И ЗАЩИТА НА  
НАСЕЛЕНИЕТО - МВР**

**ОТДЕЛ "ЦЕНТЪР ЗА ИЗСЛЕДВАНИЯ И ЕКСПЕРТИЗИ"**

**Е К С П Р Е С    И Н Ф О Р М А Ц И Я**

**" П О Ж А Р Н А   Б Е З О П А С Н О С Т   И  
С П А С Я В А Н Е "**



**1**

**СОФИЯ, 2011 г.**

Експрес информация "Пожарна безопасност и спасяване" е периодично издание на отдел "Център за изследване и експертизи" /ЦИЕ/ при ГДПБЗН-МВР, предназначено за информационно обслужване на службите и поделенията на МВР по въпросите на пожарната безопасност и спасяване. В него се публикува информация за постъпилите във фондовете на ЦИЕ материали.

Реферираните материали и преводи се съхраняват в информационния фонд на "ЦИЕ" и могат да се ползват съгласно утвърдена процедура.

Телефони за справки:

Секретар 27 - 356

Факс: 857-02-14

E-mail : rifs\_npi@abv.bg

Сектор НТИ

Н-к на сектор Хр. Дочев -27-345

Сл. Аначков 27-365

Л. Петкова 27-365

Кр.Кънчев 27-366

Библиотека: Ол.Иванова 27 - 361

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

### **I. РЕФЕРАТИВЕН БЮЛЕТИН**

#### **A ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА**

A 1	ОБЩИ ВЪПРОСИ НА ПО	4
A 2	ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОТИВОПОЖАРНАТА СЛУЖБА	7
A 3	ПРОТИВОПОЖАРНА ТЕХНИКА	10
A 4	ГАСЕНЕ НА ПОЖАРИ	11
A 5	ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ И ИНДИВИДУАЛНИ СРЕДСТВА ЗА ЗАЩИТА	14

#### **Б ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ**

Б7	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В ПРОМИШЛЕНОСТТА	15
Б 8	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В СТРОИТЕЛСТВОТО	16
Б 10	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В СЕЛСКОТО И ГОРСКОТО СТОПАНСТВО	17
Б 12	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В ТРАНСПОРТА	17

### **II. АКТУАЛНА ИНФОРМАЦИЯ**

ОБРАЗЕЦ – ЗАЯВКА	24
------------------	----

## **А ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА**

### **А1 ОБЩИ ВЪПРОСИ НА ПО**

#### **А 1.9.1**

##### **Пожарната отвъд стената.**

Die Feuerwehr jenseits der Mauer. "Die Österreichisch Feuerwehr", 2010, 7-8, 18-21.

Статията ни отвежда в Близкия Изток - във Витлеем. Градът с богато историческо минало, разположен в Палестинската автономна област, разполага с професионална пожарна, но има амбицията да създаде доброволна пожарна. Долна Австрия оказва помощ за осъществяване на този проект. Статията се спира върху историята и ежедневието на пожарната във Витлеем. Представено е възникването на идеята за сформирание на доброволна пожарна и същността на проекта, проблемите и сътрудничеството.

Кл. думи: доброволна пожарна във Витлеем, проект, оказване на помощ.

#### **А 1.7.3**

##### **Новости на "Спасител 2010"**

Neuigkeiten auf der "Retter 2010", "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 7-8, 26-27.

От 1 - 3 октомври Велс - Австрия отново беше център на вниманието за оперативните сили и службите по сигурността от страната и чужбина. Панаирът предложи най-новите разработки и продукти по нови технологии за превенция и борба. Изложената техника е съпроводвана с впечатляващи демонстрации. Статията представя накратко част от новостите.

Кл. думи: панаир във Велс-Австрия

#### **А 1.9**

##### **Горна Австрия се сдобива с петкратна победа и билети за олимпиадата**

Oberösterreich ergattert Fünffach-Sieg und Tickets für Olympia, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 12-16

"Дъжд, влага, хлъзгав терен, но въпреки това силно преживяване" - така се характеризира осемнадесетото национално състезание на младите пожарникари, проведено на 27 и 28 август 2010 г в Михелдорф - Горна Австрия. Състезанието се провежда на всеки две години. Участници от различни области в страната си съперничат, доказвайки своите постижения и за най-добрите то е шанс за участие в международни състезания. Статията разглежда проведеното състезание.

Кл. думи: млад пожарник, състезание

#### **А 1.2**

##### **Най-северната пожарна в Света**

Die nordlichste Feuerwehr der Welt, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 30-34

В рамките на серията статии "Ежедневието на пожарната, не е равно на ежедневието на пожарната", която представя ежедневието на пожарникарите в различни части на Света, е представено посещение на австрийски пожарникари в най-северната, постоянно обитаема точка на Европа - град Longyearbyen, разположен на архипелага Svalbard. "По какъв начин се гаси пожар при -40°C при снежна буря? Изобщо има ли горене при тези условия?" Тези въпроси вълнуват пожарникарите по време на полета.

Кл. думи: организация на пожарната, най-северната пожарна в Света

А 1.2

**Органът за координация на пожарната в Швейцария (FKS) - една комплексна организация?!**

Die FKS - eine komplexe Organisation?! "118 swissfire.ch", 2010, 2, 20-21

Органът за координация на пожарната в Швейцария се занимава със задачи от пожарното дело, които са в интерес и от значение за обществото в цяла Швейцария. В него са обхванати различни нива на управление на пожарното дело. Неговата структура съдържа три нива на управление, с които са свързани различни органи. При това, от решаващо значение е волята за конструктивна съвместна работа за постигане на набеязаните цели. Това, от една страна изисква понякога много време; от друга страна обаче дава шанс за решения, които засягат реално съществуващите нужди.

Кл. думи: орган за координация на пожарната, Швейцария

А 1.8.5

**Професионален пожарник и автор**

Berufsfeuerwehrmann und Autor, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 35

Мартин Майер-Пиритц, ръководител на група в професионалната пожарна на Дюселдорф, описва в книги своите преживявания като спасител. Поради реалистичката и увлекателния стил, книгите се радват на голям успех в пожарникарските кръгове. 59-годишният пожарник пише: "С моите книги искам да покажа широкия диапазон на операциите, с които се сблъскват пожарниците. Аз пиша реалистично; спасителят трябва да може да се разпознае".

Кл. думи: книги

А 1.3.1

**Постановление на правителството на Руската Федерация за утвърждаване на изискванията за пожарна безопасност при разпространението и използването на пиротехнически изделия**

Постановление правительства Российской Федерации об утвержденной пожарной безопасности при распространении и использовании пиротехнических изделий "Пожарная безопасность", 2010, 1, 5-7

Публикувано е постановление за изискванията за пожарна безопасност при разпространение на пиротехнически изделия. Според потенциалната опасност, изделията са класифицирани в три класа. Определен е противопожарният режим, който трябва да се спазва от всички органи, организации и лица, имащи отношение към пиротехническите изделия.

Кл. думи: постановление на РФ относно ПБ на пиротехнически изделия

А 1.3.1

**Сборник с правила на Системата за противопожарна защита. Обезпечаване на огнеустойчивост на обектите за защита**

Свод правил Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 9-25

Публикуван е сборник с правила на Системата за противопожарна защита за обезпечаване на огнеустойчивост на обектите за защита на Министерството на извънредните ситуации на Руската Федерация. Той е разработен в съответствие с изискванията на Федералния закон "Технически регламент за изискванията за пожарна безопасност". Сборникът е препоръчителен и подлежи на прилагане при определяне на необходимостта за изчисляване на пожарния риск за обектите на защитата.

Кл. думи: огнеустойчивост на обектите за защита

А 1.3.1

**Сборник с правила на Системата за противопожарна защита. Система за оповестяване и управление на евакуацията на хора при пожар. Изисквания за пожарна безопасност**

Свод правил Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности "Пожарная безопасность", 2010, 1, 26-32

Публикуван е сборник с правила на Системата за противопожарна защита, който установява изисквания за пожарна безопасност към системата за оповестяване и управление на евакуацията на хора при пожари в сгради, съоръжения и постройки.

Кл. думи: пожарна безопасност, система за оповестяване, евакуация на хора

**А 1.3.1**

**Сборник с правила на Системата за противопожарна защита. Електрооборудване. Изисквания за пожарна безопасност**

Свод правила Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 33-35

Публикуван е сборник с правила по пожарна безопасност, в който са посочени изисквания на системата за противопожарна защита към електрооборудването на сгради, съоръжения и постройки.

Кл. думи: пожарна безопасност, електрооборудване на сгради

**А 1.3.1**

**Сборник с правила. Отопление, вентиляция и климатизация. Противопожарни изисквания**

Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 36-59

Публикуван е сборник с правила, определящи изискванията за пожарна безопасност на системите за отопление, вентиляция и климатизация на сгради и съоръжения.

Кл. думи: пожарна безопасност, съоръжения за отопление, вентиляция и климатизация

**А 1.6.1**

**Построяване на математически модел за оценка на функционалната безопасност на организационно - техническите системи**

Построение математической модели оценки функциональной безопасности организационно - технических систем, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 126-135

Разгледани са проблемите на оценяване на функционалната безопасност на организационно-технически системи, въз основа на система за мониторинг на състоянието на потенциално опасни обекти и информационно-аналитична подкрепа при вземането на управленски решения при ликвидация на извънредни ситуации. Предложен е модел за оценка на функционалната безопасност на сложни системи, състоящи се от качествено различни компоненти.

Кл. думи: система за мониторинг, опасни обекти

**А 1.5**

**Пожарна обстановка в Руската федерация през 2009г**

Обстановка с пожарами в Российской Федерации в 2009 году, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 144-158

Представена е статистика на пожарите за 2009г. в Руската Федерация. Посочен е броят на регистрираните пожари, на жертвите, пострадалите и на материалните щети, като е направено сравнение със същите през 2008г. В графичен вид е представен броят на пожарите, загиналите и пострадалите хора, по основни видове обекти на пожар. В табличен вид е посочено разпределението на пожарите за 2008г. и 2009г. в различните републики на Руската Федерация, като е направена разбивка за типа на населеното място (градски и селски тип).

Кл. думи: Руска Федерация, обекти, жертви, пострадали, щети

A 1.9

**Човешкият интерес**

Human interest, "Focus Fire Research", 2010, 11, 20-24

Авторът разглежда проблемите с човешкото поведение при евакуация, както и възможностите на новите технологии в строителството, за подобряване на условията в този аспект. На петата Конференция по евакуационни способности, Националният институт по стандартизация и технологии в САЩ набляга на момента по предвиждане на човешкото поведение при евакуация. От направените изследвания върху този социален фактор се очертават следните тенденции: повишаване на психологическата устойчивост на обитателите на големи жилищни сгради, подобряване на физическото състояние на хората, наблягане върху тяхната информираност за действие при кризисни ситуации. Развитието на Компресивната теория за човешкото поведение при пожар е комплексна задача на специализираните и обществените институции.

Кл. думи: евакуация, кризисна ситуация, човешко поведение при пожар

A 1.4

**Дизайн за живот**

A design for life, "Focus Fire Research", 2010, 11, 25-30

Пожарното инженерство допринесе много за развитието на креативната архитектура. Застрахователните компании също допринесоха за процеса на новите технологии и методологии в строителството. Налице са не малко твърде значими проекта, които без помощта на пожарното инженерство нямаше да бъдат реализирани. А това са Милениум Дом, Аерогара Станстед, Грейт Корт, Уимбълдън Клуб Тенис-Крикет. В тях са заложени много иновации и разнообразни строителни опции. Идеите и целите, заложени в тези проекти, се изразяват отново в разрешаването на проблемите по безопасността, намаляване на разходите по инвестициите и поддръжката на пожарното оборудване, модернизирани на архитектурното изпълнение.

Кл. думи: пожарно инженерство, нови технологии, подобряване на безопасността, стандарти

A 1.3.5

**Индустриалните рискове след закона от 12.07.2010**

Les risques industriels apres la loi du 12.07.2010, "Preventique Securite", 2010, 10/113, 22-25

Новият закон за екологията във Франция поправя някои празноти в текстовете. В него ясно са очертани правата на третите лица, пострадали от индустриални аварии. Законодателните разпоредби третират обезщетенията и начина на изплащането им от страна на индустриалците.

Кл. думи: индустриален риск, законодателство, права

## **A 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОТИВОПОЖАРНАТА СЛУЖБА**

A 2.2

**Тиролска иновация: софтуер подпомага ръководителите на операция**

Tiroler Inovationskraft: Software unterstützt Einsatzleitung, "Die Österreichische Feuerwehr", 201, 7-8, 7-11.

От 2006г. пожарната в Тирол използва специален "инструмент" за ръководене на операции, посредством който бързо и лесно се получава информация за протичане на дадена операция. Той е базиран на Тиролската космическа информационна система. Посредством достъп в интернет, всяка пожарна, чрез използване на дадена парола, може да получи всички данни за съответното място, необходими за

провеждане на дадена операция (сграда, газова инсталация, планове за захранване с вода за гасене и др.). Данните постоянно се актуализират, в сътрудничество с другите организации, имащи отношение към данните, които се съдържат в системата. Статията представя накратко разработката на системата, модулната структура и опита от използване на системата.

Кл. думи: информационна система, ръководене на операция

А 2.3

#### **"Много напрегната задача"**

"Eine sehr spannende Aufgabe", "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 7-8, 13-14.

От една година дипл. инж. д-р Гералд Хилингер ръководи най-старата професионална пожарна в Света - пожарната във Виена. Според негово изказване: "това е много напрегната задача". Със своите 1700 сътрудници, той е отговорен за безопасността на 1,7 милиона души. "Само посредством добре подготвени сътрудници е възможно успешното провеждане на операции" - отбелязва директорът. Публикувано е интервю с ръководителя на пожарната.

Кл. думи: команден състав

А 2.2

#### **Данни за опасност от наводнение в реално време**

Hochwasserdaten in Echtzeit, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9

Статията представя накратко разработената нова система за следене на нивото на реките в регион Мелктал, Австрия. С помощта на системата, измерените стойности се предават към централна система за електронна обработка на данни, като при опасност от наводнение се извършва алармиране посредством SMS и e-mail. Първоначално системата е използвана само за алармиране на пожарната, но поради големия интерес от страна на населението, понастоящем се използва също за уведомяване на населението. Посочени са предимствата на системата.

Кл. думи: наводнения, система за оповестяване

А 2.3

#### **Три пожарни служби повдигат отново във въздуха DC-8**

Drei BF bringen DC-8 wieder in die Luft, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 25-26

Спасителната акция при авария на самолет изисква специални материали и умения на участващите оперативни сили. Тя е една от основните задачи на всяка ведомствена пожарна служба на дадено летище. Пожарните служби на Женева, Щутгарт и Цюрих си сътрудничат за възможно най-оптимално използване на наличните ресурси при изпълнение на такива задачи. Статията представя учението "Push up", проведено на 8 октомври 2009г., с участие на трите професионални пожарни, посредством което за пръв път е тествано кооперирането. В хода на учението са набелязани и някои точки за малки подобрения в работата.

Кл. думи: учение, спасяване при авария на самолет

А 2.3

#### **Задълбочаване на методиката- укрепване на знанията**

Methodik vertiefen- Handwerk festigen, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 27-28

Швейцарското пожарникарско училище за подготовка на инструктори по пожарна безопасност е упълномощено от Органа за координация на пожарната в Швейцария да подготвя инструктори в областта на пожарното дело. Новият курс на обучение има за цел: 1. Задълбочаване на темите за обучение на възрастни; 2. Квалификационно обучение във връзка с нови уреди, използвани от пожарната. Особено внимание се обръща на темите за формулиране на целта и подготовка на лекциите, както и на "техниката за задаване на въпроси".

Кл. думи: подготовка на инструктори по пожарна безопасност



А 2.3

**По време на кризи да познаваме "главните"**

In Krisen Köpfe kennen", "118 swissfire.ch", 2010, 2, 29-30

Статията разглежда проведен курс за ръководители на операции в гр. Берн. В центъра на обучението е ръководната дейност, в сътрудничество с партньорите. В хода на курса представители на различни служби, имащи отношение към произшествия, се обучават на процедурите за ръководене при голямо произшествие. Посочва се, че особено важно е да се знае лицето, носещо отговорност за операцията. След теоретичната подготовка, са проведени учения, в които участниците са приложили своите знания.

Кл. думи: ръководни кадри, голямо произшествие

А 2.3

**Почти удушване върху спасителната шейна**

Beinahe- Strangulation auf dem Rettungsbrett, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 31-32

При провеждане на учение на пожарната в Хинделбанк, почти на косъм се размина тежко произшествие. При спускане на фигурантка по стълба, като се използва спасителна шейна, краят на колана на спасителната шейна се зашипва в стълбата, което довежда почти до удушване на фигурантката. За да не се повтаря повече такъв случай, са предприети съответни мерки. Статията описва произшествието и предприетите мерки.

Кл. думи: учение, спасителна шейна, произшествие

А 2.3

**Буря, пожар в тунел и голям пожар в стария град**

Unwetter, Tunnelbrand und Altstadt-Grossbrand, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 33-34

Ръководенето на операцията при големи произшествия е задача на цялото оперативното ръководство. В такъв момент особено важни са координацията и отговорността на добре обучени и притежаващи опит ръководни сили. Ръководни сили на пожарната, полицията, санитарните служби и гражданска защита от цяла Швейцария, преминаха специализиран курс "Ръководене на голямо произшествие" в Сурзее от 19 до 23 октомври 2009г. Участниците трябваше да се справят с пожар в тунела Айх, с голям брой ранени, затрупани и загинали хора, с голям пожар в Стария град и разразила се регионална буря. Статията представя накратко сценариите за произшествията.

Кл. думи: курс за ръководни кадри

А 2.3

**Щабно учение с участие на три пожарни**

Stabsübung mit drei Feuerwehren, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 39-40

Във връзка с правилника за провеждане на учения за действия при големи произшествия, в гр. Баден е проведено съвместно учение на три пожарни служби - пожарните на Баден, Ветинген и Зофинген. Сценарият на учението е срутване на къща, поради експлозия на газ. Има пет мъртви и трябва да се извърши евакуация на около 60 души от съседни сгради. В хода на учението се отбелязва доброто сътрудничество между пожарните служби и успешното провеждане на учението.

Кл. думи: учение-голямо произшествие, експлозия на газ, евакуация, спасяване

А 2.3

**Сблъсък на кораби по река Дунав**

Schiffskollision auf der Donau, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 44-46

Сблъсъкът на кораби по река Дунав не е често срещано явление, но винаги трябва да има готовност за такъв вид произшествие. Статията представя

проведеното мащабно учение, в което са участвали 12 пожарни служби, Червения кръст, Съюза на доброволците-болногледачи, полицията, Службата по надзор на корабоплаването и два кораба. Формулирани са целите на учението. Посочена е изходната ситуация и предприетите мерки. Учението е проведено не само за опресняване на опита от учението, проведено през 2006 г, но също така и за сравнение на нивото на участващите сили.

Кл. думи: учение, сблъсък на кораби

#### A 2.2

##### **От практики за практики**

Von Praktikern für Praktiker, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 50-51

Представена е информационната система FI System, предназначена за управление на големи пожарни служби. Модулите на системата позволяват управление на персонала, на операциите, на обектите, в които се извършват операции, на дежурствата, на съоръженията, материалите, на курсовете за обучение и тренировките и др. Многобройните функции предлагат всичко по темата операция и планиране на операция. Статията представя накратко системата.

Кл. думи: информационна система за управление, FI System

#### A 2.3

##### **Подготовка и издигане по служба в ръководното звено на специалистите по пожарна охрана**

Подготовка и продвижение по службе руководящего звена специалистов пожарной охраны, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 136-143

Представени са резултати от изследване в областта на подготовката на специалисти от ръководното звено на Държавната противопожарна служба на Русия. Разгледани са въпросите за издигане по служба на випускниците от факултета за ръководни кадри на Академията. Дадени са препоръки за усъвършенстване на процеса на подготовка на специалистите от управленското звено на противопожарната служба.

Кл. думи: ръководни кадри, израстване по служба

### **A 3 ПРОТИВОПОЖАРНА ТЕХНИКА**

#### A 3.4.1

##### **Унифициран "пожарникарски интерфейс"**

Einheitlicher "Feuerwehr - Bus", "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 20-22

Понастоящем високотехнологичните автомобили на големите производители на автомобили имат система за предаване на данни за управление на многобройната пожарникарска техника. При това обаче, всеки производител използва специфични решения. Вследствие на това, при свързването на различни компоненти на външни доставчици, възникват значителни затруднения. Поради тази причина, водещите производители в пожарникарския бранш (Ivesco-Magirus, Rosenbauer и Zigler), в общ проект (Fire CAN), разработиха иновационна система за обслужване на различни компоненти. Статията се спира върху разработката, използваща така наречения CAN-протокол, на базата на стандартизирана комуникация в автоматиката.

Кл. думи: пожарни автомобили, стандартизирана комуникация, FireCAN

#### A 3.4.1

##### **Червено или лимонено жълто?**

Rot oder lemongrün?, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 46-49

Червеният цвят на пожарния автомобил създава у наблюдаващия го впечатление за бързо оказване на помощ, компетентност и безопасност. Червеният цвят на

автомобила е традиция и гордост за пожарникарите. В Германия червеният и сигнално червеният цвят на пожарните автомобили са утвърдени в стандарт DIN 14502. Но дали червеното е също и безопасно? Съществуват изследвания, които показват, че червеният цвят не е достатъчно видим през нощта и че лимонено жълтият цвят предлага по-добра видимост, а оттам и по-голяма безопасност за пожарникарите. Статията разглежда дилемата: традиция срещу безопасност.

Кл. думи: пожарни автомобили, цветове

#### А 3.4.1

##### **Надеждни шведи**

Zuverlassige Schweden, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 52

Марката "Волво" е утвърдена и за потребителя тя означава безопасност, надеждност и качество. Въпреки, че шведските товарни автомобили милиони пъти са доказали своята надеждност, марката "Волво" едва отскоро е тема и в пожарните служби. Предлага се голямо разнообразие на модели. Статията накратко се спира върху историята на марката "Волво" и на "Волво"- пожарните автомобили в Швейцария.

Кл. думи: пожарни автомобили "Волво"

#### А 3

##### **Несъвместими вещества**

Несъвместимые вещества, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 66-84

Публикуван е списък на веществата, които влизат в реакция помежду си, а също и с вода, като отделят енергия, достатъчна за запалване или взривяване. Веществата, посочени в списъка, трябва да бъдат смятани за несъвместими. Съвместният превоз и съхранение на такива вещества са недопустими. Веществата, влизащи в бурна реакция с вода, не трябва да се гасят с водно-пенни средства.

Кл. думи: пожаровзривоопасност на вещества

#### А 3.1

##### **Математически модел на оптичните свойства на огнегасителния аерозол**

Математическая модель оптических свойств огнетушащего аэрозоля, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 85-89

Описан е математичен модел, характеризиращ оптичните свойства на средата, образуваща се при използване на огнегасителен аерозол за гасене на пожари в затворени обеми. С помощта на модела може да се изчисли изменението на прозрачността на средата и видимостта в нея. Моделът ще позволи анализирането на влиянието на различни фактори върху способността за ориентация на човек в условия на ограничена видимост и за способстване на безопасна евакуация.

Кл. думи: огнегасителен аерозол, оптични свойства

#### А 3.2

##### **Подобряване на видимостта в аерозолна среда**

Улучшение видимости в аэрозольной среде, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 97-101

Предложени са методи за повишаване на видимостта в средата, създавана от огнегасителните аерозоли при използване на гасителни системи с аерозоли. Показани са перспективността и значението на намерените решения за разширение на областите на използване на гасителните аерозоли.

Кл. думи: огнегасителни аерозоли, видимост в средата

## А 4 ГАСЕНЕ НА ПОЖАРИ

#### А 4.2.1

##### **Земният газ във фокуса. Безопасност по време на операция**

Erdgas im Fokus. Sicherheit im Einsatz, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 7-8, 16-17.

Всяко трето домакинство в Австрия е включено към газовата инсталация и използва газ за отопление, готвене, охлаждане. Консумацията на земен газ е повече от осем милиарда кубични метра за година. Захранващата мрежа е с дължина 24 000 км. Затова, особено важно е правилното поведение на пожарната по време на операция. Някои експлозии на газ от последните години, показаха колко опасен може да бъде газа. Статията разглежда накратко състава на газа и мерките, които трябва да предприемат пожарникарите по време на операция.

Кл. думи: газови инсталации, мерки при операция

A 4.2.6

**Изтичане на опасно вещество: азотна киселина.**

Schadstoffaustritt: Salpetersäure, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 7-8, 22-23

На 29 юли 2010г. доброволната пожарна в Баден-Вайкерсдорф е алармирана за изтичане на опасно вещество в местно индустриално предприятие. Поради характера на операцията, едновременно е алармиран и специализирания екип за опасни вещества на доброволната пожарна в Мьолерсдорф. Статията посочва накратко опасностите, произтичащи от азотната киселина и предпазните мерки за пожарникарите. Описани са оперативните действия и дейностите по почистването.

Кл. думи: производствена авария, азотна киселина

A 4.2.6

**Определяне на местонахождението по звукови сигнали в Службата по взривяване на Долна Австрия.**

Schallortung im NO Sprengdienst, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 7-8, 24-25.

В края на 2009г., Службата по взривявания в Долна Австрия беше оборудвана с три броя уреди за установяване на местонахождението на хора, затрупани под развалини при земетресение. Статията представя накратко принципа за установяване на местоположението посредством звук, и доставените уреди "Аквафон А 100". За употребата на уредите е проведено съответно обучение. Описан е редът на протичане на операцията.

Кл. думи: земетресение, търсене на хора, уреди "Аквафон А 100"

A 4.2.9

**Автоматично алармиране при катастрофа**

Automatischer Notruf nach Unfall, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 18-19

Всяка година по пътищата на Европа загиват 40 000 души при катастрофи. Много често не е ясно точното място на катастрофата, ако при съобщаването не са посочени точни данни. Ако пък няма очевидци, превозното средство може да остане дълго време незабелязано в крайпътната канавка. Автоматична система за аварийно повикване може да помогне при такъв случай, като при катастрофа подава съобщение за точното място на превозното средство. След дългогодишно разработване, през 2010г. системата eCall вече е факт. Статията разглежда защо и по какъв начин трябва бързо да бъде съобщено за катастрофа.

Кл. думи: спасяване при катастрофа, автоматична алармираща система, eCall

A 4.2.9

**Опасността отстранена посредством силата на мускулите**

Gefahr mit Muskelkraft gebannt, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 4-6

В Швейцария на много места има открити плувни басейни, които през зимния сезон се покриват със специални леки надуваеми конструкции, с използване на въздух, като носещ елемент. По този начин през зимата откритият басейн се

превръща в закрыта спортна зала. Във вътрешността на залата се поддържа постоянно високо налягане, което поддържа самоносещата конструкция. Силен снеговалеж обаче, натоварва прекомерно тази покривна конструкция и съществува опасност от срутване. След използване на различни варианти за решаване на проблема, се установява, че съществуват произшествия, които могат да бъдат победени само със силата на мускулите. Статията описва необичайната операция на пожарната в спортния център.

Кл. думи: спортен център, техническа помощ

А 4.2.6

#### **Препомпване на 70 000 литра течен бутан**

70 000 Liter Flüssiges Butan umgepumpt, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 7-9

Дежурната част на пожарната в Швейцария, специализирана за произшествия с течен газ, е сформирана през 2001г. Съставът ѝ наброява 40 специалисти. На 23 октомври 2001г. групата е алармирана за възникнало произшествие. При транспортирането на течен бутан във вагон-цистерна, възниква дефект в шасито на вагона, при което шасито се загрява. Необходимо е спешно отстраняване на дефектиралия вагон-цистерна и препомпване на течния бутан в изправна цистерна. Статията описва протичането на операцията.

Кл. думи: течен бутан, авария

А 4.2.1.2

#### **"Гори детска градина".**

"Brennt Kindergarten", "118 swissfire.ch", 2010, 2, 10-11

При избухването на пожар в детска градина в гр. Шафхаузен, Швейцария, във втория етаж на пристройката към сградата все още се намират една учителка и двама родители на деца, водещи разговор с учителката. Когато те забелязват пожара, не е възможно напускане на сградата през стълбищната клетка, която изцяло е задимена. Двама смели граждани оказват помощ на затворените в капана, като посредством стълба ги спасяват през прозореца. Статията описва обекта и гасителните действия, предприети от пожарната.

Кл. думи: детска градина, гасене, сили и средства, причини за пожара

А 4.2.1.7

#### **Огънят се подиграва с пожарната**

Feuer narrt Feuerwehr, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 13.

На 6 ноември 2009г., в пожарната на Wauwil постъпва съобщение за пожар в ресторанта на гарата. След като огънят е изгасен и операцията е приключила, още два пъти се получава неочаквано възпламеняване. Статията описва оперативните действия.

Кл. думи: ликвидиране, сили и средства, тлеещи огнища, причина

А 4.2.1.7

#### **Шерлок Холмс в руините от пожара**

Scherlock Holmes in der Brandruine, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 16-19

Когато причината за пожар е известна, могат да бъдат предотвратени подобни пожари или може да бъде установен подпалвача. При това причината за даден пожар често може да бъде определена само тогава, когато си сътрудничат пожарната и криминалната техника. На базата на избухнал пожар в ресторант, се посочват действията, които трябва да бъдат предприети и информацията, която трябва да бъде събрана в хода на операцията, за да се стигне до причината за пожара. В статията е посочен въпросник, който до голяма степен подпомага разследването.

Кл. думи: гасене, определяне на причината за пожар, ресторант

А 4.2.3.5

#### **Един "герой" завладява Австрия**

Ein Hero erobert Österreich, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 37

След големия успех на панаира Interschutz, в гр. Лайпциг, Германия, революционно новият пожарникарски ботуш "Fire Hero", застана отново на върха и на панаира във Велс и завладя Австрия. Ботушът е разработен от специалисти от Байерн и е преминал многобройни тестове и пробно използване при тежки условия. Статията представя накратко пробното използване.

Кл. думи: защитен ботуш "Fire Hero"

A 4.2.3.5

**Пожар в дърводелска работилница във Филах взе две жертви.**

Brand in Villacher Tischlerei fordert zwei Todesopfer, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 40-42

Вечерта на 18 август 2010г., в дърводелска работилница във Филах, избухва пожар. Над работилницата, в таванския етаж е разположено жилище, обитавано от възрастно семейство (родители на собственика). Статията описва протичането на тежката операция. Въпреки огромните усилия на пожарникарите, възрастните родители (83 г и 86 г) на собственика на работилницата умират от отравяне, причинено от димния газ. В статията с възмущение се отбелязва, че при такива случаи все още се намират "зяпачи", които възпрепятстват работата на пожарникарите.

Кл. думи: пожар, дърводелска работилница

A 4.2.6

**Защита срещу наводнение посредством дига от греди**

Hochwasserschutz mit Dammbalken, "118 swissfire.ch", 2010, 2, 43-44

В последните години жилищата на жителите на Windisch са били наводнявани от бързо покачващото се ниво на реката. От лятото на 2010г. е предвидено използване на мобилна система за бързо изграждане на дига, която при определено покачване на нивото на водата може да бъде изградена за 2-3 часа. Статията представя системата DPS 2000 Water-SAVE, на базата на алуминиеви греди и методът на монтаж на дигата.

Кл. думи: наводнение, мобилна дига

## **A 5 ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ И ИНДИВИДУАЛНИ СРЕДСТВА ЗА ЗАЩИТА**

A 5.3

**Клиновидни повдигащи възглавници: сигурното решение**

Keilhebekissen: Die sichere Lösung, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 7-8, 27.

При спасяването на хора, пожарникарите все по-често се конфронтират с нови предизвикателства. Немският производител Vetter работи повече от 40 години в тясно сътрудничество с потребителите на продуктите. Резултатът са пневматични продукти, които са напасвани специално към изискванията по време на операция. Представени са клиновидните повдигащи възглавници, позволяващи бързо спасяване на хора, притиснати под преобърнали се автобуси.

Кл. думи: повдигащи пневматични възглавници

A 5.1

**Неизвестният враг: въглероден монооксид**

Der unbekannte Feind: Kohlenstoffmonoxid, "Die Österreichische Feuerwehr", 2010, 9, 6-11.

Въглеродният монооксид е коварен отровен газ, без цвят и мирис, който също не предизвиква задух. При по-продължително въздействие, дори при много малки концентрации, могат да възникнат сериозни увреждания на сърцето и нервите и да

настъпи смърт. Статията разглежда, по какъв начин възниква въглеродния монооксид, опасността за пожарникарите по време на операция, най-честите причини за злополуки и важното значение на личната защита.

Кл. думи: охрана на труда, въглероден монооксид

А 5.1

**"Повече, отколкото само въздух"**

"Mehr als nur Luft", "118 swissfire.ch", 2010, 2, 22-24

На 20. октомври, 2009г., в сградата на Швейцарското дружество за техника на заваряване (SVS) в Базел, беше проведен курс по охрана на труда :Охрана на труда: газове бутилки в случай на пожар". В курса бяха разгледани не само свойствата на газовете и произтичащите от тях опасности, а също така участниците бяха запознати с мерките за безопасност. Курсът за повишаване на квалификацията беше от голям интерес и за пожарникарите. Статията се спира върху организацията на курса. Разглежда различните видове опасности, които произтичат от бутилките с различни газове и мерките, които трябва да бъдат предприети в случай на пожар.

Кл. думи:газови бутилки, оперативни действия

А 5.2

**Обосноваване на критериите за избор на тъкани за горния слой на специалното защитно облекло на работещите в металургичните предприятия**

Обоснование критериев выбора тканей верхнего слоя специальной защитной одежды рабочих металлургических предприятий, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 90-96

Представени са резултатите от изследване за устойчивост по отношение на топлинно въздействие на различни видове материи, от които се изработва специално облекло за работещите в горещите цехове на металургичните предприятия. Показано е, че съществуващите нормативни изисквания не отчитат изменението на експлоатационните характеристики на разглежданите материи след топлинно въздействие. Анализирани са експерименталните данни за топлозащитните свойства на материалите, използвани за специално защитно облекло.

Кл. думи: топлоустойчиво защитно облекло, металургия

## **Б7 ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В ПРОМИШЛЕНОСТТА**

Б 7.3

**Пожароопасно състояние на почвения покриващ слой в обектите на нефтено-газовия комплекс: прогнозиране и предотвратяване на опасността от възникване на извънредни ситуации**

Пожароопасное состояние почвенного покрова на объектах нефтегазового комплекса: прогнозирование и предотвращение угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 102-107

Анализирано е състоянието на почвения покриващ слой в обектите на нефтено-газовия комплекс, въз основа на критериите за екологична оценка на територията и данни от съответните експериментални изследвания. Разгледани са минималните концентрации на съдържание на нефтопродукти в почвата и условните агрегатни състояния на системата "почва - нефтопродукти" при възникване на опасност от пожари. За прогнозиране на пожароопасното състояние на почвения покриващ слой е предложено използването на математичен модел, основан на теорията на Марков.

Кл. думи: ПБ на нефтено-газов комплекс

Б 7.3

**Осигуряване на пожарна безопасност на резервоарните паркове за съхранение на нефт и нефтопродукти и на втечени въглеводородни газове**

Обеспечение пожарной безопасности резервуарных парков для хранения нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 108-119

Представени са резултатите от многогодишни научни изследвания и изпитвания, насочени към решаване на проблема за пожарната безопасност на резервоарните паркове за съхранение на нефт, нефтепродукти и втечнени въглеводородни газове. Дадени са препоръки за предотвратяване на възникването и гасенето на пожари в резервоари от разглеждания вид.

Кл. думи: ПБ на резервоарни паркове, нефт, нефтепродукти, втечнени въглеводородни газове

#### Б 7.1

##### **Индустриални рискове**

Les risques industriels, "Preventique Securite", 2010, 10/113, 7-14

Авторът на статията Шантал Жуено е държавен секретар по екология във Франция. Нейното виждане по превенцията от индустриални инциденти се изразява главно в няколко аспекта: - съблюдаване на мнението на наетите работници по проблемите за безопасност, тъй като те са първите, които подават сигнала за опасност; - практическите резултати от мерките по безопасност са по-важните, отколкото начините за постигане на по-високо ниво на безопасност; - доброто партньорство между работодателите и собствениците на индустриални предприятия с държавните органи по екологична защита са ключа към постигане на целите.

Кл. думи: индустриален риск, екология, мерки по безопасност

#### Б 7.1

##### **Значението на споделения опит**

Importance des returs d'experiance##"Preventique Securite", 2010, 10/113,25-28

В материала се разглеждат проблемите от морална, социална, техническа и икономическа гледна точка при настъпили индустриални аварии. Управлението на риска изисква също така съобразяване с реалностите, които ще настъпят след злополучното събитие. Последствията от подобни аварии понякога се проявяват дори след 10 - 15 години. Такъв е случаят с екологичната катастрофа край Тулуза през 2001г.

Кл. думи: екологична катастрофа, управление на риска

#### Б 7.4

##### **Арева в Нигер, предприятия във враждебна среда**

Areva au igerq une entreprise en milieu hostile, "Preventique Securite", 2010, 10/113, 29-32

В статията се описва терористичен акт в Нигер срещу лаборатория за преработка на уран, придружен с взривяване на уранова мина. Въпреки намесата на огромни полицейски и военни подразделения по оцеляването на района, над 350 души загиват, а екологичните щети от ядреното замърсяване се изчисляват в милиарди долари.

Кл. думи: терористичен акт, радиоактивно замърсяване, екологична катастрофа

## **Б 8 ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В СТРОИТЕЛСТВОТО**

#### Б 8.1

##### **Оценка на намаляването на прогнозируемия риск от пожари при използване на огнезащита на обекти с възпламеними материали и конструкции**

Оценка снижения прогнозируемого риска пожаров при применении огнезащиты на объектах с возпламеняемыми материалами и конструкциями, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 60-65



Разгледан е подходът за оценка на намаляване на прогнозируемия риск от пожар в пожароопасни обекти, в зависимост от степента на постигнатия ефект на огнезащитата. Използвано е понятието интегрална вероятност на въздействието на пожароопасни източници, която по своето значение е съпоставима с риска от възникване на пожара. Предложено е да се оценява ефективността на прилагане на огнезащитата като резултат от намаляване на прогнозируемия риск от пожар. Направен е анализ на вариантите на огнезащитата с различна ефективност във взаимовръзка с прогнозируемото намаление на риска. Показана е принципна възможност за оптимизация на съотношението "разходи за огнезащита - риск от пожар".

Кл. думи: огнезащита на пожароопасни обекти, прогнозируем риск от пожар

## **Б 10 ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В СЕЛСКОТО И ГОРСКОТО СТОПАНСТВО**

Б 10.2

**Експериментално изследване на критичните условия на преминаването на нисък горски пожар във върхов**

Експериментално изследване критических условий перехода низового лесного пожара в верховой, "Пожарная безопасность", 2010, 1, 120-125

Проведено е експериментално моделиране на преминаването на нисък горски пожар във върхов. Определени са стойностите на критичната височина на израстване на ниския ред израстващи дървета (бор, ела, кедър) и минималната енергия за запалване на техните клонове. За различните видове иглолистни растения експериментално е определена критичната стойност на плътността на енергията за възпламеняване на израстващите дървета, в зависимост от височината на клоните и критичната височина, при която се получава възпламеняване, в зависимост от запаса от растителни горими материали в надпочвения слой. Дадени са препоръки към службата по горите за извършване на сеч за предотвратяване възникването на върхови горски пожари.

Кл. думи: горски пожари, предотвратяване

## **Б 12 ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ В ТРАНСПОРТА**

Б 12.4

**Петрол и черни морета**

Petrole et mares noires, "Preventique Secuite", 2010, 10/113, 46-48

В статията се описват историите с катастрофи на петролни танкери и разливи на петрол в морета. Като се започне от бойните действия през Втората световна война, причинили потапянето на петролни танкери и се стигне до катастрофите през наши дни, Световният океан е застрашен в голяма степен от екологична катастрофа.

Кл. думи: петролен танкер, катастрофа, замърсяване с петрол

## **АКТУАЛНА ИНФОРМАЦИЯ**

**Аз виждам нещо, което ти не виждаш**

Термовизионните камери са истинско чудо. Поради лесното обслужване, те са ценно помощно средство не само при пожарни операции. Те помагат също за преодоляване на произшествия, свързани с масла и химически продукти, както и при акции за търсене на хора.

Първоначално термовизионните камери водят началото си от военната област и са били разработени за идентификация на цели и за откриване на противници и противниково оръжие. Независимо дали се използват за граждански или военни цели, всички термовизионни камери функционират въз основа на един и същ принцип. Те разпознават инфрачервено излъчване. Ежедневно ние се сблъскваме с електромагнитни вълни. Посредством радиовълни, без използване на кабел, могат да бъдат предавани говорни- и визуални- сигнали, рентгеновите лъчи позволяват на личния лекар да осветлява човешкото тяло и да прави видими костите, а благодарение на микровълните ние можем да затопляме храна. Всички електромагнитни вълни, с изключение на светлината, имат общо: те не са видими за човека.

Термовизионните камери правят видими една част от електромагнитните вълни, инфрачервените лъчи. Това са топлинни лъчи, които се предават от трептящи атоми и молекули и могат да проникват дори и през плътен дим. Колкото по-висока е температурата на даден предмет, толкова по-силно се движат атомите и молекулите и произвеждат толкова повече инфрачервено излъчване. Термовизионната камера представя температурата на даден обект посредством изображение. По този начин могат да бъдат разпознати температурните разлики на различни предмети и може да се вижда в тъмното или в задимени помещения. Инфрачервеното излъчване не може да преминава само през стени или зидове. Поради това не е възможно да се погледне в затворено помещение.

#### **Степени на сив цвят или цветно**

Различните температури на различни обекти се изобразяват от термовизионната камера върху екран. Как ще бъдат изобразени температурните разлики, зависи от вида на камерата. Някои камери възпроизвеждат безцветна картина с различни степени сив цвят и представят в светло топлите участъци, докато по-студените участъци изглеждат сиви до черни. При други модели, цветна картина показва горещите места в жълт до бял цвят; студените участъци изглеждат във виолетов до син цвят. От своя страна, други продукти могат да възпроизвеждат по избор степени на сив цвят или цветни изображения или комбинация. Тъй като обаче камерата има на разположение само ограничен брой от цветове и степени на сив цвят, прецизността на изображението зависи от температурата на околната среда. Температурни разлики между 10°C и 200°C се представят по-фино, отколкото по-широк спектър между 10°C и 1 000°C.

Това е както при фотоапарата. Този, който вече е искал да фотографира едновременно снежен пейзаж и тъмна елхова гора, е запознат с проблема: или елховата гора е изобразена много контрастно, затова пък снежният пейзаж е само едно петно, или обратното. Ако на фокус се постави само снега или само елховата гора, се получава по-фино, контрастно изображение. За да може да се напасват към различни температури на околната среда, в зависимост от ситуацията, повечето термовизионни камери имат различни степени на чувствителност.

#### **■ Употреба на термовизионната камера: бързо напредване при задимяване**

#### **Показание на температурата и измерване**

Съвременните термовизионни камери наистина са електронно чудо. Те отдавна вече не представят само температурни разлики. Така например посредством модерните камери е възможно директно измерване на температурата. Посредством точково измерване е възможно проучване на температурата на врати, стени и др.; задаването на температурата на околната среда позволява на оперативните сили да направят преценка за работната среда. И това, което нормалната съвременна цифрова камера може, го може и термовизионната камера. Например приближаване на обекта при снимане или запамятаване на картини.



### **Гладки повърхности: отразяват топлинното излъчване**

При включване към компютър, запаметените части от изображението могат да бъдат пренесени и могат да бъдат използвани за обучение или за оценяване на операции. Освен това, някои производители предлагат видео- пренасяне. По този начин снимките, направени от дадена група, посредством радиосигнал могат да бъдат пренесени към ръководителя на операцията, намиращ се извън сградата. По този начин същият получава актуален снимков материал от фронта и може да напасва своето решение.

### **Зависи от обслужването и от интерпретацията**

Едно, е наличието на термоизобразителната камера с всички технически тънкости, другото е използването и обслужването. Дори скъпата термоизобразителна камера, струваща 25000 швейцарски франка, е с нулева стойност, ако изискванията за обслужването ѝ или интерпретацията на изображението са прекалено високи за пожарникаря. По принцип боравенето с термоизобразителна камера е просто. Въпреки това е необходима тренировка, за да може да се използва в гъст дим и при нулева видимост. Необходимо е да се привикне, че при гледане през камерата е възможна видимост и ориентация, но вече нищо не се вижда, когато погледът се отмести от екрана.

Камерата дава възможност на екипа да напредва по-бързо в задимена обстановка. Това обаче крие също рискове. Така например, съществува опасност ръководителят на екипа да забравя, че този, който го съпровожда и е без термоизобразителна камера е "сляп". При бързото настъпление, само ако той постоянно осигурява на партньора си гледане през камерата или го информира за ситуацията в помещението, може да бъде предотвратено спъване в препятствия на подкрепящия го. По същия начин стоят нещата при слепия и неговото куче. Ако слепият слиза по стълби, въпреки кучето което има, трябва със своите стъпала постоянно да усеща пода. В противен случай съществува опасност да падне. Членът на екипа, който е с термоизобразителна камера, също е нещо като "кучето на слепия". Той трябва постоянно да води и да напасва темпото на настъпление към неговия "сляп" партньор.



### **Настъпление на екипа: да се мисли за "слепия" придружител**

### **Кубичен оглед**

За да може при настъпление и претърсване в задимени помещения по възможност да бъдат контролирани всички участъци, трябва погледът да бъде преместван в различни посоки, не само напред. Това става на принципа на куба, във всичките шест посоки: напред, наляво, надясно, нагоре, надолу и назад. При това, трябва да бъде проверявано състоянието на таваните и на носещите конструкции, своевременно да бъдат разпознавани опасности от срутване и спъване, да се осигурява обратния път, в съответствие с основните принципи за струярите, и да се осигурява защита от лоши изненади. При настъпление чрез пълзене, камерата се носи в едната ръка. При настъпление, както в изправено състояние, така също и при пълзене, разглеждането на ситуацията се извършва на подходящи интервали. При това камерата се отстранява от време на време, за да бъдат включени и другите сетивни органи.

■ **ВНИМАНИЕ !**

- Гладките повърхности отразяват инфрачервеното лъчение;
- Инфрачервеното лъчение не може да прониква през стени, зидове и вода;
- При добре изолирани подове, стени или кабелни канали, не могат да бъдат разпознати тлеещи пожари, въпреки използване на термовизионна камера;
- При настъпление на екипа да се мисли за "слепия" спътник;
- При настъпление и претърсване, по възможност да бъдат контролирани всички участъци;
- Огледът посредством камера да се извършва на принципа на куба: напред, наляво, надясно, нагоре, надолу, назад;
- Да се проверява ситуацията в помещението на определени интервали. От време на време камерата да се отмества;
- Въпреки видимостта в задименото пространство: да не се пренебрегват предписанията за безопасност и да се подсигурава обратният път.

**Там, където има огън, също е и горещо**

Най-често термовизионната камера се използва при пожари. Посредством видимостта в задимените помещения отпада претърсването по протежение на стените и подовете, което изисква време и препятствията и опасността от препъване могат да бъдат съвременно разпознати и заобиколени. От пръв поглед може да бъде разпознато мястото в дадено помещение, където се концентрира топлина. Може да има директно насочване към пожарното огнище и да се проведе борба с него; отпадат продължителните акции по издирване. Това има особени предимства в гаражни помещения за автомобили или в помещения с много чупки. Там където пожарното огнище може да бъде открито бързо, се намалява времето за операция. Посредством спестяването на време, екипите и автомобилите се освобождават по-бързо от дадена операция. Това спестява не само разходи. Персоналните и

материалните средства по-бързо отново са в готовност за борба със следващи произшествия.

### **Термовизионните камери допринасят за сигурността**

При атака в затворени помещения термовизионната камера улеснява атакуващия екип при оценка на ситуацията. По този начин камерата определено допринася за безопасността на оперативните сили. Посредством отчитането на температурата на носещи строителни елементи и колони, могат да бъдат направени изводи за стабилността. Също така може да се разпознае поведението на газовете от горенето и в каква посока се насочват. Термовизионната камера може да достави на екипите ценни указания не само при атака в затворени помещения, а също така и там, където има пренос на топлина и евентуално предстои вмешателство. Накрая, също надеждно, могат да бъдат преценени състоянията зад врати и стени.

### **■ Термовизионните камери служат за безопасност на оперативните сили.**

### **Да не се стига до небрежност!**

Фактът, че има видимост в задимените помещения, дава ориентация и по този начин и чувство за сигурност. Обаче тази предполагаема сигурност, в никакъв случай не трябва да води до там, че да бъдат пренебрегнати предписанията за безопасност. Така например, въпреки виждането в дима, винаги трябва да е осигурен обратният път. Ако термовизионната камера внезапно изключи поради дефектиране, приключва също видимостта и ориентацията. Тогава един спасител може да се превърне в човек, нуждаещ се от спасяване.

### **Измерване на "температурата"**

Термовизионната камера оказва ценна подкрепа не само там, където има открит огън. Тя показва своята сила особено там, където човекът не открива нищо с "просто око". Например при пожари в кухни и разширителни фуги. Ако няма на разположение камера, не се стига до събаряне на цели стени и участъци на тавана, за да се достигне до пожарни огнища. С термовизионна камера обаче се дава възможност за прецизно откриване на тлеещи огнища и същевременно тяхното изгасяване. Обикновено правенето на няколко отвора е достатъчно за достигане до пожарното огнище. Освен това, стената остава цяла; изпълнен е принципът "избягване на последващи щети". Там, където трябва да бъде предотвратено избухване на пожар в невредими участъци, термовизионната камера служи като "термометър". Например, пожар в комин: За тази цел на различни места на комина и на застрашените стени и тавани, с тебешир или тиксо се определят точки за измерване. Постоянно се измерва температурата в точките за измерване и се отбелязват в протокол. По този начин може да бъде установено дали температурата се понижава или се повишава.

### **Този, който търси с термовизионна камера, той намира**

Друг пример: Мирис на дим в кинозалон. При пристигане на оперативните сили мирише леко на дим, обаче няма нищо друго. Какво да се направи? Пожарната контролира с термовизионна камера целия кинозалон и помещението на операторите. След няколко минути е намерена причината: мирисът на изгоряло идва от прегрял електрически елемент в помещението на операторите. Превключвателят може да бъде своевременно подменен, преди да е възникнал открит пожар. Без термовизионна камера намирането на причината за мирис на изгоряло практически би било невъзможно. Ако трябва да бъде напуснато мястото на операцията, без откриване на причината, това би предизвикало лошо усещане у ръководителя на операцията.

### **Тогава, когато секундите решават**

Използването на термовизионни камери обаче не само улеснява откриването на пожарни огнища и с това и гасителните дейности. По-бързо може да се извърши също спасяването на хора и животни. Или по-точно там, където секундите са от решаващо

значение между живота и смъртта. С един поглед в дадено помещение става очевидно дали там има хора или животни. Обаче: тъй като инфрачервените лъчи не могат да проникват през стени и предмети, хората, които се намират зад препятствия, не могат да бъдат разпознати. Поради това във всеки случай трябва да бъдат контролирани нишите и двойните подове. Въпреки това, отпада продължителното и изискващо време претърсване на празни помещения. Ако бъде намерен човек, той може да бъде изнесен навън по най-директния път.

Различни опити в САЩ показаха, че с използване на термовизионна камера, много по-бързо могат да бъдат открити изчезнали хора, отколкото без камера. Освен това, през 2003г. пожарната в Чикаго проведе опит. Резултатите са впечатляващи. За намиране на изчезнал човек, без използване на термовизионна камера, на оперативните сили са необходими средно 4 ½ минути. При използване на термовизионна камера времето за намиране на човек се съкрати на 2 ¼ минути. Това е 50% спестяване на време; време, което може да спаси живот.

#### ■ **Спасяването с термовизионна камера при задимяване: два пъти по-бързо, отколкото без нея**

#### **Също така и разследващите причините за пожар са благодарни**

За да може в развитието на даден пожар, чрез проучване да бъде установена причината, за установяващите причината за пожара от съществено значение е разрушеният участък да остане по възможност непроменен. Поради това развалините, мебелите и съоръженията трябва по възможност да останат на първоначалното си място. Това е трудно без термовизионна камера. Тъй като тлеещите огнища обичайно не се виждат, не остава нищо друго, освен да се претърсят развалините и обилно да се наводнят. По друг начин стоят нещата с термовизионната камера. С нейна помощ се откриват тлеещите огнища и могат да се предприемат действия за тяхното изгасяване. По този начин незасегнатите участъци могат да бъдат оставени непроменени.

#### **Интересна, не само когато има огън**

Областта на използване на термовизионната камера не се ограничава само до произшествия с пожар. Навсякъде, където измерване и представяне на различни температури може да помогне при борба с дадено произшествие, може да бъде използвана термовизионна камера. Това може да бъде търсене на изчезнал човек в даден терен.

Тъй като стените на вагони-цистерни или резервоари в областта на течно състояние на дадена субстанция показват друга температура, отколкото в областта, в която веществото е в газообразна форма, могат също да бъдат показвани нивата на запълване.

При химични реакции, при които се отделя топлина, камерата може да се използва за оценка на ситуацията.

Тъй като могат да бъдат разпознати водонеразтворимите вещества, като масла, могат да бъдат разпознати и представени замърсявания на водни басейни.

#### **Всичко има своите граници**

Колкото и да е голям броят на приложенията, и термовизионната камера има своите граници. Както вече беше споменато, инфрачервеното лъчение не може да прониква през стъкло, стени или също вода. Да се погледне в помещение отвън е също толкова невъзможно, както и да се открие човек под водната повърхност. Освен това, не могат да бъдат открити тлеещи огнища при добре изолирани подове, стени или кабелни канали. При това, много гладките повърхности, като стъкло, могат да отразяват и отклоняват топлинното излъчване. По този начин върху дадена повърхност може да бъде показана концентрация на топлина, която в действителност произтича от друг източник, на друго място в помещението. Ако освен това някой стои пред стъклен фронт, поради отразяването на стъклената плоскост, може да бъде изобразен собственият контур на тялото. Трудността се състои в правилната

интерпретация на изображението. За да бъдат избегнати погрешни интерпретации, които например могат да възникнат поради тръбите на парното отопление или на отоплителни тела в стените, трябва редовно да се изучава разчитането на изображението. Накрая, винаги трябва да се взема предвид, че термовизионната камера е техническо съоръжение, което също би могло да дефектира. В този случай пожарникарят трябва да остава дееспособен.

#### **Стандарт ? Стандарт !**

Въпреки големите предимства и сега, както и преди, не всички пожарни са оборудвани с термовизионни камери. Като аргумент срещу набавянето винаги са се изтъквали високите цени. На този аргумент трябва да бъдат противопоставени предимствата, които носи една камера. Термовизионната камера не само повишава сигурността на оперативните сили. Тя намалява продължителността на операцията, което от една страна като следствие намалява разходите за общината. От друга страна автомобилите и оперативните сили по-бързо отново са на разположение за участие в други операции. И ако за някой тези аргументи не са достатъчни: термовизионната камера може да бъде предоставяна като услуга за използване от трети лица. Например за консултации относно енергия: няма по-добър инструмент, показващ къде дадена сграда губи енергия и къде евентуално саниращи мерки могат да допринесат до спестяване на енергия, а оттам и на разходи.

**Източник: "118 swissfire.ch", 2010, 1, 19-24**

**Автор: Claudio Mignot,**

**редактор Ralf Sommer,**

**Професионална пожарна Winterhur**

**Превод от немски език: инж. Лилия Петкова**

ОБРАЗЕЦ

ДО  
НАЧАЛНИКА НА ОТДЕЛ "ЦИЕ"

**ЗАЯВКА**

От.....  
.....град .....

Господин началник,

Моля да ни бъде предоставено ксерокопие на обявения в Експрес информация "Пожарна безопасност и спасяване" брой ..... материал, както следва:

оригинал на реферат №.....

превод № .....

Информацията е необходима във връзка с изпълнението на следната задача

.....  
.....

Материалът ще се ползва от :

.....  
/име, фамилия/

.....  
/длъжност, сл. тел./

Същият да се изпрати на адрес: (e-mail).....  
.....

Дата.....      Подпис: .....