

The background of the cover is a photograph of firefighters at a fire scene. The scene is filled with thick orange and yellow smoke and bright fire. In the foreground, several firefighters in dark uniforms with reflective stripes are visible, some looking towards the camera and others towards the fire. The overall atmosphere is one of an active emergency response.

TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE
Drevárska fakulta

Danica KAČÍKOVÁ
Andrea MAJLINGOVÁ

OCHRANA PRED POŽIARMÍ
A ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

Zvolen 2021

Táto publikácia vznikla vďaka grantovej podpore Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky ako jeden z výstupov riešenia projektov KEGA 001TU Z-4/2020 „Implementácia progresívnych technológií, metód a foriem do vzdelávania v študijnom odbore Bezpečnostné vedy“.

Autor:

prof. RNDr. Danica KAČÍKOVÁ, MSc., PhD.

Katedra protipožiarnej ochrany
Drevárska fakulta
Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen

doc. Ing. Andrea MAJLINGOVÁ, PhD., MSc.

Katedra protipožiarnej ochrany
Drevárska fakulta
Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen

Recenzenti:

doc. Ing. Vilém ADAMEC, Ph.D.

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

doc. Ing. Peter RANTUCH, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave

prof. Ing. Milan ORAVEC, PhD.

Technická univerzita v Košiciach

I. – 2021, 100 kópií (CD-médium), 219 s. (12,57 AH)

Forma dokumentu: elektronická (CD-ROM), online

Vydavateľstvo: Technická univerzita vo Zvolene

Design: doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD., MSc.

Schválené rektorom Technickej univerzity vo Zvolene číslo EP 90/2021 ako vysokoškolská učebnica.

© Technická univerzita vo Zvolene

© prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.

doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD., MSc.

Za odbornú a jazykovú úroveň tejto publikácie zodpovedajú autor a recenzenti.

ISBN 978-80-228-3295-3

Všetky práva sú vyhradené. Nijaká časť textu ani ilustrácie nemôžu byť použité na ďalšie šírenie akoukoľvek formou bez predchádzajúceho súhlasu autorov alebo vydavateľstva.

TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE
Drevárska fakulta

Danica KAČÍKOVÁ
Andrea MAJLINGOVÁ

OCHRANA PRED POŽIARMÍ
A ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

Zvolen 2021

PREDSLOV

Oheň má mnoho vlastností, vďaka ktorým je prospešný pre život. Schopnosť ovládať oheň je považovaná za jeden z najvýznamnejších úspechov ľudí ako druhu. Keď uvažujeme o použití ohňa, v prvom rade uvažujeme o ohni ako zdroji na varenie a kúrenie. Avšak oheň alebo skôr požiar zohral významnú úlohu aj pri tvorbe prírodnej krajiny, jeho ovládnutie významným spôsobom prispelo k nástupu priemyselnej revolúcie.

Problém nastáva, keď oheň/požiar nie je pod kontrolou. Vtedy sa stáva mimoriadne nebezpečným. Parametre prostredia, v ktorom sa požiar vyskytne častokrát umožnia jeho rýchle šírenie, a to nielen požiaru ako takého ale najmä splodím, ktoré pri ňom vznikajú a ktoré v konečnom dôsledku môžu spôsobiť značné škody na živote a zdraví osôb, majetku a tiež na životnom prostredí.

Požiar má teda aj svoje negatívne aspekty a tým sa snažíme predísť. Významnými oblasťami v tomto smere sú oblasť ochrany pred požiarimi a tiež oblasť záchranných služieb.

Ochrana pred požiarimi sa zameriava najmä na prevenciu vzniku požiarov a ich včasnú detekciu. Oblasť záchranných služieb má svoj význam z hľadiska pripravenosti záchranných zložiek, najmä hasičských jednotiek na včasný a účinný zásah so zámerom minimalizácie dopadov požiarov.

Predkladaná vysokoškolská učebnica sa obsahovo zameriava na kľúčové problematiky týkajúce sa oboch oblastí. Je rozdelená celkovo do 11 kapitol pokrývajúcich tematicky problematiku historických aspektov ochrany pred požiarimi; legislatívy v oblasti ochrany pred požiarimi; dynamiky požiaru; požiarotechnických charakteristík materiálov a požiarneho skúšobníctva; štátnej správy na úseku ochrany pred požiarimi; štátneho požiarneho dozoru; povinností právnických osôb, fyzických osôb-podnikateľov, fyzických osôb a obcí na úseku ochrany pred požiarimi; odbornej spôsobilosti na úseku ochrany pred požiarimi; Dobrovoľnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky; organizácie a riadenia hasičských jednotiek; a integrovaného záchranného systému.

Učebnica je určená najmä študentom študijného odboru Bezpečnostné vedy na Technickej univerzite vo Zvolene a vysokých školách vyučujúcich príbuznú problematiku. Vzhľadom na jeho výlučne elektronickú formu sa však predpokladá jeho ďalšie šírenie nielen medzi odbornou, ale aj laickou verejnosťou.

OBSAH

PREDSLOV	4
OBSAH	5
1. ÚVOD DO OCHRANY PRED POŽIARMI	11
1.1. ČLOVEK – OHEŇ – POŽIAR	11
1.1.1. Vývoj teórie horenia	12
1.1.2. Horenie	13
1.1.3. Požiar	14
1.2. OCHRANA PRED POŽIARMI A HASENIE POŽIAROV V MINULOSTI	14
DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY	20
KONTROLNÉ OTÁZKY	20
2. PRÁVNE PREDPISY NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMI.....	21
2.1. ZÁKONNÉ NORMY	21
2.2. PODZÁKONNÉ NORMY	22
2.3. ĎALŠIE PRÁVNE NORMY NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMI	23
DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY	26
KONTROLNÉ OTÁZKY	26
3. POŽIAR A DYNAMIKA POŽIARU	27
3.1. CHARAKTERISTIKA VEDNEJ DISCIPLÍNY DYNAMIKA POŽIARU	27
3.2. MODELÝ POŽIAROV V DYNAMIKE POŽIARU.....	27
3.3. VÝCHODISKÁ POPISU A VÝPOČTOV ROZVOJA POŽIARU V DYNAMIKE POŽIARU.....	29
3.4. ZÁKLADNÉ POJMY V POPISE HORENIA A FÁZ VNÚTORNÉHO POŽIARU ..	30
3.4.1. Proces horenia a rozvoj vnútorného požiaru	30
3.4.2. Vybrané nelineárne formy šírenia sa vnútorného požiaru.....	30
3.4.3. Teória horenia	31
3.5. FAKTORY ROZVOJA VNÚTORNÉHO POŽIARU	37
3.5.1. Rozvoj vnútorného požiaru	37
3.6. RÝCHLOSŤ UVOĽŇOVANIA TEPELNEJ ENERGIE PRI POŽIARI.....	40
3.6.1. Požiar a uvoľňovanie tepla	40
3.6.2. Faktory ovplyvňujúce rýchlosť uvoľňovania tepla	41
3.6.3. Metódy odhadu rýchlosti uvoľňovania tepla.....	41
3.6.4. Rýchlosť uvoľňovania tepla pri horení materiálov a výrobkov	43

3.7. DYNAMIKA PLAMEŇA A PRÚDU SPALÍN	44
3.7.1. Vznik plameňa a prúdu spalín	44
3.7.2. Charakteristiky plameňa	44
3.7.3. Charakteristiky turbulentného prúdu spalín	44
3.7.4. Rovnice odvodené na základe experimentov	46
3.7.5. Prúd spalín pod stropom	47
3.8. TLAK A VÝMENA PLYNOV PRI POŽIARI	48
3.8.1. Tlakové rozdiely v susedných priestoroch	48
3.8.2. Charakteristiky tlaku pre vnútorné požiare	48
3.8.3. Hmotnostný tok plynov cez otvory	50
3.8.4. Tlakové profily pri vnútorných požiaroch s odvetraním	50
3.8.5. Výmena plynov pre dvojfázový model	51
3.8.6. Výpočet výmeny plynov pre jednofázový model	52
3.9. TEPLOTNÉ ZMENY A ODVOD TEPLA PRI POŽIARI	53
3.9.1. Teplota plynov pri požari	53
3.9.2. Hodnotenie teploty plynov	54
3.9.3. Výpočet teploty plynov vo fáze „preflashover“	54
3.9.4. Výpočet teploty plynov v „post-flashover“	55
3.10. PRODUKTY HORENIA PRI VNÚTORNÝCH POŽIARoch	56
3.10.1. Vznik spalín pri požari	56
3.10.2. Vplyv chémie paliva	57
3.10.3. Odhad výťažkov spalín	58
DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY	59
KONTROLNÉ OTÁZKY	59
4. POŽIARNOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY MATERIÁLOV A POŽIARNE SKÚŠOBNÍCTVO	60
4.1. MATERIÁLY A ICH ZÁKLADNÉ POŽIARNOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY	60
4.1.1. Bod vzplanutia	61
4.1.2. Bod horenia	61
4.1.3. Teplota vznietenia	62
4.1.4. Medze výbušnosti	62
4.1.5. Kritická hustota tepelného toku	63

4.1.6. Spaľovacie/spalné teplo.....	63
4.1.7. Schopnosť samovznietenia.....	63
4.2. METÓDY ZISŤOVANIA INICIAČNÝCH POŽIARNOTECHNICKÝCH CHARAKTERISTÍK MATERIÁLOV	65
4.2.1. Určovanie bodu vzplanutia a bodu horenia horľavých kvapalín.....	66
4.2.2. Stanovenie teploty vznietenia plynov a pár.....	69
4.2.3. Stanovenie teploty vzplanutia alebo vznietenia u tuhých látok	69
4.2.4. Stanovenie náchylnosti materiálov na samovznietenie	70
4.2.5. Stanovenie spaľovacieho/spalného tepla.....	70
4.2.6. Stanovenie medzí výbušnosti	72
4.2.7. Stanovenie horľavosti metódou kyslíkového čísla.....	73
4.2.8. Stanovenie nehorľavosti stavebných výrobkov.....	74
4.3. SKÚŠKY POŽIARNEJ ODOLNOSTI KONŠTRUKCIÍ.....	75
4.4 SKÚŠKY RÝCHLOSTI ŠÍRENIA PLAMEŇA	76
4.5. SKÚŠKY RÝCHLOSTI UVOĽŇOVANIA TEPLA	77
4.6. SKÚŠKY ZAMERANÉ NA POSÚDENIE SKLONU MATERIÁLU ŠÍRIŤ POŽIAR VO FÁZE FLASHOVER	78
4.7. CHEMICKO-ANALYTICKÉ METÓDY ZISŤOVANIA ZLOŽENIA MATERIÁLOV, TOXICITY SPLODÍN HORENIA A OPTICKEJ HUSTOTY DYMU	80
4.7.1. Infračervená spektroskopia (IR/FTIR)	80
4.7.2. UV/VIS absorpčná spektroskopia	81
4.7.3. Ramanova spektroskopia.....	82
4.7.4. Hmotnostná spektroskopia (MS).....	83
4.7.5. Termická analýza	84
4.7.6. Plynová chromatografia	86
4.7.7. Kvapalinová chromatografia	88
4.7.8. Röntgenová difraktografia.....	90
DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY	91
KONTROLNÉ OTÁZKY	91
5. ŠTÁTNA SPRÁVA NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ.....	92
5.1. MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY.....	92
5.2. KRAJSKÉ RIADITEĽSTVO HASIČSKÉHO A ZÁCHRANNÉHO ZBORU	94

5.3. OKRESNÉ RIADITEĽSTVO HASIČSKÉHO A ZÁCHRANNÉHO ZBORU	95
5.4. OBEC	96
KONTROLNÉ OTÁZKY	97
6. ŠTÁTNY POŽIARNY DOZOR	98
6.1. VÝKON ŠTÁTNEHO POŽIARNEHO DOZORU	98
6.2. ORGÁNY VYKONÁVAJÚCE ŠTÁTNY POŽIARNY DOZOR	99
6.3. HLAVNÝ ŠTÁTNY POŽIARNY DOZOR	101
6.4. DRUHY PROTIPOŽIARNYCH KONTROL	101
6.5. PREVENTÍVNE PROTIPOŽIARNE KONTROLY	103
KONTROLNÉ OTÁZKY	104
7. POVINNOSTI PRÁVNICKÝCH OSÔB, FYZICKÝCH OSÔB-PODNIKATEĽOV, FYZICKÝCH OSÔB A OBCÍ.....	105
7.1. POVINNOSTI PRÁVNICKÝCH OSÔB A FYZICKÝCH OSÔB -PODNIKATEĽOV	105
7.2. PROTIPOŽIARNA HLIADKA	107
7.3. POVINNOSTI FYZICKÝCH OSÔB	108
7.4. POVINNOSTI OBCE	110
7.5. ZODPOVEDNOSŤ ZA PLNENIE POVINNOSTÍ NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ.....	110
KONTROLNÉ OTÁZKY	114
8. ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ	115
8.1. ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ	115
8.2. TECHNIK POŽIARNEJ OCHRANY, ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY A PREVENTIVÁR POŽIARNEJ OCHRANY OBCE	118
8.3. HOSTŮJÚCI TECHNIK POŽIARNEJ OCHRANY A HOSTŮJÚCI ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY	120
8.4. ODBORNÁ PRÍPRAVA NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ.....	120
KONTROLNÉ OTÁZKY	123
9. DOBROVOLNÁ POŽIARNA OCHRANA SLOVENSKEJ REPUBLIKY.....	124
9.1. ČLENSTVO V DOBROVOLNEJ POŽIARNEJ OCHRANE	125
9.2. ORGÁNY A ORGANIZAČNÉ JEDNOTKY DPO SR	128
9.3. SPOLUPRÁCA DOBROVOLNEJ POŽIARNEJ OCHRANY S OSTATNÝMI SUBJEKTAMI NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ.....	142

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY	143
KONTROLNÉ OTÁZKY	143
10. ORGANIZÁCIA A RIADENIE HASIČSKÝCH JEDNOTIEK	144
10.1. ROZDELENIE HASIČSKÝCH JEDNOTIEK.....	144
10.2. HASIČSKÁ JEDNOTKA PRÁVNICKEJ OSOBY A FYZICKEJ OSOBY- PODNIKATEĽA.....	146
10.3. DOBROVOĽNÝ HASIČSKÝ ZBOR OBCE.....	147
10.4. CELOPLOŠNÉ ROZMIESTNENIE SÍL A PROSTRIEDKOV	156
10.5. POVINNOSTI ZRIAĐOVATEĽA HASIČSKEJ JEDNOTKY	157
10.6. ODBORNÁ PRÍPRAVA A OVEROVANIE VEDOMOSTÍ.....	159
10.7. PRÁVOMOC A POVINNOSTI VELITEĽA ZÁSAHU	159
10.8. VYKONÁVANIE ZÁSAHU V NIEKTORÝCH OSOBITNÝCH PRÍPADOCH..	163
10.9. VSTUP NA NEHNUTEĽNOSTI	164
10.10. POMOC PRI ZDOLÁVANÍ POŽIAROV	164
10.11. VYŇATIE Z POVINNOSTI POSKYTNÚŤ OSOBNÚ A VECNÚ POMOC.....	164
10.12. VNÚTORNÁ ORGANIZÁCIA HASIČSKÝCH JEDNOTIEK	165
10.13. ODBORNÉ SLUŽBY	168
10.13.1. Strojná služba	168
10.13.2. Protiplynová služba	169
10.13.3. Spojovacia služba	170
10.13.4. Hasičská záchranná služba	171
10.13.5. Povodňová záchranná služba	171
10.14. TAKTICKÉ CVIČENIE A PREVIERKOVÉ CVIČENIE	172
10.14.1. Taktické cvičenie.....	172
10.14.2. Previerkové cvičenie	173
10.15. DOKUMENTÁCIA HASIČSKEJ JEDNOTKY	174
10.15.1. Dokumentácia o činnosti hasičskej jednotky	174
10.15.2. Ostatná dokumentácia	175
DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY	178
KONTROLNÉ OTÁZKY	178
11. INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM.....	179
11.1. ORGANIZÁCIA INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU.....	179

11.2. CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÝCH ZLOŽIEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU	185
11.2.1. Hasičský a záchranný zbor	185
11.2.2. Záchranná zdravotná služba	186
11.2.3. Kontrolné chemické laboratóriá Civilnej ochrany	189
11.2.4. Horská záchranná služba	191
11.2.5. Banská záchranná služba.....	192
11.2.6. Útvary Policajného zboru.....	194
11.3. CHARAKTERISTIKA OSTATNÝCH ZÁCHRANNÝCH ZLOŽIEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU	195
11.3.1. Ozbrojené sily Slovenskej republiky.....	196
11.3.2. Dobrovoľné hasičské zbory obcí / miest	197
11.3.3. Závodné hasičské útvary / zbory	197
11.3.4. Jednotky civilnej ochrany.....	198
11.3.5. Obecná polícia.....	201
11.3.6. Slovenský Červený kríž	203
DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY	204
KONTROLNÉ OTÁZKY	204
TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK	205
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV	206
VECNÝ REGISTER.....	211
POUŽITÁ LITERATÚRA.....	215

1. ÚVOD DO OCHRANY PRED POŽIARMI

Oheň sprevádzal človeka od počiatku jeho bytia. Umožnil mu prežiť chladné počasie, zimy, tepelne upraviť potravu a tiež ho chránil pred útokmi divej zveri. Okrem týchto prínosov ho však častokrát aj ohrozoval v podobe požiarov, ktoré vznikali nielen v prírode, ale aj v ľudských obydliach ako dôsledok neopatrnosti a veľaokrát aj úmyslu uškodiť. Počet požiarov, a najmä závažných, začal narastať najmä s príchodom priemyselnej revolúcie a používaním nových technológií a nebezpečných (horľavých látok). Táto situácia postupne viedla k vývoju novej oblasti požiarneho inžinierstva a k celkovému rozvoju oblasti ochrany pred požiarom.

Cieľom kapitoly je oboznámiť sa s počiatkami riešenia problematiky ochrany pred požiarom z globálneho hľadiska jej riešením v kontexte histórie najmä na úrovni Slovenskej republiky. Zároveň sa naučiť vnímať a porozumieť rozdielom pri používaní pojmov oheň, horenie a požiar.

1.1. ČLOVEK – OHEŇ – POŽIAR

Pred viac ako 2 000 rokmi grécky filozof *Plutarchos* napísal: „*Oheň sa podobá na živú bytosť – ak ho nekrmia zahynie, ak na neho útočia bráni sa, skôr ako vyhasne ešte raz vzplanie, ak ho držíme na uzde slúži nám a pomáha, ak ho pustíme na slobodu, vyčíňa ako divá zver*“.

Oheň bol prvým živlom, ktorý človek vytrhol prírode z rúk a naučil sa ho používať, pomerne dobre ovládať a zakladať. Najstarší nález o tom, že človek využíval oheň pre svoje potreby je starý asi 1,4 milióna rokov a pochádza z Kene. Obsahuje hrudky vypálenej hliny s úlomkami kamenných nástrojov. O používaní ohňa v praveku svedčia aj nálezy z Juhoafrickej republiky asi pred miliónom rokov a tiež z územia Číny približne pred 700 tisíc rokov.

Podľa archeológov *W. C. Peia*, *P. Teilharda de Chardina* a *C. Younga* už *homo sinantropus* vedel využívať oheň. Náleziská s niekoľko metrov vysokou vrstvou zuhoľnateného dreva sú svedectvom o tom, že vedel oheň využívať, nevedel ho však ešte zakladať. Z dôkazov možno usúdiť, že vykresť oheň dokázal náš predchodca asi pred 15 000 rokmi – z tohto obdobia pochádza prvý nález kresacieho kameňa.

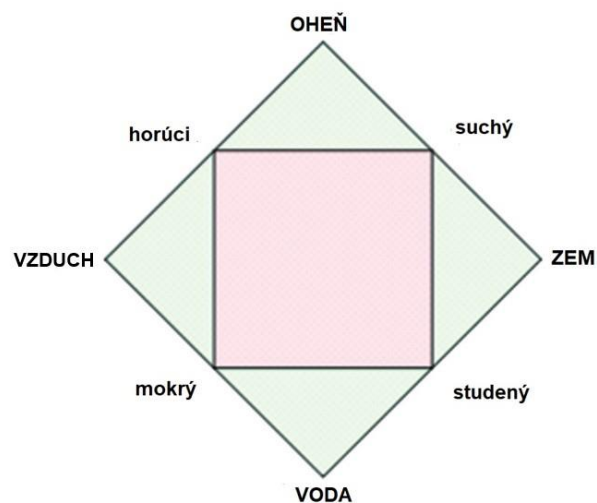
Pre ľudí v dávnoveku bol oheň posvätný a uctievali ho ako prejav božstva. Bol symbolom autority najvyšších bohov. Podľa gréckej mytológie najvyšší boh *Zeus* drží v ruke ako symbol moci blesk (oheň) a neposlušnosť ľudí potrestal tým, že im odobral oheň. *Prometheus* vidiac ako sa ľudia bez ohňa trápia ukradol ho a vrátil späť na Zem, za čo bol kruto potrestaný.

Od chvíle, ako oheň vstúpil na Zem, nastali s jeho tajomnou silou problémy. Najskôr s jeho udrzaním, neskôr s jeho udrzaním v hraniciach užitočných pre človeka.

1.1.1. Vývoj teórie horenia

Predstavy človeka o vzniku ohňa – horenia boli rôzne a možno povedať, že sa menili súbežne s jeho vyvíjajúcimi sa znalosťami o prírode. Vedeckejšie bádanie však postupovalo veľmi pomaly.

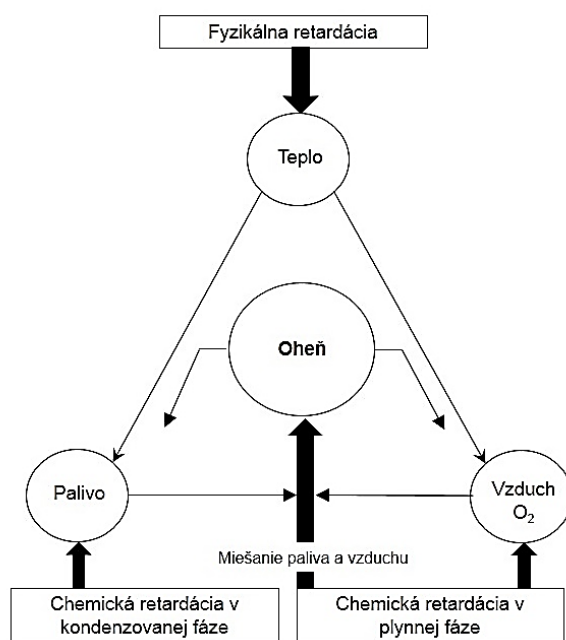
Prvé predstavy o horení priniesol *Aristoteles* (384–332 pred n. l.), ktorý tvrdil, že všetky veci obsahujú oheň, vodu, vzduch a zem (vid' obrázok 1.1). Na ďalšie teórie o horení sa čakalo veľmi dlho. Až *Boyle* (1661) spálil kus dreva a vytvoril oheň, vodu (paru), dym (vzduch) a popol (zem), čím vlastne len potvrdil teóriu Aristotela.



Obrázok 1.1 Aristotelova predstava o materiáloch a ich schopnosti horieť

Prelomový názor na oheň priniesol *Stahl* (1660–1734). Predstavil tzv. „flogistónovú teóriu“, podľa ktorej látka, ktorá je schopná horieť obsahuje flogistón, ktorý sa uvoľňuje z látok v podobe tepla a svetla. Túto teóriu však vyvracia *Lomonosov* (1711–1765) v práci „Úvahy o príčine tepla a chladu“

Revolúciu v názoroch na horenie priniesol až v roku 1774 francúzsky fyzik a chemik *Antoine Laurent Lavoisier*. Podstatu horenia vysvetlil ako zlučovanie látok s kyslíkom a ako prvý formuloval tzv. „trojuholník horenia“ (obrázok 1.2), t. j. nevyhnutnú prítomnosť troch zdrojov horenia – dvoch materiálových (horľavej látky a kyslíka) a jedného energetického (tepelného zdroja).



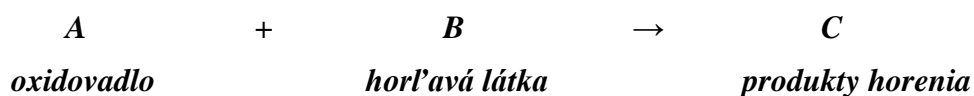
Obrázok 1.2 Trojuholník horenia (Zdroj: Balog, Kvarčák 1999)

Postupom času a na základe prác mnohých autorov vznikala veda o horení.

1.1.2. Horenie

Horenie môžeme definovať ako *fyzikálnochemický proces rýchlo prebiehajúcej reakcie oxidácie sprevádzaný uvoľňovaním tepla a plameňom*. Znamená to, že účinkom tepla na horľavé materiály dochádza k väčšiemu počtu paralelných a postupných fyzikálnych a chemických pochodov. V prítomnosti oxidovadla za určitých limitných podmienok začína predovšetkým proces tepelného horenia. Tepelným horením nazývame akýkoľvek relatívne rýchly reťazový autokatalytický reakčný mechanizmus, spojený s uvoľňovaním veľkého množstva tepelnej energie, ktorý môže byť sprevádzaný výrazným svetelným efektom.

Základným procesom všetkých reakcií horenia sú oxidačno-redukčné reakcie (redox reakcie), ktoré predstavujú na základe výmeny elektrónov navzájom viazané pochody oxidácie a redukcie. Redox reakcie tvoria najdôležitejšiu skupinu výmenných reakcií, resp. syntézy. Na základe uvedeného môžeme horenie definovať aj ako chemickú, oxidačno-redukčnú reakciu, prebiehajúcu najčastejšie medzi plynnou látkou a plynným oxidovadlom alebo tuhú látkou a plynným oxidovadlom, za vývinu svetla a tepla. Prevažne sa jedná o reakciu:



Horľavá látka spolu s oxidovadlom (najčastejšie vzdušný kyslík) sú komponenty vstupujúce do chemickej reakcie horenia a spolu tvoria horľavý súbor. Aby zmes horľavej látky a kyslíka

začala horieť, musí byť zohriata na určitú teplotu. Túto úlohu zabezpečuje iniciačný zdroj, ktorým môže byť ľubovoľný zdroj tepelnej energie (plameň, iskra, atď.).

Látka, ktorá vstupuje do oxidačnej reakcie s kyslíkom je v plynnom skupenstve. Od homogenity horľavého súboru potom závisí forma horenia. Ak je horľavý súbor rovnakého skupenstva, horenie je *homogénne* (horenie plynov a kvapalín). Charakteristickým znakom homogénneho horenia je plameň. Ak je horľavý súbor zložený z látok dvoch skupenstiev, tzn. palivom je tuhá látka a oxidovadlom je plyn, horenie je *heterogénne*. Charakteristickým znakom heterogénneho horenia je bezplameňové horenie – tlenie.

1.1.3. Požiar

Keď oheň prerastie do požiaru obyčajne končí nesmiernou katastrofou, ktorá predstavuje jednak obrovské majetkové straty, ale často krát aj straty na ľudských životoch.

Oheň – požiar, aj keď tieto javy spolu súvisia, nie je možné ich stotožňovať.

Oheň je ľudmi riadené, plánované a kontrolované horenie, ohraničené určitým priestorom. Horí v želanom čase a priestore, horia materiály k tomu určené (palivo) a získaná energia sa využíva.

V prípade **požiaru** ide najčastejšie o neželané a nekontrolovateľné horenie, priestor, na ktorom prebieha nie je vopred určený a ohraničený a palivom sa stávajú všetky materiály zasiahnuté požiarom.

V zmysle [zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom](#) je **požiar** definovaný ako:

- „každé nežiaduce horenie, pri ktorom vznikajú škody na majetku, životnom prostredí alebo ktorého následkom je usmrtená alebo zranená fyzická osoba alebo uhynuté zviera;
- tiež nežiaduce horenie, pri ktorom sú ohrozené životy alebo zdravie fyzických osôb, zvieratá, majetok alebo životné prostredie.“

1.2. OCHRANA PRED POŽIARMÍ A HASENIE POŽIAROV V MINULOSTI

Popri vojnách a epidémiách, aj požiare predstavovali pre ľudí vždy veľkú tragédiu a bolo potrebné brániť sa proti tomuto živlu.

Organizovaný boj proti požiarom sa stal súčasťou dejín všetkých kultúrnych národov a to od čias starovekého Egypta, Asýrie, Babylonu, Grécka či Rímskej ríše.

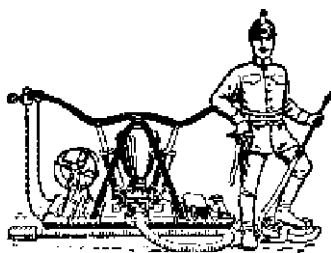
Z Egypta sa zachovali dokumenty o organizovaní hasenia najskôr pomocou vedier, neskôr už aj s využívaním jednoduchých „strojov“, napr. jednovratnej páky (5 000 – 4 000 pred n. l.) alebo vahadlových čerpadiel (4 000 pred n. l.). „Hasičskú striekačku“ poznali už v starom grécku okolo roku 10 pred n. l.

Bohaté pramene o organizovaní protipožiarinej ochrany pochádzajú z dôb starovekého Ríma. Spomínajú sa tzv. „*tresviri nocturni*“ – trojčlenný orgán, ktorý v prípade požiaru organizoval dobrovoľné hasičské skupiny, väčšinou z otrokov. *Marcus Crassus* (1. stor. pred n. l.) – známy rímsky boháč, veliteľ a člen triumvirátu (Caesar, Pompeius, Crassus), zorganizoval vlastný hasičský zbor zo svojich otrokov. Podobne aj edil *Marcus Egnatius Rufus* (v roku 21 pred n. l.) založil súkromný hasičský zbor a na boj s ohňom vycvičil 600 otrokov. Cisár *Augustus*, za vlády ktorého vznikli dva rozsiahle požiare v roku 6 nášho letopočtu vytvoril z prepustencov „stály hasičský zbor“ v počte asi 7 000 mužov, ktorí mali osobitné ubytovanie a výcvik. Ich hlavným veliteľom bol „*praefectus vigilum*“, ktorý mal na starosti aj vyšetrovanie príčin vzniku požiarov a sám aj vynášal rozsudok nad podpaľáčmi. Jeho pomocníci vykonávali preventívne prehliadky domov a zisťovali dodržiavanie protipožiarnych príkazov.

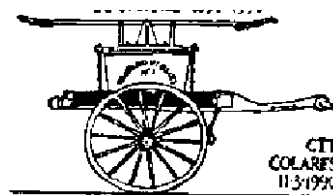
Po zániku Rímskej ríše sa správy o organizovanej hasičskej činnosti vytrácajú. Mestá si samostatne upravovali nariadenia na ochranu pred požiarom a protipožiarna ochrana prešla do povinnosti všetkých občanov miest. Majitelia domov museli mať vo výbave domu vedrá a rebríky.

Obrat v boji pred požiarom nastal vývojom hasičskej techniky. Z vynálezov možno spomenúť prvú prenosnú hasičskú striekačku *Antona Platnera* z Ausburgu (obrázok 1.3) z roku 1518, ktorú neskôr (v roku 1612) zdokonalil holanďan *Van der Heid*, tiež dvojkolesovú striekačku (obrázok 1.4) od výrobcu *Lukara* (r. 1569), ako aj prvú striekačku s hadicami (Amsterdam, 1673), ktorá umožňovala bližší prístup hasičov k ohnisku a tiež zvýšenie presnosti nasmerovania vody.

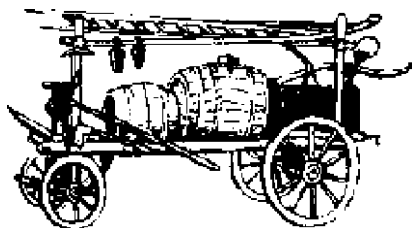
Ďalším pokrokom vo vývoji techniky bolo vybavenie striekačiek sudmi s vodou a ďalšou technikou – predovšetkým rebríkmi (obrázok 1.5) a úprava ručne ťahaných striekačiek a rebríkov na ťahanie koňmi (obrázok 1.6).



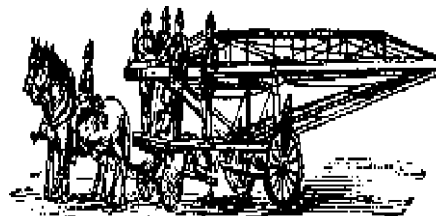
Obrázok 1.3 Prvá prenosná hasičská striekačka



Obrázok 1.4 Dvojkolesová hasičská striekačka



Obrázok 1.5 Dokonalejšia - ručne ťahaná striekačka



Obrázok 1.6 Hasičský rebrík ťahaný koňmi

(Zdroj: Osvald, 2005)

Možno povedať, že dôležité medzníky vo vývoji hasičskej techniky boli takmer vždy spojené s pokrokmi vo vývoji v oblasti techniky. Spomenúť môžeme napr. zostrojenie prvej „parnej striekačky“ v súvislosti s vynálezom „parného stroja“ v roku 1778, ďalej zdokonalenie „samohybných parných striekačiek“ v súvislosti s vynálezom „spaľovacieho motora“ a v neposlednom rade automobilovú hasičskú techniku po vynáleze automobilu.

Popri „veľkej“ hasičskej technike sa začala vyvíjať aj „malá“. Hlavne druhá polovica 19. storočia a začiatok 20. storočia boli charakteristické vývojom prenosných hasiacich prístrojov alebo napr. hasiacich granátov.

V období stredoveku mala v niekdajšom Uhorsku (teda aj na území Slovenska) organizácia ochrany pred požiarom taký charakter, že prakticky všetci obyvatelia miest museli byť neustále pripravení zasiahnuť v prípade požiaru a účasť pri hasení bola ich všeobecnou občianskou povinnosťou. Určitú pomoc v protipožiarnej ochrane poskytovali strážnici (prvé písomné zmienky o strážnej službe v Bratislave pochádzajú z 15. storočia), ktorých úlohou bolo okrem pozorovania či nehorí, upozorňovať občanov na požiarne nebezpečenstvá a v prípade požiarov vyhlasovať poplach.

Organizovanejší vývoj ochrany nastal vydávaním *štatútov, policajno-požiarnych predpisov* a tzv. *poriadkov hasenia ohňa* magistrátmi jednotlivých miest. Do dnešných dní zachovaný protipožiarny štatút mesta Bratislavy z prvej polovice 16. storočia zahŕňal preventívne opatrenia, spôsoby signalizácie požiarneho poplachu, organizáciu hasenia požiarov, ako aj formy odmien a trestov.

Dôležitými predpismi pre organizáciu a riadenie protipožiarnej ochrany aj pre územie dnešného Slovenska boli predpisy vydané v časoch panovania Márie Terézie a jej syna cisára Jozefa II. (Kráľovské nariadenia z rokov 1736 – 1777). Nariadenia sa týkali vydávania poriadkov ohňa pre mestá a obce.

Z protipožiarnych štatútov a poriadkov miest a obcí zo 17. storočia bolo zrejmé, že aj keď hasenie požiarov bolo všeobecnou občianskou povinnosťou, hasenia boli ušetrené ženy a deti. Protipožiarne ochrana patrila do kompetencie cechov. Z nich sa v 18. storočí vytvárali hasičské jednotky pod vedením cechmajstrov. V súvislosti s cechovou organizáciou hasičstva pochádzajú informácie aj o iných formách organizovaného hasičstva, napr. o študentskom hasičstve, ktorého aktivity sa ale viac menej obmedzovali len na teritórium školy, alebo o židovskom hasičstve – samostatný židovský hasičský zbor v Bratislave, ktorý plnil potreby na celom území mesta.

Prvá polovica 19. storočia bola obdobím výrazných zmien v oblasti remeselnej výroby, čo malo vplyv aj na dovedajšiu organizáciu protipožiarnej ochrany. Táto sa začala budovať na inom základe, pričom ako najvhodnejšia sa ukázala forma organizácie na občianskom princípe a spolkovom základe, ktorej vykonávateľom sa stal dobrovoľný hasičský zbor.

Dobrovoľné hasičské spolky, v porovnaní s vtedy tiež vznikajúcimi povinnými hasičskými zbormi, (60. a 70. roky 19. storočia) dokazovali od začiatku svoju životaschopnosť, a to aj vďaka výraznej aktivite viacerých osobností ako bol: *Ferdinand Martinengo* s *Júliusom Vojtom* (zakladatelia dobrovoľného hasičského zboru v hornom Uhorsku v r. 1867), tiež *Ján Gočár*, *Jozef Kohút* a *Samo Daxner* (zakladatelia dobrovoľných hasičských zborov a spolkov so slovenským národným akcentom), ale aj *Alexander Schmidt* (veliteľ ružomerského DHZ), ktorý ako prvý v Uhorsku (r. 1877) vydal trojrečový „*Cvičebník*“ maďarsko – nemecko – slovenský.

Koniec 19. storočia bol v protipožiarnej ochrane Uhorska obdobím úpadku, kríze sa nevyhli ani hasičské spolky v hornom Uhorsku, čo nakoniec viedlo k rozpadu mnohých z nich. Živorenie hasičstva pokračovalo ďalej a vo vojnových rokoch (obdobie I. svetovej vojny), existovalo len formálne, iba ako hasičská stráž, ktorú vykonávali starci a invalidi.

Až po I. svetovej vojne, po páde monarchie a vzniku samostatnej Československej republiky sa začalo hasičstvo zmáhať, organizačne združovať, v decembri 1919 bol ustanovený „**Zväz dobrovoľného hasičstva Československa**“. O rozvoj hasičstva v tom období sa pričínili viaceré osobnosti, z viacerých regiónov. Takými osobnosťami boli napr. Vojtech Nemák z Trenčína, Miroslav Schmidt z Martina a ďalší, ktorí nadväzovali na odkaz svojich predchodcov

a pokračovali v budovaní hasičstva na princípe dobrovoľnosti, obetavosti, lásky a pomoci bližnému. Ich pričinením vznikla „*Zemská hasičská jednota na Slovensku*“ (Trenčín, 1922), ktorá zastrešovala dobrovoľné hasičské zbory pôsobiace na území Slovenska (v roku 1933 vykazovala 79 okresných hasičských jednôt, v ktorých sa združovalo okolo 2981 dobrovoľných hasičských zborov).

Od roku 1928 **Zemská hasičská jednota na Slovensku** bola aj poradným orgánom krajského úradu a túto úlohu plnila aj po zmenách názvu na **Krajinskú hasičskú jednotu na Slovensku** (1938), **Slovenský hasičský zväz** (1942) a **Slovenskú zemskú hasičskú jednotu** (1946). Od roku 1935 prevzala na seba aj úlohy „*civilnej protiletectkej ochrany*“.

Po 2. svetovej vojne bola protipožiarna ochrana v Československu upravovaná [zákonom č. 62/1950 Zb. o ochrane pred požiarmi a inými živelnými pohromami](#), prijatým Národným zhromaždením Československej republiky. Obsahom zákona bola súčinnosť obyvateľstva, starostlivosť o požiarnu ochranu, hasičstvo, obstarávanie prostriedkov, spoločné a záverečné ustanovenia. Zodpovednosť za požiarnu ochranu sa v zmysle zákona dostala do pôsobnosti ministerstva vnútra, v krajoch a okresoch bola začlenená pod národné výbory. Výkonnými zložkami sa stalo dobrovoľné hasičstvo, hasičstvo z povolania a závodné hasičstvo.

Zákon mal vplyv aj na existenciu Zemskej hasičskej jednoty na Slovensku, v septembri 1951 sa v Bratislave uskutočnilo jej posledné valné zhromaždenie a nástupcom sa stal Slovenský ústredný výbor Československého zväzu hasičstva so sídlom v Bratislave.

Čo sa týka združovania občanov na zabezpečenie protipožiarnnej ochrany, podľa zákona sa jednalo o vytváranie hasičských spolkov, v súčinnosti s ktorými národný výbor zriaďoval a dopĺňal dobrovoľné hasičstvo. Podľa [vládneho nariadenia č. 135/1950 Zb.](#) účelom hasičského spolku mala byť predovšetkým jeho „*súčinnosť s národnými výbormi a inými orgánmi verejnej správy v odbore požiarnnej ochrany na poli výchovy členov aj ostatného obyvateľstva v boji proti požiarom a iným živelným pohromám alebo nehodám i podpora činnosti všeobecne záchrannej a zdravotne samaritánskej*“. K základným právam a povinnostiam, podľa uvedeného nariadenia, prináležala aj ochrana hasiča ako verejného činiteľa.

Spolkový spôsob združovania občanov bol v roku 1951 ukončený [zákonom č. 68/1951 Zb. o dobrovoľných organizáciách a zhromaždeniach](#) a hasičstvo sa stalo spoločenskou organizáciou. Starostlivosť o rozvoj organizácií prevzal štát, prostredníctvom národných výborov a ministerstva vnútra.

K zásadnej reorganizácii ochrany pred požiarom došlo prijatím [zákona č. 35/1953 Zb. o štátnom požiarnom dozore a požiarnnej ochrane](#), podľa ktorého zodpovednosť

za protipožiarnu bezpečnosť okrem ministerstva a národných výborov, prešla aj na orgány štátneho požiarného dozoru. V tomto ohľade riadiacim orgánom v oblasti štátneho požiarného dozoru bola v rámci ministerstva zriadená „*Ústredná správa štátneho požiarného dozoru*“, na Slovensku v rámci povereníctva vnútra „*Oblasťná správa štátneho požiarného dozoru*“. Výkonnými zložkami sa stali verejné a závodné hasičské jednotky. Vykonávacím nariadením k zákonu sa stalo [vládne nariadenie č. 95/1953 Sb. o organizácii štátneho požiarného dozoru a požiarnej ochrane](#).

V súvislosti s dobrovoľným hasičstvom sa podľa uvedeného zákona občania mohli združovať v dobrovoľnej organizácii – „*Československom zväze požiarnej ochrany*“, ktorý okrem pomoci národným výborom a iným štátnym orgánom v boji proti požiarom mal za úlohu popularizovať otázky protipožiarnej ochrany tak, aby sa stali vecou všetkého ľudu.

K ďalším zmenám došlo prijatím [zákona č. 18/1958 Zb. o požiarnej ochrane](#), ktorý komplexne vymedzoval povinnosti všetkých zložiek na úseku ochrany pred požiarom. Štátne orgány na úseku ochrany pred požiarom boli podriadené národným výborom, niektoré pôsobnosti sa preniesli na dobrovoľnú organizáciu – Československý zväz požiarnej ochrany.

V októbri roku 1968 prijatím [ústavného zákona č. 143/1968 Zb. o Československej federácii](#) prešla pôsobnosť v riadení štátnej správy na úseku ochrany pred požiarom do výlučnej pôsobnosti slovenskej vlády a jej ministerstva vnútra, v rámci ktorého bola zriadená „*Hlavná správa požiarnej ochrany*“ s príslušnými kompetenciami v riadiacej, koordinačnej, finančno-ekonomickej, personálnej a legislatívnej oblasti.

V súvislosti s [ústavným zákonom č. 143/1968 Zb.](#) došlo aj k zmene organizačného delenia dobrovoľnej organizácie – Československého zväzu požiarnej ochrany. Na II. slovenskom zjazde Československého zväzu požiarnej ochrany, konanom v decembri 1968 v Bratislave, bol ustanovený Slovenský zväz požiarnej ochrany.

V decembri roku 1985 prijala SNR nový zákon o požiarnej ochrane – [zákon č. 126/1985 Zb.](#), na základe ktorého došlo k zriadeniu jednotne organizovaného a riadeného „*Zboru požiarnej ochrany*“.

Čo sa týka dobrovoľnej organizácie – Zväzu požiarnej ochrany Slovenskej socialistickej republiky (ZPO SSR), zmeny podľa uvedeného zákona súviseli s tým, že na rozdiel od predchádzajúcich zákonov neuvádzal kontrolnú funkciu ministerstva vnútra a národných výborov voči nemu, ale hovoril o ich spolupráci.

Ďalšie zmeny týkajúce sa Zväzu požiarnej ochrany boli spojené so zmenou v oblasti združovania občanov v spoločenských organizáciách a s prijatím [zákona č. 83/1990 Zb.](#)

o združovaní občanov. Na mimoriadnom zjazde Zväzu požiarna ochrany SSR boli schválené nové stanovy, symbolika a nová štruktúra pre nového právneho nástupcu, ktorým sa stala **Dobrovoľná požiarna ochrana Slovenskej republiky** (1990).

Predpokladom pre ďalšie zásadné zmeny o oblasti ochrany pred požiarmi bolo prijatie novej komplexnej právnej úpravy v roku 2001, t. j. [zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi](#) a [zákon NR SR č. 315/2001 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore](#).

Následne, v apríli 2002 nadobudla účinnosť nová právna úprava v oblasti ochrany pred požiarom a záchrannej činnosti, t. j. [vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii](#) a tiež [vyhláška MV SR č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách](#), ktorou sa vytvorili podmienky pre uplatnenie pružnejších a efektívnejších právnych vzťahov i z hľadiska riešenia súvisiacich organizačných, ekonomicko-technických, preventívno-výchovných, personálnych a ďalších otázok v podmienkach novo konštituovaného Hasičského a záchranného zboru (HaZZ).

Významným medzníkom v histórii Dobrovoľnej požiarnej ochrany v podmienkach Slovenskej republiky bolo prijatie [zákona NR SR č. 37/2014 Z. z. o Dobrovoľnej požiarnej ochrane Slovenskej republiky](#) a o zmene niektorých zákonov.

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY

1. [Z hasičskej histórie](#)
2. [Hasičský šport](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Definujte rozdiel vo vnímaní pojmov požiar a horenie.](#)
2. [V ktorom období boli vydané prvé dôležité predpisy pre organizáciu a riadenie protipožiarnej ochrany aj pre územie dnešného Slovenska?](#)
3. [Kto a kedy vyvinul prvú prenosnú hasičskú striekačku?](#)
4. [Uveďte právneho nástupcu Zväzu požiarna ochrany SSR.](#)
5. [Čo možno označiť za významný míľnik v histórii Dobrovoľnej požiarnej ochrany v podmienkach Slovenskej republiky v nedávnej histórii?](#)

2. PRÁVNE PREDPISY NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMI

Právne predpisy riadia mnohé oblasti spoločenského života, nevynímajúc ani oblasť ochrany pred požiarmi. V súčasnosti je protipožiarna ochrana riadená súborom právnych predpisov – zákony, vyhlášky, nariadenia a výnosy Ministerstva vnútra SR, pokyny a rozkazy prezidenta HaZZ, normy a technické predpisy v danej oblasti, rešpektujúc pritom Ústavu Slovenskej republiky (napr. čl. 15 – *právo na život*, čl. 40 – *právo na ochranu zdravia*).

Cieľom kapitoly je priblížiť obsah zákonných a vybraných podzákonných noriem upravujúcich oblasť ochrany pred požiarmi v oblasti prevencie a tiež prípravy na zdolávanie požiarov.

Základnými právnymi predpismi na úseku ochrany pred požiarmi sú:

- **zákon** Národnej rady Slovenskej republiky č. 314/2001 Z. z. **o ochrane pred požiarmi** v znení neskorších predpisov,
- **zákon** Národnej rady Slovenskej republiky č. 315/2001 Z. z. **o Hasičskom a záchrannom zbore** v znení neskorších predpisov.

2.1. ZÁKONNÉ NORMY

Oblasť ochrany pred požiarmi v prvom rade upravuje [Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi](#) v znení neskorších predpisov.

Neskoršie novelizácie zákona sa týkajú podrobnejších úprav niektorých ustanovení, ktorých zmeny vyplynuli z aplikácie tohto zákona v praxi.

Uvedený zákon jednak *právne upravuje podmienky na ochranu života a zdravia fyzických osôb, majetku a životného prostredia pred požiarmi a jednak ustanovuje pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí na úseku ochrany pred požiarmi a hasičských jednotiek pri vykonávaní záchranných prác pri požiaroch, živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach.*

Okrem uvedeného ďalej upravuje:

- **povinnosti** ústredných orgánov štátnej správy a ďalších ústredných orgánov, obcí, právnických osôb, fyzických osôb – podnikateľov a fyzických osôb na úseku ochrany pred požiarmi,
- **požiadavky** na odbornú prípravu a odbornú spôsobilosť na výkon činností na úseku ochrany pred požiarmi,
- **výkon** štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi.

Predmetom úpravy sú aj:

- **hasičské jednotky:** druhy, ich zriaďovanie, úlohy a povinnosti pri zdolávaní požiarov a vykonávaní záchranných prác pri živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach;
- **poskytovanie pomoci pri zdolávaní požiarov** (osobná pomoc, vecná pomoc);
- **úlohy Dobrovoľnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky (DPO SR)** a iných občianskych združení na úseku ochrany pred požiarmi;
- **sankcie za porušovanie povinností** vyplývajúcich z predpisov o ochrane pred požiarmi.

Na účely právneho poriadku zákon vymedzuje aj niektoré pojmy ako sú: *požiar, požiarnotechnické zariadenia, preventívna protipožiarna prehliadka, hasičská stanica, hasičská zbrojnica, zásah, objekt/vojenský objekt.*

Zriadenie, postavenie, úlohy, organizáciu a riadenie Hasičského a záchranného zboru, ktorý nahradil Zbor požiarnej ochrany, ako aj úprava štátnej služby a právnych vzťahov, ktoré súvisia so vznikom, zmenami a so skončením štátnej služby príslušníkov Hasičského a záchranného zboru a príslušníkov Horskej záchrannej služby je predmetom úpravy [zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 315/2001 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore](#) v znení neskorších predpisov.

2.2. PODZÁKONNÉ NORMY

Medzi vykonávacie predpisy Ministerstva vnútra Slovenskej republiky (MV SR) zaradíme:

- [Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii](#) v znení neskorších predpisov

Jedná sa o vykonávaciu vyhlášku k zákonu č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v oblasti prevencie. Má sedem oddielov a desať príloh. Sú v nej konkretizované úlohy právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov z hľadiska zabezpečenia ochrany pred požiarmi, ako aj opatrenia súvisiace s činnosťami a miestami so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, s časom zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru a ochranou lesa pred požiarmi, s mimopracovným časom a s podujatiami, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb.

Okrem uvedeného vyhláška ďalej upravuje podmienky prevádzkovania požiarnotechnických zariadení, ustanovuje druhy protipožiarnych hliadok a ich odbornú prípravu, určuje obsah a lehoty školenia o ochrane pred požiarmi, vymedzuje obsah, schvaľovanie a vedenie dokumentácie ochrany pred požiarmi, uvádza podrobnosti o úlohách fyzických osôb, ustanovuje podrobnosti o obsahu, rozsahu a vykonávaní odbornej prípravy

technikov a špecialistov požiarnej ochrany a rieši podrobnosti o vykonávaní štátneho požiarneho dozoru.

- [Vyhláška MV SR č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách](#) v znení neskorších predpisov

Vyhláška má sedem oddielov a 16 príloh. Je v nej uvedený postup pre spracovanie analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru, ktorú spracúva právnická osoba alebo fyzická osoba -podnikateľ na základe rozhodnutia krajského riaditeľstva Hasičského a záchranného zboru pre účely zriaďovania závodného hasičského útvaru a závodného hasičského zboru.

Vyhláška ďalej upravuje organizáciu a riadenie hasičských jednotiek, uvádza podrobnosti o ich úlohách a o ich odbornej príprave, tiež hovorí o organizácii odborných služieb hasičských jednotiek (strojná, protiplynová, spojovacia, hasičská záchranná služba, povodňová záchranná služba).

Predmetom úpravy sú aj postupy pri overovaní a osvedčovaní odbornej spôsobilosti na výkon funkcií, tiež taktické a previerkové cvičenia pre účely overovania pripravenosti hasičských jednotiek a ich veliteľov, vrátane akcieschopnosti hasičskej techniky a vecných prostriedkov na vykonávanie zásahovej činnosti, ale aj dokumentácia hasičskej jednotky (obsah, vedenie dokumentácie), ako aj podrobnosti o rovnošate a funkčnom označení.

2.3. ĎALŠIE PRÁVNE NORMY NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ

Oblasť ochrany pred požiarimi upravujú aj ďalšie osobitné (špeciálne) právne normy.

Vyhlášky:

- [Vyhláška MV SR č. 124/2000 Z. z.](#), ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými plynmi a horenie podporujúcimi plynmi.

- [Vyhláška MV SR č. 145/2002 Z. z.](#) o stredných školách požiarnej ochrany.

- [Vyhláška MV SR č. 719/2002 Z. z.](#), ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov.

- [Vyhláška MV SR č. 726/2002 Z. z.](#), ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly.

- [Vyhláška MV SR č. 96/2004 Z. z.](#), ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.

- [Vyhláška MV SR č. 142/2004 Z. z.](#) o protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a pri užívaní prevádzkarne a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva povrchová úprava výrobkov náterovými látkami.
- [Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z.](#) o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.
- [Vyhláška MV SR č. 162/2006 Z. z.](#) o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a o zabezpečení pravidelnej kontroly hasičskej techniky a vecných prostriedkov na ochranu pred požiarimi.
- [Vyhláška MV SR č. 169/2006 Z. z.](#) o konkrétnych vlastnostiach stabilného hasiaceho zariadenia a polostabilného hasiaceho zariadenia a o podmienkach ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly.
- [Vyhláška MV SR č. 258/2007 Z. z.](#) o požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri skladovaní, ukladaní a pri manipulácii s tuhými horľavými látkami.
- [Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z.](#) o technických požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.
- [Vyhláška MV SR č. 478/2008 Z. z.](#) o vlastnostiach a konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru.
- [Vyhláška MV SR č. 23/2011 Z. z.](#), ktorou sa mení vyhláška č. 55/2002 Z. z., ktorou sa určujú sídla a územné obvody krajských riaditeľstiev HaZZ, okresných riaditeľstiev HaZZ a sídla hasičských staníc v znení vyhlášky č. 737/2002 Z. z.
- [Vyhláška MV SR č. 225/2012 Z. z.](#), ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky č. 307/2007 Z. z.

Nariadenia vlády Slovenskej republiky (NV SR):

- [NV SR č. 387/2006 Z. z.](#) o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- [NV SR č. 393/2006 Z. z.](#) o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí.
- [NV SR č. 590/2008 Z. z.](#), ktorým sa mení nariadenie vlády SR č. 325/2002 Z. z. o poskytovaní darov a jednorazového mimoriadneho odškodnenia na úseku ochrany pred požiarimi.

Pokyny a rozkazy prezidenta Hasičského a záchranného zboru:

- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 16/2005](#), ktorým sa mení a dopĺňa pokyn prezidenta Hasičského a záchranného zboru č. 4/2003 *o výkone spojovacej služby v Hasičskom a záchrannom zbore (poriadok spojovacej služby)*.
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 42/2006](#) *o jednotnom označovaní motorových vozidiel Hasičského a záchranného zboru*.
- *Pokyn prezidenta HaZZ č. 28/2006, ktorým sa mení a dopĺňa pokyn prezidenta Hasičského a záchranného zboru č. 36/2005 o výkone strojnej služby v Hasičskom a záchrannom zbore (poriadok strojnej služby)*.
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 15/2007](#) *o určení zásahových obvodov záchranných brigád Hasičského a záchranného zboru, Hasičského a záchranného útvaru hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy a okresných riaditeľstiev Hasičského a záchranného zboru*.
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 21/2008](#) *o postupe pri vykonávaní taktických cvičení a previerkových cvičení v Hasičskom a záchrannom zbore*.
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 4/2009](#) *o výkone povodňovej záchranej služby v Hasičskom a záchrannom zbore (poriadok povodňovej záchranej služby)*.
- *Pokyn prezidenta HaZZ č. 2/2010 o vykonávaní kontrolnej činnosti v rámci ŠPD*.
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 20/2010](#) *o postupe pri územnom konaní, stavebnom konaní a pri kolaudačnom konaní*.
- *Pokyn prezidenta HaZZ č. 25/2010 o telesnej príprave a o overovaní fyzickej zdatnosti*.
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 32/2010](#) *o mobilných telefónoch*.
- *Pokyn prezidenta HaZZ č. 8/2013 o overovaní odbornej spôsobilosti na výkon činnosti špecialistu požiarnej ochrany, technika požiarnej ochrany a preventivára požiarnej ochrany obce*.
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 30/2016](#) *o vykonávaní kontrolnej činnosti v rámci štátneho požiarneho dozoru*
- [Pokyn prezidenta HaZZ č. 9/2018](#), ktorým sa mení pokyn prezidenta Hasičského a záchranného zboru č. 20/2015 *o overovaní odbornej spôsobilosti a o uznávaní odborných kvalifikácií na vykonávanie činnosti špecialistu požiarnej ochrany, technika požiarnej ochrany a preventivára požiarnej ochrany obce v znení pokynu prezidenta Hasičského a záchranného zboru č. 25/2015*.
- [Rozkaz prezidenta HaZZ č. 5/2019](#), ktorým sa mení rozkaz prezidenta HaZZ č. 8/2007 *o ochrane lesov pred požiarmi v znení neskorších predpisov*.

- *Rozkaz prezidenta HaZZ č. 20/2007 o vydaní takticko-metodických postupov vykonávania zásahov.*

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY

1. [Takticko-metodické postupy vykonávania zásahov](#)
2. [Takto hasili naši predkovia](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Špecifikujte obsahové zameranie zákonnej normy upravujúcej oblasť ochrany pred požiarmi v podmienkach Slovenskej republiky.](#)
2. [Špecifikujte obsahové zameranie zákonnej normy upravujúcej fungovanie Hasičského a záchranného zboru.](#)
3. [Ktorá právna norma je vykonávacím predpisom k zákonu NR SR č. 314/2001 Z. z.?](#)
4. [Špecifikujte obsahové zameranie vyhlášky MV SR č. 611/2006 Z. z.](#)
5. [Ktoré oblasti upravujú pokyny a rozkazy prezidenta HaZZ?](#)

3. POŽIAR A DYNAMIKA POŽIARU

Neoddeliteľnou súčasťou protipožiarnej bezpečnosti je predpovedanie dynamiky rozvoja požiaru. Poznatky z oblasti dynamiky požiaru sú dôležitými východiskami pri projektovaní stavieb, riadenej evakuácii, fyzikálno-chemickom a matematickom opise interakcií oheň – materiály a oheň – ľudský organizmus.

Cieľom kapitoly je popis a analýza rýchlosti uvoľňovania energie, výšky a teploty plameňov, teploty a vztlaku spalín, tlakových a teplotných zmien pri ventilácii, produktov horenia, počítačových modelov simulácie požiarov, a to so zameraním sa hlavne na vnútorné požiare.

3.1. CHARAKTERISTIKA VEDNEJ DISCIPLÍNY DYNAMIKA POŽIARU

Obsahom dynamiky požiaru je metodológia disciplíny, odvodenie matematických vzťahov na odhad jednotlivých parametrov požiaru a verifikácia ich platnosti. Pracovné postupy vychádzajú z vysvetlenia teórie vzniku a rozvoja požiaru. Na základe všeobecných princípov sú odvodené rovnice a uvedené limitujúce podmienky platnosti v rôznych situáciách. Posledným krokom je porovnanie rovníc s experimentálnymi podmienkami a výsledkami z rovnakých alebo podobných požiarov.

Najdôležitejšími riešenými otázkami a úlohami dynamiky požiaru sú: fyzikálno-matematický popis požiaru, odhad rýchlosti uvoľňovania energie, predpovedanie výšky plameňov, teploty a vztlaku spalín (pri vnútorných požiaroch teploty hornej horúcej vrstvy a tlakových zmien pri ventilácii), výpočet teploty plynov, popis prenosu tepla, tvorba a pohyb zadymenia, množstvo a kvalita produktov horenia. Aplikáciou rovníc zachovania hmotnosti a energie sa získava časová zmena vyššie spomínaných parametrov. Výsledkom sú potom matematické počítačové modely simulácie požiarov.

3.2. MODEL Y POŽIAROV V DYNAMIKE POŽIARU

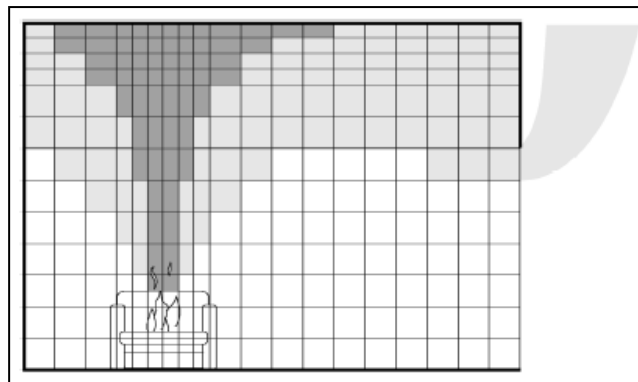
Matematické modely požiarov môžu byť pravdepodobnostné alebo deterministické. Pravdepodobnostné modely predstavujú predikciu vzniku požiaru pri určitých primárnych a sekundárnych faktoroch. Deterministické modely umožňujú výpočet základných parametrov pre požiar konkrétneho uloženia materiálov v priestore s presnou geometriou. Využívajú aplikáciu zákonov zachovania hmotnosti, energie a hybnosti pre prenos energie a hmoty pri limitujúcich podmienkach požiaru. Sú využiteľné pre vnútorné aj vonkajšie požiare aj pre prenos požiaru na spojené priestory. Aplikácia modelov si vyžaduje dostatočnú znalosť fyziky

a matematiky a prístup k tabuľkovým hodnotám vybraných požiarotechnických charakteristík materiálov, s ktorými sa pri modelovaní počíta.

Deterministické modely môžu byť rozdelené na:

- CFD modely,
- zónové modely,
- výpočtové modely (tzv. ručne počítané).

CFD (Computer Fluid Dynamics) počítačové modely sú založené na aplikácii zákona zachovania hmotnosti, energie a hybnosti. Sú vhodné na modelovanie priebehu vnútorného požiaru za predpokladu, že je známa presná geometria priestoru. Priestor je rozdelený na malé objemové elementy, medzi ktorými dochádza k výmene látky a energie (obrázok 3.1).

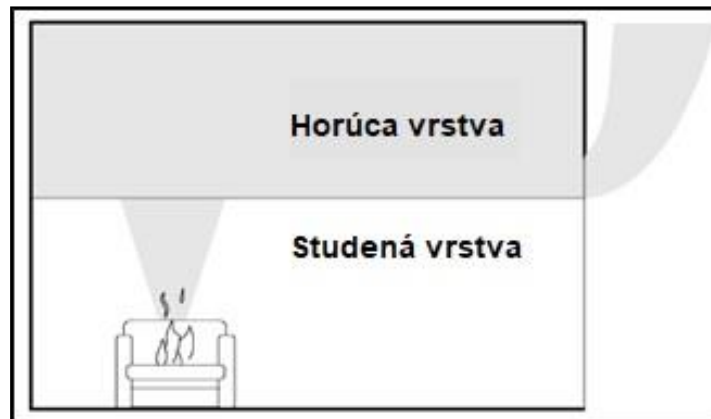


Obrázok 3.1 Malé objemové elementy priestoru – CFD model (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Z video a obrázkových výstupov CFD programu môžeme po modelovaní priebehu vnútorného požiaru získať napr. vizualizáciu časovej zmeny teploty ohraničujúcich plôch, vizualizáciu izotermických plôch, časovú zmenu teploty plynov v plnom a čiastočnom 3D zobrazení, zmenu polohy a rozsahu rôznych izotermických plôch v danom čase, kombináciu izotermickej plochy a vektorového vyjadrenia prúdenia plynov, vizualizáciu podstropného prúdenia a rozširovania sa vrstvy horúcich plynov. Pre vysvetlenie dynamiky horenia plynov a horľavých kvapalín sú vhodné výstupy vo forme vizualizácie plameňa bodového zdroja a vzniknutých spalín, detailov turbulencií plameňa plynu, vizualizácie voľného horenia horľavých kvapalín. Dá sa využiť aj na modelovanie voľného požiaru veľkoobjemových nádrží horľavých kvapalín (vizualizácia plameňov a pohybu spalín).

Zjednodušením CFD modelov sú modely zónové, napr. dvojjónový (obrázok 3.2). V tomto prípade je vnútorný priestor rozdelený na dolnú studenú vrstvu (teplota a hustota plynov ako pred požiarom) a hornú horúcu vrstvu (zmena teploty a hustoty plynov v dôsledku horenia). Použitie je vhodné pre vnútorné aj vonkajšie požiare, aj pre väčší počet spojených priestorov. Výpočty sú aplikované na prenos látky a energie medzi týmito vrstvami. Výstupy sú vhodné

na výpočet prúdenia plynov cez otvory, prechod od rozvíjajúceho sa požiaru k plne rozvinutému, pohyb a rozširovanie sa dymu.



Obrázok 3.2 Rozdelenie priestoru - dvojnóvový model (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Výpočtové modely (tzv. ručne počítané) nezobrazujú priebeh zmeny jednotlivých parametrov, ale v určitom vybranom čase sa dajú použiť na výpočet: výšky plameňov, teploty spalín, množstva uvoľnenej energie, rýchlosti horenia, množstva vzniknutých produktov. Aplikácia týchto modelov so sebou prináša obmedzenia a je potrebná znalosť fyziky a matematiky ako aj fyzikálno-chemickej podstaty jednotlivých procesov.

3.3. VÝCHODISKÁ POPISU A VÝPOČTOV ROZVOJA POŽIARU V DYNAMIKE POŽIARU

Pri popise rozvoja požiaru v dynamike požiaru sa vychádza z rýchlosti a množstva uvoľnenej energie, mechanizmov prenosu energie a parametrov prostredia.

Pre správny výpočet (odhad) rýchlosti a množstva uvoľnenej energie je rozhodujúca charakteristika a množstvo horľavej látky (paliva). Pri získaní vstupných údajov môžeme využiť výsledky experimentálnych stanovení požiaro-technických charakteristík horľavých látok. V prípade horľavých kvapalín a horľavých polymérnych tuhých látok ako aj niektorých výrobkov existujú v databázach presné údaje o uvoľnenej energii, rýchlosti horenia, rýchlosti vzniku a koncentrácii spalín a iné. V prípade použitia takýchto údajov je potrebné zohľadniť dostupnosť a rýchlosť prístupu kyslíka, t. j. ventilačné podmienky, v konkrétnom prípade. Pri počítačovom modelovaní je vhodné použitie softvérov s databázou materiálov na výber najvhodnejšej krivky rýchlosti uvoľňovania energie.

V prípade rozvoja požiaru sa stretávame v závislosti od materiálových vlastností prostredia a fázy požiaru s tromi mechanizmami (radiácia, konvekcia, kondukcia) prenosu energie. Pri zjednodušených výpočtoch a modelovaniach sa uvažuje s homogénnym prostredím a mechanizmus prenosu energie sa zanedbáva. Dôležité sú otázky vzniku energetickej

rovnováhy, výpočet tepelného toku (kritický tepelný tok), teploty povrchu a teplotných profilov materiálu.

Zmeny parametrov prostredia pri rozvoji požiaru sa počítajú riešením série diferenciálnych rovníc založených na aplikácii zákonov zachovania hmotnosti a energie a fyzikálno-chemickej podstaty požiaru. Získajú sa časové závislosti prenosu tepla a látky, zmien tlaku plynov, výmeny plynov cez otvory, zadymenia, zmeny teploty v priestore. Regresné rovnice sa verifikujú na experimentálnych meraniach z reálnych požiarov.

Rýchlejšie odhady získame využitím tabuľkových vstupných hodnôt pri ručnom počítaní, kedy sa využijú zjednodušené rovnice na výpočet dôležitých parametrov (teplota, úbytok kyslíka, pokles vrstvy zadymenia) pre rozvíjajúci sa a plne rozvinutý požiar.

3.4. ZÁKLADNÉ POJMY V POPISE HORENIA A FÁZ VNÚTORNÉHO POŽIARU

3.4.1. Proces horenia a rozvoj vnútorného požiaru

Pre kvalitatívny a kvantitatívny popis požiarov je potrebné vychádzať z definícií základných pojmov v dynamike požiaru a z výpočtov týkajúcich sa procesu horenia príslušných materiálov, zo vzniku, rozvoja a šírenia sa požiaru a faktorov vplyvujúcich na rozvoj požiaru.

Základom vysvetľovania procesov horenia pri požiaroch sú materiálové a energetické podmienky zahrnuté v trojuholníku horenia. Aplikáciou rozboru nevyhnutných podmienok pre vznik horenia sa dostávame k pojmom požiar riadený palivom a požiar riadený ventiláciou (odvetraním). O požiaroch riadených palivom hovoríme po iniciácii (zapálení) a vo fáze rozvíjajúceho sa požiaru, rovnako ako pri uhasínaní. Je charakterizovaný dostatkom kyslíka a zmeny parametrov požiaru sú dominantne ovplyvňované charakteristikami paliva (horľavého materiálu). V prípade požiaru riadeného ventiláciou (odvetraním), ktorý nastáva vo fáze plne rozvinutého požiaru, resp. pri uhasínaní, je nedostatok kyslíka na horenie produktov pyrolýzy, ktoré vznikajú následkom zvyšovania sa teploty v priestore. Na zmenu parametrov vnútorného požiaru má dominantný vplyv vzduchu prúdiaci otvormi.

3.4.2. Vybrané nelineárne formy šírenia sa vnútorného požiaru

Zvyšovanie sa rýchlosti horenia a postupné zapalovanie ďalších materiálov má pri vnútorných požiaroch za následok zvyšovanie sa teploty v priestore. Dá sa vyjadriť rovnicami lineárnych alebo kvadratických funkcií. Za určitých podmienok prevažujú nelineárne formy rozvoja a šírenia sa požiaru, najbežnejšie sú „flashover“, „backdraft“ a „rollover“.

„Flashover“ nastáva pri prechode z rozvíjajúceho sa požiaru do plne rozvinutého. Jedná sa o náhle vznietenie (vzplanutie) všetkých horľavých materiálov v priestore v dôsledku zvýšenia teploty v uzavretom priestore. Neprejavuje sa výraznými tlakovými účinkami.

Pri obmedzenej ventilácii vo fáze plne rozvinutého požiaru sa v priestore hromadia nezhořené plyny. Po náhlom prísune kyslíka zhoří vytvorená zmes extrémne vysokou rýchlosťou, čo sa prejaví expanziou horiacich plynov do okolia, ktorá spôsobuje deštrukciu materiálov ohraničujúcich priestor. Tento zriedkavý jav, „backdraft“ sa teda prejavuje tlakovými účinkami.

„Rollover“ predstavuje rýchle šírenie plameňa pod stropom na veľké vzdialenosti v úzkych dlhých priestoroch. Vyznačuje sa vysokou teplotou produktov termického rozkladu v hornej horúcej vrstve a ich horením až do úplného vyhorenia v dôsledku styku s kyslíkom.

3.4.3. Teória horenia

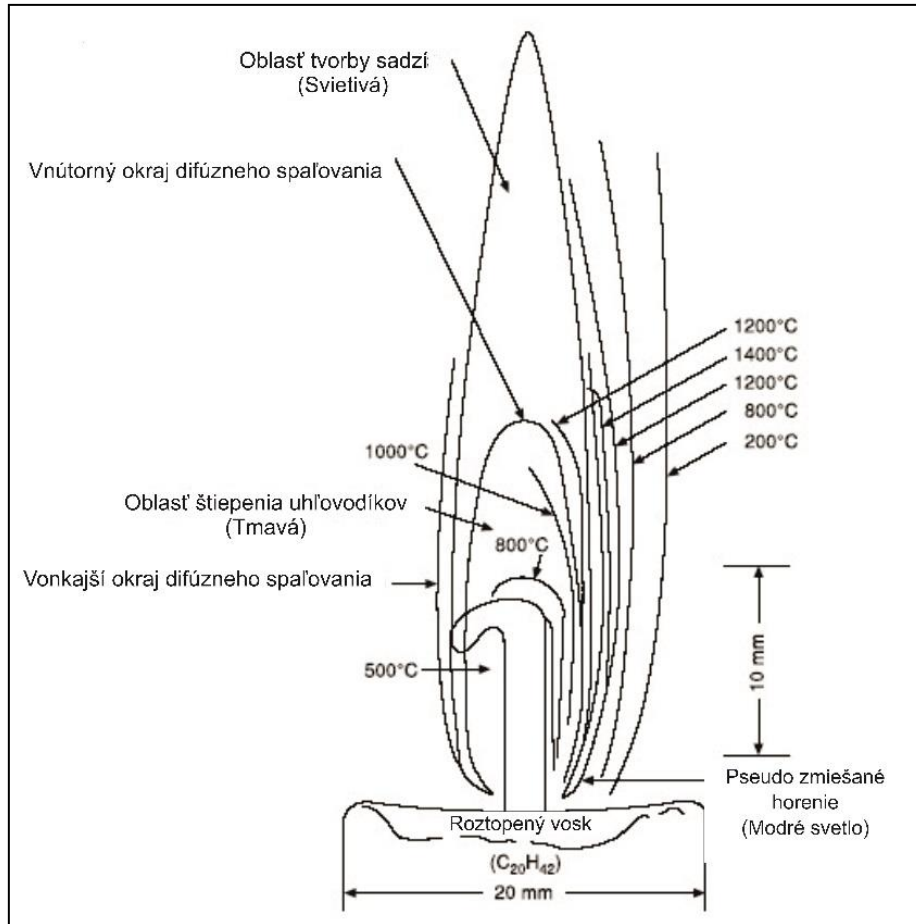
Pre pochopenie podstaty procesov horenia je potrebné uplatňovať komplexný prístup s využitím zákonitostí z odboru hydromechaniky, prenosu tepla a látky a chemickej kinetiky.

Najjednoduchší prípad je popis vzniku ustáleného laminárneho plameňa ukotveného na tuhom nosiči (knôť) pri horení vosku sviečky. Vonkajší zdroj zapálenia (malý plameň zápalky) zapáli knôť. Uvoľnená energia pri jeho horení spôsobí topenie vosku, ktorý vzliana knôtom a na jeho konci sa odparuje. Odparené horľavé plyny stúpajú do zóny s kyslíkom, kde sa oxidujú za vzniku plameňa. Vzniknutá tepelná energia sa prenáša radiáciou na vosk a spôsobuje jeho topenie a proces pokračuje ako ustálené horenie. Prebiehajúce procesy môžeme rozdeliť na prenos energie a prenos látky.

Pri prenose energie pri horení sviečky sa uplatňujú procesy radiácie, konvekcie aj kondukcie. Hlavným procesom je radiácia z plameňa, vyžarovanie energie z rozžeravených čiastočiek uhlíka do okolia aj na tuhý vosk. Konvekciou je teplo odvádzané zo zóny horenia. Radiáciou prenesená energia nepostačuje na vyparenie vosku ale topí ho. Až kombinovaný proces radiácie, konvekcie a kondukcie na knôte poskytuje dostatočnú energiu na kontinuálne vyparovanie.

Predpokladom pre prenos látky pri horení sviečky je transformácia tuhého paliva na kvapalnú. Kvapalnú vosk prúdi kapilárnymi silami knôtom a na jeho konci sa v dôsledku dostatočnej prijatej tepelnej energie vyparí. Materiálová rovnováha vyžaduje, aby sa odparený vosk nahradil, čo je hnacou silou pokračovania procesu. Plynné palivo je difúziou prenášané do zóny horenia, po zmiešaní s kyslíkom vzniká plameň. Vo vnútornej časti plameňa nie je dost kyslíka, preto tu dochádza k nedokonalému spaľovaniu. Jeho produkty konvekčným tokom

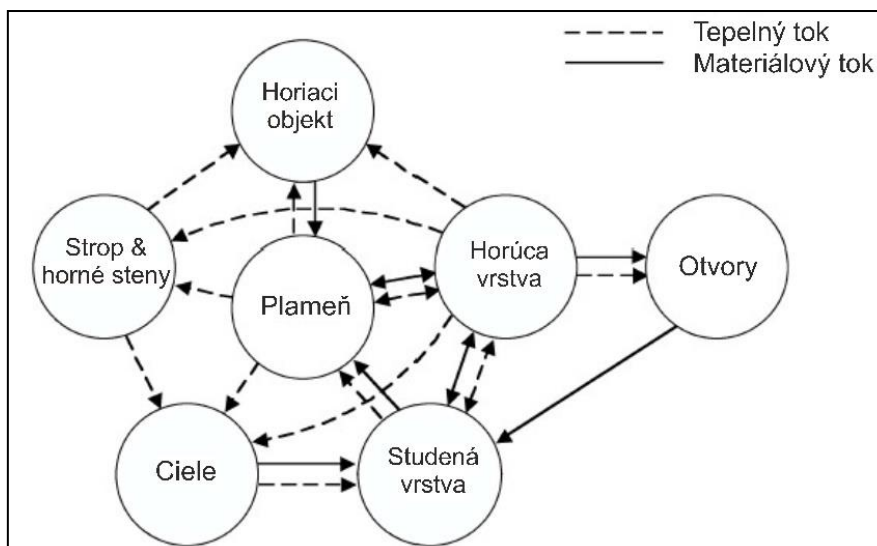
prúdia do hornej časti, kde zreagujú s kyslíkom za vzniku H_2O a CO_2 . Prebiehajúce procesy ovplyvňujú teplotu plameňa (obrázok 3.3). Horenie laminárnym plameňom bez prítomnosti dymu je ovplyvňované rýchlosťou prúdenia paliva a vytvárania horľavého súboru. Kontinuálny proces horenia je ovplyvnený rozmermi a vlastnosťami knôtu a tuhého vosku.



Obrázok 3.3 Plameň sviečky – popis a teploty (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Horenie iných tuhých palív je zložitejším procesom. Skupenským zmenám často predchádza proces termického rozkladu, ktorý vyžaduje značnú energiu. Na iniciáciu horenia a vznik plameňa vplýva iniciačný zdroj, typ paliva a veľkosť jeho povrchu. Celý proces prebieha ako následné interakcie paliva, vzniknutých spalín a prostredia.

Poznatky z horenia materiálov rôzneho skupenstva a javov a dôsledkov prenosu tepla a látky môžeme aplikovať aj na prípad vnútorného požiaru (obr. 3.4) a vysvetliť tak jeho interaktívnu povahu.



Obrázok 3.4 Schéma prenosu tepla a látky a interakcií pri vnútornom požiari

(Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Po zapálení nastáva následný rozvoj. Pri predpoklade plameňového horenia, ktoré vznikne pri vhodnej kombinácii iniciačného zdroja a vlastností paliva, spôsobí šírenie plameňa postupné zvyšovanie množstva uvoľneného tepla. Pri bezplameňovom horení je množstvo vzniknutého tepla nižšie, ale zvyšuje sa podiel produktov nedokonalého horenia. Pri popise tejto fázy je potrebné odhadnúť rýchlosť uvoľňovania energie a nárastu teploty, výťažok produktov horenia v spalinách a ich toxicitu.

Nad plameňom sa vytvára zóna horúcich spalín, ktoré v dôsledku vztlakovej sily a rozdielu hustôt prúdia nahor. Do tohto prúdu je vťahovaný okolitý horúci vzduch. Po dosiahnutí stropu sa horúce plyny rozširujú vírivými prúdmi a vytvoria hornú horúcu vrstvu, ktorá zasahuje aj bočné steny. Dôležité sú rýchlostné a teplotné profily tejto vrstvy, ako aj zväčšovanie jej hrúbky. Priestor je potom rozdelený na dve vrstvy. V hornej horúcej vrstve sa nachádzajú spaliny zmiešané so vzduchom a dolnú tvorí studený vzduch s pôvodnou teplotou. Vlastnosti uvedených vrstiev sa menia s časom, ale v rámci vrstvy sa pre zjednodušenie predpokladá homogenita.

Horúca vrstva zväčšuje svoj objem a hranica zadymenia klesá smerom nadol. Prísun ďalších horúcich spalín zvyšuje teplotu. Zvyšuje sa množstvo tepla preneseného radiáciou a konvekciou na strop, steny, podlahu, dolnú studenú vrstvu a palivo. Rýchlosť horenia sa zvyšuje a zahrievajú sa ďalšie palivá.

Ak má priestor otvorený otvor do susednej miestnosti alebo okolia a horúca vrstva dosiahne jeho horný okraj, dym začne unikať. Ak má otvor výplň z tabuľového skla, dym bude unikať po jeho prasknutí.

V priebehu rozvoja požiaru dochádza k zvýšeniu rýchlosti horenia a šíreniu plameňa z primárneho paliva na sekundárne palivá. Teplota hornej vrstvy sa zvyšuje a nastáva zvýšenie radiácie na ďalšie horľavé materiály. Dôsledkom je vznietenie alebo vzplanutie v celom priestore, veľmi rýchly a náhly prechod rozvíjajúceho sa požiaru do plne rozvinutého – „**flashover**“.

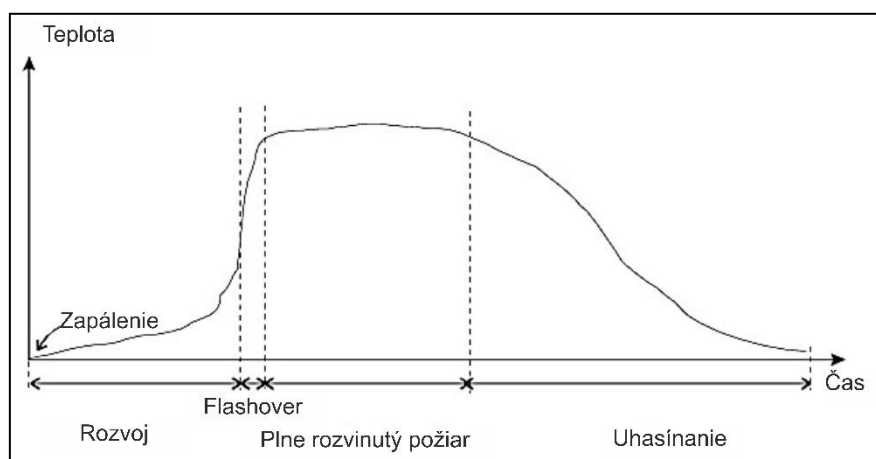
V plne rozvinutomu požiaru plamene šľahajú z otvorov, proces prebieha do deficitu paliva alebo kyslíka. Pri deficite kyslíka, spôsobenom nedostatočnou ventiláciou, oheň pre nedostatok kyslíka uhasína. Znižuje sa rýchlosť uvoľňovania energie a teplota plynov. Teplota je často dostatočná pre pokračovanie pyrolýzy. Dochádza k akumulácii nezhorených plynov. Náhly prísun vzduchu spôsobí zmenšenie tepelného zaťaženia alebo zvýšenie rýchlosti uvoľňovania energie a neskôr môže nastať „**flashover**“. V najhoršom prípade sa produkty pyrolýzy po deficite kyslíka zmiešajú s vnikajúcim vzduchom a akýkoľvek zápalný zdroj spôsobí ich explozívne zhorenie. Uvoľnené teplo vyvolá expanziu plynov (zvýšenie tlaku) a rýchle vyšľahnutie horiacich plynov von – „**backdraft**“. Zriedkavo môže nastať explózia dymu, keď sa nezhorený plyn po úniku cez štrbiny zmieša so vzduchom, pričom na iniciáciu stačí iskra.

Klasifikácia fáz vnútorných požiarov

Pre zjednodušený popis prenosových javov a ich vplyv na charakteristiky vnútorného požiaru je potrebné celý jeho priebeh rozdeliť na navzájom súvisiace fázy podľa vhodných kritérií. Najčastejšie sa využíva delenie na fázy podľa teplotno-časovej krivky, výmeny plynov cez otvory a vzniku „flashover“.

Pri popise požiaru podľa teplotno-časovej krivky rozoznávame nasledujúce základné fázy:

1. zapálenie, 2. rozvoj, 3. „flashover“, 4. plne rozvinutý požiar, 5. uhasínanie (obrázok 3.5).



Obrázok 3.5 Teplotno-časová krivka vnútorného požiaru (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Fáza 1. zapálenie – prebiehajú exotermické reakcie, dochádza k nárastu teploty nad teplotu okolia. Zapálenie vyvolávajú vonkajšie iniciačné zdroje alebo môže nastať spontánne. Proces prebieha ako plameňové alebo bezplameňové horenie.

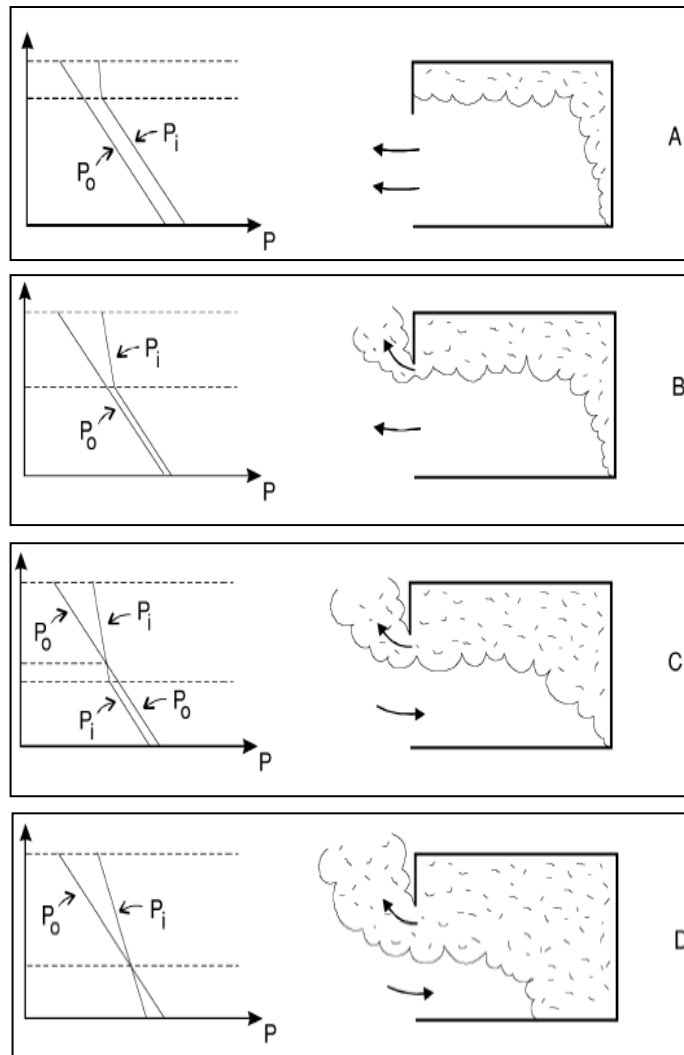
Fáza 2. rozvoj – požiar môže prebiehať nízkou alebo vysokou rýchlosťou v závislosti od typu horenia, typu paliva, interakcie s okolím a prísunu kyslíka. Pri popise tejto fázy sa vychádza z rýchlosti uvoľnenia tepla, ktorá vplýva na rýchlosť nárastu teploty a vznik spalín. Pri rozvoji bezplameňového požiaru sa uvoľňuje veľké množstvo toxických plynov a rýchlosť uvoľňovania energie je nízka. Fáza má dlhé trvanie a požiar môže uhasnúť. Rozvoj plameňového požiaru je rýchly pri dostatku paliva a kyslíka, často je riadený palivom.

Kritériami **fázy 3.** „flashover“ sú dosiahnutie teploty 500 – 600 °C, radiácia na podlahu 15 – 20 kW·m² a objavenie sa plameňov v otvoroch. Procesy prebiehajú rôznym mechanizmom v závislosti od vlastností a uloženia paliva, geometrie priestoru a podmienok v hornej horúcej vrstve.

Fáza 4. plne rozvinutý požiar – predstavuje uvoľnenie najväčšieho množstva energie. Často je obmedzená dostupnosť kyslíka a vtedy je riadený ventiláciou a dochádza k hromadeniu nespálených plynov pod stropom a šľahaniu plameňov z otvorov. Teplota plynov dosahuje 700 – 1 200 °C.

Vo **fáze 5. uhasínanie** – sa v dôsledku spotrebovania paliva znižuje rýchlosť uvoľňovania energie, nastáva pokles teploty plynov a požiar riadený ventiláciou sa mení na požiar riadený palivom.

Pri klasifikácii fáz požiaru na základe výmeny plynov cez otvory vychádzame zo zjednodušenia, že priestor s primárnym požiarom má jeden otvor na úrovni podlahy do okolia. Hybnou silou výmeny plynov medzi vnútorným a vonkajším priestorom je zmena toku látky na základe zmien tlaku, pričom platí, že tlak na podlahe je vyšší (vyššia hmotnosť stĺpca vzduchu) a teplota dolnej (studenej) vrstvy plynov a vonkajšia je rovnaká. Požiar môžeme rozdeliť na fázy A, B, C, D (obrázok 3.6).



Obrázok 3.6 Fázy výmeny plynov pri vnútornom požiari (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Vo fáze A je vnútorný tlak vyšší ako vonkajší v dôsledku expanzie horúcich plynov. Ak sa otvor nachádza mimo stropu, studené plyny sú vytláčané. Pretože zmena tlaku je pozitívna vzhľadom na miestnosť, dnu plyny neprúdia. Fáza B trvá len niekoľko sekúnd (často sa zanedbáva). Vnútorný tlak je v celom priestore vyšší ako vonkajší. Dym dosiahol horný okraj otvoru a von prúdia aj studené aj teplé plyny. Vo fáze C horúce plyny prúdia von hornou časťou otvoru a dnu prúdi ekvivalentné množstvo studených plynov dolnou časťou otvoru. Trvá to do úplného zadymenia alebo dosiahnutia „flashover“. Z toho vyplýva že fázy A, B, C trvajú počas rozvoja požiaru (klasifikácia podľa teplotno-časovej krivky) resp. vo fáze „pre-flashover“ (viď nasledujúci odsek) a predstavujú tzv. rozvrstvené plyny. Fáza D predstavuje dobre premiešané plyny, plne rozvinutý požiar, „post-flashover“. Celý priestor je zaplnený dymom, plyny majú rovnakú teplotu.

Z hľadiska vzniku „flashover“ možno požiar rozdeliť na fázu „pre-flashover“ a fázu „post-flashover“. V prvej z týchto fáz je potrebné priebeh požiaru posudzovať s dôrazom na bezpečnosť ľudí. Základom hodnotenia je rýchlosť uvoľňovania energie. „Pre-flashover“ je fázou rozvoja požiaru, je riadený palivom. Vo fáze „post-flashover“ je kladený dôraz na zaistenie stability stavby a bezpečnosti hasičov. Základom hodnotenia je teplotno-časová krivka. Je fázou plne rozvinutého požiaru, ktorý je riadený ventiláciou, ale môže sa zmeniť na riadený palivom.

3.5. FAKTORY ROZVOJA VNÚTORNÉHO POŽIARU

3.5.1. Rozvoj vnútorného požiaru

Hlavné faktory vplývajúce na rozvoj vnútorného požiaru sú palivo a priestor. Podrobnejšie delenie faktorov: iniciačný zdroj, palivo, geometria priestoru, ventilačné otvory, materiál ohraničujúci priestor.

Faktor iniciačného zdroja

Základné delenie iniciačných zdrojov: iskra, horúci povrch, plameň (primárny požiar), chemická, elektrická, mechanická energia. Z charakteristík zdrojov je dôležitá teplota (cigareta 228 – 750 °C, acetylénový horák 2 700 – 3 200 °C) a doba pôsobenia. Vyššia energia zdroja znamená rýchlejší rozvoj požiaru a ovplyvňuje aj charakter požiaru. Iniciácia iskrou a cigaretou spôsobuje bezplameňové horenie, plamene sa objavujú až neskôr. Uvoľňuje sa malé množstvo tepelnej energie, ale veľa toxických plynov. Po iniciácii plameňom (primárny požiar) nastáva plameňové horenie. Šírenie plameňa spôsobuje rýchlejší rozvoj požiaru.

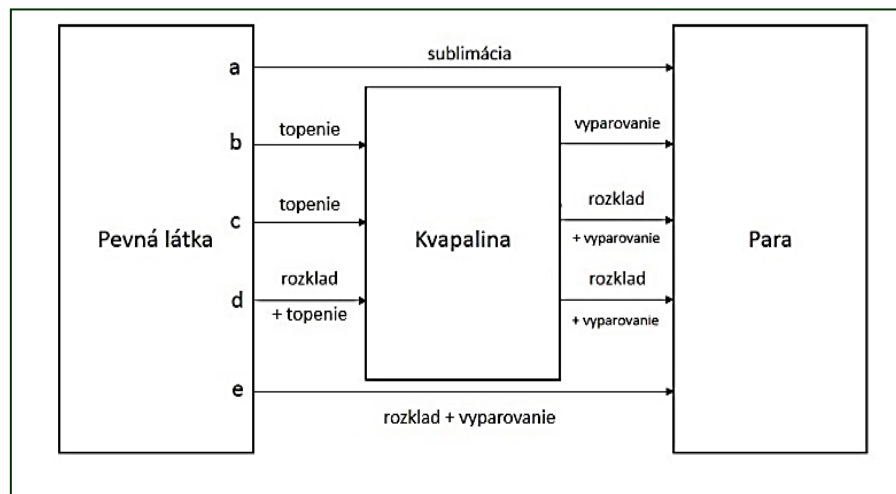
Na charakter rozvoja požiaru vplýva aj poloha zdroja. Ak sa zdroj nachádza pod palivom, dochádza k vzostupnému šíreniu plameňa, čo spôsobuje jeho rýchly, exponenciálny rozvoj. Umiestnenie zdroja nad palivom spôsobuje zostupné šírenie plameňa, ktoré je pomalé, plazivé.

Faktor paliva

Plameňové horenie ovplyvňujú najmä chemické a fyzikálne charakteristiky paliva. Z chemických charakteristík sú dôležité chemické zloženie a štruktúra, prítomnosť a zloženie použitých retardérov horenia. Z fyzikálnych charakteristík majú hlavný vplyv skupenstvo, teplota, tepelná vodivosť, tepelná kapacita, orientácia povrchu, hustota, hrúbka a geometria (rozmery).

Podmienkou plameňového horenia je vznik horľavých plynov a pár, na ktoré má vplyv skupenstvo a chemická štruktúra paliva. Tuhé palivá sa na horľavé plyny transformujú rôznymi procesmi (obrázok 3.7): napr. sublimáciou (meténamín), topením a vyparovaním bez chemickej zmeny (nízkomolekulový parafín), topením, rozkladom, vyparovaním nízkomolekulových

frakcií (vysokomolekulový parafín, termoplasty), rozkladom na taveninu, potom vyparovaním (polyuretány) alebo rozkladom priamo na prchavé produkty (celulóza).



Obrázok 3.7 Procesy splyňovania tuhého paliva (Zdroj: Drysdale 2011)

Pri vnútorných požiaroch je palivo väčšinou tuhé, pri priemyselných stavbách často aj kvapalné. Charakter požiaru ovplyvňuje nielen skupenstvo, ale aj typ paliva. Nábytok z masívu má za následok pomalý rozvoj požiaru, ale dlho horí. V prípade poréznych materiálov a plastov s nízkou hustotou dochádza k rýchlejšiemu rozvoju požiaru, ale kratšiemu horeniu.

Poloha paliva vzhľadom na steny miestnosti ovplyvňuje teplotu a výšku plameňov. Ak sa palivo nedotýka stien, studený vzduch vstupuje do vzostupného prúdu spalín z každej strany. Ak je palivo umiestnené pri stene, studený vzduch pôsobí obmedzene, preto je vyššia teplota aj výška plameňov.

Orientácia povrchu paliva má vplyv na rýchlosť šírenia plameňov aj ich výšku. Vzostupne šírený požiar do vertikálne orientovanom palive je rýchlejší než bočné šírenie medzi horizontálne orientovanými povrchmi paliva. Rýchlosť šírenia plameňa po filtračnom papieri sa v závislosti od polohy povrchu mení nasledovne: $3,6 \text{ mm}\cdot\text{s}^{-1}$ v horizontálnom smere (0°), $6,3 \text{ mm}\cdot\text{s}^{-1}$ pri $22,5^\circ$; $11,2 \text{ mm}\cdot\text{s}^{-1}$ pri 45° ; $29,2 \text{ mm}\cdot\text{s}^{-1}$ pri 75° ; $46,0 \text{ mm}\cdot\text{s}^{-1}$ vo vertikálnom vzostupnom smere (90°).

Faktor geometrie priestoru

Geometria priestoru, rozmery a pôdorys majú vplyv na teplotu, radiáciu s horúcej vrstvy a zadymenie priestoru. Na teplotu vplývajú absolútne hodnoty a pomer výšky priestoru k ploche. Horúca vrstva dymu a ohraničujúce konštrukcie vyžarujú teplo. Spôsobuje to ohrievanie ďalších horľavých materiálov. Výška priestoru má vplyv na zadymenie. Množstvo vzduchu vťahovaného do prúdu spalín nad ohniskom požiaru závisí od vzdialenosti medzi povrchom paliva a hranicou horúcej vrstvy. Veľké množstvo vťahovaného vzduchu má za

následok,

že teplota plynov je relatívne nízka, ale proces zadymenia je pri vysokom strope ale aj pri menšej ploche relatívne rýchly. Pri posudzovaní vplyvu na spätný tepelný tok sa do úvahy berie to, že pri nízkom strope je prenos tepla do paliva väčší, plamene dosiahnu strop a šíria sa horizontálne. To zvyšuje spätný tepelný tok a spôsobuje rýchly rast požiaru. Ak je vysoký strop a veľká plocha, plamene nedosiahnu strop a spätný tepelný tok na palivo je mierny. Rozvoj požiaru súvisí s priamou radiáciou z plameňa do okolia. Ak je nízky strop a veľká plocha, spätný tepelný tok z horúcej vrstvy a plameňov pod stropom je veľmi intenzívny blízko ohniska požiaru.

Veľký vplyv na šírenie požiaru má geometria aj vo veľkých priestoroch, kde sa horúce plyny zhromažďujú pod stropom, a radiáciu dochádza k ohrievaniu horľavých látok pod nimi a následne extrémne rýchlemu šíreniu požiaru do priestoru.

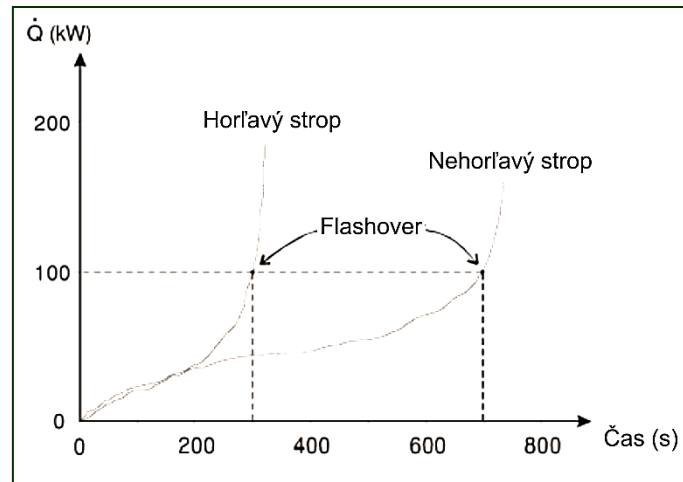
Faktor ventilačných otvorov

Požiar musí mať prísun kyslíka pre svoj rozvoj. V prípade priestorov stredného objemu, ktoré sú uzatvorené, alebo sú s okolím spojené len malými štrbinami, čoskoro nastáva nedostatok kyslíka, požiar sám uhasína alebo sa šíri veľmi nízkou rýchlosťou. Ak má priestor ventilačné otvory, dôležité sú ich veľkosť, tvar a poloha.

Kým nie je požiar riadený ventiláciou, otvory slúžia na odvod horúcich plynov pri vhodnej výške a polohe, čo znižuje spätný tepelný tok na palivo a rozvoj požiaru je pomalší. Keď je požiar riadený ventiláciou – najdôležitejší je vplyv otvorov na rýchlosť šírenia požiaru. Rýchlosť horenia závisí na ventilačnom faktore $A_o \cdot \sqrt{H_o}$ (plocha a výška otvoru). Zvýšenie ventilačného faktoru spôsobuje ekvivalentné zvýšenie rýchlosti horenia (až kým horenie nezačne byť riadené palivom).

Faktor ohraničujúcich materiálov

Na rozvoj a charakteristiky požiaru má vplyv horľavosť a termické vlastnosti materiálu ohraničujúcich povrchov. Horľavý strop a steny spôsobuje rýchly nárast požiaru. Ak je strop horľavý, nastáva rýchle šírenie plameňa a horúcich plynov. Ak je strop nehorľavý, plameň sa šíri horizontálne, pomalšie. Materiály sa preto zahrievajú pomalšie a „flashover“ vzniká v neskoršom čase (obrázok 3.8).



Obrázok 3.8 „Flashover“ pri horľavom a nehorľavom strope
(Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Materiál povrchov miestnosti má vplyv na teplotu horúcich plynov a spätný tepelný tok na palivo a ostatné povrchy. Charakteristiky riadiace spätný tepelný tok sú konduktivita k , hustota ρ , tepelná kapacita c . Ich súčin sa nazýva tepelná inercia (zotrvačnosť) $k \cdot \rho \cdot c$. Izolačné materiály majú nízku tepelnú inerciu, viac tepla zostáva v priestore. Naproti tomu betón má vysokú tepelnú inerciu, odvedie viac tepla do konštrukcie, prípadne zníži teplotu plynov v priestore.

3.6. RÝCHLOSŤ UVOLŇOVANIA TEPELNEJ ENERGIE PRI POŽIARI

3.6.1. Požiar a uvoľňovanie tepla

Rýchlosť uvoľňovania tepla (HRR) pri požiarí vplyva na vzostupný prúd horúcich spalín nad ohniskom požiaru, teplotu horúcich plynov, rýchlosť znižovania hranice hornej horúcej vrstvy.

Pri odhade rýchlosti uvoľňovania tepla je východiskom rýchlosť horenia. Rýchlosť horenia býva často vyjadrená ako hmotnostná rýchlosť odhorievania \dot{m} ($\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$, $\text{g} \cdot \text{s}^{-1}$), ktorá sa využíva hlavne pri horení tuhých látok, alebo ako plošná rýchlosť odhorievania \dot{m}'' ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$), ktorá sa využíva pri popise horenia tuhých látok aj horľavých kvapalín. Treba poznamenať, že rýchlosť horenia a rýchlosť úbytku hmotnosti paliva nie je synonymom pri nedokonalom horení.

Rýchlosť uvoľňovania energie alebo tepla je teplo uvoľnené za jednotku času \dot{Q} ($\text{kJ} \cdot \text{s}^{-1} = \text{kW}$). Na označenie môžeme použiť skratku HRR.

Teplo potrebné na splynenie jednotkovej hmotnosti paliva sa nazýva teplo splyňovania ΔH_g ($\text{kJ} \cdot \text{kg}^{-1}$).

Spaľovacie teplo je mierou uvoľnenia energie pri spálení jednotkovej hmotnosti materiálu ($\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$, $\text{J}\cdot\text{g}^{-1}$). Môže byť vyjadrené ako celkové-úplné ΔH_c , alebo ako efektívne ΔH_{ef} , ktoré je výhodnejšie pre popis požiaru. Pomer medzi efektívnym spaľovacím teplom a celkovým (úplným) uvoľneným teplom sa nazýva účinnosť spaľovania χ (-). Požiarny scenár je vývoj požiaru charakterizovaný v zmysle uvoľňovania energie v závislosti na čase. Pri jeho výbere sa využívajú dva prístupy. V prípade, že sú informácie o znalosti množstva a typu paliva v ohnisku, používa sa HRR získané z predchádzajúcich meraní. V prípade, ak chýbajú detaily, využíva sa tzv. inžinierske riešenie.

3.6.2. Faktory ovplyvňujúce rýchlosť uvoľňovania tepla

Hlavné faktory ovplyvňujúce HRR pri vnútorných požiaroch sú palivo (typ, množstvo, orientácia) a konštrukcie. Minimalizovaný vplyv konštrukcií sa uplatňuje pri prirodzenom (voľnom) rozvoji požiaru, kedy dochádza bez obmedzenia k úniku spalín a nedochádza k spätnému radiačnému toku z hornej horúcej vrstvy.

HRR nie je konštantou, mení sa s časom v závislosti od tepla splyňovania paliva a je priamo úmerná rýchlosti odhorievania. Rýchlosti horenia sa získavajú experimentálne. Teplo splyňovania sa ťažko stanovuje pre tuhé palivá, pre ktoré nie je konštantné. Pre kvapalné palivá je teplo splyňovania totožné s teplom vyparovania.

Pri prostredí posudzujeme dva hlavné vplyvy na HRR. V prvom prípade horúce plyny v hornej vrstve ohrievajú strop a steny a následne povrchy a plyny vyžarujú energiu na povrch paliva, čím zvyšujú rýchlosť odhorievania. Ak sa v priestore nachádzajú malé otvory, je k dispozícii menej kyslíka na horenie. Dochádza k zhoreniu menšieho množstva paliva a v priestore sa kumuluje viac nezhořených plynov. To znamená aj nižšiu rýchlosť uvoľňovania tepla. Všeobecne platí, že vyžarovanie tepla zvyšuje plošnú rýchlosť odhorievania a nedostatok kyslíka pri podlahe znižuje množstvo (hmotnosť) odhoreného paliva z jednotkovej plochy (m^2).

3.6.3. Metódy odhadu rýchlosti uvoľňovania tepla

Prvou z metód, ktoré sa používajú na odhad HRR pri voľnom horení využíva vzťah medzi kyslíkom spotrebovaným na oxidáciu a uvoľneným teplom. Vzťah bol odvodený po experimentálnom stanovení HRR pre viaceré požiarné scenáre (napr. nádrže horľavých kvapalín, polyméry) za podmienok neobmedzeného prístupu kyslíka a kontinuálneho odvodu horúcich plynov. Z výsledkov kalorimetrického stanovenia vyplynulo, že pre rôzne prípady došlo ku konštantnému uvoľneniu energie 13 100 kJ na 1 kg spotrebovaného kyslíka. Rýchlosť uvoľneného tepla ($\text{kg}\cdot\text{s}^{-1} = \text{kW}$) sa dá vyjadriť podľa vzťahu (3.1).

$$\dot{Q} = 13\,100 \text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1} \cdot \text{spotrebovaný kyslík kg}\cdot\text{s}^{-1} \quad (3.1)$$

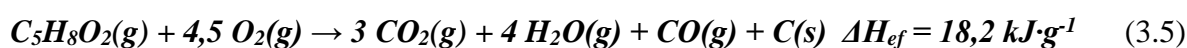
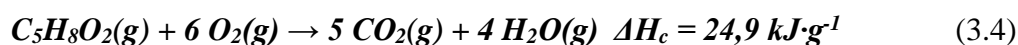
Pri druhej metóde sa využíva rýchlosť horenia a hmotnosť odhoreného paliva. HRR potom odhadujeme z efektívneho spaľovacieho tepla (3.2).

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot \Delta H_{ef} \quad (3.2)$$

HRR možno vypočítať z priemernej rýchlosti plošného odhorievania stanovenej experimentálne pre prirodzený požiar rôznych materiálov a horizontálnej horiacej plochy paliva A_f a efektívneho spaľovacieho tepla (3.3).

$$\dot{Q} = A_f \cdot \dot{m}'' \cdot \Delta H_{ef} \quad (3.3)$$

Rozdiel medzi ΔH_{ef} a ΔH_c si môžeme vysvetliť na príklade horenia PMMA. Pre dokonalé horenie PMMA platí (3.4). Pre špecifický požiar PMMA platí (3.5).



Problémom pri uplatnení uvedených výpočtov je to, že pri vnútorných požiaroch nepoznáme stechiometriu horenia a hodnoty ΔH_{ef} nie sú tabelované. Pre dobre odvetraný vnútorný požiar môžeme využiť odhady účinnosti spaľovania (3.6) pre bežné palivá.

$$\chi = \frac{\Delta H_{ef}}{\Delta H_c} \quad (3.6)$$

Takmer 100 % je účinnosť spaľovania je pri horení bez vzniku sadzí (alkoholy, metán), oleje a horľaviny s čadivým plameňom majú účinnosť spaľovania 60-70 %. Na χ má veľký vplyv dostupnosť kyslíka, pre malé priestory sa účinnosť výrazne znižuje so znižovaním koncentrácie kyslíka. HRR potom vypočítame podľa (3.7).

$$\dot{Q} = A_f \cdot \dot{m}'' \cdot \chi \cdot \Delta H_c \quad (3.7)$$

Pri odhade HRR pri požiaroch nádrží kvapalín vychádzame z poznatkov, že kvapalné horľaviny predstavujú veľké riziko, pretože sú často prechavé pri bežných teplotách a ľahko tvoria horľavé a výbušné zmesi s oxidačným prostriedkom. Ale niektoré majú vysoké teploty vznietenia a vyžadujú lokalizované zahrievanie, no ak sa ich podarí iniciovať, rýchlosť šírenia plameňa po ich povrchu je vysoká. Pri prirodzenom požari horľavých kvapalín rýchlosť odhorievania závisí od priemeru nádrže. Z experimentov posudzujúcich závislosť rýchlosti odhorievania na priemere boli urobené závery, že pre priemer nádrže nad 0,2 m sa rýchlosť odhorievania zvyšuje s priemerom do určitej hodnoty, potom je konštantná \dot{m}''_{∞} . Pre horenie alkoholov je priemer nádrže zanedbateľný. Rýchlosť odhorievania ovplyvňujú aj konštanty k , β , charakterizujúce palivo, (sú funkciou radiačného toku energie z plameňa na povrch paliva). Boli stanovené a tabelované pre kvapaliny aj termoplasty. Z pokusov bola odvodená rovnica

rýchlosti plošného odhorievania (3.8) a následne rovnica pre HRR pri požiaroch nádrží horľavých kvapalín (3.9).

$$\dot{m}'' = \dot{m}_{\infty}'' \cdot (1 - e^{-k \cdot \beta \cdot D}) \quad (3.8)$$

$$\dot{Q} = A_f \cdot \dot{m}_{\infty}'' \cdot (1 - e^{-k \cdot \beta \cdot D}) \cdot \chi \cdot \Delta H_c \quad (3.9)$$

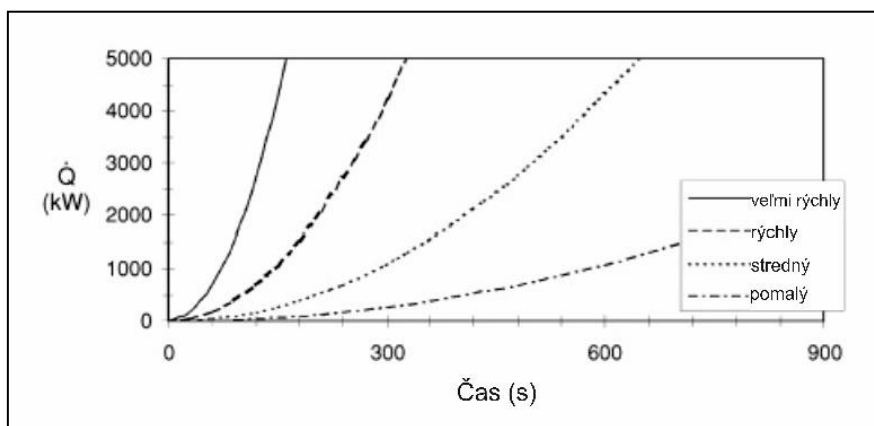
kde \dot{m}'' je plošná rýchlosť odhorievania, \dot{m}_{∞}'' je maximálna plošná rýchlosť odhorievania, \dot{Q} je rýchlosť uvoľňovania tepla, A_f je plocha horiaceho paliva, k , β sú konštanty charakterizujúce palivo, D je priemer nádrže χ je účinnosť spaľovania, ΔH_c je celkové spaľovacie teplo

3.6.4. Rýchlosť uvoľňovania tepla pri horení materiálov a výrobkov

Podľa doterajší predpokladov materiály horia takmer konštantnou rýchlosťou. V skutočnosti pri mnohých materiáloch nastáva zmena rýchlosti horenia v čase, po zapálení rýchlosť vzrastá do maxima, potom sa znižuje do vyhorenia (v zmysle krivky iniciácia, rozvoj, uhasínanie). Rôzne iniciátory ovplyvňujú čas do zapálenia a HRR v iniciačnej fáze, ale maximum HRR a čas horenia je podobný. Z experimentov vyplýva, že pri reálnych požiaroch je HRR v iniciačnej fáze takmer vždy urýchlená (3.10).

$$\dot{Q} = \alpha \cdot t^2 \quad (3.10)$$

V uvedenom vzťahu je α faktor rastu ($\text{kW} \cdot \text{s}^{-2}$), t je čas (s). Ak čas potrebný na začatie uvoľňovania signifikantného tepla je t_0 , na základe tabelovaných údajov α a t_0 pre rôzne materiály a výrobky môžeme rozvoj požiaru klasifikovať ako: veľmi rýchly ($\alpha = 0,19$), rýchly ($\alpha = 0,047$), stredný ($\alpha = 0,012$) a pomalý ($\alpha = 0,003$) (obrázok 3.9). Uvedenú klasifikáciu môžeme popísať aj podľa hodnoty času dosiahnutie hodnoty HRR 1 055 kW (75 s, 150 s, 300 s, 600 s).



Obrázok 3.9 Klasifikácia rozvoja požiaru podľa HRR (Zdroj: Drysdale 2011)

3.7. DYNAMIKA PLAMEŇA A PRÚDU SPALÍN

3.7.1. Vznik plameňa a prúdu spalín

Nad plameňom horiaceho paliva sa uvoľňujú horúce plyny, ktoré stúpajú nahor v dôsledku menšej hustoty a vztlaku. Do tohto prúdu je nasávaný okolitý studený vzduch. Dôležitými otázkami sú teplota a výška plameňov, teplota, hmotnostný tok a rýchlosť v prúde spalín, rozšírenie a pokles zadymenia.

Osovo-symetrický plameň a prúd spalín vzniká, ak má difúzny plameň nad horiacim palivom vertikálnu os symetrie. Vzduch je nasávaný horizontálne zo všetkých smerov.

Vzostupný prúd spalín je tvorený plynmí nad plameňom, ktoré stúpajú nahor. Polomer vzostupného prúdu spalín v určitej výške nad palivom sa označuje b (m). Hmotnostný tok spalín predstavuje celkovú hmotu prenesenú v určitej výške nad palivom za jednotku času \dot{m}_p ($\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$). Teplota prúdu spalín sa určuje v určitej výške nad palivom, najvyššia v osi symetrie (dolný index 0), T_0 ($^{\circ}\text{C}$, K). Rýchlosť vzostupného prúdu je rýchlosťou stúpajúcich plynov, najvyššia je v danej výške je v osi symetrie u_0 ($\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$).

3.7.2. Charakteristiky plameňa

Pred vznikom plameňa sa horľavé plyny a kyslík zmiešajú procesom molekulovej difúzie. Rýchlosť stúpania vzniknutých spalín je riadená vztlakovou silou, ak rýchlosť vzniku horľavých plynov nie je výnimočne vysoká (roztrhnutie potrubia). Veľké plamene sú turbulentné, vzniká nestabilita medzi horúcim plameňom a studeným vzduchom, čo má za následok premenlivú výška a obrys plameňa.

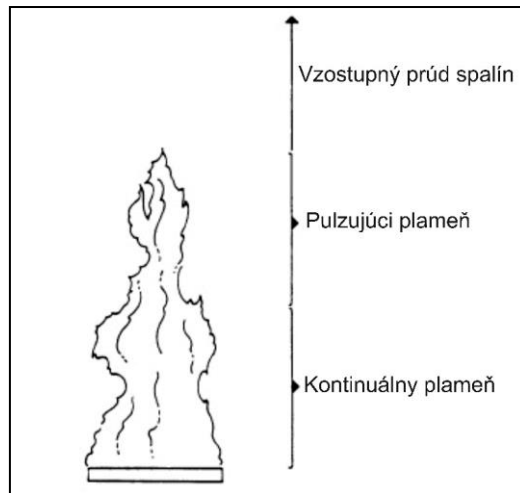
Stredná výška plameňa L_f (m) je priemerovaním výšky svietivého plameňa v čase. Z experimentov z horenia jednoduchých plynov (metán, propán) vyplynula súvislosť s plochou horenia D a HRR, ktorá je vyjadrená v rovnici strednej výšky plameňa (3.11). Pre reálne požiare musíme uvažovať o geometrii paliva (horizontálne a vertikálne rozloženie), o vplyve stien, stropu, otvorov.

$$L_f = 0,235 \cdot \sqrt[5]{\dot{Q}^2} - 1,02 \cdot D \quad (3.11)$$

3.7.3. Charakteristiky turbulentného prúdu spalín

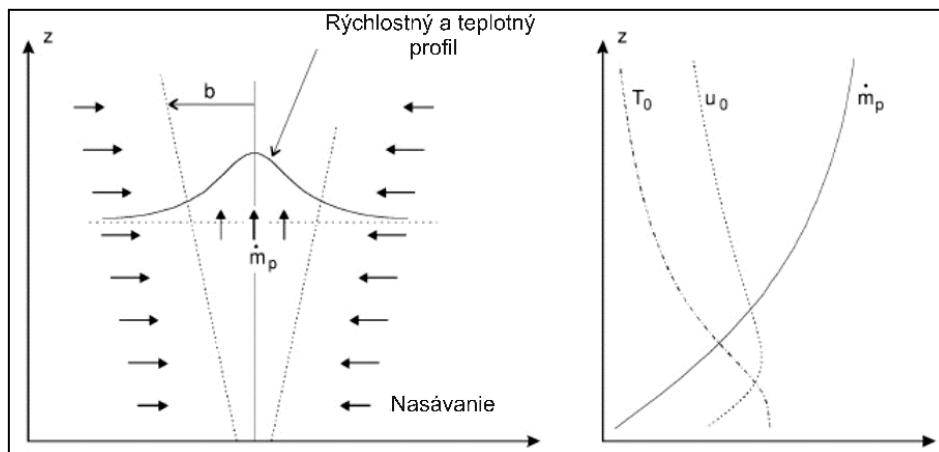
Osovo-symetrický plameň a prúd spalín možno rozdeliť na tri zóny (obrázok 3.10):

1. kontinuálny plameň,
2. pulzujúci plameň,
3. vzostupný prúd spalín.



Obrázok 3.10 Zóny plameňa a vzostupného prúdu spalín (Zdroj: Drysdale 2011)

Rýchlosť vzostupného prúdu je najvyššia v osovom strede u_0 a mení sa s výškou (vplyv vzduchu). Aj teplota vzostupného prúdu je najvyššia v osovom strede, pričom T_0 je takmer konštantná v zóne 1 (stredná teplota plameňa), znižuje sa s nasávaným vzduchom ($\Delta T = T_0 - T_\infty$). Hmotnostný tok spalín \dot{m}_p sa zvyšuje s výškou v dôsledku vplyvu vzduchu (obrázok 3.11). Rýchlosť nasávania vzduchu do vzostupného prúdu spalín $v = \alpha u$, kde α je koeficient nasávania. Ak je nasávanie vzduchu proporcionálne, $\alpha = 0,15$. Zmeny hustoty plynov vo vzostupnom prúde sú malé a platí $\rho_\infty = \rho$. Mimo prúdu spalín $u = 0$ a $T = T_\infty$. Pre reálne požiare dochádza k strate 20 – 40 % tepelnej energie radiáciou.



Obrázok 3.11 Charakteristiky vzostupného prúdu spalín (Zdroj: Drysdale 2011)

Charakteristiky turbulentného prúdu spalín (hmotnostný tok spalín, zmena teploty plynov) vzhľadom na výšku z vypočítame podľa (3.12, 3.13). Z rovníc vyplýva, že hmotnostný tok spalín sa zvyšuje so zvyšovaním HRR a výšky, zmena teploty sa s výškou znižuje.

$$\dot{m}_p = 0,2 \cdot \sqrt[3]{\frac{\rho_\infty^2 \cdot g}{c_p \cdot T_\infty}} \cdot \dot{Q} \cdot z^5 \quad (3.12)$$

$$\Delta T = 5 \cdot \sqrt[3]{\frac{T_{\infty} \cdot \dot{Q}^2}{g \cdot c_p^2 \cdot \rho_{\infty}^2 \cdot z^5}} \quad (3.13)$$

3.7.4. Rovnice odvodené na základe experimentov

Zukoski odvodil rovnice (3.14) platné pre ideálny prúd spalín a preddefinované podmienky okolia. Výpočty boli overené pre tri rôzne HRR, z a množstvá paliva.

$$\dot{m}_p = 0,071 \cdot \sqrt[3]{\dot{Q} \cdot z^5} \quad (3.14)$$

Heskestad vychádzal pri odvodení rovníc (3.15, 3.16, 3.17, 3.18) z pomyselného vzniku plameňa v bode z_0 pod úrovňou podlahy, pričom \dot{Q} je celkové teplo, \dot{Q}_c teplo prenášané konvekciou. Platí:

$$\dot{Q}_c = 0,6 - 0,8\dot{Q} \quad (3.15)$$

$$\Delta T_0 = 25 \cdot \sqrt[3]{\frac{\dot{Q}^2}{(z-z_0)^5}} \quad (3.16)$$

$$\dot{m}_p = 0,071 \cdot \sqrt[3]{\dot{Q}_c \cdot (z-z_0)^5} + 1,92 \cdot 10^{-3} \cdot \dot{Q}_c \quad z > L \quad (3.17)$$

$$\dot{m}_p = 0,0056 \cdot \dot{Q}_c \frac{z}{L} \quad \text{v plameni } z < L \quad (3.18)$$

McCaffrey rozdelil výpočty na zónu kontinuálneho plameňa, pulzujúceho plameňa a vzostupného prúdu spalín (3.19).

$$\Delta T_0 = \left(\frac{\kappa}{0,9 \cdot \sqrt{2 \cdot g}}\right)^2 \cdot \left(\frac{z}{\sqrt[5]{\dot{Q}^2}}\right)^{2\eta-1} \cdot T_{\infty} \quad (3.19)$$

Zóna	$\frac{z}{\sqrt[5]{\dot{Q}^2}}$ (m·kW ^{-2/5})	η	κ
Kontinuálny plameň	< 0,08	1/2	6,8 (m ^{1/2} ·s ⁻¹)
Pulzujúci plameň	0,08-0,2	0	1,9 (m·kW ^{-1/5} ·s ⁻¹)
Vzostupný prúd	> 0,2	-1/3	1,1 (m·kW ^{-1/3} ·s ⁻¹)

V uvedených prípadoch bola stredná výška plameňov väčšia než priemer ohniska. Thomas odvodil rovnice (3.20) pre opačný prípad, platné pre $L_f/D < 1$, ale aj pre nekruhové ohniská, ak poznáme ich obvod P , $P = \pi \cdot D$.

$$\dot{m}_p = 0,188 \cdot P \cdot \sqrt{z^3} = 0,59 \cdot D \cdot \sqrt{z^3} \quad (3.20)$$

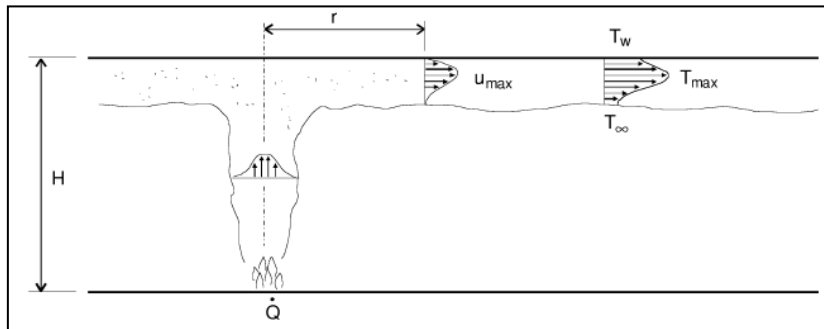
Doteraz neboli uvažované interakcie stien s prúdom spalín. V nasledujúcich rovniciach je uplatnený vplyv steny (3.21) alebo rohu (3.22).

$$\dot{m}_{p,stena} = 0,045 \cdot \sqrt[3]{\dot{Q} \cdot z^5} \quad (3.21)$$

$$\dot{m}_{p,roh} = 0,028 \cdot \sqrt[3]{\dot{Q} \cdot z^5} \quad (3.22)$$

3.7.5. Prúd spalín pod stropom

Ak vzostupný prúd spalín dosiahne strop, horúce plyny sa šíria horizontálnym prúdom pod stropom (obrázok 3.12). Po dosiahnutí stropu počítame vzdialenosť rozšírenia prúdu spalín pozdĺž stropu r . V prípade idealizovaného prúdu spalín pod stropom s veľkou plochou dochádza k neobmedzenému šíreniu. Na začiatku je hrúbka horúcej vrstvy pod stropom 5-12 % z výšky miestnosti, maximálna rýchlosť a maximálna teplota sú relatívne blízko stropu, asi 1 % z výšky miestnosti. Teplotný profil je dolu ohraničený teplotou prostredia T_{∞} , na hornej teplotou stropu T_w .



Obrázok 3.12 Rozšírenie prúdu spalín pod stropom (Zdroj: Drysdale 2011)

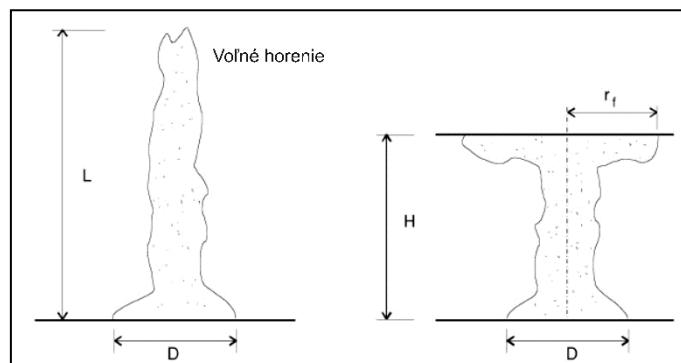
Pre HRR 500 kW-100 MW a H 4,6-15,5 m boli odvodené vzťahy (3.23, 3.24).

$$r/H < 0,18 \rightarrow T_{max} - T_{\infty} = 16,9 \cdot \sqrt[3]{\frac{\dot{Q}^2}{H^5}} \quad (3.23)$$

$$r/H > 0,18 \rightarrow T_{max} - T_{\infty} = 5,38 \cdot \frac{\sqrt[3]{\dot{Q}^2}}{H} \quad (3.24)$$

Ak plamene dosiahnu strop, nezhoené plyny sa rozšíria radiálne, vťahujú vzduch a pod stropom vzniká kruhový plameň (obrázok 3.13). Radiálne rozšírenie plameňa r_f pre HRR 93-760 kW vypočítame podľa vzťahu (3.25).

$$r_f = 0,95 \cdot (L - H) \quad (3.25)$$



Obr. 3.13 Rozšírenie plameňa pod stropom (Zdroj: Drysdale 2011)

3.8. TLAK A VÝMENA PLYNOV PRI POŽIARI

3.8.1. Tlakové rozdiely v susedných priestoroch

Plyny v miestnosti, v ktorej prebieha požiar, sú charakterizované ako rozvrstvené plyny, keď ich možno rozdeliť na hornú horúcu a spodnú studenú vrstvu (má vlastnosti okolia), alebo ako dobre premiešané plyny, ak má plyn vo vnútri miestnosti rovnakú teplotu v celom objeme.

Ak má miestnosť otvory do susedných priestorov, nastáva prúdenie plynov z miesta vyššieho tlaku do miesta nižšieho tlaku. Výmena plynov cez otvory nie je ideálna (pohyb bez trenia, nestlačiteľnosť, izotermickosť). Odpor voči toku je vyjadrený efektívnym prechádzaním cez časť otvorov, čo zohľadňuje koeficient prietoku $C_d \sim 0,7$.

Tlakové rozdiely sú dané rozdielom hydrodynamického tlaku (statický tlak v otvore v danej výške, keď objem plynu prechádza zo stavu pokoja do pohybu s rýchlosťou v) a rozdielom hydrostatického tlaku (spôsobený tiažou stĺpca plynu alebo kvapaliny). V určitej výške je tlakový rozdiel studenej a horúcej vrstvy plynu nulový – vzniká neutrálna rovina.

Poznáme dve kategórie tlakových rozdielov (Δp):

- A. spôsobené požiarom,
- B. prirodzené.

Typy tlakových rozdielov spôsobených požiarom:

- A1. dôsledok termickej expanzie v uzavretom priestore, cez štrbiny sa vyrovnáva, väčšinou sa zanedbáva (uvažujeme pri scenároch požiaru uzavretých miestností – lodná strojovňa),
- A2. dôsledok vztlaku alebo rozdielu hustôt horúcich a studených plynov (rozširovanie dymu).

Typy prirodzených tlakových rozdielov:

- B1. rozdiel hustôt vo vnútri a vonku v dôsledku rozličnej teploty (zákonitosti ako A2),
- B2. vplyv veterného zaťaženia stavby (aerodynamický koeficient),
- B3. vplyv mechanickej ventilácie (odstránenie dymu), prúdenie je väčšinou zanedbateľné vzhľadom na prietok vyvolaný vztlakom.

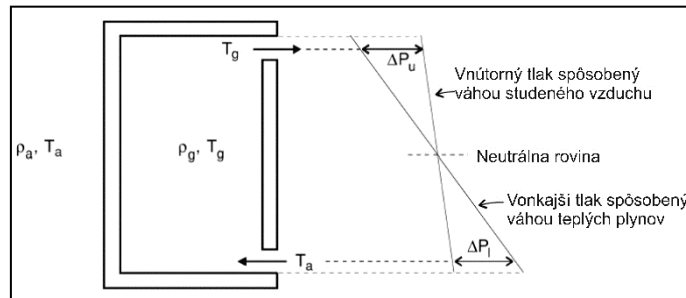
3.8.2. Charakteristiky tlaku pre vnútorné požiare

Hydrostatický tlak vzduchu sa zvyšuje s hmotnosťou jeho stĺpca, môže byť vyjadrený ako tlakový rozdiel vo vzťahu k atmosférickému tlaku p_0 . Rozdiel hydrostatického tlaku je daný súčinom výšky stĺpca plynu, jeho hustoty a tiažového zrýchlenia (3.26).

$$\Delta p = h \cdot \rho \cdot g \quad (3.26)$$

Uvažujeme o miestnosti s dvoma otvormi v rôznych výškach nad sebou a teplota plynov vo vnútri T_g je konštantná a platí $T_g > T_a$. Pre horný otvor $\Delta p_u > 0$, preto teplé plyny unikajú von,

pre dolný otvor: $\Delta p_l < 0$, vonkajší studený vzduchu vniká dnu (komínový efekt). Neutrálna rovina leží vo výške danej priesečníkom tlakových profilov (nulový tlakový rozdiel), výšku ovplyvňuje rozdiel teplôt a geometria otvorov (obrázok 3.14).

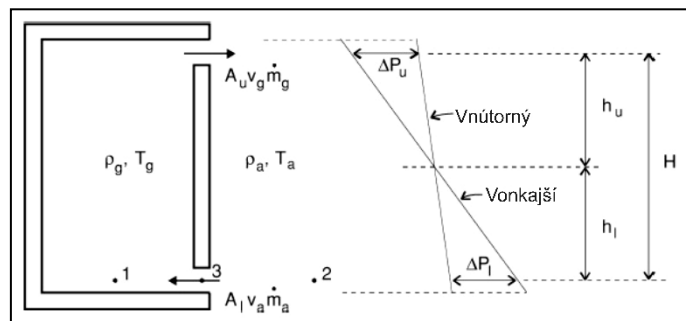


Obrázok 3.14 Tlakové rozdiely a neutrálna rovina (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Využitím Bernoulliho rovnice pre prietok plynov v rôznych výškach (h_1 , h_2) a spojením hydrostatických a hydrodynamických predstáv dostávame (3.27).

$$p_1 + \frac{1}{2} \cdot v_1^2 + h_1 \cdot \rho_1 \cdot g = p_2 + \frac{1}{2} \cdot v_2^2 + h_2 \cdot \rho_2 \cdot g \quad (3.27)$$

Pre rýchlosť pohybu horúcich plynov von cez horný otvor a vzduchu dnu cez dolný otvor na základe rozdielu tlakov podľa obrázku 3.15 dostávame (3.28 a 3.29) pre stred otvorov. H je vzdialenosťou stredov otvorov, A je plocha otvoru, h_u je vzdialenosť od neutrálnej roviny k stredu horného otvoru, h_l je vzdialenosť neutrálnej roviny od stredu dolného otvoru.



Obrázok 3.15 Výmena plynov cez dva otvory nad sebou (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

$$v_g = \sqrt{\frac{2 \cdot h_u \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_g}} \quad (3.28)$$

$$v_a = \sqrt{\frac{2 \cdot h_l \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_a}} \quad (3.29)$$

Rovnice sa uvádzajú častejšie v závislosti na teplote s využitím vzťahu (3.30).

$$\rho = \frac{353}{T} \quad (3.30)$$

3.8.3. Hmotnostný tok plynov cez otvory

Ak uvažujeme konštantný tlakový rozdiel v celej výške otvoru a konštantnú rýchlosť prúdenia plynov (výnimkou sú okraje otvoru), hmotnostného toku cez horný otvor vypočítame podľa (3.31) a cez dolný otvor podľa (3.32).

$$\dot{m}_g = C_d \cdot A_u \cdot \rho_g \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot h_u \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_g}} \quad (3.31)$$

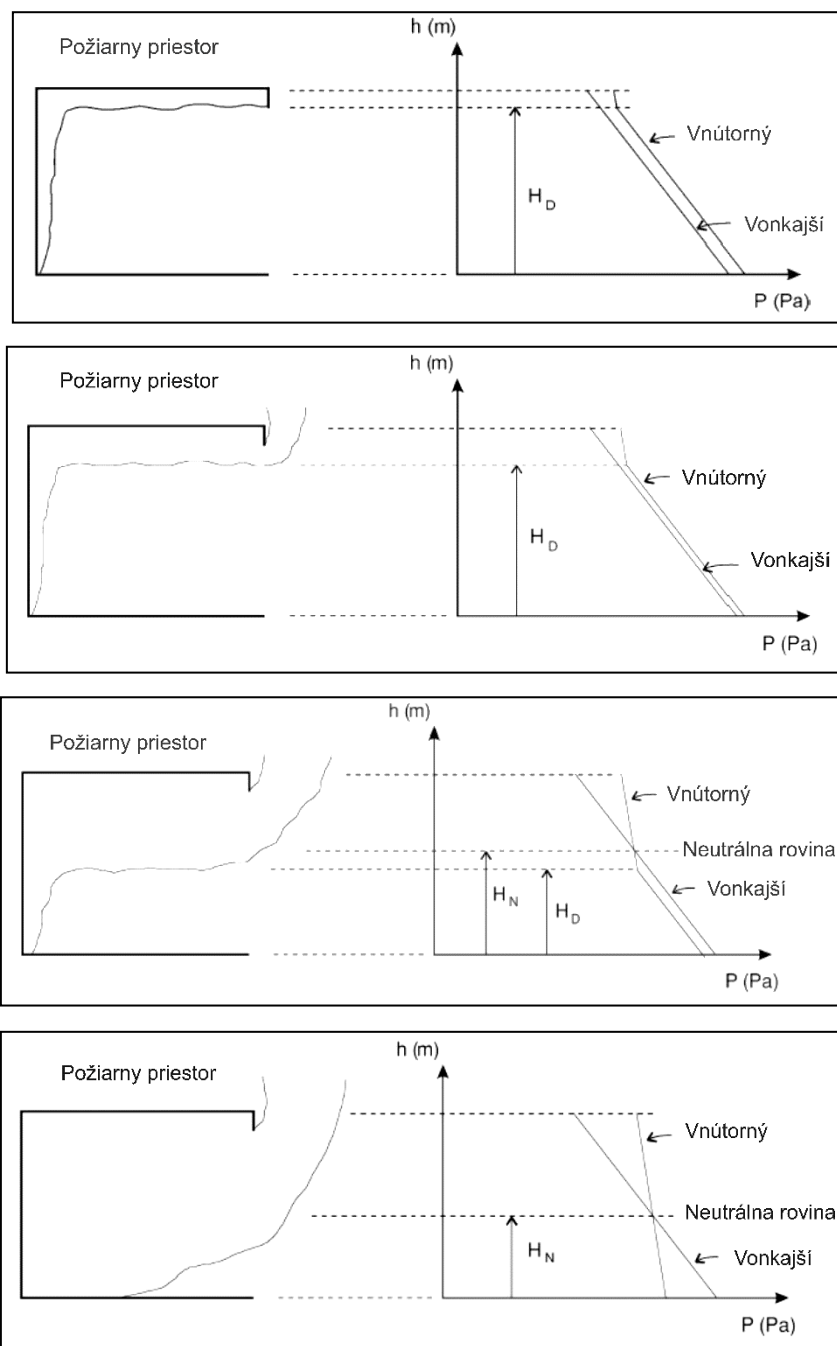
$$\dot{m}_a = C_d \cdot A_l \cdot \rho_a \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot h_u \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_g}} \quad (3.32)$$

Pre výmenu plynov cez otvory platí $\dot{m}_g = \dot{m}_a$. Ak nie je daná poloha neutrálnej roviny, využijeme vzťah $H = h_u + h_l$. Pomer medzi výškami vyjadríme pomocou hustôt alebo teplôt plynov (3.33).

$$\frac{h_l}{h_u} = \left(\frac{A_u}{A_l}\right)^2 \cdot \frac{\rho_g}{\rho_a} = \left(\frac{A_u}{A_l}\right)^2 \cdot \frac{T_a}{T_g} \quad (3.33)$$

3.8.4. Tlakové profily pri vnútorných požiaroch s odvetraním

Pri veľkých otvoroch (okná, dvere), Δp kolíše od pozitívnych do negatívnych hodnôt cez výšku otvoru. Pre správny popis je potrebné rozlíšiť 4 fázy rozvoja požiaru s rôznymi tlakovými profilmi - fázy A, B, C, D (obrázok 3.16). V prvých dvoch fázach (A, B) sa používa na popis dvojfázový model. Vrstva relatívne čistého vzduchu zasahuje do výšky H_D od podlahy, závisí od hrúbky dymovej vrstvy. V celom priestore je kladný Δp . Vo fáze A prúdia von studené plyny, vo fáze B prúdia von horúce aj studené plyny. Vo fáze C sa na popis používa rozvrstvený dvojfázový model. H_N je výška neutrálnej roviny, nad H_N prúdia horúce plyny von, vo výške H_N nedochádza k výmene plynov, lebo rozdiel tlakov je nulový, pod H_N je Δp negatívny, chladný vzduch prúdi dnu. Pre výpočet musíme poznať H_N a H_D . Fáza D je plne rozvinutý požiar, na popis sa používa jednofázový model, horúce plyny takmer dosiahli podlahu, oba tlakové profily sú lineárne, pretínajú sa v H_N , Δp je pod ňou negatívny, nad ňou pozitívny, nepoznáme len H_N .

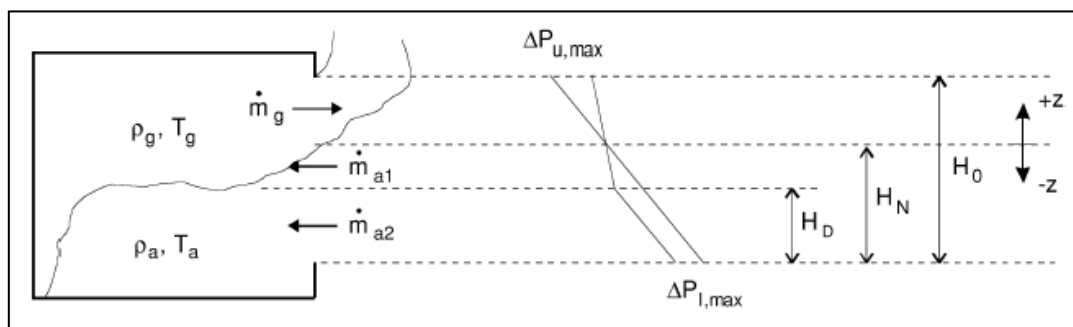


Obrázok 3.16 Tlakové profily a výšky vo fázach výmeny plynov A, B, C, D
(Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

3.8.5. Výmena plynov pre dvojjónový model

V hornej časti priestoru sa nachádza vrstva horúcich plynov, v dolnej studený vzduch s teplotou okolia (obrázok 3.17). Všetky výšky sú merané od spodného okraja otvoru, ktorý má výšku H_o a šírku W , výška neutrálnej roviny od neutrálneho bodu H_N a výška vrstvy dymu od referenčného bodu H_D sú neznáme, tlakový profil rozdelíme do troch úrovní, prvá úroveň je

nad H_N , kde prúdia horúce plyny von (3.34), druhá úroveň je medzi H_N a H_D , kde vzduch prúdi dnu (3.35) a tretia úroveň je pod H_D a vzduch prúdi dnu (3.36).



Obrázok 3.17 Hmotnostný tok plynov – dvojjónový model (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

$$\dot{m}_g = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot W \cdot \rho_g \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_g}} \cdot \sqrt{(H_o - H_N)^3} \quad (3.34)$$

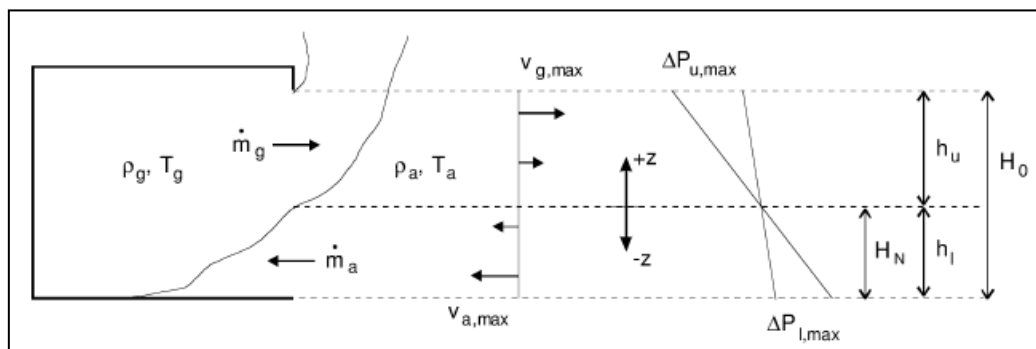
$$\dot{m}_{a1} = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot W \cdot \rho_a \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_a}} \cdot \sqrt{(H_N - H_D)^3} \quad (3.35)$$

$$\dot{m}_{a2} = C_d \cdot W \cdot H_D \cdot \rho_a \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (H_N - H_D) \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_a}} \quad (3.36)$$

V rovniciach sú dve neznáme H_N a H_D , ktoré sú vo vzťahu k výške otvoru H_o , preto nie je explicitné riešenie pre výšku neutrálnej roviny. V praktických výpočtoch býva zadaná jedna z týchto výšok, najčastejšie je to H_D .

3.8.6. Výpočet výmeny plynov pre jednozónový model

Predpokladom je rovnaká teplota v celom objeme priestoru, rôzna od vonkajšej. Dá sa aplikovať pre fázu „post-flashover“, keď horúce plyny zaplnili celý priestor (obrázok 3.18). Hmotnostný tok sa mení s výškou od neutrálnej roviny, preto sa zavádza výška z . V zóne „+z“ prúdia horúce plyny z miestnosti, v zóne „-z“ prúdi studený vzduch do miestnosti.



Obrázok 3.18 Hmotnostný tok plynov – jednozónový model

(Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Z rovnosti hmotnostného toku horúcich plynov otvorom von (3.37) a vzduchu otvorom dnu (3.38) sa dá odvodiť výška neutrálnej roviny H_N , ktorá je totožná s výškou h_1 . (3.39).

$$\dot{m}_g = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot W \cdot \rho_g \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_g}} \cdot \sqrt{h_u^3} \quad (3.37)$$

$$\dot{m}_a = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot W \cdot \rho_a \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_a}} \cdot \sqrt{h_l^3} \quad (3.38)$$

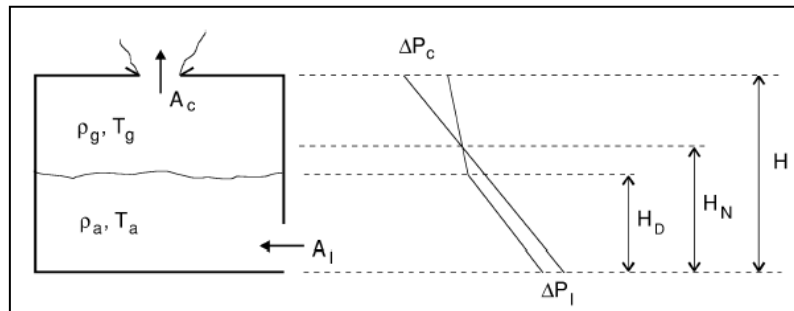
$$h_l = \frac{H_o}{1 + 3 \sqrt{\frac{\rho_a}{\rho_g}}} \quad (3.39)$$

Na zjednodušené odhady sa používa rovnica rýchlosti hmotnostného toku (3.40), ktorá platí pre požiare, kde $T_g > 300 \text{ °C}$.

$$\dot{m}_a = 0,5 \cdot A \cdot \sqrt{H_o} \quad (3.40)$$

Prietok plynov cez strešné otvory

V miestnosti s výškou H sa nachádza vrstva čistého vzduchu do výšky H_D , neutrálna rovina je vo výške H_N . Spaliny sú odvádzané cez stropný otvor s plochou A_c , vzduch prúdi dnu cez otvor pri podlahe s plochou A_l (obrázok 3.19).



Obrázok 3.19 Prietok plynov cez strešné otvory (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Z rovnosti hmotnostného toku cez stropný otvor (3.41) a dolný otvor vyjadríme výšku neutrálnej roviny (3.42).

$$\dot{m}_c = C_d \cdot A_c \cdot \rho_g \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (H - H_N) \cdot (\rho_a - \rho_g) \cdot g}{\rho_g}} \quad (3.41)$$

$$H_N = \frac{A_l^2 \cdot \rho_a \cdot H_D + A_c^2 \cdot \rho_g \cdot H}{A_l^2 \cdot \rho_a + A_c^2 \cdot \rho_g} \quad (3.42)$$

Limitujúcimi podmienkami je konštantná teplota plynov, vietor nesmie mať vplyv na tlakové rozdiely. Aby cez veľkú plochu strešného otvoru nevznikal dvojsmerný tok, je rozdelený na viac malých otvorov.

3.9. TEPLTNÉ ZMENY A ODVOD TEPLA PRI POŽIARI

3.9.1. Teplota plynov pri požiari

Odhad teploty horúcich plynov v priestore požiaru je dôležitou informáciou pre stanovenie nebezpečných podmienok pre ľudí, vznik „flashover“, kolaps konštrukčných prvkov, ale aj spätný tepelný tok na horľavé látky.

Dosiahnutá teplota závisí od celkového uvoľneného tepla. Môže byť vyjadrené ako požiarne zaťaženie, čo je celková energia uvoľnená horením všetkých horľavých materiálov, Q (MJ). Hustota požiarneho zaťaženia je požiarne zaťaženie na jednotku plochy, Q'' (MJ·m⁻²). Simulované požiarne zaťaženie zohľadňuje geometriu požiarneho úseku, otvorov, množstva horľavej látky a termických vlastností materiálov.

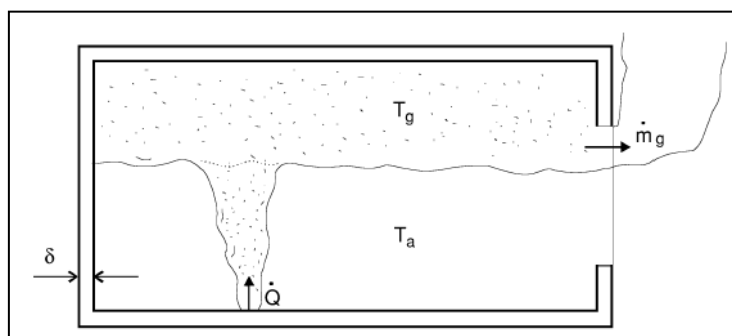
Odvod tepla a spalín z priestoru požiaru sa uskutočňuje cez otvory. Ventilačný faktor je úmerný rýchlosti prietoku vzduchu cez otvory. Rýchlosť prietoku vzduchu cez otvory počas fázy „post-flashover“ je úmerná ventilačnému faktoru $A_o \cdot \sqrt{H_o}$ (A_o je plocha otvoru, H_o je výška otvoru). Delením ventilačného faktoru celkovou plochou ohraničujúcich povrchov A_t dostávame faktor otvorov $\frac{A_o \cdot \sqrt{H_o}}{A_t}$.

3.9.2. Hodnotenie teploty plynov

Významnou charakteristikou pre hodnotenie prostredia pri vnútorných požiaroch je teplota plynov. Uplatňujú sa rôzne prístupy pre fázu „pre-flashover“ a „post-flashover“. Vo fáze „pre-flashover“ je potrebné zabezpečiť únik ľudí do 30 min. Čas potrebný na evakuáciu osôb je uvedený v STN 920201-3. Na nárast teploty vplyva HRR. Teplota závisí od polohy, je vysoká v plameňoch, zmeny vo vzostupnom prúde spalín spôsobuje ochladzovanie nasávaným vzduchom. Jednoduchý popis umožňuje dvojzónový model (horúca horná vrstva, dolná s teplotou okolia). Vo fáze „post-flashover“ je potrebné zabezpečiť 0,5-3 h bez kolapsu konštrukcie. Využíva sa jednozónový model (celá miestnosť vyplnená plynmi rovnakej teploty).

3.9.3. Výpočet teploty plynov vo fáze „preflashover“

Východiskom je energetická a hmotnostná rovnováha so zahrnutím hmotnostného toku plynov. Miestnosť má výšku otvoru H_o , plochu otvoru A_o , steny s hrúbkou δ , tepelnou vodivosťou k , hustotou ρ a tepelnou kapacitou c (obrázok 3.20).



Obrázok 3.20 Teploty plynov v dvojzónovom modeli (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Pre rôzne vyjadrenia energetickej rovnováhy je dôležitý vplyv dominantných a vedľajších procesov. Dominantné sú: HRR, rýchlosť úbytku energie únikom plynov otvorom a rýchlosť úbytku energie ohrevom ohraničujúcich povrchov (3.43). Ohrev stien zahŕňa konvekciu na tuhé povrchy a kondukciu do tuhej látky, ktorá je dominantná (3.44). Vedľajšie procesy: tepelné straty radiáciou cez otvory a ohrievanie plynov.

$$\dot{Q} = \dot{m}_g \cdot c_p \cdot (T_g - T_a) + \dot{q}_{strata} \quad (3.43)$$

$$\dot{q}_{strata} = h_k \cdot A_T \cdot (T_g - T_a) \quad (3.44)$$

Kde c_p je izobarická tepelná kapacita, h_k je koeficient efektívnej tepelnej vodivosti tuhých ohraničujúcich povrchov, A_T je plocha povrchov bez otvorov.

Z analýzy teploty plynov pre reálne požiare a z konštantných hodnôt (tiažové zrýchlenie, hustota vzduchu, teplota studeného vzduchu) bola odvodená rovnica pre zvýšenie teploty hornej vrstvy (3.45).

$$\Delta T = 6,85 \cdot \sqrt[3]{\frac{\dot{Q}^2}{A_o \cdot \sqrt{H_o} \cdot h_k \cdot A_T}} \quad (3.45)$$

Pri výpočte prenosu tepla kondukciou do tuhej látky sa využíva plocha kontaktu horúcich plynov so stenami, tá sa mení pri zostupnom posune neutrálnej roviny. Neuvažuje sa s ochladzovaním povrchu, t. j. $T_s = T_g$. Ak je ohraničujúca stena tenká, alebo proces vyrovnania teploty prebieha dlho, uvažujeme o stacionárnom priebehu procesu kondukcie. Pre kombináciu materiálov (strop, steny, podlaha) a pre kompozitné vrstvené materiály je potrebné využiť zložitejšie rovnice pre výpočet koeficientu efektívnej tepelnej vodivosti h_k . Rovnicu (3.45) možno využiť v teplotnom intervale 20-600 °C a ohnisko požiaru nesmie byť ovplyvňované stenami.

Dôležitou otázkou je predpovedanie vzniku „flashover“, t. j. stavu, keď teplota hornej vrstvy dosiahne 500-600 °C. Využíva sa rovnica pre výpočet rýchlosti uvoľňovania tepla na dosiahnutie teploty „flashover“ (3.46). Pre steny z betónu je čas stacionárneho vedenia tepla niekoľko hodín, požiar pomaly narastá do dosiahnutia \dot{Q}_{FO} .

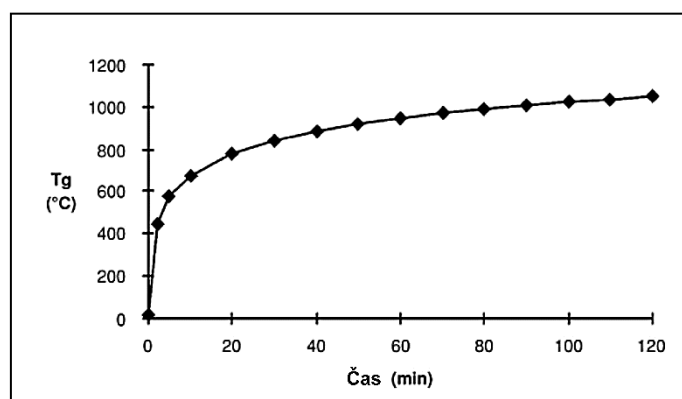
$$\dot{Q}_{FO} = 610 \cdot \sqrt{h_k \cdot A_T \cdot A_o \cdot \sqrt{H_o}} \quad (3.46)$$

3.9.4. Výpočet teploty plynov v „post-flashover“

Základom výpočtov a meraní je požiarne zaťaženie komponentov podľa normovej teplotnej krivky alebo simulovaného prirodzeného požiarneho zaťaženia. Normová teplotná krivka (štandardná, ISO 834) (3.47), kde t je čas v min (obrázok 3.21), sa používa na klasifikáciu testovaných elementov podľa času do štrukturálneho kolapsu alebo zlyhania funkcie.

Pre špeciálne prípady sa používajú zaťaženia podľa podobných kriviek, napr. uhl'ovodíková a teplotná krivka vonkajšieho požiaru.

$$T_g = 20 + 345 \cdot \log(8t + 1) \text{ (}^\circ\text{C)} \quad (3.47)$$



Obrázok 3.21 Normová teplotná krivka (Zdroj: Karlsson, Quintiere 2000)

Simulované prirodzené požiarne zaťaženie vychádza z teplotno-časovej krivky v závislosti na hustote požiarneho zaťaženia, faktore otvorov a termických vlastnostiach ohraničujúcich povrchov. Hustota požiarneho zaťaženia sa vypočíta podľa (3.48), kde M_i je hmotnosť a $\Delta H_{ef,i}$ je efektívne spaľovacie teplo. Ak nie je známe vnútorné zariadenie, uvádzajú sa štatistické hodnoty Q_t'' ($\text{MJ}\cdot\text{m}^{-2}$) pre určité priestory (byt $150\text{--}170 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$, škola $100 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$, nemocnica $150 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$, hotel $80 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$).

$$Q_t'' = \frac{\sum_i^n M_i \cdot \Delta H_{ef,i}}{A_t} \quad (3.48)$$

Rovnica (3.49) udáva maximálnu rýchlosť uvoľňovania energie pri plne rozvinutom požiari. Je základom na výpočet tepelnej rovnováhy a následne teploty horúcich plynov. V praxi sa využívajú softvérové programy.

$$\dot{Q} = 0,09 \cdot A_o \cdot \sqrt{H_o} \cdot \Delta H_{ef,drevo} \quad (3.49)$$

3.10. PRODUKTY HORENIA PRI VNÚTORNÝCH POŽIAROCH

3.10.1. Vznik spalín pri požiari

Zvláštnu pozornosť pri charakteristike dymu je potrebné venovať oxidu uhoľnatému, oxidu uhličitému, kyslíku, uhl'ovodíkom, uhlíku a optickej hustote dymu. Zo známeho výťažku produktov horenia a pyrolýzy sa musí vypočítať koncentrácia v spalinách. Spaliny sú zriedované vzduchom vnikajúcim do ich vzostupného prúdu, časť z nich uniká otvormi.

Pri dokonalom horení chemickou reakciou z paliva všeobecného zloženia $C_xH_yO_z$ vzniká len CO_2 a H_2O . Pri požiari vznikajú aj iné látky. Množstvo jednotlivých zložiek vyjadrujeme vo vzťahu k ekvivalentnému pomeru Φ , čo je pomer hmotnosti paliva a kyslíka (vzduchu)

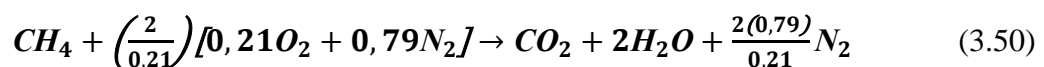
delený stechiometrickým koeficientom r (podiel hmotnosti paliva reagujúceho s jednotkovou hmotnosťou kyslíka).

Výtťažok zložky spalín y_i , je hmotnosť zložky spalín vzniknutej z plynného paliva. Tieto výtťažky sa určujú aj pre iné ako plynné látky. Maximálny výtťažok zložky spalín $y_{i,max}$, je maximálny teoretický výtťažok. Normalizovaný výtťažok zložky spalín je výtťažok delený výtťažkom pri neobmedzenom prísune kyslíka (vzduchu) alebo maximálnym výtťažkom $y_i/y_{i,\infty}$, $y_i/y_{i,max}$.

Vznik a rozšírenie spalín ovplyvňuje ľudí, majetok, prostriedky a operácie. Vysvetlenie tvorby spalín vyžaduje podrobné poznanie ich chémie a teórie horenia. Základnými východiskami sú: model horenia (plameňové, bezplameňové, termická degradácia, pyrolýza), dostupnosť kyslíka, chemické zloženie palív a chemická retardácia horenia. Problémom je, že palivá nie sú chemicky čisté látky a podmienky horenia nie sú definované.

3.10.2. Vplyv chémie paliva

Základom odhadu zloženia produktov horenia pri vnútorných požiaroch je chemická reakcia každého paliva v procese horenia. Jednoduché plynné palivo, metán, zhorí na vzduchu úplným dokonalým horením podľa reakcie (3.50).



Prerušenie procesu horenia zložitejších palív vedie k vzniku oxidu uhoľnatého (CO), vodíka (H₂), sadzí (C), uhoľvodíkov (HCs) a iných produktov rekombinačných reakcií pri termickej degradácii a oxidácii. Signifikantným faktorom je množstvo a dostupnosť vzduchu (kyslíka). Pri požari môže byť popísané termínmi: nadmerná ventilácia (odvetranie), dobrá ventilácia (odvetranie), nedostatočná ventilácia (odvetranie).

Chemická reakcia dokonalého horenia paliva môže byť schematicky napísaná (3.51).
Palivo[C, H, O, N, Cl, F, Br] + **Vzduch** = **Produkty**[CO₂, H₂O, N₂, Cl₂, F₂, Br₂](3.51)

V reálnych podmienkach požiaru prebieha dokonalé horenie len zriedkavo, častejšie sú produkty CO₂, CO, H₂O, HCs, sadze (C), N₂, HCN, HCl, HF, HBr. Pri dobre odvetraných požiaroch vznikajú CO₂, H₂O a N₂ v takmer ideálnych množstvách. Pri nedostatočnom vetraní, tlení, termickom rozklade, vzniká zvýšené množstvo CO, sadzí a uhoľvodíkov.

Maximálny výtťažok zložky spalín ľahko vypočítame zo stechiometrickej reakcie. Pre CO₂ a H₂O získame reálne výsledky, ale pre CO nereálne, pretože sa predpokladá, že pri dobre odvetraných požiaroch nevzniká CO₂. Napr. pre n-bután $y_{CO_2,max} = 3,0 \text{ g}\cdot\text{g}^{-1}$, $y_{CO_2,\infty} = 2,85 \text{ g}\cdot\text{g}^{-1}$, ale $y_{CO,max} = 1,91 \text{ g/g}$, $y_{CO,\infty} = 0,005 \text{ g}\cdot\text{g}^{-1}$.

Hmotnostná optická hustota dymu D_m , závisí od výťažku sadzí y_s (2.52), kde α je optická hustota čistočky alebo aerosólu, má hodnoty $1,9-3,3 \text{ m}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$, ale nie je konštantná, je funkciou výťažku sadzí. Vzdialenosť, na ktorú vidieť svietiace objekty, je nepriamo úmerná k D_m .

$$D_m = \alpha \cdot y_s \quad (3.52)$$

Pri vysvetlení parametrov sa vychádza z procesu vzniku spalín podľa ideálnej stechiometrickej reakcie (3.53).



Výťažok zložiek spalín pri nedostatočnom množstve vzduchu (kyslíka) je závislý na stupni prebytku paliva vyjadrenom ako ekvivalentný pomer Φ (3.54), kde m_f a m_{ox} je hmotnosť dostupného paliva a kyslíka, r je ideálny stechiometrický pomer paliva a kyslíka pre dokonalé úplné zhorenie. Rozsah Φ je $0-\infty$ pre čistý kyslík alebo palivo.

$$\Phi = \frac{m_f/m_{ox}}{r} \quad (3.54)$$

Pre odchýlky od ideálneho dokonalého horenia je nevyhnutné poznať stechiometriu, alebo nájsť závislosť koncentrácie zložiek na Φ . V praxi sa vyjadrujú výťažky zložiek spalín y_p vo vzostupnom prúde spalín vo vzťahu k odvetraniu. To vplýva na pomer hmotnostného toku paliva \dot{m}_f a hmotnostného toku zreagovaného paliva $\dot{m}_{f,react}$.

Pre dobre odvetrané požiare, kde $\Phi < 1$, a $\dot{m}_f = \dot{m}_{f,react}$, možno normalizovaný výťažok zložky spalín vyjadriť rovnicou (3.55). Pre nedostatočne odvetrané požiare, kde ($\Phi > 1$, $\dot{m}_f > \dot{m}_{f,react}$ a $r = f(\Phi)$), výťažok sa dá vyjadriť vzťahom (3.56). V takom prípade aktuálna závislosť musí byť stanovená pre každé palivo.

$$\frac{y_p}{y_{p,\infty}} = \frac{1}{\Phi} \quad (3.55)$$

$$\frac{y_p}{y_{p,\infty}} = f(\Phi) \quad (3.56)$$

3.10.3. Odhad výťažkov spalín

Vznik spalín pri vnútornom požiari je komplexný dej, pri odhade výťažkov sa využívajú aproximácie. Z výťažkov sa odhadujú koncentrácie zložiek. Pre nedostatočne vetraný požiar je výťažok CO niekoľkokrát vyšší než pri dostatočne vetranom, výťažok CO_2 je asi 10-krát vyšší než CO. Z výsledkov experimentov vyplýva, že len výťažok CO závisí od materiálu, približne pre $\Phi = 4$ dochádza k prechodu od plameňového k bezplameňovému horeniu.

Pre ideálny prípad úplného dokonalého horenia, kde $\Phi < 1$, jedná sa teda o dobre odvetraný požiar, platí pre výťažky zložiek spalín (3.57, 3.58).

$$\frac{y_{\text{CO}_2}}{y_{\text{CO}_2,\infty}} = \frac{y_{\text{H}_2\text{O}}}{y_{\text{H}_2\text{O},\infty}} = \frac{y_{\text{O}_2}}{y_{\text{O}_2,\infty}} = \mathbf{1} \quad (3.57)$$

$$y_{CO} = y_{H_2} = y_{HCs} = 0 \quad (3.58)$$

V prípade nedostatočne odvetraného požiaru, kde $\Phi > 1$, množstvo CO_2 , H_2O a O_2 je závislé na ekvivalentnom pomere (3.59), ale vznikajú aj uhl'ovodíky (HCs) (3.60).

$$\frac{y_{CO_2}}{y_{CO_2,\infty}} = \frac{y_{H_2O}}{y_{H_2O,\infty}} = \frac{y_{O_2}}{y_{O_2,\infty}} = \frac{1}{\Phi} \quad (3.59)$$

$$y_{HCs} = 1 - \frac{1}{\Phi} \quad (3.60)$$

Dominantný toxický plyn v dyme je CO, preto má veľký význam predpovedať jeho výt'azok a vypočítať koncentráciu. Z experimentálnych údajov bol vyjadrený výt'azok CO ako funkcia ekvivalentného pomeru vo vzostupnom prúde spalín a v hornej vrstve (3.61, 3.62, 3.63).

$$\text{pre } \Phi < 0,5 \quad y_{CO} = 0 \quad (3.61)$$

$$\text{pre } 0,5 < \Phi < 1,2 \quad y_{CO} = 0,3 \Phi - 0,15 \quad (3.62)$$

$$\text{pre } \Phi > 1,2 \quad y_{CO} = 0,21 \quad (3.63)$$

Pri reálnych požiaroch je v iniciačnej fáze množstvo CO nízke, po dosiahnutí „flashover“ sa skokom zvyšuje, časť z neho môže zhorieť po prísune vzduchu vzniknutými otvormi.

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY

1. [Dynamika vnútorných požiarov](#)
2. [Flashover](#)
3. [Simulácia rollover, flashover a backdraft](#)
4. [Simulácia backdraft a flashover](#)
5. [Správanie sa požiaru](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Definujte obsahové zameranie vednej oblasti nazývanej dynamika požiaru.](#)
2. [Popíšte priebeh lineárnych javov vznikajúcich pri požiaru – flashover, rollover a backdraft.](#)
3. [Popíšte priebeh časovo-teplotnej krivky vnútorného požiaru.](#)
4. [Uveďte a bližšie charakterizujte faktory rozvoja vnútorného požiaru.](#)
5. [Popíšte produkty horenia vznikajúce pri dokonalom a nedokonalom horení.](#)

4. POŽIARNOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY MATERIÁLOV A POŽIARNE SKÚŠOBNÍCTVO

V súčasnosti sa v testovaní materiálov a stavebných konštrukcií využíva veľké množstvo normalizovaných aj nenormalizovaných skúšobných metód. Normalizované skúšobné metódy sa používajú predovšetkým na účely preukázania splnenia požiadaviek kladených na materiál alebo výrobok platnými právnymi predpismi. Nenormalizované skúšobné metódy nachádzajú uplatnenie predovšetkým v oblasti vedy a výskumu, ale aj v oblasti zisťovania príčin vzniku požiarov (napr. rekonštrukcia požiarov v laboratórnej mierke). Je však potrebné pripomenúť, že pomerne veľké množstvo normalizovaných skúšobných metód vzniklo pôvodne vo výskumných laboratóriách ako nenormalizované. Až postupom času, keď výsledky vedeckého výskumu dokazovali, že na základe výsledkov týchto skúšok je možné urobiť spoľahlivý odhad správania sa materiálu v určitej fáze rozvoja požiaru, boli tieto metódy zakotvené v technických normách.

Cieľom kapitoly je oboznámenie sa a porozumenie jednotlivým požiarnotechnickým charakteristikám materiálov a konštrukcií a spôsobom ich testovania prostredníctvom progresívnych metód požiarneho inžinierstva, resp. požiarneho skúšobníctva, nakoľko výstupy týchto testovaní predstavujú základnú bázu údajov potrebných pre matematické modelovanie vnútorných požiarov a pre zisťovanie príčin vzniku požiarov.

4.1. MATERIÁLY A ICH ZÁKLADNÉ POŽIARNOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Materiál predstavuje látku určenú na konkrétne technické použitie a ďalšie spracovanie. Pri popise a analýze materiálov sa využívajú poznatky a postupy z chémie, fyziky, matematiky, mineralógie, mechaniky a rôznych experimentálnych techník.

Z hľadiska klasifikácie rozdeľujeme **materiály** na **prírodné** a **syntetické**. Obe skupiny môžu zahŕňať materiály organické (biomasa) a neorganické (žula, keramika).

Pre určenie vlastností horľavých látok slúžia jednotlivé parametre, ktoré umožňujú posúdiť ich chemické a fyzikálne správanie. Jednotlivé parametre sú viazané na skupenstvo a platia výhradne preň. Tieto veličiny alebo parametre dovoľujú požiaro-technické zhodnotenie a tým stanovenie jednotlivých opatrení, ako aj využitie bezpečnostných zariadení a prístrojov.

Posúdenie sklonu tuhých materiálov alebo výrobkov k iniciácii je možné vykonať na základe **teploty vznietenia, teploty vzplanutia, kyslíkového čísla a kritickej hustoty tepelného toku.**

Sklon horľavých kvapalín k iniciácii sa posudzuje na **základe bodu vzplanutia, bodu horenia a kritickej hustoty tepelného toku.**

Vo všeobecnosti **k najdôležitejším vlastnostiam horľavých látok však patrí bod vzplanutia** (u horľavých kvapalín), **bod horenia** (u horľavých kvapalín), **teplota vznietenia** (u horľavých kvapalín aj pevných látok), **medze výbušnosti** (u zmesí plynov, pár a prachov so vzduchom), **spalné (spaľovacie) teplo, schopnosť samovznietenia.**

4.1.1. Bod vzplanutia

Všetky kvapaliny uvoľňujú pary, ktoré sa v uzavretom priestore zhromažďujú nad hladinou. Koncentrácia pár je závislá od tlaku pár a tým aj od teploty.

Bod vzplanutia horľavej kvapaliny je *najnižšia teplota, vztiahnutá na tlak 101,325 kPa, pri ktorej sa z kvapaliny uvoľní toľko pár, že nad hladinou kvapaliny sa utvorí plameňom zapáliteľná zmes pár so vzduchom.*

Pri teplote vzplanutia sa utvorená zmes zapáli krátkodobým priblížením otvoreného plameňa. Oddialením plameňa horenie nepokračuje, rýchlosť odparovania je ešte nízka (menšia ako rýchlosť horenia), takže nie sú dodávané pary k stálemu horeniu. Pri bode vzplanutia musí teda horenie vždy prestať. Pod bodom vzplanutia je akékoľvek zapálenie horľavej kvapaliny použitím iniciátora úplne vylúčené.

Bod vzplanutia je silne závislý od vonkajších podmienok. Tieto údaje majú praktický zmysel len vtedy, ak sú určené podmienky skúšky a aparátúra, ktorou bol bod vzplanutia určený. V opačnom prípade môžu vzniknúť veľké odlišnosti.

4.1.2. Bod horenia

Zahrievaním horľavej kvapaliny nad bod vzplanutia sa zvyšuje rýchlosť odparovania. Dôsledkom toho je skutočnosť, že pri určitej teplote je rýchlosť odparovania rovná alebo väčšia ako rýchlosť horenia. Ak sa priblíži pri tejto teplote k hladine kvapaliny plamienok, horí kvapalina po vzplanutí plynule ďalej.

Bod horenia je *teplota látky, pri ktorej sa vytvorí toľko pár, že tieto pri priblížení otvoreného plamienka vzplanú a horia bez prerušenia ďalej.*

Bod vzplanutia a bod horenia sú teda rôzne teploty. Rozdiel medzi nimi je tým väčší, čím vyšší je bod vzplanutia horľavej kvapaliny. Ak je bod vzplanutia nízky, je rozdiel medzi bodom vzplanutia a horenia minimálny.

4.1.3. Teplota vznietenia

Ak vychádzame z toho, že zapálenie nejakej látky nie je závislé len od plameňa, elektrickej iskry alebo rozžeraveného drôtika, dôjdeme k poznatku, že je možné zapáliť zmes látky s kyslíkom prípadne vzduchom určitým zvýšením teploty.

Teplota vznietenia je *najnižšia teplota, na ktorú musí byť zmes látky so vzduchom zahriata, aby sa okamžite zapálila.*

*Teplota vznietenia je závislá od mnohých faktorov, z ktorých najdôležitejšie sú **energia vznietenia** (druh prenosu energie na horľavý súbor), **oxidačný prostriedok** (najčastejšie vzduch), **priestor** (objem, stav prúdenia a premiešania), **materiál nádoby** (katalytické vplyvy).*

Okrem týchto faktorov na teplotu vznietenia vplýva **tlak, odvod tepla, priebeh reakcie, štruktúra látky** (stabilita molekuly a jej afinita ku kyslíku).

Vo väčšine prípadov neexistuje vzťah medzi bodom vzplanutia a teplotou vznietenia.

4.1.4. Medze výbušnosti

Explózia je *druh horenia prebiehajúci veľkou rýchlosťou a za vývinu tlaku.* Vysoká rýchlosť horenia je však len vtedy možná, keď je dosiahnuté dostatočné premiešanie horľavej látky s oxidačným prostriedkom. Najlepšie premiešanie sa vyskytuje vtedy, keď sú jednotlivé častice v molekulovej forme, teda ako para alebo plyn. **Možnosť explózie vzniká teda u plynov, pár a prachov.** Rozsah zapáliteľnosti zmesi závisí od pomeru zmiešania horľavej látky a oxidačného prostriedku (najčastejšie vzduchu).

Oblasť výbušnosti je *rozmedzie medzi dolnou a hornou medzou výbušnosti.* **Medze výbušnosti** udávajú najmenší alebo najväčší obsah horľavých plynov, pár alebo prachov vo vzduchu a to **v objemových percentách alebo gramoch na meter kubický**, ktorý musí byť prítomný, aby došlo k vznieteniu explozívnej zmesi.

Pri **parách** možno tieto hodnoty nahradiť **teplotnými medzami zapáliteľnosti.** Rýchlosť odparovania je v uzavretom priestore bez prúdenia vzduchu závislá len od energie molekúl plynu alebo kvapaliny. Túto energiu možno vyjadriť teplotou, pretože tlak je priamo úmerný teplote a každému tlaku odpovedá určitá teplota.

Dolná teplotná medza zapáliteľnosti je zhodná s bodom vzplanutia. Pri tejto teplote sa totiž nad kvapalinou vytvorí toľko pár, že môžu vzplanúť. **Horná medza výbušnosti** odpovedá hornej teplotnej medzi zapáliteľnosti.

Teplotné medze zapáliteľnosti nie sú použiteľné pre plyny a prachy, pretože ich koncentrácie nie sú závislé od teploty. Vyparovanie kvapalín v otvorenej nádobe alebo vo veľkom priestore

nie je ovplyvňované len teplotou, ale aj prúdením vzduchu a nie je takmer nikdy dosiahnutá podmienka, že v celom priestore budú nasýtené pary.

4.1.5. Kritická hustota tepelného toku

Kritická hustota tepelného toku je *minimálna hustota tepelného toku potrebná na iniciáciu procesu horenia materiálu.*

Kritická hustota tepelného toku sa delí na **kritickú hustotu tepelného toku s použitím prídavného zdroja zapálenia** pôsobiaceho na produkty termického rozkladu (napr. malý plameň s výkonom $50 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ alebo iskrový iniciátor) a **kritickú hustotu tepelného toku bez použitia prídavného iniciačného zdroja** pôsobiaceho na produkty termického rozkladu. Kritická hustota tepelného toku s použitím prídavného iniciačného zdroja sa ďalej delí na kritickú hustotu tepelného toku, ktorá iniciuje proces horenia materiálu, ale po odstránení zdroja externého tepelného žiarenia dôjde k samovoľnému uhaseniu horenia a na kritickú hustotu tepelného toku, ktorá iniciuje proces horenia materiálu a proces horenia pokračuje aj po odstránení externého zdroja tepelného žiarenia. Kritická hustota tepelného toku potrebná na iniciáciu materiálu bez použitia prídavného zdroja zapálenia poskytuje informáciu o minimálnej hustote tepelného toku potrebnej na iniciáciu rozkladných produktov.

Kritická hustota tepelného toku môže byť zmeraná exaktným spôsobom, alebo vypočítaná na základe prevrátenej hodnoty indukčnej periódy iniciácie od hustoty tepelného toku. Indukčná perióda iniciácie je definovaná ako časový interval od zaťaženia vzorky definovanou hustotou tepelného toku alebo teploty do okamihu jej iniciácie. **Meranie kritickej hustoty tepelného toku umožňuje napríklad kónický kalorimeter.**

4.1.6. Spaľovacie/spalné teplo

Spaľovacie/spalné teplo je *také množstvo tepla, ktoré sa uvoľní dokonalým spálením jednotkového množstva paliva.* Predpokladá sa, že voda, uvoľnená spaľovaním, skondenzuje a energiu chemickej reakcie nie je potrebné redukovať o jej skupenské teplo. Tým sa spaľovacie/spalné teplo líši od výhrevnosti, kde sa predpokladá na konci reakcie voda v plynnom skupenstve. Preto je **hodnota spaľovacieho/spalného tepla vždy väčšia alebo rovná hodnote výhrevnosti.**

4.1.7. Schopnosť samovznietenia

Samovznietenie je *taký jav, pri ktorom sa horľavina pri teplote samovznietenia zahrieva samovoľne až do vznietenia bez použitia nejakého vonkajšieho zdroja.*

Podstata procesu samovznietenia je u väčšiny horľavín rovnaká, ako u skôr popísaného procesu vznietenia, u niektorých horľavín sa však v počiatočnej fáze uplatňujú aj fyzikálne alebo biologické procesy. Podľa toho, ktorý jav mal rozhodujúci význam v počiatočnom štádiu procesu samovznietenia na zvýšení teploty, delíme proces samovznietenia do štyroch skupín:

- samovznietenie spôsobené fyzikálnochemickými javmi,
- tepelné samovznietenie,
- samovznietenie chemické,
- samovznietenie biologické.

1. Samovznietenie spôsobené fyzikálnochemickými javmi

Príkladom tohto druhu samovznietenia je samovznietenie uhlia. K tomuto javu sú náchylné hlavne hnedé a niektoré druhy čierneho uhlia.

Samovznietenie uhlia je v počiatočnej fáze spôsobené hlavne absorpciou plynov a pár uhoľnou hmotou. Množstvo tepla, ktoré sa pri tomto pochode uvoľní, závisí od povahy pohlcovaných plynov a pár, a to na 0,01 g pohlcovaných vodných pár 22,6 J. Uvoľňovanie tepla absorpciou prebieha až do 60 – 75 °C, pri vyšších teplotách sa už viac uplatňuje oxidácia uhoľnej hmoty.

K samovznieteniu uhlia môže dôjsť len vtedy, keď je uhlie nahromadené vo veľkých hromadách a najmä keď je nerovnakej zrnitosti, čo uľahčuje prístup vzduchu k uhoľnej hmote. Samovznieteniu tiež napomáhajú popoloviny svojím katalytickým účinkom (hlavne soli dvojmocného železa).

Samovznietenia nie sú schopné také druhy uhlia, ktoré majú vysoký obsah uhlíka, ako je antracit alebo iné látky s vysokým obsahom uhlíka, ako napr. koks.

2. Tepelné samovznietenie

Pod pojmom **tepelné samovznietenie** rozumieme *proces, pri ktorom dôjde ku vznieteniu horľaviny dlhodobým pôsobením pomerne nie vysokej teploty (cca 100 °C).* K tomuto druhu samovznietenia majú sklon hlavne rôzne organické vláknité materiály, ako slama, seno, drevo, drevené piliny, bavlna, tabak atď. Schopnosť týchto látok k tepelnému samovznieteniu je možné experimentálne určiť. Táto schopnosť závisí od teploty prostredia, doby zohrievania a od rozmerov materiálu.

3. Chemické samovznietenie

Za príčinu chemického samovznietenia považujeme exotermickú reakciu pri vzájomnom styku obyčajne dvoch chemických látok.

Podľa schopnosti samovznietenia môžeme rozdeliť látky **do troch skupín:**

- látky, ktoré sa samy zapália účinkom vzdušného kyslíka,
- látky, ktoré spôsobujú zapálenie účinkom vody,
- látky, ktoré sa zapália pri vzájomnom zmiešaní.

K látkam zapalujúcim sa účinkom vzdušného kyslíka patria rôzne plynné, kvapalné, príp. pevné látky. Z plyných a kvapalných sú to napr. silány, borány, fosfány, organokovové zlúčeniny ako trietylhlinit, organické deriváty fosforu, arzenu, antimónu atď. U týchto látok je obvyčajne veľmi krátka indukčná perióda a k samovznieteniu dochádza veľmi rýchlo po zmiešaní so vzduchom. Tieto látky môžeme považovať za horľaviny s veľmi nízkou teplotou vznietenia, a to ležiace hlboko pod normálnou teplotou okolitého prostredia, t. j. cca 20°C.

4.2. METÓDY ZISŤOVANIA INICIAČNÝCH POŽIARNOTECHNICKÝCH CHARAKTERISTÍK MATERIÁLOV

Požiarne skúšky sú kľúčovou zložkou používanou v procese navrhovania opatrení zameraných na zaistenie požiarnej bezpečnosti prostredia.

Z hľadiska **klasifikácie skúšobných metód** je možné uviesť nasledovné členenie, ktoré sa považuje za jedno z najjednoduchších:

skúšobné metódy pre pevné horľavé materiály alebo výrobky;

skúšobné metódy pre horľavé kvapaliny;

skúšobné metódy pre horľavé plyny

skúšobné metódy pre horľavé prachy.

Iné rozdelenie skúšobných metód je možné podľa účelu aplikácie materiálu alebo výrobku, napr. stavebné materiály a výrobky, odevy a textílie, nábytok, hračky, plasty.

Z *pohľadu mierky testovania* a tiež aj *veľkosti testovanej vzorky* môžu byť skúšky rozdelené na:

- **Analytické:** hmotnosť vzorky sa pohybuje rádovo v miligramoch.
- **Laboratórne:** hmotnosť vzorky sa pohybuje rádovo od jednotiek gramov až po niekoľko kilogramov.
- **Strednorozmerové:** vzorky (materiál, výrobok) majú hmotnosť rádovo v kilogramoch až stovkách kilogramov.
- **Veľkorozmerové:** môžu byť považované skúšky zamerané na výskum správania sa určitého väčšieho celku, ktorého rozmer je rádovo rovnaký, ako rozmer rovnakého celku používaného v technickej praxi, pričom môže ísť o skúšku celej budovy alebo časti budovy.

Podľa fázy rozvoja požiaru sa požiarne skúšky delia na:

- skúšky iniciačných charakteristík (teplota alebo bod vzplanutia a vznietenia, kritická hustota tepelného toku, sklon materiálu k samovznieteniu),
- skúšky rýchlosti šírenia plameňa,
- skúšky rýchlosti uvoľňovania tepla,
- skúšky zamerané na posúdenie sklonu materiálu šíriť požiar vo fáze flashover,
- skúšky požiarnej odolnosti konštrukcií,
- skúšky zamerané na toxicitu splodín horenia a optickú hustotu dymu.

Medzi **progresívne metódy požiarneho skúšobníctva** používané v praxi požiarneho inžinierstva možno zaradiť nasledovné analytické metódy: *stanovenie teploty vzplanutia a vznietenia, bodu vzplanutia a horenia, medze výbušnosti; stanovenie nehorľavosti /horľavosti stavebných výrobkov; stanovenie náchylnosti materiálov na samovznietenie a teploty samovznietenia; diferenciálna termická analýza a tepelná degradácia látok; stanovenie spaľovacieho/spalného tepla.*

4.2.1. Určovanie bodu vzplanutia a bodu horenia horľavých kvapalín

Jednou z najdôležitejších požiarnotechnických charakteristík materiálov je **bod vzplanutia a horenia**. Táto vlastnosť sa **pre horľavé kvapaliny** stanovuje pomocou viacerých normalizovaných metód.

Jednou z nich je aj určovanie bodu vzplanutia a horenia v zmysle **Clevelandovovej metódy v otvorenom téglíku**. Ide o skúšobný postup podľa STN EN ISO 2592: 2017 (obrázok 4.1). Pri tejto skúške sa vzorka zahrieva v otvorenom téglíku predpísanou rýchlosťou. V určených teplotných intervaloch sa ponad téglík prechádza malým skúšobným plameňom. Najnižšia teplota korigovaná na tlak vzduchu prostredia, pri ktorej po priblížení skúšobného plameňa vzplanú výpary nad hladinou kvapaliny, sa považuje za bod vzplanutia. Pri určovaní bodu horenia sa v skúške pokračuje dovtedy, kým priblíženie skúšobného plameňa nespôsobí zapálenie a kým horenie vzorky netrvá najmenej 5 sekúnd.



Obrázok 4.1 Prístroj podľa Clevelanda (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

Pre stanovenie bodu vzplanutia horľavých kvapalín sa využíva najmä **metóda v uzavretom téglíku – nerovnovážna metóda** a prístroj Penského-Martensa (obrázok 4.2). Ide o skúšobný postup podľa STN EN ISO 2719: 2016. Pri tejto metóde sa skúšobná vzorka umiestni do skúšobného téglíka a ohrieva sa s cieľom vytvoriť konštantné stúpanie teploty nepretržitým miešaním. Zdroj zapálenia je nasmerovaný cez otvor vo viečku skúšobného téglíka v intervaloch regulovanej teploty so simultánnym prerušovaním miešania. Najnižšia teplota, pri ktorej aplikácia zdroja zapálenia spôsobí, že výpary skúšobnej vzorky vzplanú a šíria sa ponad povrch kvapaliny, sa zaznamená ako bod vzplanutia pri atmosférickom tlaku prostredia. Táto teplota sa koriguje na štandardný atmosférický tlak pomocou rovnice.



Obrázok 4.2 Prístroj podľa Penského-Martensa (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

Pre určenie bodu vzplanutia horľavých kvapalín je možné okrem už spomenutej nerovnovážnej metódy aplikovať i **metódu v uzavretom téglíku – rovnovážnu metódu** (obrázok 4.3). Ide o skúšobný postup podľa STN EN ISO 3679: 2017. Pri jej aplikácii sa určený objem skúšobnej vzorky nadávkuje do skúšobného téglíka, ktorý sa udržiava pri teplote predpokladaného bodu vzplanutia skúšaného materiálu. Po určenom čase sa aplikuje skúšobný

plameň, pričom sa sleduje prítomnosť alebo neprítomnosť vzplanutia. Ďalšie skúšky sa vykonávajú s čerstvými skúšobnými vzorkami pri rozličnej teplote dovtedy, kým sa neurčí bod vzplanutia s predpísanou presnosťou.



Obrázok 4.3 Prístroj pre rýchlu rovnovážnu metódu (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

Pre rovnaký účel je možné aplikovať aj skúšobný postup v zmysle STN EN 924: 2003 a prístroj Abela-Penského (obrázok 4.4). Pri aplikácii tohto skúšobného postupu sa skúšobná vzorka zahrieva v uzavretom tégliku ponorenom vo vhodnom kúpeli. Teplota kúpeľa sa rovnomerne zvyšuje tak, aby bol dodržaný predpísaný rozdiel medzi teplotou kvapaliny v kúpeli a teplotou vzorky v tégliku a zároveň aby teplota vzorky stúpala predpísanou rýchlosťou. V určených intervaloch sa uskutočňujú pokusy o zapálenie vzorky. Zaznamená sa najnižšia teplota, pri ktorej vzorka vzplanie, ktorá sa koriguje na normálny atmosférický tlak 101,3 kPa.



Obrázok 4.4 Prístroj podľa Abela-Penského (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

Pri aplikácii skúšobného postupu podľa STN EN 14522: 2006 sa skúšobná vzorka umiestni do téglika Abelovho prístroja (obrázok 4.5) a zohrieva sa stanovenou rýchlosťou. Malý skúšobný plameň sa v pravidelných intervaloch nasmeruje do téglika a bod vzplanutia sa

zaznamená ako najnižšia teplota, pri ktorej skúšobný plameň spôsobí vzplanutie výparov nad skúšobnou vzorkou zreteľným zábleskom vnútri téglíka. Výsledok korigovaný na tlak 101,3 kPa sa zaokrúhľuje na najbližších 0,5°C.



Obrázok 4.5 Prístroj podľa Abela (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

4.2.2. Stanovenie teploty vznietenia plynov a pár

Pre stanovenie teploty vznietenia plynov a pár sa používa skúšobný postup podľa STN EN 14522: 2006. Táto norma popisuje postup pri určovaní teploty vznietenia výbušných zmesí horľavých plynov a pár so vzduchom. Teplota vznietenia sa stanoví zavedením skúšanej vzorky do vnútorného priestoru banky zahriatej na určitú teplotu elektrickou pecou pre rovnomerné ohrievanie (obrázok 4.6). Meria sa teplota a pozoruje sa, kedy sa objaví plameň a/alebo výbuch. Teplota vznietenia je najnižšia teplota banky, pri ktorej nastane vznietenie vzorky.



Obrázok 4.6 Prístroj na určovanie teploty vznietenia (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

4.2.3. Stanovenie teploty vzplanutia alebo vznietenia u tuhých látok

Pre stanovenie teploty vzplanutia a vznietenia pevných látok sa využíva najmä skúšobný postup podľa STN ISO 871: 2010. Pri jeho aplikácii sa vzorka materiálu zahrieva v teplovzdušnej peci (obrázok 4.7) pri rôznych teplotách v zahrievacej komore a teplota

vzplanutia sa stanoví priložením malého zapaľovacieho plameňa smerovaného na otvor krytu pece, aby sa zapálili uvoľnené plyny. Teplota vznietenia sa stanoví rovnakým spôsobom ako teplota vzplanutia, ale bez zapaľovacieho plameňa.



Obrázok 4.7 Stanovenie teploty vzplanutia a vznietenia (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

4.2.4. Stanovenie náchylnosti materiálov na samovznietenie

Na stanovenie sklonu k samozahrievaniu a samovznieteniu olejov, náterových hmôt, tukov a mastiacich a čistiacich prostriedkov sa používa Mackeyov test (obrázok 4.8). Pri skúške sa simulujú ideálne podmienky pre samovznietenie. Nosičom pre skúšanú látku je čistá bavlnená vata, ktorá sa napustí skúšanou látkou a zahrieva sa po stanovený čas v Mackeyovom prístroji. V priebehu skúšky je zabezpečený kontinuálny prívod vzduchu k skúšanej vzorke a pomocou termočlánku alebo teplomera sa sleduje nárast teploty bavlnenej vaty napustenej skúšanou látkou v závislosti od času. Podľa priebehu teploty sa potom posudzuje sklon k samovznieteniu. Skúška sa odporúča vo väčšine prípadov vykonávať dlhší čas, a to až tri hodiny.



Obrázok 4.8 Prístroj Mackey (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

4.2.5. Stanovenie spaľovacieho/spalného tepla

Skúšobný postup v zmysle platnej normy EN ISO 1716: 2010-12 sa používa pre pevné látky a je založený na stanovení spaľovacieho/spalného tepla pri konštantnom objeme v kalorimetrickej nádobe (bombe). **Spaľovacie/spalné teplo** je definované ako *množstvo tepla, ktoré sa uvoľní pri dokonalom spálení látky, pričom voda v spalinách je v kvapalnej forme.*

Z hodnôt spaľovacieho/spalného tepla je následne možné odvodiť ďalšiu požiarotechnickú charakteristiku, ktorou je výhrevnosť. **Výhrevnosť** je definovaná ako *množstvo tepla, ktoré sa uvoľní pri dokonalom spálení látky, pričom voda v spalinách je vo forme pary*. Výhrevnosť sa matematicky rovná spaľovaciemu/spalnému teplu zmenšenému o súčin vzniknutého množstva vody a výparného tepla vody.

Počas skúšky dôjde k spáleniu zmesi 0,5 g vzorky a 0,5 g kyseliny benzoovej v skúšobnom téglíku (téglíková metóda) alebo v cigaretovom papieri (cigaretová metóda), ktoré sú umiestnené v kalorimetrickej bombe. Kalorimetrická bomba je pred skúškou naplnená čistým kyslíkom s tlakom 3 až 3,5 MPa (termín čistý kyslík nie je celkom presný, nakoľko sa v kalorimetrickej bombe pred plnením nachádza vzduch s atmosférickým tlakom, do ktorého sa natlačí čistý kyslík na výsledný tlak 3 až 3,5 MPa).

Spaľovacie/spalné teplo sa vypočíta na základe zmeraného nárastu teploty destilovanej alebo demineralizovanej vody v kalorimetrickej nádobe po spálení vzorky známeho spaľovacieho/spalného tepla paliva použitého na zapálenie vzorky a známej výmeny tepla medzi kalorimetrickou nádobou a okolím.

Pri kvapalných látkach sa postupuje v zmysle STN ISO 1928: 2003-07. Skúška sa zakladá na úplnom spálení vzorky v kalorimetrickej tlakovej nádobe (obrázok 4.9) v prostredí stlačeného kyslíka nasýteného vodnou parou. Zmeria sa množstvo tepla, ktoré sa uvoľní pri spálení paliva a pomocných látok, pri vzniku vodných roztokov HNO_3 a H_2SO_4 v podmienkach skúšky a vypočíta sa spaľovacie/spalné teplo vzorky.



Obrázok 4.9 Kalorimetrická tlaková nádoba (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

4.2.6. Stanovenie medzí výbušnosti

Medze výbušnosti sa stanovujú ako pre kvapalné a plynné, tak i tuhé látky.

Na stanovenie medze výbušnosti sa pre kvapalné a plynné látky využíva štandardný skúšobný postup podľa ASTM E681-09: 2015 pre koncentračné medze horľavosti chemikálií. Skúšobná metóda stanovuje dolnú a hornú medzu výbušnosti chemikálií, ktoré majú dostatočný tlak pár na vytvorenie horľavej alebo výbušnej zmesi so vzduchom. Homogénna zmes plynu alebo pary so vzduchom je iniciovaná v uzatvorenej nádobe vysokonapäťovým výbojom medzi elektródami a pozoruje sa šírenie plameňa až po výbuch. Zariadenie (obrázok 4.10) je obmedzené hornou hranicou teploty 150°C.



Obrázok 4.10 Prístroj na určovanie medzí výbušnosti (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

Na stanovenie dolnej medze výbušnosti prachov sa využíva výbuchová komora. Dolná medza výbušnosti prachu je taká koncentrácia prachu vo vzduchu, ktorú je možné danou iniciačnou energiou zapáliť, pričom plameň má tendenciu rozširovať sa.

Na stanovenie sa používa vzorka s časticami menšími než 0,063 mm, prípadne iná, vždy s uvedením veľkosti frakcie sitovej analýzy. Do rozvírovača sa nasype odvážená vzorka. Podľa tabuľky rozvírovacích podmienok sa nastaví stupeň rozvírovania a oneskorenie iniciácie. Medzi elektródy sa pripevní iniciačný zdroj. Voľná stena komory sa prekryje papierovou membránou, ktorá sa upevní dvierkami. Membrána sa na dolnom okraji prereže (aby v komore nevznikal pretlak privedením vzduchu) a komora sa prisunie ku murovanému boxu.

Vynuluje sa „mV-meter“ a zariadenie a zásobník rozvírovacieho vzduchu sa natlakuje podľa tabuľky podmienok. Zatlačením štartovacieho tlačidla sa privedie do rozvírovača nastavené množstvo rozvírovacieho vzduchu, tým dôjde k rozvíreniu vzorky a po uplynutí nastaveného času oneskorenia iniciácie automaticky dôjde k zapáleniu iniciačného zdroja. Pritom sa vizuálne sleduje veľkosť plameňa v komore. Po dosiahnutí maximálnej hodnoty napätia sa táto

odpočítaná na mV-metri a vynesie do grafu pre skúšanú koncentráciu. Potom sa komora vyčistí tlakovým vzduchom od zvyškov prachu.

Ďalšie skúšky sa vykonávajú pri zmenenej koncentrácii prachu tak, aby nameranými bodmi zakreslenými v grafe bolo možné preložiť krivku. Z krivky sa odcíta koncentrácia zodpovedajúca napätiu 1,5 mV, čo je hľadaná hodnota dolnej medze výbušnosti.

V prípade väčšieho rozptylu nameraných hodnôt pre jednotlivé koncentrácie prachu sa skúšky aj viackrát opakujú, aby sa dala nameranými bodmi preložiť krivka čo najpresnejšie. Toto platí obzvlášť pre vzorky obsahujúce väčšie častice alebo pre vzorky ťažko rozvíriteľné – lepkavé a pod.). Ak nie je nameraná hodnota 1,5 mV do koncentrácie prachu $630 \text{ g}\cdot\text{m}^{-3}$, prach je nevýbušný. Dolná hranica výbušnosti sa stanovuje pri energii iniciácie 9 kJ a 4,5 kJ. Pri vzorkách majúcich dolnú hranicu výbušnosti menšiu ako $100 \text{ g}\cdot\text{m}^{-3}$ sa stanovuje dolná medza výbušnosti tiež pri energii iniciácie $E_i = 0,1 \text{ kJ}$.

Okrem už spomenutej metódy je možné pre prachové častice aplikovať aj skúšobný postup podľa ČSN EN 14034-3+A1: 2011 Stanovenie výbuchových charakteristík rozvíreného prachu. Časť 3: Stanovenie dolnej medze výbušnosti LEL rozvíreného prachu. Táto norma opisuje skúšobnú metódu stanovenia dolnej medze výbušnosti rozvíreného prachu v uzavretej nádobe za definovaných počiatočných podmienok tlaku a teploty. Skúšobný postup sa realizuje vo výbuchovom autokláve. Okrem prachov je možné týmto postupom testovať aj plyny a hybridné zmesi.

4.2.7. Stanovenie horľavosti metódou kyslíkového čísla

Pre stanovenie horľavosti metódou kyslíkového čísla sa využíva skúšobný postup v zmysle normy STN EN ISO 4589-2: 2001: Plasty. Ide o metódu stanovenia minimálnej koncentrácie kyslíka v zmesi, ktorá je ešte schopná udržať horenie malých skúšobných telies vo vertikálnej polohe za predpísaných podmienok skúšky.

Pri skúške sa skúšobné telesá pripravujú postupom vyhovujúcim špecifikácii materiálov. Odoberie sa vzorka dostatočne veľká pre prípravu najmenej 15 skúšobných telies. V skúšobnom zariadení sa udržuje teplota v tolerancii $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$. Zvolí sa počiatočná koncentrácia kyslíka. Skúšobné teleso sa upevní vertikálne do stredu skúšobnej trubice tak, aby jeho vrchol bol najmenej 100 mm pod horným otvorom a jeho najnižšia exponovaná časť bola najmenej 100 mm nad vrcholom zariadenia k rozptýleniu plynu na dne trubice. Nastaví sa zmes plynov a prietok sa zriedi tak, aby zmes kyslík/dusík s požadovanou koncentráciou kyslíka pretekala trubicou. Následne dôjde k zapáleniu vzorky. Pri skúške je možné použiť dve metódy

zapaľovania: zapaľovanie na hornom povrchu alebo zapaľovanie na hornom povrchu a čiastočne i na vertikálnych plochách skúšobného telesa.

Plameň sa prikladá po dobu najviac 30 s, s krátkymi prestávkami v intervale každých 5 s.

Pri prvej metóde sa teleso považuje za zapálené a meranie doby a rozsahu horenia možno začať ak po oddialení horáka po 5 s celá jeho horná časť horí. Pri druhej metóde sa teleso považuje za zapálené a meranie doby a rozsahu horenia možno zahájiť akonáhle niektorá z častí plameňa dosiahne hornú referenčnú značku.

V priebehu skúšok sa pri hodnotení ďalšieho telesa mení koncentrácia kyslíka v závislosti od hodnôt nameraných pri predchádzajúcom skúšobnom telese.

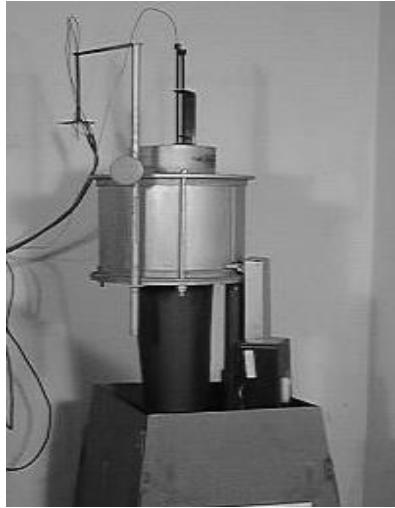
Kyslíkové číslo vyjadrené v objemových percentách sa vypočíta ako súčet konečnej hodnoty kyslíka (obj. %) s hodnotou súčinu rozdielu medzi koncentraciami kyslíka (%) a faktorom k získaným zo spomínanej normy.

Osvald et al. (2009) vo svojej publikácii uvádzajú, že výsledky kyslíkového čísla nesmú byť použité pre hodnotenie požiarnej bezpečnosti určitého materiálu alebo výrobku za podmienok skutočného požiaru. Využiť je ich možné len čiastočne pri hodnotení požiarneho rizika, kedy sa berú do úvahy všetky faktory týkajúce sa hodnotenia požiarneho nebezpečenstva pri určitej aplikácii materiálu.

4.2.8. Stanovenie nehorľavosti stavebných výrobkov

Pre stanovenie nehorľavosti stavebných výrobkov sa v praxi používa skúšobný postup podľa STN EN ISO 1182: 2020. Pri jeho aplikácii sa vzorka materiálu po dobu 30 alebo 60 minút zahrieva v peci pri teplote 750°C, pričom sa registrujú teploty na povrchu a vo vnútri vzorky. Zaznamenáva sa čas horenia vzorky. Po skúške sa musí určiť hmotnostný úbytok každej vzorky, rozdiel maximálnej teploty pece a ustálenej teploty pece, rozdiel maximálnej teploty na povrchu vzorky a ustálenej teploty pece, čas trvania horenia vzorky.

Pred samotnou skúškou sa nechá pec počas minimálne 10 minút stabilizovať na teplote (750 ± 5) °C. Počas tejto doby nesmie byť „drift“ (lineárna regresia) väčší ako 2 °C a maximálna odchýlka od priemernej teploty nesmie byť väčšia ako 10 °C. Samotné skúšobné zariadenie je znázornené na obrázku 4.11.



Obrázok 4.11 Stanovenie nehorľavosti stavebných výrobkov (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

4.3. SKÚŠKY POŽIARNEJ ODOLNOSTI KONŠTRUKCIÍ

Cieľom jednotlivých skúšok zameraných na testovanie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií je určiť harmonizovaný postup klasifikácie požiarnej odolnosti stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Táto klasifikácia sa vykonáva na základe výsledkov týchto skúšobných postupov.

*Kľúčovou normou v oblasti testovania požiarnej odolnosti je **norma STN EN 1363-1: 2020 Skúšanie požiarnej odolnosti**. V tejto európskej norme sa určujú základné princípy zisťovania požiarnej odolnosti rozličných konštrukčných prvkov pri vystavení normovým podmienkam namáhania požiarom.*

V praxi sa využíva, okrem už spomenutej metódy testovania v zmysle normy STN EN 1363-1: 2013, niekoľko ďalších štandardizovaných skúšobných metód, ktorých vhodnosť aplikácie je závislá od typu konštrukčného prvku.

Hodnotenú a klasifikované sú nasledovné typy konštrukčných prvkov:

- **nosné prvky bez požiarnej deliacej funkcie** (steny, stropy, strechy, nosníky, stĺpy, balkóny, pavlače, schodišťa),
- **nosné prvky s požiarou deliacou funkciou so zasklením, prevádzkovými zariadeniami a príslušenstvom alebo bez nich** (steny, stropy, strechy, zvýšené podlahy),
- **výrobky a systémy na ochranu prvkov alebo častí konštrukcií** (podhl'ady bez nezávislej požiarnej odolnosti, protipožiarne ochranné nátery, obklady a clony),

- **nenosné prvky alebo časti konštrukcií so zasklením, prevádzkovými zariadeniami a príslušenstvom alebo bez nich** (priečky, fasády a vonkajšie steny, podhl'ady s nezávislou požiarou odolnosťou, požiarne dvere a uzávery a pod.),
- **obklady stien a podhl'adov so schopnosťou protipožiarnej ochrany,**
- **výt'ahové šachtové dvere.**

Ďalej uvádzame popis postupov vybraných skúšobných metód v zmysle príslušných noriem.

4.4 SKÚŠKY RÝCHLOSTI ŠÍRENIA PLAMEŇA

Rýchlosť šírenia plameňa po povrchu materiálu *charakterizuje jeho správanie sa od okamihu iniciácie po fázu požiaru „flashover“* (celkové priestorové vzplanutie). Vo fáze „post flashover“ (plne rozvinutý požiar) údaj o rýchlosti šírenia plameňa má už len minimálnu výpovednú hodnotu. **Výpovedná hodnota väčšiny skúšobných metód hodnotiacich rýchlosť šírenia plameňa po povrchu materiálu klesá s narastajúcou dobou rozvoja požiaru.** Vo fáze rozvíjajúceho sa požiaru (aj pred dosiahnutím fázy „flashover“) vykazuje väčšina materiálov vyššiu rýchlosť šírenia plameňa ako hodnotu, ktorá bola stanovená väčšinou skúšobných metód. Príčinou je tepelná radiácia zo stropu.

Základné rozdelenie rýchlosti šírenia plameňa je *podľa orientácie vzorky a smeru šírenia* na **vertikálnu a horizontálnu**. Sofistikovanejšie skúšobné metódy umožňujú meranie rýchlosti šírenia plameňa nielen pre uvedené dve krajné orientácie, ale dokážu merať závislosť rýchlosti šírenia plameňa od sklonu vzorky (sklon sa hodnotí v stupňoch od horizontálnej roviny).

Rýchlosť šírenia plameňa po povrchu materiálu možné posúdiť aj na základe vybraných skúšok potrebných pre klasifikáciu stavebného výrobku do triedy reakcie na oheň (napr. skúška správania sa výrobku počas jeho vystavenia osamelo horiacemu predmetu podľa STN EN 13823: 2015, **skúška správania sa výrobku počas jeho vystavenia malému plameňu** podľa STN EN ISO 11925-2: 2011, z hľadiska rýchlosti šírenia sa plameňa po povrchu materiálu má najvyššiu výpovednú hodnotu **skúška správania sa podlahových krytín pri horení použitím zdroja sálavého tepla** podľa STN EN ISO 9239-1: 2011).

Rýchlosť šírenia sa plameňa po povrchu káblov je **možné vyhodnotiť z výsledkov vertikálneho šírenia plameňa pre vodiče alebo káble s jednou izoláciou** podľa STN EN 60332-1-2: 2005 a skúšky uvoľneného tepla a dymu na kábloch počas skúšky šírenia plameňa podľa STN EN 50399: 2017.

Okrem popísaných metód, ktoré sa používajú pri klasifikácii triedy reakcie na oheň stavebných materiálov a ktoré umožňujú okrem iného aj stanovenie rýchlosti šírenia plameňa

po povrchu, existuje vo svete pomerne veľké množstvo skúšobných metód primárne zameraných na stanovenie rýchlosti šírenia plameňa po povrchu.

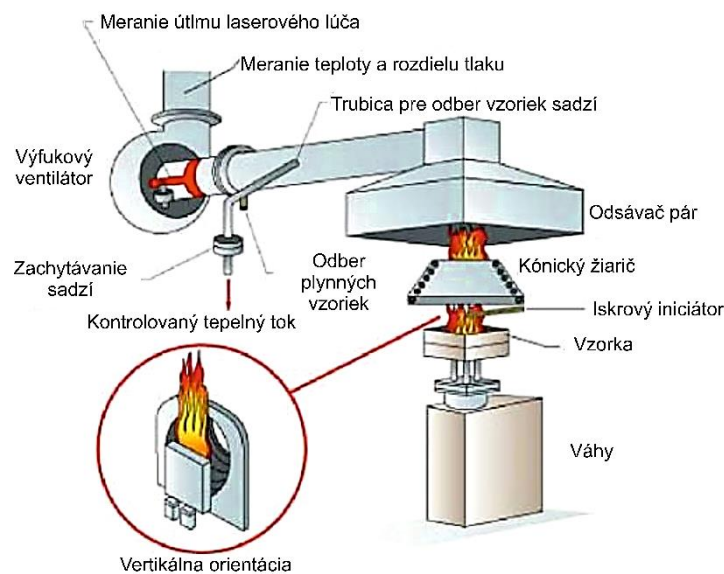
Najpoužívanejšou skúšobnou metódou na stanovenie rýchlosti šírenia plameňa po povrchu materiálu je test zapálenia a bočného šírenia plameňa (LIFT - Lateral Ignition and Flame Spread Test). Táto skúška je zakotvená vo viacerých technických normách (ISO 5658-1: 2006, ISO 5658-2: 2006 a ASTM E1321-13).

Výsledky testu zapálenia a bočného šírenia plameňa sú údaje, na základe ktorých je možné urobiť spoľahlivú predikciu šírenia sa plameňa za reálnych podmienok.

4.5. SKÚŠKY RÝCHLOSTI UVOLŇOVANIA TEPLA

Rýchlosť uvoľňovania tepla sa považuje za základný parameter skúšaného materiálu, ktorý vyjadruje jeho príspevok k rozvoju požiaru, ktorému je vystavený. Základnou jednotkou pre vyjadrenie rýchlosti uvoľňovania tepla z materiálu je $\text{kW}\cdot\text{m}^{-2}$.

Pre stanovenie rýchlosti uvoľňovania tepla (HRR – Heat Release Rate) sa využíva **metóda kónického kalorimetra** (obrázok 4.12) v zmysle ISO 5660-1: 2002 a ISO 5660-2: 2002.



Obrázok 4.12 Schéma súčastí kónického kalorimetra (Zdroj: www.nist.gov)

Pri skúške je vzorka s rozmermi 100 x 100 mm a hrúbkou od 6 do 50 mm zaťažená tepelnou radiáciou z kónického žiariča s hustotou tepelného toku od 0 do $100 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$. Na iniciáciu rozkladných produktov sa používa iskrový iniciátor. Počas skúšky sa kontinuálne meria hmotnosť vzorky.

Vznikajúce splodiny horenia sú odvádzané cez odsávací digestor do potrubia, kde sú analyzované. Zo spotreby kyslíka sa počíta rýchlosť uvoľňovania tepla a celkové uvoľnené

teplo. Rýchlosť uvoľňovania tepla sa počíta na základe poznatku, že pri horení väčšiny organických polymérov sa na 1 g spotrebovaného kyslíka uvoľní $(13,1 \pm 0,7)$ kJ tepla.

Okrem koncentrácie kyslíka sa v splodinách horenia štandardne meria aj koncentrácia oxidu uhoľnatého, oxidu uhličitého a optická priepustnosť svetla pre laserový lúč prechádzajúci cez dym. Z údajov o koncentrácii oxidu uhoľnatého a prietoku splodín horenia sa počíta celkové množstvo uvoľneného oxidu uhoľnatého. Z údajov o útlme laserového lúča, jeho dĺžky a času trvania skúšky je možné vypočítať rýchlosť tvorby dymu a jeho celkové uvoľnené množstvo. Ďalej je možné zachytávať sadze na vlákňový filter a na základe gravimetrickej metódy (na základe celkového prietoku splodín horenia, prietoku odsávanej vzorky splodín horenia cez filter, času trvania skúšky a rozdielu hmotnosti filtra pred skúškou a po skúške) stanoviť množstvo vznikajúcich sadzí. Z údajov o uvoľnenom teple a úbytku hmotnosti vzorky sa počíta výhrevnosť (výhrevnosť vo význame efektívne spalné teplo = „*effective heat of combustion*“). Z údajov o celkovom množstve uvoľneného oxidu uhoľnatého a celkovom úbytku hmotnosti vzorky a celkovom uvoľnenom teple sa počíta výťažok oxidu uhoľnatého na jednotku úbytku hmotnosti vzorky a na jednotku uvoľneného tepla.

4.6. SKÚŠKY ZAMERANÉ NA POSÚDENIE SKLONU MATERIÁLU ŠÍRIŤ POŽIAR VO FÁZE FLASHOVER

Pre účely posúdenia sklonu materiálu šíriť požiar vo fáze „flashover“ sa používa jediná štandardizovaná metóda, ktorou je skúška podľa ISO 9705: 1993. Táto bola naposledy revidovaná v roku 2016 (ISO 9705-1: 2016).

Na základe výsledkov tejto skúšky sa materiály klasifikujú do jednej zo štyroch kategórií:

- FO-1 (flashover počas skúšky nenastane),
- FO-2 (flashover nastane v časovom intervale od 600 do 1200 s),
- FO-3 (flashover nastane v časovom intervale od 120 do 600 s)
- FO-4 (flashover nastane v časovom intervale do 120 s od začiatku skúšky).

Skúška podľa ISO 9705: 1993 je navrhnutá tak, aby umožnila posúdenie správania sa vnútorných obkladových materiálov za najnepriaznivejších podmienok.

Predikcia správania sa materiálu za podmienok skúšky podľa ISO 9705: 1993 však môže byť urobená nielen na základe triedy reakcie na oheň, ale aj na základe výsledkov skúšok na kónickom kalorimetri, skúšobným postupom podľa ISO 5660-1: 2015 pri zaťažení vzorky tepelným tokom s hustotou $50 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$.

Na uvedenú predikciu sa vo svete používa viac metód.

Jednou z najspoľahlivejších a v súčasnosti najpoužívanejšou metóda je metóda podľa Kokkalu et al. (1993). Táto metóda bola implementovaná do viacerých zahraničných technických noriem a predpisov. Príkladom implementácie je verifikačná metóda C/VM2: 2013, kde je pre použitie materiálu v únikových cestách predpísaná jeho flashover kategória stanovená v zmysle citovanej metódy.

Podstatou Kokkalovej a kol. (1993) metódy je výpočet indexu iniciácie podľa rovnice (4.1) a indexu rýchlosti uvoľňovania tepla podľa rovnice (4.2)

$$I_{IG} = \frac{1}{t_i} \quad (4.1)$$

kde I_{IG} je index iniciácie (min^{-1}), t_i je čas iniciácie (min), t.j. čas, v ktorom rýchlosť uvoľňovania tepla zo vzorky prvýkrát dosiahne hodnotu $50 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$,

$$I_Q = \int_{t_i}^{t_{end}} \left[\frac{HRR(t)}{(t-t_i)^m} \right] dt \quad (4.2)$$

kde I_Q je index rýchlosti uvoľňovania tepla (-), $HRR(t)$ je okamžitá rýchlosť uvoľňovania tepla v čase t ($\text{kW}\cdot\text{m}^{-2}$), t je čas (s), m je empirická konštanta (pri výpočte sa dosadzujú dve hodnoty 0,34 a 0,93) (-).

Čas do dosiahnutia etapy flashover sa počíta z nerovnic (4.3 až 4.6). V prípade platnosti nerovnice (4.3) je materiál klasifikovaný do kategórie FO-4, ak platí nerovnica (4.4) do kategórie FO-3, pri platnosti nerovnice (4.5) do kategórie FO-2 a v prípade platnosti nerovnice (4.6) do kategórie FO-1. Ak počas celého času trvania skúšky nedosiahne rýchlosť uvoľňovania tepla hodnotu $50 \text{ kW}\cdot\text{m}^{-2}$, klasifikuje sa materiál do kategórie FO-1 (C/VM2:2013).

$$I_{Q(m=0,34)} > 6800 - 540 \cdot I_{IG} \wedge I_{Q(m=0,93)} > 2475 - 165 \cdot I_{IG} \quad (4.3)$$

$$I_{Q(m=0,34)} > 6800 - 540 \cdot I_{IG} \wedge I_{Q(m=0,93)} \leq 2475 - 165 \cdot I_{IG} \quad (4.4)$$

$$I_{Q(m=0,34)} \leq 6800 - 540 \cdot I_{IG} \wedge I_{Q(m=0,93)} > 1650 - 165 \cdot I_{IG} \quad (4.5)$$

$$I_{Q(m=0,34)} \leq 6800 - 540 \cdot I_{IG} \wedge I_{Q(m=0,93)} \leq 1650 - 165 \cdot I_{IG} \quad (4.6)$$

* \wedge - a zároveň

4.7. CHEMICKO-ANALYTICKÉ METÓDY ZISŤOVANIA ZLOŽENIA MATERIÁLOV, TOXICITY SPLODÍN HORENIA A OPTICKEJ HUSTOTY DYMU

Poznanie chemického zloženia posudzovaných materiálov je základným predpokladom pre pochopenie správania sa týchto materiálov pri požiari, ich príspevku k rozvoju požiaru ako aj pre tvorbu dymu a jeho následné riadenie.

Pre identifikáciu chemického zloženia posudzovaných materiálov, analýzu toxicity splodín horenia vznikajúcich pri požiari, ale aj samotné stanovenie optickej hustoty dymu, sa v súčasnosti využívajú viaceré **progresívne chemicko-analytické metódy**, ako napr. *diferenciálna termická analýza a termická degradácia látok, infračervená spektroskopia, UV/VIS absorpčná spektroskopia, Ramanova spektroskopia, hmotnostná spektroskopia, plynová a kvapalinová chromatografia a röntgenová difraktografia.*

4.7.1. Infračervená spektroskopia (IR/FTIR)

Podobne ako farebné zlúčeniny pohlcujú časť svetelného žiarenia vo viditeľnej oblasti, všetky organické zlúčeniny pohlcujú žiarenie aj v infračervenej oblasti, teda žiarenie s vlnovou dĺžkou väčšou než 800 nm. Za pohlcovanie žiarenia zodpovedajú jednotlivé väzby, ktorých vibrácie prechádzajú do stavov s vyššou energiou. Frekvencia pohlcujúceho žiarenia sa vyjadruje v cm^{-1} a bežné väzby v organických zlúčeninách absorbujú v rozsahu 500 - 5000 cm^{-1} , čo zodpovedá strednej až ďalekej infračervenej oblasti. Grafický záznam závislosti absorpcie od frekvencie sa skrátene volá infračervené spektrum a získa sa na prístrojoch – infračervených spektrofotometroch. IR spektrum sa nameria z látky, ktorá môže byť rozpustená v rozpúšťadle, ktoré slabo absorbuje v IR oblasti (chloroform, tetrachlórmetán), prípadne suspenzia z látky vytvorí tenký film, alebo sa látka zmieša s bromidom draselným a z tejto zmesi sa vylisuje priehľadná tableta. Infračervenou spektroskopiou sa v zlúčenine určujú niektoré charakteristické väzby, najmä násobné a zvlášť väzby C=O, C=N a C=X=Y. Existujú katalógy IR spektier, podľa ktorých sa dajú určiť známe látky.



Obrázok 4.13 Infračervený spektroskop (Zdroj: TÚPO 2014)

Pri infračervenej spektroskopii s Fourierovou transformáciou (FTIR) (obrázok 4.13) sa získaný signál pretransformuje na infračervené spektrum matematickou operáciou – Fourierovou transformáciou. Významne sa tak zvyšuje citlivosť, vlnočtová presnosť, rýchlosť merania a možnosti rozlíšenia. Metóda FTIR je založená na spojení interferometra, najčastejšie Michelsonovho typu s citlivým infračerveným detektorom a počítačom.

Spomedzi hlavných výhod FTIR možno spomenúť veľkú rozlišovaciu schopnosť, veľkú vlnočtovú správnosť, veľkú rýchlosť záznamu a výpočtu, skutočnosť, že spektrá je možno merať v širokom rozsahu vlnových dĺžok a možnosti počítačového spracovania spektier.

Kombinácia infračervenej spektroskopie s Fourierovou transformáciou a plynovej chromatografie predstavuje spojenie dvoch analyticky veľmi účinných metód – spektroskopickkej metódy, ktorá je schopná poskytnúť jedinečné informácie o identite a kvantite látky a pomerne univerzálnej separačnej metódy.

4.7.2. UV/VIS absorpčná spektroskopia

Mnohé zlúčeniny, a to najmä organické, absorbujú žiarenie v ultrafialovej a viditeľnej oblasti spektra s vlnovými dĺžkami 180 až 800 nm. Ultrafialové (UV) a viditeľné (VIS) spektrá sa nazývajú elektrónové spektrá, pretože pri absorpcii žiarenia skúmanou látkou dochádza k redistribúcii elektrónov v molekule.

V menšej miere ovplyvňujú elektrónové spektrum aj vibračné a rotačné zmeny molekúl. Čím je sila prit'ahujúca elektróny väčšia, tým väčšia energia je potrebná na to, aby sa dostali zo svojich hladín. Pri odčerpaní príslušnej energie žiarenia sa elektróny rozkmitajú a prijatú energiu dodávajú okolitým časticiam. V konečnej fáze sa prijatá energia mení na teplo.

Spektrometricky sa stanovujú látky, ktoré buď samé absorbujú v UV alebo VIS oblasti spektra alebo tie, ktoré sa kvantitatívne dajú derivatizovať na komplexy s vysokým

mólovým absorpčným koeficientom pri niektorej vlnovej dĺžke v tejto oblasti. Tento spôsob sa využíva najmä pri určovaní nízkych koncentrácií neabsorbujúcich látok.

Absorpčná spektrálna analýza v UV a VIS oblasti spektra využíva najmä oblasť od 200 do 800 nm. Oblasť s vlnovými dĺžkami 400 až 800 nm je viditeľná oblasť, vnímaná ľudským okom. Blízka ultrafialová oblasť (200 – 400 nm) sa často využíva na analýzu zlúčenín, ktoré neabsorbujú žiarenie v oblasti VIS. Ďaleká ultrafialová oblasť (100 – 200 nm) sa nazýva aj vákuová, pretože absorpcia predovšetkým atmosferického kyslíka musí byť odstraňovaná pomocou vákuovania meracieho systému.

Praktickú aplikáciu UV a VIS spektroskopie možno rozdeliť na kvantitatívnu a kvalitatívnu analýzu.

Pri kvantitatívnej analýze je stanovenie koncentrácie absorpčnou spektrofotometriou založené na Lambertovom – Beerovom zákone, z ktorého vyplýva určenie koncentrácie.

Kvalitatívna analýza vychádza z vyhodnocovania absorpčných spektier (λ_{\max} a ε_{\max}). Doterajšie systematické meranie absorpčných elektrónových spektier čistých látok poskytlo rozsiahly materiál pre vybudovanie údajovej bázy o absorpčných pásoch rôznych chromofórov, o vplyve substituentov, rozpúšťadiel a pod. Na základe nameraných hodnôt absorpčných pásov chromoforov je možné určiť prítomnosť skupín v molekule, čím sa získajú informácie o type analyzovanej zlúčeniny.

Ďalšia možnosť je využiť spektrá pri identifikácii neznámej látky vo vzorke. Na konečnú identifikáciu zlúčeniny sa používa porovnávacía metóda spektra vzorky so spektrom čistej látky alebo z tzv. *atlasu spektier*.

Veľkou výhodou spektrofotometrie je, že na meranie spektra sa používa minimálne množstvo analyzovanej látky, ktorá sa po odparení rozpúšťadla získava v pôvodnom stave a je možné ju použiť na ďalšie analýzy.

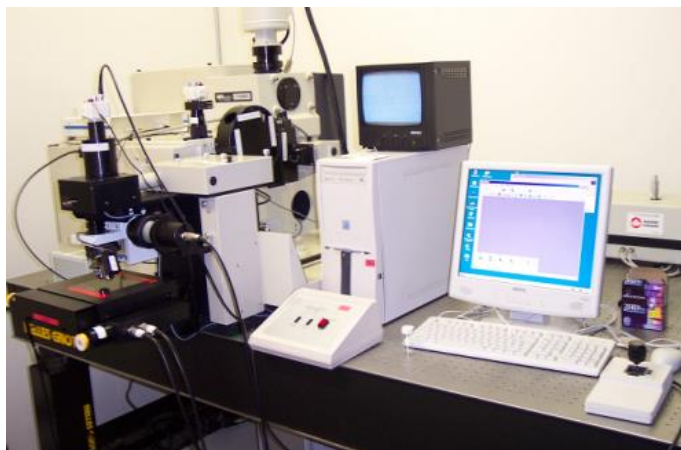
4.7.3. Ramanova spektroskopia

Ramanova spektroskopia (obrázok 4.14) je *spektroskopická metóda analytickej chémie*, ktorá patrí medzi metódy elektromagnetickej spektroskopie. Táto metóda **využíva Ramanov jav**. V analýze sa používa **rozptyl laserového lúča**. Laserový lúč môže s elektrónmi interagovať v zásade tromi spôsobmi. Najčastejšie laserový lúč excituje elektrón v základnom stave do vzbuđeného stavu a pri návrate zo vzbuđeného stavu späť sa vyžiari fotón s rovnakou vlnovou dĺžkou, akú mal pôvodný fotón – tzv. Rayleighov rozptyl, ktorý nenesie žiadnu analytickú informáciu.

Pokiaľ sa elektrón po excitácii do vzbudeného stavu vráti do vyššej kvantovej hladiny, než z ktorej bol elektrón vyrazený, vyžiari sa fotón s väčšou vlnovou dĺžkou – tzv. Stokesove fotóny. Naopak, keď sa elektrón pôvodne nenachádzal v základnom stave, ale na vyššej hladine a vracia sa na základnú hladinu, vyžiari sa fotón s menšou vlnovou dĺžkou – tzv. anti-Stokesove fotóny. Posuny frekvencií u Stokesových a anti-Stokesových fotónov od frekvencie použitého laserového zdroja potom nesú analytickú informáciu o rozdieloch jednotlivých kvantových hladín (najčastejšie vibračných).

Ramanova spektroskopia je do značnej miery doplnkovou metódou k infračervenej spektroskopii. Je skoro pravidlom, že *pásky intenzívne v Ramanových spektrách sú v infračervených spektrách slabé a naopak.*

Ramanova spektroskopia sa v požiarnej chémii uplatňuje najmä pri analýze farieb a vlákien.



Obrázok 4.14 Ramanov spektroskop (Zdroj: TÚPO 2014)

4.7.4. Hmotnostná spektroskopia (MS)

Táto metóda identifikácie je založená na vytvorení kladne nabitých častíc – katiónov z molekúl analyzovanej látky, ktoré sa následne v magnetickom poli usporiadajú podľa pomeru hmotnosti k elektrickému náboju (m/z). Záznam množstva častíc voči pomeru m/z je hmotnostné spektrum. Získava sa v hmotnostných spektrografoch, ktoré tvoria obyčajne jeden celok s plynovým chromatografom. Ide o to, aby sa analyzovala čistá látka, teda zmes po prejdení chromatografickou kolónou sa rozdelí na zložky, ktoré sa ionizujú a detegujú. Parametre pri ionizácii sa volia tak, aby ióny mali jednotkový kladný náboj a potom sa na zázname dajú odčítať priamo molekulové hmotnosti jednotlivých fragmentov. Látka sa totiž pri ionizácii rozpadá na množstvo menších častí – fragmentov. Niektoré sú charakteristické pre určité typy zlúčenín. Signál v hmotnostnom spektre s najvyššou hmotnosťou zodpovedá molekulovému iónu a podľa neho sa dá určiť molekulová hmotnosť látky. Hmotnostné

spektrometre s vysokou rozlišovacou schopnosťou umožňujú priamo určiť aj konkrétny molekulový vzorec neznámej látky. Bežné usporiadanie molekulovej spektroskopie si vyžaduje, aby sa látka nerozkladala pri vyšších teplotách používaných v plynovej chromatografii, čo platí pre látky s molekulovou hmotnosťou menšou než $500 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$. Na identifikáciu väčších molekúl sa používajú novšie techniky (ion spray) a takto sa dajú určiť molekulové hmotnosti až 1-2 rády vyššie.

Hmotnostná spektrometria sa najčastejšie využíva na kvalitatívnu analýzu – umožňuje určiť presnú molekulovú hmotnosť jednotlivých zlúčenín a ich štruktúru. Z hľadiska analýzy viaczložkových sústav sa za veľmi významné považuje spojenie MS s plynovou, resp. kvapalinovou chromatografiou (GC/MS, LC/MS).

Získané výsledky je možné využiť na určenie štruktúry zložiek materiálov a pri sledovaní toxických látok unikajúcich do prostredia pri ich horení.

4.7.5. Termická analýza

Termická analýza predstavuje súbor metód, ktorými sa študuje zmena stavu skúmaného materiálu na základe merania niektorej z jeho fyzikálnych vlastností ako funkcie teploty, pričom teplota sa mení kontrolovane podľa určitého programu (avšak nemusí sa vždy meniť). **Metódy termickej analýzy vo všeobecnosti umožňujú sledovať zmeny, ku ktorým dochádza pri zahrievaní alebo ochladzovaní vzorky.**

Metódy termickej analýzy sa rozdeľujú na **statické a dynamické**. *Pri statických metódach termickej analýzy sa sleduje správanie látky (materiálu) vyhrievanej na konštantnú teplotu. Pri aplikácii dynamických metód termickej analýzy je látka konštantnou rýchlosťou zohrievaná alebo ochladzovaná na predom stanovenú teplotu.*

Medzi najdôležitejšie metódy termickej analýzy patria: **diferenčná termická analýza (DTA), termogravimetria (TG), derivačná termogravimetria (DTG) a diferenciálna snímacia kalorimetria (DSC).**

Prostredníctvom **diferenčnej termickej analýzy (DTA)** sa zisťujú *exotermické a endotermické procesy, ktoré prebiehajú pri plynulom zvyšovaní alebo znižovaní teploty vzorky a jej okolia*. Tieto procesy sa prejavujú náhlym vzrastom alebo poklesom teploty skúmanej vzorky v porovnaní s teplotou okolia alebo porovnávacjej látky, ktorá je zahrievaná za rovnakých podmienok ako skúmaná vzorka, pričom platí, že porovnávacía látka za podmienok merania nesmie podliehať nijakým chemickým ani fázovým premenám. Na zázname DTA sa zaznamenáva zmena teploty v závislosti od času, resp. teploty prostredia

či porovnávacej látky. Z tvaru a veľkosti píkov na DTA krivke sa robia závery o zmenách vzorky.

Pri **termogravimetrii (TG)** sa zisťujú *zmeny hmotnosti vzoriek v závislosti od teploty, najčastejšie pri ich programovanom ohreve*. Pre účely termogravimetrickej analýzy polymérov sa využíva skúšobný postup podľa STN EN ISO 11358-1:2015-04. Na obrázku 4.15 je uvedený prístroj na termickú analýzu.



Obrázok 4.15 Prístroj na termickú analýzu (Zdroj: PTEÚ MV SR 2014)

Pri aplikácii **termogravimetrickej, resp. i derivačnej termogravimetrickej metódy**, sa skúšobná vzorka s hmotnosťou navážky od jedného do niekoľko sto miligramov zohrieva programovaným lineárnym vzostupom teploty, pričom sa zároveň zaznamenáva vzostup teploty. Počas zohrievania sa plynule sleduje hmotnosť vzorky. Výstupom z merania je tzv. TG krivka, ktorá umožňuje zistiť percentuálny úbytok hmotnosti vzorky a teploty jej rozkladu, z čoho sa usudzuje aj na chemické zmeny vzorky.

DTG krivka je prvou deriváciou TG krivky. *Umožňuje dosiahnuť väčšiu rozlišovaciu schopnosť, najmä v prípade, že zmeny hmotnosti vzorky nasledujú tesne za sebou a na TG krivke sa prekrývajú. Píky na DTG krivke zodpovedajú teplotám pri dosiahnutí maximálnej rýchlosti úbytku hmotnosti vzorky.*

Diferenciálna snímacia kalorimetria (DSC) *používa prídavný zdroj, ktorým sa vyrovnáva teplotná diferenciacia medzi rovnomerne zahrievanou vzorkou a štandardnou látkou. Meria sa pritom energia spotrebovaná na vyrovnanie teplotného rozdielu.*

Využíva sa skúšobný postup podľa STN EN ISO 11357-1:2010-04 a STN ASTM E 537: 2002, pomocou ktorého sa zisťujú entalpické zmeny v materiáli, prebiehajúce pri jeho programovanom ohreve a **určuje sa teplota, resp. čas, kedy k týmto zmenám dochádza.**

Metódy termickej analýzy je možné využiť na kvantitatívnu i kvalitatívnu analýzu. **Krivky TG, DTG, DTA, DSC sa bežne využívajú na charakterizovanie, identifikovanie**

a stanovenie látok anorganickej i organickej povahy, polymérov, biologických materiálov a pod.

Termogravimetria sa využíva na určenie optimálnych podmienok sušenia a žihania zrazenín v gravimetrii. Polohy píkov na krivkách termických záznamov a im zodpovedajúce teploty sú pre každú látku charakteristické, a to nielen v čistom stave, ale aj v zmesiach.

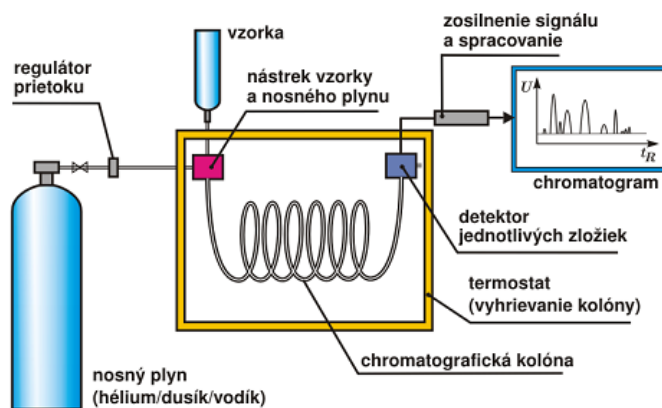
Pri identifikácii sa porovnávajú TG, DTG, DTA a DSC krivky s krivkami čistých látok, získanými pri rovnakých podmienkach. Z kriviek TG, DTA, resp. DSC, možno robiť závery o fázových premenách vzoriek, ich kryštalinite, o desorpcii, chemickej stabilite a kinetike reakcií. Pre získanie jednoznačnejších výsledkov sa súčasne zaznamenávajú krivky TG, DTG, DTA a vzostup teploty súčasne s časom.

Metódy termickej analýzy možno tiež spojiť s inými analytickými technikami ako hmotnostná spektroskopia (TG/MS), infračervená spektroskopia (TG/IR) alebo plynová chromatografia (TG/GC).

4.7.6. Plynová chromatografia

Chromatografia je vo všeobecnosti *separačná technika, ktorá využíva delenie zložiek medzi dve fázy, z ktorých jedna je mobilná a druhá stacionárna*. Pri delení dochádza k opakovanému transportu molekúl zložiek do stacionárnej fázy a opäť do fázy mobilnej.

Plynová chromatografia je *separačná metóda, ktorá využíva na separáciu plynov a pár dve heterogénne fázy*. Mobilnou fázou je inertný plyn a stacionárnou fázou najčastejšie kvapalina zakotvená na inertnom nosiči, menej často povrchovo aktívny adsorbent. Je vhodná na separáciu a identifikáciu plynných a nízkovrúcich kvapalných zmesí. V klasickej plynovej chromatografii sa na separáciu zložiek používajú kolóny naplnené vhodnou chromatografickou náplňou.



Obrázok 4.16 Schematický náčrt plynového chromatografu (Zdroj: MettlerToledo 2017)

Medzi **hlavné časti plynového chromatografu** (obrázok 4.16 a obrázok 4.17) patrí *injektor* (slúži na nástrek vzorky), *regulátor prietoku* (zabezpečuje konštantný prietok nosného plynu a vzorky kolónou), *zásobník nosného plynu* (nosný plyn tvorí mobilnú fázu, najčastejšie býva nosným plynom hélium, vodík, dusík, zriedkavejšie argón), *termostat* (vyhrieva kolónu a udržiava jej stálu teplotu), *kolóna* (samotné miesto separácie plynnej zmesi, pričom rozoznávame náplňové kolóny s dĺžkou 0,5 až 5 m, priemerom 2 až 5 mm, ktoré sú stacionárnou fázou naplnené, kapilárne kolóny s dĺžkou 10 až 100 m, priemerom 0,01 až 0,5 mm, kde stacionárna fáza tvorí len povrch kolóny), *detektor pre zaznamenanie elúcie* (vyplavovanie) zložiek už separovanej zmesi, *vyhodnocovacie zariadenie* (integrátor), ktorým je v súčasnosti väčšinou osobný počítač s príslušným softvérovým vybavením.



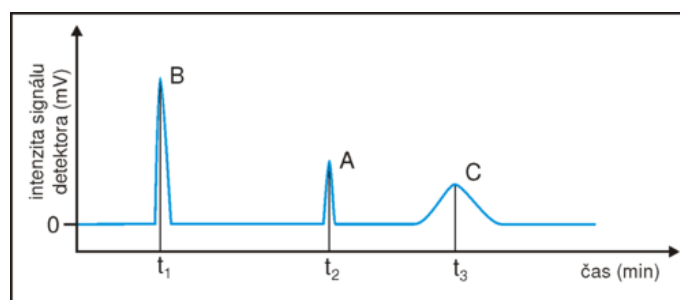
Obrázok 4.17 Plynový chromatograf (Zdroj: TÚPO 2014)

Podmienkou toho, aby sme mohli zmes rozdeliť pomocou plynovej chromatografie je, že zmes musí byť plynná resp. ľahko odpariteľná (kvapalina musí mať teplotu varu max. 200 – 250°C). Vzorka sa privádza do injektora pomocou tzv. Hamiltonovej ihly (pri kvapalných vzorkách) alebo pomocou plynovej vzorkovnice (sklenej resp. kovovej – v závislosti od tlaku). V injektore, ktorý je temperovaný, prebieha zohriatie prípadne odparenie vzorky a tá je postupne unášaná prúdom nosného plynu do kolóny. V kolóne dochádza ku samotnej separácii zložiek zmesi podľa toho, akú afinitu vykazujú tieto zložky k povrchu, resp. náplni kolóny. Prvá vychádza z kolóny zložka, ktorá má ku nej najnižšiu afinitu (zároveň má najvyššiu afinitu ku nosnému plynu). Ako posledná vychádza zložka, ktorá má k povrchu kolóny najvyššiu afinitu (má teda najnižšiu afinitu ku nosnému plynu). Výstup už rozdelených zložiek zmesi z kolóny zaznamenáva chromatografický detektor.

Detektor tvorí dôležitú súčasť každého plynového chromatografu. Jeho úlohou je detegovať už rozdelené zložky zmesi, ktoré opúšťajú kolónu. Vo všeobecnosti sa dá povedať, že detektor premieňa analytický signál (elúciu zložky) na elektrický signál (v podobe elektrického prúdu

alebo elektrického napätia). Existuje viacero typov a voľba správneho detektora závisí na povahe zložiek separovanej zmesi. Medzi najpoužívanejšie patria: tepelne vodivostný detektor (TCD), plameňovo ionizačný detektor (FID), detektor elektrónového záchytu (ECD), foto ionizačný detektor (PID), hélium ionizačný detektor (HID), detektor elektrolytickej vodivosti (ELCD), plameňový fotometrický detektor (FPD), detektor dusíka a fosforu (NPD), termo ionizačný detektor (TID, AFID), atómovo emisný detektor (AED), hmotnostne spektrometrický detektor (MSD), detektor využívajúci infračervenú spektrometriu s Fourierovou transformáciou (FTIR).

Z detektora vychádza elektrický signál, ktorý do žiadanej podoby spracúva vyhodnocovacie zariadenie. Výstupom vyhodnocovacieho zariadenia je graf obsahujúci tzv. píky (obrázok 4.18). Poloha píku na časovej osi je mierou kvality zložky (identifikuje zložku) a plocha píku je mierou kvantity zložky v separovanej zmesi.



Obrázok 4.18 Vzorový chromatogram (Zdroj: MettlerToledo 2017)

Vzorový chromatogram z delenia trojzložkovej zmesi (zložky A, B, C). Časy t_1 , t_2 a t_3 sú tzv. retenčné časy zložiek a sú pre každú kolónu a zložku charakteristické. Súčet plôch všetkých troch píkov je v podstate 100 % zmesi. Plocha konkrétneho píku zložky delená plochou všetkých píkov je obsahovým zlomkom danej zložky v zmesi. Najväčšiu afinitu ku stacionárnej fáze mala zložka C, najnižšiu zložka B. Časová os reprezentuje retenčný čas.

Plynovú chromatografiu možno použiť na analýzu vzoriek, ktoré obsahujú prchavé a termicky stabilné látky. Vysoká separačná schopnosť plynovej chromatografie sa uplatňuje pri analýze komplikovaných zmesí.

4.7.7. Kvapalinová chromatografia

Kvapalinová chromatografia používa kolóny s malým priemerom častíc náplne a vysokou hustotou plnenia, ktoré vyžadujú pomerne vysoké tlaky na prácu pri optimálnej rýchlosti mobilnej fázy.

V prípade kvapalinovej chromatografie je delená zmes rozpustená v kvapaline, ktorá preteká cez vrstvu tuhého materiálu s aktívnym povrchom – stacionárnu fázu. Ako stacionárna fáza sa

používa najčastejšie silikagél, oxid hlinitý a celulóza. Podľa usporiadania stacionárnej fázy môže byť kvapalinová chromatografia tenkovrstvová alebo stĺpcová.

- **Tenkovrstvová chromatografia**

Pri tenkovrstvovej chromatografii je stacionárna fáza nanosená na pevnú platničku zo skla, plastu alebo z hliníkovej fólie a pohyb kvapaliny umožňujú kapilárne sily (vzlínanie). Špeciálny prípad tenkovrstvovej chromatografie je papierová chromatografia, kde sa delenie uskutočňuje na ploche zvlášť upraveného papiera. Praktický postup pri tenkovrstvovej chromatografii spočíva v nanosení kvapky roztoku delenej zmesi na spodnú časť platničky s tenkou vrstvou, ktorá sa potom spodným okrajom ponorí do vyvíjacej kvapaliny (eluent) a tá sa nechá vzlínaním vystúpiť k hornému okraju. Platnička sa vysuší a ak delené látky nie sú farebné, tak sa zviditeľnia pod ultrafialovým svetlom alebo reakciou s vyvolávacím činidlom. Typická hrúbka tenkej vrstvy je okolo desatiny milimetra. Keď však chceme túto metódu využiť na získanie väčšieho množstva čistej látky (desiatky miligramov), hrúbka býva 1-3 mm. Hovoríme vtedy o preparatívnej tenkovrstvovej chromatografii.

- **Stĺpcová chromatografia**

Na preparatívnu kvapalinovú chromatografiu (obrázok 4.19) je vhodnejšie usporiadanie, keď stacionárna fáza tvorí stĺpec umiestnený v trubici (kolóne) a kvapalina (mobilná fáza) ňou preteká. Vhodnou hrúbkou a dĺžkou stĺpca sa dá dosiahnuť rozdelenie zmesi v širokom intervale množstva (0,01 – 100 g). Typicky sa v laboratóriu delí okolo 0,5 – 5 g zmesi. Stacionárne fázy sú tie isté ako pri tenkovrstvovej chromatografii, majú však menší povrch a väčšiu zrnitosť, aby kládli menší odpor a urýchlili tak chromatografické delenie. V súčasnosti sa rýchlosť stĺpcovej chromatografie zvyšuje tým, že eluent prúdi cez stacionárnu fázu pod tlakom vzduchu alebo dusíku a v tomto prevedení sa delenie nazýva flash chromatografia. Eluent sa po prechode cez kolónu zberá do skúmaviek alebo malých baniek a prítomnosť čistých látok v jednotlivých frakciách sa zistí tenkovrstvovou chromatografiou. Zdokonalenie kvapalinovej chromatografie viedlo k vysokoúčinnnej kvapalinovej chromatografii (High Precision Liquid Chromatography – HPLC).

Ako stacionárna fáza sa používajú špeciálne veľmi jemné nosiče s vysokoaktívnym povrchom umiestnené v oceľových trubiciach a kvapalina nimi preteká pod vysokým tlakom 10-50 MPa. Proces delenia je automatizovaný, prítomnosť čistých látok sa zisťuje detektorom, ktorý je na výstupe z kolóny. Detekcia sa deje najčastejšie meraním absorpcie v ultrafialovej oblasti spektra, prípadne meraním indexu lomu prechádzajúcej mobilnej fázy. Grafický záznam (chromatogram) je rovnaký ako pri plynovej chromatografii, no určenie pomeru zložiek v zmesi

vzhľadom na rôznu absorpciu či refrakciu nie je jednoznačné. Rozpúšťadlá používané ako eluenty pri HPLC chromatografii musia byť zvlášť čisté.

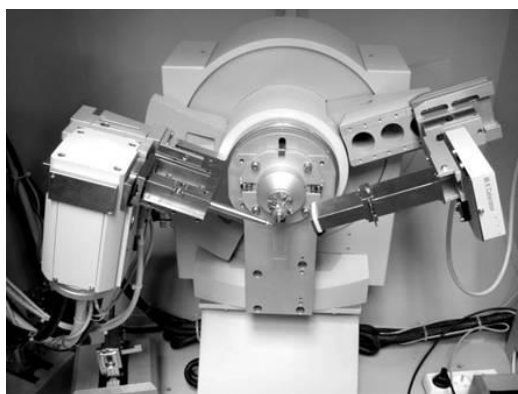


Obrázok 4.19 Kvapalinový chromatograf (Zdroj: TÚPO 2014)

Kvapalinová chromatografia poskytuje omnoho širšie možnosti separácie v porovnaní s plynovou chromatografiou, pretože umožňuje deliť látky so širším rozsahom molekulových hmotností, bez derivatizácie delí mnohé zlúčeniny, ktoré pred analýzou plynovou chromatografiou treba modifikovať na prchavé a termicky stabilné látky.

4.7.8. Röntgenová difraktografia

Difraktografia je metóda štruktúrnej analýzy materiálov založená na difrakcii (ohyb a odraz žiarenia). Výsledky sa vyhodnocujú z **difraktogramov**, t. j. zaregistrovaných difrakčných obrazcov vzniknutých priechodom elektrónov alebo neutrónov, resp. röntgenového žiarenia skúmaným materiálom. Moderné prístroje (obrázok 4.20) prevádzajú výstupy difrakčných obrazcov na záznam obdobný výstupom iných spektroskopických metód – t. j. obrazce pík v závislosti od času, resp. uhlu orientácie povrchu vzorky voči dopadajúcemu žiareniu.



Obrázok 4.20 Difraktograf (Zdroj: www.xray.cz)

Röntgenová difraktoграфия je experimentálna technika využívajúca difrakciu röntgenového žiarenia. **Slúži na skúmanie molekulovej resp. kryštalickej štruktúry tuhých a pastovitých látok.**

Metódy röntgenovej difraktografie sú Laueova metóda, metóda rotujúceho kryštálu, Debyeova – Scherrerova metóda.

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY

1. [Veľkorozmerové požiarne skúšky](#)
2. [Veľkorozmerové požiarne skúšky zatepl'ovacích materiálov](#)
3. [Strednorozmerové požiarne skúšky](#)
4. [DSC analýza](#)
5. [Termogravimetrická analýza](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Uved'te základné požiarnotechnické charakteristiky materiálov.](#)
2. [Charakterizujte kritickú hustotu tepelného toku.](#)
3. [Charakterizujte medze výbušnosti a spôsob ich stanovenia.](#)
4. [Akým spôsobom sa stanovuje teplota vznietenia/vznietenia tuhých látok?](#)
5. [Ktorú charakteristiku je možné odvodiť pomocou metódy kónického kalorimetra?](#)

5. ŠTÁTNA SPRÁVA NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMI

Orgány štátnej správy na úseku ochrany pred požiarimi sú definované v zákone NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi.

Cieľom kapitoly je oboznámiť sa s orgánmi štátnej správy na úseku ochrany pred požiarimi, ktoré pôsobia v podmienkach Slovenskej republiky, a poznať ich územnú pôsobnosť a ich právomoci.

Orgánmi štátnej správy na úseku ochrany pred požiarimi sú:

- **Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky,**
- **krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru,**
- **okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru.**

Obec vykonáva štátnu správu na úseku ochrany pred požiarimi v rozsahu ustanovenom v zákone NR SR č. 314/2001 Z. z.

5.1. MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (ministerstvo) ako *ústredný orgán štátnej správy na úseku ochrany pred požiarimi*:

- riadi výkon štátnej správy na úseku ochrany pred požiarimi,
- vypracúva koncepciu organizácie a rozvoja ochrany pred požiarimi,
- určuje podmienky celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov hasičských jednotiek na území Slovenskej republiky,
- schvaľuje celoplošné rozmiestnenie síl a prostriedkov,
- vykonáva štátny požiarly dozor a hlavný štátny požiarly dozor,
- riadi a vo vymedzenom rozsahu vykonáva odbornú prípravu a overovanie odbornej spôsobilosti a vydáva a odníma osvedčenia o odbornej spôsobilosti špecialistom požiarnej ochrany a určeným osobám vo veliteľských funkciách v hasičských jednotkách,
- je odvolacím orgánom proti rozhodnutiam vydaným v prvom stupni krajským riaditeľstvom,
- sústreďuje a nasadzuje hasičské jednotky, ak to situácia vyžaduje, na likvidáciu požiarov a na vykonávanie záchranných prác z viacerých krajov; určuje veliteľa zásahu,
- zabezpečuje nepretržitý príjem a vyhodnocovanie informácií o zásahoch hasičských jednotiek na území Slovenskej republiky,

- usmerňuje po odbornej stránke výkon služby v hasičských jednotkách,
- zabezpečuje výkon operačného riadenia, operatívneho riadenia a činnosti s nimi súvisiace,
- spolupracuje s ostatnými ústrednými orgánmi vo veciach udeľovania autorizácie, posudzovania zhody, technického osvedčovania, výkonu dohľadu nad trhom určených výrobkov a pri zabezpečovaní jednotného uplatňovania tohto zákona a predpisov vydaných na jeho vykonanie,
- zabezpečuje v súčinnosti s autorizovanými osobami skúšanie určených vlastností hasičskej techniky a vecných prostriedkov hasičských jednotiek ustanovených vo všeobecne záväznom právnom predpise, ktorý vydá ministerstvo,
- zabezpečuje a podieľa sa na príprave a tvorbe technických noriem v oblasti ochrany pred požiarmi,
- spracúva a vedie evidencie ochrany pred požiarmi a plní úlohy v rámci automatizovaného systému podpory riadenia a spracúvania informácií,
- určuje zameranie preventívno-výchovnej, propagačnej a edičnej činnosti a podieľa sa na jej zabezpečovaní,
- vydáva oprávnenie právnickej osobe a fyzickej osobe – podnikateľovi na zriaďovanie a prevádzkovanie závodného hasičského útvaru,
- prerokúva obsah a rozsah študijného zamerania požiarnej ochrany a spôsob overovania vedomostí na stredných školách,
- plní úlohy vyplývajúce z členstva Slovenskej republiky v Európskej únii v oblasti ochrany pred požiarmi a zabezpečuje koordináciu týchto úloh s príslušnými ústrednými orgánmi štátnej správy,
- registruje požiarnotechnické zariadenia,
- dozerá, ako právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, ktorej bolo vydané oprávnenie plní svoje povinnosti na úseku vzdelávania v oblasti ochrany pred požiarmi.

Ministerstvo môže zriaďiť jednotku Hasičského a záchranného zboru na účely likvidácie požiarov v prírodnom prostredí na veľkých plochách alebo požiarov na ťažko prístupných miestach a na vykonávanie záchranných prác, ako aj na poskytovanie medzištátnej pomoci.

Ministerstvo predkladá návrhy príslušnému orgánu štátnej správy na udelenie autorizácie na posudzovanie zhody požiarnych zariadení, hasiacich látok, hasičskej techniky a vecných prostriedkov na ochranu pred požiarmi, na ktoré sa udelenie autorizácie vyžaduje.

Ministerstvo zriaďuje a zrušuje stredné školy požiarnej ochrany, schvaľuje rozsah a obsah štúdiá, hospodársky ich zabezpečuje a vykonáva v nich inšpekciu výchovy a vzdelávania ako orgán štátnej správy vo veciach stredných škôl požiarnej ochrany.

5.2. KRAJSKÉ RIADITEĽSTVO HASIČSKÉHO A ZÁCHRANNÉHO ZBORU

Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru *vo svojom územnom obvode:*

- riadi výkon štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi,
- vykonáva štátny požiarly dozor,
- rozhoduje o spracovaní analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru v objektoch právnickej osoby a fyzickej osoby – podnikateľa,
- schvaľuje rozhodnutím analýzu nebezpečenstva vzniku požiaru v objektoch právnickej osoby a fyzickej osoby – podnikateľa,
- rozhoduje na základe schválenej analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru o zriadení, zmene a zrušení hasičskej jednotky, ak ide o právnickú osobu alebo fyzickú osobu – podnikateľa,
- vypracúva celoplošné rozmiestnenie síl a prostriedkov,
- zaraďuje na žiadosť obce dobrovoľný hasičský zbor obce do kategórie dobrovoľných hasičských zborov obce,
- sústreďuje a nasadzuje hasičské jednotky, ak to situácia vyžaduje, na likvidáciu požiarov a na vykonávanie záchranných prác z viacerých okresov; určuje veliteľa zásahu,
- zabezpečuje výkon operačného riadenia, operatívneho riadenia a činnosti s nimi súvisiace,
- overuje odbornú spôsobilosť a vydáva a odníma osvedčenia o odbornej spôsobilosti technikom požiarnej ochrany a určeným osobám vo funkciách v hasičských jednotkách,
- riadi, organizuje a vykonáva odbornú prípravu na úseku ochrany pred požiarmi a overovanie odbornej spôsobilosti v rozsahu vymedzenom ministerstvom,
- spracúva a vedie evidenciu na úseku ochrany pred požiarmi a plní úlohy v rámci automatizovaného systému podpory riadenia a spracúvania informácií,
- vypracúva dokumentáciu ochrany pred požiarmi v rozsahu vymedzenom ministerstvom,
- organizuje a vykonáva preventívno-výchovnú a propagačnú činnosť,

- nariaďuje vykonanie taktických cvičení,
- je odvolacím orgánom proti rozhodnutiam vydaným v prvom stupni okresným riaditeľstvom alebo obcou,
- dozerá, ako právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ, ktorá má vydané oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy preventívárov požiarnej ochrany obce alebo technikov požiarnej ochrany, plní svoje povinnosti,
- poskytuje náhradu výdavkov, ktoré vznikli v súvislosti s poskytnutím pomoci pri likvidácii požiaru a s vykonávaním záchranných prác.

5.3. OKRESNÉ RIADITEĽSTVO HASIČSKÉHO A ZÁCHRANNÉHO ZBORU

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru *vo svojom územnom obvode:*

- riadi výkon štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi,
- vykonáva štátny požiarly dozor,
- vypracúva a poskytuje podklady pre krajské riaditeľstvo na vypracovanie celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov,
- zabezpečuje výkon operačného riadenia, operatívneho riadenia a činnosti s nimi súvisiace,
- sústreďuje a nasadzuje hasičské jednotky, ak to situácia vyžaduje, na likvidáciu požiarov a na vykonávanie záchranných prác v rámci okresu; určuje veliteľa zásahu,
- riadi, organizuje a vykonáva odbornú prípravu na úseku ochrany pred požiarmi a overuje odbornú spôsobilosť preventívárov požiarnej ochrany obce a veliteľov dobrovoľných hasičských zborov obce v rozsahu vymedzenom ministerstvom,
- prejednáva priestupky na úseku ochrany pred požiarmi,
- vydáva a odníma osvedčenia o odbornej spôsobilosti preventívárom požiarnej ochrany obce a veliteľom dobrovoľných hasičských zborov obce,
- spracúva a vedie evidencie ochrany pred požiarmi a plní úlohy v rámci automatizovaného systému podpory riadenia a spracúvania informácií,
- pomáha obciam pri plnení úloh na úseku ochrany pred požiarmi, najmä poskytuje im rady vo veciach aplikácie ustanovení tohto zákona a predpisov vydaných na jeho vykonávanie, potrebné údaje z evidencie ochrany pred požiarmi a upozorňuje na nedostatky, ktoré zistí v ich činnosti,
- oznamuje obci subjekty, v ktorých vykonáva protipožiarne kontroly,

- vykonáva preventívno-výchovnú činnosť,
- vydáva súhlas a ustanovuje podmienky na usporiadanie podujatí, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb v objektoch, ktoré nie sú na tento účel určené,
- dozerá, ako právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, ktorej bolo vydané oprávnenie podľa § 12 ods. 6 na vykonávanie odbornej prípravy preventívárov požiarnej ochrany obce, plní povinnosti podľa § 12 ods. 7,
- vyhlasuje a odvoláva čas zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru.

Ministerstvo môže poveriť okresné riaditeľstvo výkonom štátnej správy aj v územných obvodoch iných okresov.

Na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy vykonáva pôsobnosť okresného riaditeľstva Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy.

5.4. OBEC

Obec:

- **vykonáva preventívne protipožiarne kontroly,**
- rozhodnutím **ukladá opatrenia na odstránenie nedostatkov**, ktoré môžu viesť k vzniku požiaru alebo k sťaženiu záchrany osôb a majetku a kontroluje plnenie týchto opatrení,
- **rozhoduje o vylúčení veci z používania,**
- **určuje veliteľa zásahu.**

Účelom **preventívnych protipožiarnych kontrol** je preverovanie dodržiavania povinností na úseku ochrany pred požiarom:

- *v objektoch právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa*, v ktorých nevykonáva štátny požiarový dozor podľa § 25 ods. 1 písm. a) a h) okresné riaditeľstvo,
- **v rodinných domoch** okrem bytov, **obytných domoch** okrem bytov a v iných stavbách vo vlastníctve alebo v užívaní fyzických osôb.

Obec vytvára na vykonávanie preventívnych protipožiarnych kontrol **kontrolné skupiny obce**, do ktorých zaraďuje *fyzické osoby s ich súhlasom*, pričom prihliada najmä na ich odborné predpoklady. Obec ustanovuje vedúceho kontrolnej skupiny obce po prerokovaní s Dobrovoľnou požiarovou ochranou a s inými občianskymi združeniami na úseku ochrany pred požiarom a zabezpečuje ich školenie.

Obec upozorňuje prostredníctvom kontrolných skupín obce pri vykonávaní preventívnych protipožiarnych kontrol fyzické osoby a príslušných zamestnancov právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa na zistené nedostatky, požaduje ich odstránenie bez zbytočného odkladu a na tieto účely poskytuje potrebné informácie a vysvetlenia. Nedostatky, ktoré nemožno odstrániť bez zbytočného odkladu, kontrolné skupiny obce oznamujú obci, ktorá rozhodnutím uloží lehoty na odstránenie nedostatkov.

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. Vymenujte orgány štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi.
2. Špecifikujte územnú pôsobnosť a úlohy a právomoci Ministerstva vnútra SR na úseku ochrany pred požiarmi.
3. Špecifikujte územnú pôsobnosť a úlohy a právomoci krajského riaditeľstva HaZZ na úseku ochrany pred požiarmi.
4. Špecifikujte územnú pôsobnosť a úlohy a právomoci okresného riaditeľstva HaZZ na úseku ochrany pred požiarmi.
5. Špecifikujte územnú pôsobnosť a úlohy a právomoci obce na úseku ochrany pred požiarmi.

6. ŠTÁTNY POŽIARNY DOZOR

Štátny požiarly dozor sa vykonáva v súlade s § 25 ods. 1 [zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarly v znení neskoršly predpisyv](#). Podrobnosti o vykonávaní štátneho požiarneho dozoru ustanovuje [vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskoršly predpisyv](#).

Cieľom kapitoly je oboznámiť sa s obsahom štátneho požiarneho dozoru, orgánmi štátneho požiarneho dozoru a ich právomocami a tiež s druhmi kontrol, ktoré sa vykonávajú ako súčasť štátneho požiarneho dozoru.

6.1. VÝKON ŠTÁTNEHO POŽIARNEHO DOZORU

Štátny požiarly dozor sa vykonáva:

- protipožiarly kontrolou dodržiavania povinností právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa, okrem rodinných domov a bytových domov, ktoré majú najviac osem nadzemných podlaží,
- posudzovaním projektovej dokumentácie stavieb z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti a posudzovaním stavieb z hľadiska splnenia požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti podľa schválenej projektovej dokumentácie v rozsahu konaní, ktoré upravuje stavebný zákon,
- vykonávaním kontrol stavieb v priebehu ich uskutočňovania z hľadiska dodržiavania protipožiarnej bezpečnosti podľa schválenej projektovej dokumentácie,
- zisťovaním príčin vzniku požiarov,
- kontrolou obce vo veciach zvereneho výkonu štátnej správy na úseku ochrany pred požiarly,
- kontrolou pripravenosti a akcieschopnosti hasičských jednotiek a ich materiálno-technického vybavenia u právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa a v obciach,
- ukladaním opatrení na odstránenie zistených nedostatkov a kontrolou plnenia týchto opatrení,
- dohľadom nad určenými výrobkami uvádzanými na trh podľa osobitných predpisyv.

Orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor je oprávnený vstupovať do objektov a zariadení právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa na účely vykonania protipožiarnej kontroly alebo zisťovania príčin vzniku požiarov v sprievode poverenej osoby a požadovať potrebnú súčinnosť od vedúcich a ostatných zamestnancov právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa.

Pri vykonávaní štátneho požiarneho dozoru môže byť vyhotovovaný obrazový záznam o skutočnostiach, ktoré súvisia s nedostatkami zistenými protipožiarou kontrolou, alebo o skutočnostiach súvisiacich so zisťovaním príčin vzniku požiaru, vrátane vyhotovovania kópií dokumentácie na úseku ochrany pred požiarmi.

Orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor je povinný pred začiatkom protipožiarnej kontroly preukázať sa poverením na jej vykonanie.

O vykonanej protipožiarnej kontrole vyhotoví orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor zápisnicu, v ktorej uvedie označenie kontrolovaného subjektu, miesto a čas vykonania kontroly, kto kontrolu vykonal, preukázané kontrolné zistenia vrátane zistených nedostatkov. V zápisnici sa uvedú uložené opatrenia a lehoty na odstránenie zistených nedostatkov, dátum prerokovania zápisnice, vyjadrenie a podpis štatutárneho zástupcu právnickej osoby alebo zodpovedného zástupcu fyzickej osoby-podnikateľa. Prílohou zápisnice je obrazový záznam.

Štátny požiarly dozor sa nevykonáva na jednoduchých stavbách a drobných stavbách.

6.2. ORGÁNY VYKONÁVAJÚCE ŠTÁTNY POŽIARNY DOZOR

Ministerstvo vnútra SR (reprezentované *Prezidiom Hasičského a záchranného zboru*) vykonáva štátny požiarly dozor:

- v ústredných orgánoch z hľadiska plnenia ich povinností na úseku ochrany pred požiarmi,
- posudzovaním projektovej dokumentácie stavieb z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti a posudzovaním stavieb z hľadiska splnenia požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti podľa schválenej projektovej dokumentácie v rozsahu konaní, ktoré upravuje stavebný zákon, pri stavbách, ktoré sa majú uskutočniť v územných obvodoch dvoch alebo viacerých krajov, a posudzovaním projektovej dokumentácie stavieb, pre ktoré nie sú upravené zásady protipožiarnej bezpečnosti, alebo posudzovaním projektovej dokumentácie stavieb, ktoré si vyhradí z hľadiska osobitného hospodárskeho alebo spoločenského významu,
- posudzovaním stavieb v kolaudačnom konaní z hľadiska splnenia požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti podľa schválenej projektovej dokumentácie stavieb, pre ktoré nie sú upravené zásady protipožiarnej bezpečnosti, alebo stavieb, ktoré si vyhradí z hľadiska osobitného hospodárskeho alebo spoločenského významu,
- vykonávaním kontrol stavieb v priebehu ich uskutočňovania z hľadiska dodržiavania protipožiarnej bezpečnosti podľa schválenej projektovej dokumentácie stavieb, pre ktoré nie sú upravené zásady protipožiarnej bezpečnosti,

- posudzovaním výrobkov uvádzaných na trh z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti, ktoré nie sú určenými výrobkami uvádzanými na trh podľa osobitných predpisov, ak si posúdenie takéhoto výrobku vyhradí,
- zisťovaním príčin vzniku požiarov v obzvlášť závažných prípadoch,
- dohľadom nad určenými výrobkami uvádzanými na trh z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti podľa osobitných predpisov.

Ak ministerstvo pri vykonávaní štátneho požiarneho dozoru zistí, že výrobok uvádzaný na trh má z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti závažné nedostatky v určitých vlastnostiach, môže požiadať výrobcu alebo distribútora(a), aby na svoje náklady predložil výrobok v nevyhnutne potrebnom množstve a s požadovanou dokumentáciou akreditovanej osobe na overenie týchto vlastností.

Ak posudzovaný výrobok nevyhovuje požadovaným vlastnostiam, ministerstvo rozhodnutím zakáže jeho výrobu, uvedenie na trh alebo dovoz, alebo uloží vykonanie iných opatrení.

Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru vykonáva štátny požiarly dozor:

- posudzovaním dokumentácie stavieb v rámci územného a stavebného konania z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti, ktoré sa majú uskutočniť v územných obvodoch dvoch alebo viacerých okresných riaditeľstiev alebo ktoré si vyhradí z hľadiska osobitného hospodárskeho alebo spoločenského významu,
- posudzovaním stavieb v kolaudačnom konaní z hľadiska splnenia požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti podľa schválenej projektovej dokumentácie stavieb, ktoré si vyhradí z hľadiska osobitného hospodárskeho alebo spoločenského významu,
- vykonávaním kontrol stavieb v priebehu ich uskutočňovania z hľadiska dodržiavania protipožiarnej bezpečnosti podľa schválenej projektovej dokumentácie stavieb, ktoré si vyhradí z hľadiska osobitného hospodárskeho alebo spoločenského významu,
- protipožiarnou kontrolou dodržiavania povinností právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, ktorú si vyhradí,
- zisťovaním príčin vzniku požiarov v závažných prípadoch,
- kontrolou pripravenosti a akcieschopnosti závodného hasičského útvaru a jeho materiálo-technického vybavenia u právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa,
- vykonávaním dohľadu nad určenými výrobkami uvádzanými na trh podľa osobitných predpisov.

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru vykonáva štátny požiarny dozor v rozsahu podľa § 25 ods. 1 zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi, ak tento dozor nepatrí do pôsobnosti ministerstva alebo krajského riaditeľstva.

6.3. HLAVNÝ ŠTÁTNY POŽIARNY DOZOR

Ministerstvo vnútra SR vo vzťahu ku krajskému riaditeľstvu HaZZ, k okresnému riaditeľstvu HaZZ, Hasičskému a záchrannému útvaru hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy a k obci vykonáva *hlavný štátny požiarny dozor*. Pri vykonávaní tohto dozoru zisťuje, ako krajské riaditeľstvo, okresné riaditeľstvo a Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy plní úlohy štátneho požiarného dozoru a ako obec plní úlohy zvereného výkonu štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi; pritom je oprávnené vykonať kontrolu u ktorejkoľvek právnickej osoby, fyzickej osoby-podnikateľa alebo v obci.

Krajské riaditeľstvo HaZZ dozerá, ako aj *okresné riaditeľstvo HaZZ a Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy* plnia úlohy pri vykonávaní štátneho požiarného dozoru a ako *obec* plní úlohy zvereného výkonu štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi; pritom je oprávnené vykonať kontrolu u ktorejkoľvek právnickej osoby, fyzickej osoby-podnikateľa alebo v obci vo svojom územnom obvode.

6.4. DRUHY PROTIPOŽIARNYCH KONTROL

Protipožiarné kontroly sa vykonávajú ako:

- *komplexná protipožiarna kontrola,*
- *tematická protipožiarna kontrola,*
- *následná protipožiarna kontrola.*

Komplexnou protipožiarnou kontrolou sa preveruje celkový stav organizačného a technického zabezpečenia ochrany pred požiarmi v právnických osobách alebo vo fyzických osobách-podnikateľoch.

Tematickou protipožiarnou kontrolou sa preveruje spravidla stav zabezpečenia ochrany pred požiarmi vo vybraných oblastiach alebo činnostiach. Tematickou protipožiarnou kontrolou je aj kontrola stavieb v priebehu ich uskutočňovania.

Následnou protipožiarnou kontrolou sa preveruje splnenie opatrení uložených pri protipožiarnych kontrolách najneskôr do jedného roka. V prípade zistenia nových nedostatkov sa tieto nedostatky uvedú v zápisnici o následnej protipožiarnnej kontrole.

Protipožiarnymi kontrolami sa preveruje *plnenie povinností právnických osôb alebo fyzických osôb-podnikateľov na úseku ochrany pred požiarmi*, najmä:

- **organizačné zabezpečenie ochrany pred požiarmi:** vypracovanie, vedenie a udržiavanie dokumentácie ochrany pred požiarmi v súlade so skutočným stavom, vykonávanie preventívnych protipožiarneho prehliadok a odstraňovanie zistených nedostatkov, zabezpečovanie pravidelného školenia, odbornej prípravy a overovania vedomostí o ochrane pred požiarmi,
- **zabezpečenie dodržiavania požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti objektov:** umožnenie evakuácie osôb a zvierat z objektov, zabránenie šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri objektu alebo na iné objekty, umožnenie odvodu splodín horenia mimo objektu, umožnenie účinného a bezpečného zdolávania požiaru hasičskou jednotkou,
- **zabezpečenie prevádzkyschopnosti požiarotechnických zariadení:** inštalácia vhodných druhov a primeraného množstva požiarnych zariadení, zabezpečenie ich prevádzky, funkčnosti, kompletnosti a vykonávania kontrol, zabezpečenie stanoveného množstva a druhov hasiacich látok,
- **skladovanie horľavých látok a manipulácia s nimi:** spôsob skladovania a dovoľené množstvá horľavých látok, zabezpečenie prirodzeného, umelého alebo havarijného vetrania, označenie, spôsob plnenia a vyprázdňovania prepravných a skladovacích nádob,
- **vykonávanie činností spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru:** vydanie pokynov na zabezpečenie ochrany pred požiarmi, zriadenie a odborná príprava protipožiarneho hliadok, označenie priestorov, v ktorých sa vykonávajú činnosti, príslušnými zákazmi, príkazmi a pokynmi,
- **technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania,** ako aj technologických zariadení, v ktorých sa spracúvajú, vyrábajú alebo používajú horľavé látky,
- **zabezpečenie objektov a priestorov vodou na hasenie požiarov** a hasiacimi látkami, vykonávanie kontrol požiarnych vodovodov a zdrojov vody,
- **činnosť a akčioschopnosť hasičskej jednotky.**

Ak sa kontrola vykonala v nižšej organizačnej zložke právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa, výsledky kontroly a uložené opatrenia sa prerokujú s vedúcim tejto zložky; v tomto prípade sa výsledky kontroly a uložené opatrenia zasielajú na vedomie štatutárnemu orgánu právnickej osoby, fyzickej osobe-podnikateľovi alebo jej zodpovednému zástupcovi.

Protipožiarnymi kontrolami sa preveruje plnenie a dodržiavanie požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti počas uskutočňovania stavieb, a to najmä:

- **utesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie** vrátane utesnenia prestupov tuzemských technologických zariadení alebo technických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie,
- **upevnenie a osadenie požiarnych uzáverov v požiarne deliacich konštrukciách**, ochrana vzduchotechnického potrubia podľa schválenej projektovej dokumentácie,
- **dodržiavanie technologického postupu pri realizácii montovaných požiarne deliacich konštrukcií** vrátane použitia a uplatnenia predpísaných stavebných výrobkov určených vlastností,
- **aplikácia a použitie vhodných druhov materiálov**, ktoré zvyšujú požiarnu odolnosť stavebných konštrukcií,
- **realizácia káblových rozvodov káblami** podľa ustanovených vlastností pre jednotlivé druhy stavieb vrátane vyhotovenia káblových kanálov,
- **realizácia vodovodného potrubia** pre potreby zabezpečenia vody na hasenie požiarov: predpísané dimenzie týchto potrubí, osadenie hydrantov z hľadiska ich umiestnenia mimo požiarne nebezpečný priestor požiarneho úseku,
- **vyhotovenie palivových spotrebičov, komínov a dymovodov** z hľadiska konštrukcie a použitých stavebných výrobkov,
- **zápisy uvedené v stavebnom denníku**: záznamy o dôležitých skutočnostiach týkajúcich sa protipožiarnej bezpečnosti stavby podľa schválenej projektovej dokumentácie,
- vykonávanie činností spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru.

Protipožiarna kontrola stavieb v priebehu ich realizácie sa vykonáva u stavebníka, oprávnenej osoby alebo právnickej osoby uskutočňujúcej stavbu, alebo u vlastníka stavby.

6.5. PREVENTÍVNE PROTIPOŽIARNE KONTROLY

Preventívnymi protipožiarnymi kontrolami sa preveruje *dodržiavanie osobitných predpisov*, a to najmä:

- dokumentácia ochrany pred požiarimi,
- vykonávanie školenia a odbornej prípravy o ochrane pred požiarimi,
- skladovanie horľavých látok,

- stav prístupových ciest k rozvodným zariadeniam elektrickej energie, plynu a vody, stav únikových ciest a ich označenia,
- vybavenie objektov hasiacimi prístrojmi a inými vecnými prostriedkami ochrany pred požiarmi,
- umiestnenie a inštalácia tepelných, elektrických, elektrotepelných, plynových a iných spotrebičov.

Súčasťou preventívnych protipožiarnych kontrol je tiež oboznamovanie vlastníkov objektov alebo iných osôb s požiadavkami na ochranu pred požiarmi a poskytovanie odbornej pomoci.

Ak pri vykonávaní preventívnych protipožiarnych kontrol vzniknú pochybnosti o bezchybnom stave komínov, rozvodov elektrickej energie a plynu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, **kontrolná skupina obce** navrhne, aby obec požiadala príslušné odborné orgány alebo odborne spôsobilé osoby o preverenie ich stavu.

Preventívne protipožiarné kontroly v objektoch sa vykonávajú **najmenej raz za päť rokov**, ak nebezpečenstvo vzniku požiarov kontrolovaných stavieb v obci nevyžaduje kratšiu lehotu.

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Aké úlohy plní štátny požiarny dozor?](#)
2. [V ktorom právnom predpise sú ustanovené právomoci štátneho požiarného dozoru?](#)
3. [Kto vykonáva hlavný štátny požiarny dozor?](#)
4. [Aké úlohy plní obec na úseku zvereného výkonu štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi?](#)
5. [Aké druhy kontrol vykonávajú orgány štátneho požiarného dozoru?](#)

7. POVINNOSTI PRÁVNICKÝCH OSÔB, FYZICKÝCH OSÔB-PODNIKATEĽOV, FYZICKÝCH OSÔB A OBCÍ

Základné povinnosti právnických osôb a fyzických osôb-podnikateľov na úseku ochrany pred požiarmi sú obsiahnuté v [zákone NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi](#) v znení jeho neskorších zmien a doplnení. Podrobnosti o povinnostiach sú uvedené vo [vyhláske Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii](#) a [vyhláske Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách](#) a ďalších vykonávacích predpisoch vydaných na základe zákona.

Cieľom kapitoly je oboznámiť sa s povinnosťami právnických osôb, fyzických osôb-podnikateľov, fyzických osôb a obce na úseku ochrany pred požiarmi.

7.1. POVINNOSTI PRÁVNICKÝCH OSÔB A FYZICKÝCH OSÔB-PODNIKATEĽOV

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ na účely *predchádzania vzniku požiarov* je povinná:

- zabezpečiť v objektoch a v priestoroch vykonávanie preventívnych protipožiarneho prehliadok a odstraňovať zistené nedostatky,
- zabezpečiť plnenie opatrení na ochranu pred požiarmi na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru, ako aj opatrenia na zabezpečenie ochrany pred požiarmi pri podujatiach, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb,
- určovať miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a označovať ich príslušnými príkazmi, zákazmi a pokynmi podľa všeobecne záväzného právneho predpisu (vyhláska),
- zabezpečovať plnenie opatrení na ochranu pred požiarmi v mimopracovnom čase ustanovených vo všeobecne záväznom právnom predpise (vyhláska),
- zabezpečovať školenie a overovanie vedomostí o ochrane pred požiarmi zamestnancov a osôb, ktoré sa s vedomím právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa zdržujú v jej objektoch a priestoroch,
- vypracúvať, viesť a udržiavať dokumentáciu ochrany pred požiarmi v súlade so skutočným stavom a potrebou riešenia protipožiarnej bezpečnosti objektov a priestorov,

- umožniť orgánu vykonávajúcemu štátny požiarny dozor a obci vstup do objektov a priestorov na účely vykonania kontroly plnenia povinností na úseku ochrany pred požiarmi, poskytovať mu požadované doklady, dokumentáciu ochrany pred požiarmi a súvisiace podklady a informácie,
- splniť opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov uložené orgánom vykonávajúcim štátny požiarny dozor alebo obcou v nimi určených lehotách,
- prevádzkovať technické zariadenia a technologické zariadenia z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti podľa podmienok ustanovených všeobecne záväzným právnym predpisom (vyhláška) a podľa pokynov výrobcu,
- určovať a mať k dispozícii požiarotechnické charakteristiky výrobkov a látok a zásady ich bezpečného používania a skladovania, ak je ich výrobcou,
- zabezpečiť, aby sa pri vypracúvaní projektovej dokumentácie stavieb, pri uskutočňovaní stavieb a pri ich užívaní, ako aj pri zmene užívania stavieb riešili a dodržiavali požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb,
- zabezpečiť, aby pri zmene užívania stavby nedošlo k zníženiu protipožiarnej bezpečnosti stavby alebo jej časti, bezpečnosti osôb alebo k sťaženiu zásahu hasičských jednotiek,
- zabezpečovať pravidelné čistenie a kontrolu komínov; zabezpečiť odborné preskúšanie komínov osobami s odbornou spôsobilosťou pred pripojením palivového spotrebiča na komín, zámenou lokálneho palivového spotrebiča na ústredný zdroj tepla alebo etážový zdroj tepla, zmenou druhu paliva a po stavebných úpravách na telese komína,
- dodržiavať technické podmienky a požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov a zabezpečiť označenie komínu štítkom,
- dodržiavať pri manipulácii s horľavými látkami a horenie podporujúcimi látkami, s technickými prostriedkami obsahujúcimi horľavé látky alebo horenie podporujúce látky, ako aj pri ich ukladaní a skladovaní požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť ustanovené vo všeobecne záväznom právnom predpise,
- zabezpečiť plnenie ustanovených povinností a určených úloh na úseku ochrany pred požiarmi osobami, ktoré majú požadovanú odbornú spôsobilosť alebo osobitné oprávnenie.

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ na účely zabezpečenia podmienok na účinné *zdoľávanie požiarov je povinná*:

- obstarávať a inštalovať v objektoch, zariadeniach a priestoroch so zreteľom na nebezpečenstvo vzniku požiaru vhodné druhy požiarnych zariadení, hasiace látky, hasičskú techniku, vecné prostriedky ochrany pred požiarmi, prevádzkovať ich v akcieschopnom stave, zabezpečovať vykonávanie ich kontroly a údržby osobou s odbornou spôsobilosťou, ak tak ustanovuje tento zákon, viesť a uchovávať dokumentáciu o ich prevádzkovaní,
- označovať a udržiavať trvale voľné únikové cesty, únikové východy a zásahové cesty, nástupné plochy a prístup k nim, ako aj prístup k uzáverom rozvodných zariadení elektrickej energie, plynu, vody a k požiarnym zariadeniam,
- strpieť umiestnenie signalizačného zariadenia alebo poplachového zariadenia slúžiaceho na účely ochrany pred požiarmi za primeranú náhradu; ustanovenia osobitných predpisov o náhrade škody týmto nie sú dotknuté,
- udržiavať zdroje vody na hasenie požiarov v takom stave, aby bola zabezpečená možnosť jej čerpania,
- vykonať najmenej raz za 12 mesiacov **cvičný požiarny poplach** v objektoch právnickej osoby a fyzickej osobe-podnikateľa, v ktorých nie sú jednoduché podmienky na evakuáciu osôb; zásady posudzovania objektov z hľadiska podmienok evakuácie osôb ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo,
- zriadiť a vybaviť potrebný počet ohlasovní požiarov,
- spracovať na základe rozhodnutia krajského riaditeľstva Hasičského a záchranného zboru **analýzu nebezpečenstva vzniku požiaru** vo svojich objektoch a priestoroch a na jej základe zriadiť hasičskú jednotku, ak tak rozhodlo krajské riaditeľstvo,
- zriaďovať protipožiarnu hliadku a zabezpečiť plnenie ich úloh a odbornú prípravu,
- oznámiť bez zbytočného odkladu príslušnému okresnému riaditeľstvu Hasičského a záchranného zboru každý požiar, ktorý vznikol v objektoch, priestoroch alebo na veciach v jej vlastníctve, správe alebo v užívaní,
- poskytovať potrebné doklady, súčinnosť a pomoc pri zisťovaní príčiny vzniku požiaru.

7.2. PROTIPOŽIARNA HLIADKA

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ zriaďujú **protipožiarnu hliadku**:

- na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru,

- pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru,
- pri podujatiach, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb.

Členovia protipožiarinej hliadky dozerajú na dodržiavanie opatrení na zamedzenie vzniku požiaru a vykonávajú nevyhnutné opatrenia na evakuáciu osôb a zdoľávanie požiaru.

7.3. POVINNOSTI FYZICKÝCH OSÔB

Fyzická osoba je povinná:

- zabezpečiť, aby sa pri uskutočňovaní stavby a pri jej užívaní, ako aj pri zmene v užívaní stavby riešili a dodržiavali požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť stavby,
- konať tak, aby nedošlo k vzniku požiaru pri prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov, zariadení ústredného vykurovania a iných spotrebičov, pri skladovaní, ukladaní a pri používaní horľavých látok a pri manipulácii s otvoreným ohňom, a dodržiavať vyznačené zákazy a plniť príkazy a pokyny týkajúce sa ochrany pred požiarmi,
- obstarávať a inštalovať v objektoch, zariadeniach a priestoroch so zreteľom na nebezpečenstvo vzniku požiaru požiarne zariadenia, ďalšie hasiace látky, vecné prostriedky ochrany pred požiarmi, prevádzkovať ich v akcieschopnom stave, zabezpečovať vykonávanie ich kontroly a údržby osobou s odbornou spôsobilosťou, ak tak ustanovuje tento zákon, viesť a uchovávať o ich prevádzkovaní dokumentáciu,
- umožniť kontrolným skupinám vykonávať v rodinných domoch okrem bytov a v iných stavbách okrem bytov vo vlastníctve alebo užívaní fyzických osôb preventívne protipožiarné kontroly a odstrániť zistené nedostatky,
- dodržiavať zásady protipožiarinej bezpečnosti pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru.
- strpieť umiestnenie signalizačného alebo poplachového zariadenia slúžiaceho na účely ochrany pred požiarmi za primeranú náhradu; ustanovenia osobitných predpisov o náhrade škody týmto nie sú dotknuté,
- oznámiť bez zbytočného odkladu príslušnému okresnému riaditeľstvu požiar, ktorý vznikol v objektoch, priestoroch alebo na veciach v jej vlastníctve alebo užívaní,
- zabezpečovať pravidelné čistenie a kontrolu komínov, zabezpečiť odborné preskúšanie komínov osobami s odbornou spôsobilosťou pred pripojením palivového spotrebiča na

komín, zámennou lokálneho palivového spotrebiča na ústredný zdroj tepla alebo etážový zdroj tepla, zmenou druhu paliva a po stavebných úpravách na telese komína,

- dodržiavať technické podmienky a požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov a zabezpečiť označenie komínu štítkom,
- prevádzkovať technické zariadenia a technologické zariadenia z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti podľa pokynov výrobcu a podmienok prevádzkovania a kontroly ustanovených všeobecne záväzným právnym predpisom (vyhláška), ktorý vydá ministerstvo,
- dodržiavať pri manipulácii s horľavými látkami a horenie podporujúcimi látkami, s technickými prostriedkami obsahujúcimi horľavé látky alebo horenie podporujúce látky, ako aj pri ich ukladaní a skladovaní požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť ustanovené vo všeobecne záväznom právnom predpise,
- uchovávať a predkladať kontrolným skupinám obce potvrdenia o vykonaní odborného preskúšania komína a potvrdenia o vykonaní kontroly požiarnotechnických zariadení a hasiacich prístrojov,
- umožniť orgánom štátneho požiarneho dozoru vykonanie potrebných úkonov pri zisťovaní príčin vzniku požiarov,
- zabezpečovať plnenie opatrení v súvislosti s ochranou lesov pred požiarimi, ktoré sú v jej vlastníctve, správe alebo v užívaní,
- zabezpečovať plnenie opatrení v súvislosti s prevádzkovaním stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, ktoré sú v jej vlastníctve, pri ich prenájme, ak sa s nájomcom nedohodne na zabezpečení plnenia povinností inak.

Fyzická osoba **nesmie**:

- fajčiť alebo používať otvorený plameň na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru,
- vypaľovať porasty bylín, kríkov a stromov,
- zakladať oheň v priestoroch alebo na miestach, kde môže dôjsť k jeho rozšíreniu,
- vykonávať činnosti, na ktorých výkon nemá osobitné oprávnenie alebo odbornú spôsobilosť, ktoré sa z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti vyžadujú na ich vykonávanie podľa osobitných predpisov,

- poškodzovať, zneužívať alebo sťažovať prístup k požiarnym zariadeniam alebo k vecným prostriedkom na ochranu pred požiarmi a k uzáverom rozvodných zariadení, najmä elektrickej energie, plynu alebo vody,
- vyvolať bezdôvodne požiarny poplach, privolať bezdôvodne hasičskú jednotku alebo zneužiť linku tiesňového volania.

7.4. POVINNOSTI OBCE

Obec je povinná:

- podieľať sa v rozsahu svojej pôsobnosti na vytváraní podmienok na plnenie úloh ochrany pred požiarmi u právnických osôb, ktoré zriadila,
- zriadiť dobrovoľný hasičský zbor obce na zdolávanie požiarov a vykonávanie záchranných prác, ak ďalej nie je ustanovené inak; udržiavať jeho akcieschopnosť a zabezpečovať jeho materiálno-technické vybavenie,
- zabezpečovať odbornú prípravu dobrovoľného hasičského zboru obce,
- vypracovať a viesť dokumentáciu ochrany pred požiarmi obce,
- zabezpečiť výstavbu a údržbu hasičskej stanice alebo hasičskej zbrojnice, zabezpečiť zdroje vody na hasenie požiarov a udržiavať ich v použiteľnom stave, zriadiť ohlasovňu požiarov a ďalšie miesta, odkiaľ možno ohlásiť požiar,
- označovať a trvalo udržiavať voľné nástupné plochy a prístupové komunikácie, ktoré sú súčasťou zásahových ciest, na vykonanie hasiaceho zásahu hasičských jednotiek,
- plniť úlohy právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa ustanovené týmto zákonom vo vzťahu k vlastnému majetku,
- vykonávať preventívno-výchovnú činnosť.

Obec **môže ustanoviť preventívára požiarnej ochrany obce s odbornou spôsobilosťou na plnenie úloh na úseku ochrany pred požiarmi**. Účasť preventívára požiarnej ochrany obce na odbornej príprave v jeho pracovnom čase sa považuje za prekážku v práci na strane zamestnanca z dôvodu všeobecného záujmu.

7.5. ZODPOVEDNOSŤ ZA PLNENIE POVINNOSTÍ NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ

Za plnenie povinností právnickej osoby na úseku ochrany pred požiarmi zodpovedá jej štatutárny orgán. Ak je na čele právnickej osoby kolektívny orgán, ten určí, kto zodpovedá

za plnenie úloh na úseku ochrany pred požiarmi. *Ak ide o fyzickú osobu-podnikateľa*, zodpovedá za ochranu pred požiarmi **táto osoba** alebo **jej zodpovedný zástupca**.

Vlastník (správca) nehnuteľností, ktorý prenajíma nehnuteľnosť, je povinný zabezpečiť úlohy ochrany pred požiarmi podľa ustanovení zákona NR SR č. 314/2001 Z. z., ak sa v nájomnej zmluve nedohodne s nájomcom o zabezpečení týchto úloh inak.

Vlastník bytového domu, spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome a správca bytového domu sú povinní zabezpečiť pri správe bytového domu plnenie úloh ochrany pred požiarmi, ktoré sa týkajú spoločných častí bytového domu a spoločných zariadení bytového domu:

- zabezpečiť v objektoch a v priestoroch vykonávanie preventívnych protipožiarneho prehliadok a odstraňovať zistené nedostatky,
- zabezpečiť plnenie opatrení na ochranu pred požiarmi na miestach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, pri činnostiach spojených so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru, ako aj opatrenia na zabezpečenie ochrany pred požiarmi pri podujatiach, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb; opatrenia, miesta a činnosti so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, čas so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a podujatia, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb, ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo,
- určovať miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a označovať ich príslušnými príkazmi, zákazmi a pokynmi podľa všeobecne záväzného právneho predpisu, ktorý vydá ministerstvo,
- umožniť orgánu vykonávajúcemu štátny požiarny dozor a obci vstup do objektov a priestorov na účely vykonania kontroly plnenia povinností na úseku ochrany pred požiarmi, poskytovať mu požadované doklady, dokumentáciu ochrany pred požiarmi a súvisiace podklady a informácie,
- splniť opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov uložené orgánom vykonávajúcim štátny požiarny dozor alebo obcou v nimi určených lehotách,
- prevádzkovať technické zariadenia a technologické zariadenia z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti podľa podmienok ustanovených všeobecne záväzným právnym predpisom (vyhláška),

- zabezpečiť, aby sa pri vypracúvaní projektovej dokumentácie stavieb, pri uskutočňovaní stavieb a pri ich užívaní, ako aj pri zmene užívania stavieb riešili a dodržiavali požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb,
- zabezpečiť, aby pri zmene užívania stavby nedošlo k zníženiu protipožiarnej bezpečnosti stavby alebo jej časti, bezpečnosti osôb alebo k sťaženiu zásahu hasičských jednotiek,
- zabezpečovať pravidelné čistenie a kontrolu komínov; zabezpečiť odborné preskúšanie komínov osobami s odbornou spôsobilosťou pred pripojením palivového spotrebiča na komín, zámennou lokálneho palivového spotrebiča na ústredný zdroj tepla alebo etážový zdroj tepla, zmenou druhu paliva a po stavebných úpravách na telese komína,
- dodržiavať technické podmienky a požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov a zabezpečiť označenie komínu štítkom,
- dodržiavať pri manipulácii s horľavými látkami a horenie podporujúcimi látkami, s technickými prostriedkami obsahujúcimi horľavé látky alebo horenie podporujúce látky, ako aj pri ich ukladaní a skladovaní požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť ustanovené vo všeobecne záväznom právnom predpise,
- zabezpečiť plnenie ustanovených povinností a určených úloh na úseku ochrany pred požiarom osobami, ktoré majú požadovanú odbornú spôsobilosť alebo osobitné oprávnenie.

O splnení povinnosti zabezpečiť v objektoch a v priestoroch vykonávanie preventívnych protipožiarnych prehliadok a odstraňovať zistené nedostatky vyhotoví technik požiarnej ochrany záznam.

Vlastník lesa, správca alebo obhospodarovateľ lesa na účely predchádzania vzniku požiaru lesa je povinný:

- budovať na lesných pozemkoch na vyznačených miestach len ohniská zabezpečené proti voľnému šíreniu ohňa, zabezpečovať ich označenie a označenie zákazu zakladania ohňa mimo zabezpečených ohnísk,
- spracúvať mapové podklady, do ktorých vyznačí všetky dôležité údaje z hľadiska ochrany pred požiarom, vykonávať ich aktualizáciu a na požiadanie ich poskytovať okresnému riaditeľstvu,
- zabezpečovať v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru hliadkovaciu činnosť,

- spracúvať osobitné protipožiarne opatrenia pre plochy lesa postihnuté živelnou pohromou.

Vlastník lesa, správca alebo obhospodarovateľ lesa je na účinné zdolávanie požiaru lesa povinný:

- zabezpečovať potrebné množstvo protipožiarneho náradia,
- zabezpečovať, aby každý pracovný stroj používaný pri spracovaní dreva a zvyškov po ťažbe bol vybavený aspoň jedným prenosným hasiacim prístrojom vhodného druhu s hmotnosťou náplne hasiacej látky najmenej 5 kg,
- udržiavať lesnú dopravnú sieť a zdroje vody na hasenie požiarov v stave umožňujúcom príjazd hasičskej techniky a uskutočnenie zásahu,
- vytvárať rozčleňovacie pásy a prieseky v lese.

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ sú povinné plniť len zabezpečovať školenie a overovanie vedomostí o ochrane pred požiarimi zamestnancov a osôb, ktoré sa s vedomím právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa zdržujú v jej objektoch a priestoroch, a povinnosti fyzickej osoby ustanovené v zákone NR SR č. 314/2001 Z. z., ak:

- nepoužívajú na svoju činnosť okrem bytu v bytovom dome alebo v rodinnom dome alebo okrem pojazdnej predajne a predajného stánku doplnkových služieb a obchodu a priestoru na predaj a na poskytovanie služieb s plochou najviac 100 m² iné objekty alebo iné priestory, ktoré majú vo vlastníctve alebo v užívaní,
- zamestnávajú najviac piatich zamestnancov v objekte,
- nevykonávajú činnosti so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a nemajú miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru.

Ak vlastník lesa, správca alebo obhospodarovateľ lesa spĺňa podmienky, je povinný plniť na úseku ochrany pred požiarimi len povinnosti uvedené vyššie a povinnosť zabezpečovať školenie a overovanie vedomostí o ochrane pred požiarimi zamestnancov a osôb, ktoré sa s vedomím právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa zdržujú v jej objektoch a priestoroch.

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ nesmú:

- vypaľovať porasty bylín, kríkov a stromov,
- zakladať oheň v priestoroch alebo na miestach, kde by mohlo dôjsť k vzniku požiaru,
- spaľovať horľavé látky na voľnom priestranstve v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru,
- usporiadať podujatie, na ktorom sa zúčastňuje väčší počet osôb v objektoch, ktoré nie sú na tieto účely určené, bez predchádzajúceho súhlasu okresného riaditeľstva,

- vykonávať odbornú prípravu a činnosti, na ktorých vykonávanie nemá oprávnenie alebo osobitné oprávnenie, ktoré sa z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti na ich vykonávanie vyžaduje,
- používať požiarne zariadenia, hasiace látky, hasičskú techniku a vecné prostriedky na ochranu pred požiarimi, na ktoré nebol vydaný certifikát, nebolo vydané vyhlásenie o parametroch a vyhlásenie o zhode, ak sa podľa osobitných predpisov vyžadujú,
- zrušiť hasičskú jednotku alebo znížiť jej početný stav alebo materiálno-technické vybavenie bez predchádzajúceho písomného rozhodnutia krajského riaditeľstva.

Jednotlivé požiadavky kladené na právnické osoby, fyzické osoby-podnikateľov a obec v oblasti ochrany pred požiarimi sú bližšie špecifikované vo vyhláškach Ministerstva vnútra SR, pozri [kapitolu 2.](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Ako často je právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ uskutočniť cvičný požiarne poplach v objektoch, v ktorých nie sú jednoduché podmienky na evakuáciu osôb?](#)
2. [Kde a kedy zriaďuje právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ protipožiarne hliadku?](#)
3. [Ktoré aktivity z pohľadu ochrany pred požiarimi nesmie fyzická osoba robiť?](#)
4. [Kto zodpovedá za plnenie povinností právnickej osoby na úseku ochrany pred požiarimi?](#)
5. [Akú funkciu zastáva odborne spôsobilá osoba na plnenie úloh na úseku ochrany pred požiarimi na úrovni obce?](#)

8. ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ

Štatutárny zástupca právnickej osoby alebo fyzickej osoby- podnikateľa môže ustanoviť na plnenie úloh na úseku ochrany pred požiarmi odborne spôsobilú osobu, t. j. **technika požiarnej ochrany** alebo **špecialistu požiarnej ochrany**. Obec na tento účel môže ustanoviť **preventivára požiarnej ochrany obce**.

Cieľom kapitoly je oboznámiť sa s podmienkami na získanie odbornej spôsobilosti na úseku ochrany pred požiarmi a obsahovým zameraním činnosti technika požiarnej ochrany, špecialistu požiarnej ochrany, preventivára požiarnej ochrany obce, ako aj s podmienkami na udelenie oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy na úseku ochrany pred požiarmi.

8.1. ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ

Odborná spôsobilosť na úseku ochrany pred požiarmi je *vzdelanie a súhrn teoretických vedomostí, praktických skúseností a znalosť všeobecne záväzných právnych predpisov, ktoré sú potrebné na vykonávanie činností preventivára požiarnej ochrany, technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany.*

Odbornú spôsobilosť špecialistu požiarnej ochrany môže získať fyzická osoba, ktorá má najmenej vyššie odborné vzdelanie v študijnom odbore požiarnej ochrana alebo vysokoškolské vzdelanie I. stupňa technického smeru.

Odbornú spôsobilosť preventivára požiarnej ochrany obce alebo technika požiarnej ochrany môže získať fyzická osoba s úplným stredným vzdelaním.

Overeniu odbornej spôsobilosti sa môže podrobiť *fyzická osoba*, ktorá absolvovala odbornú prípravu vo vymedzenom rozsahu, a to **najneskôr do šiestich mesiacov od skončenia odbornej prípravy.**

Odbornú spôsobilosť overuje a **osvedčenie o odbornej spôsobilosti** vydáva preventivárovi požiarnej ochrany obce okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru (HaZZ), technikovi požiarnej ochrany krajské riaditeľstvo HaZZ a špecialistovi požiarnej ochrany Ministerstvo vnútra SR (reprezentované Prezídiom HaZZ).

Platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany je **päť rokov od úspešného overenia odbornej spôsobilosti.**

Ak technik požiarnej ochrany alebo špecialista požiarnej ochrany absolvuje odbornú prípravu a požiada o overenie odbornej spôsobilosti počas platnosti osvedčenia o odbornej

spôsobilosti, považuje sa na účel overenia za osobu s odbornou spôsobilosťou, najviac však na 12 mesiacov odo dňa podania žiadosti o overenie odbornej spôsobilosti.

Platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany **po tretom získaní odbornej spôsobilosti**, ktorý zároveň vykonával činnosti technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany najmenej desať po sebe nasledujúcich rokov, **je bez časového obmedzenia**.

Absolvent strednej školy so študijným zameraním požiarnej ochrany, ktorej obsah a rozsah spĺňa podmienky odbornej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti preventivára požiarnej ochrany obce alebo technika požiarnej ochrany, **môže sa podrobiť overeniu odbornej spôsobilosti preventivára požiarnej ochrany obce alebo technika požiarnej ochrany bez absolvovania odbornej prípravy do šiestich mesiacov od úspešného ukončenia štúdia na strednej škole**. Obsah a rozsah študijného zamerania požiarnej ochrany príslušnej strednej školy, ako aj spôsob overenia vedomostí sa musia prerokovať s MV SR.

Absolvent vyššieho odborného vzdelania v študijnom odbore požiarnej ochrany, ktorej obsah a rozsah spĺňa podmienky odbornej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti preventivára požiarnej ochrany obce, technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany alebo absolvent vysokej školy so študijným zameraním požiarnej ochrany, ktorej obsah a rozsah spĺňa podmienky odbornej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti preventivára požiarnej ochrany obce, technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany, **môže sa podrobiť overeniu odbornej spôsobilosti preventivára požiarnej ochrany obce, technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany bez absolvovania odbornej prípravy do šiestich mesiacov od úspešného ukončenia štúdia**. Obsah a rozsah študijného zamerania požiarnej ochrany príslušnej školy, ako aj spôsob overenia vedomostí sa musia prerokovať s MV SR.

Osoba s odbornou spôsobilosťou, ktorá má vydané osvedčenie o odbornej spôsobilosti bez časového obmedzenia platnosti, je povinná absolvovať aktualizáciu odbornú prípravu do piatich rokov od posledného overenia odbornej spôsobilosti a následne najmenej raz za päť rokov od absolvovania aktualizácie odbornej prípravy.

Osoba s odbornou spôsobilosťou preventivára požiarnej ochrany obce je povinná najmenej raz za päť rokov od vydania osvedčenia o odbornej spôsobilosti absolvovať aktualizáciu odbornú prípravu. Bez potvrdenia o absolvovaní aktualizácie odbornej prípravy je osvedčenie o odbornej spôsobilosti neplatné.

Špecialista požiarnej ochrany pri vykonávaní činností podľa § 9 ods. 3 osvedčuje pravosť písomností, ktoré vyhotovil, odtlačkom pečiatky špecialistu požiarnej ochrany a vlastnoručným podpisom.

Ministerstvo rozhodne o odobratí osvedčenia o odbornej spôsobilosti špecialistu požiarnej ochrany, krajské riaditeľstvo rozhodne o odobratí osvedčenia o odbornej spôsobilosti technika požiarnej ochrany a okresné riaditeľstvo rozhodne o odobratí osvedčenia o odbornej spôsobilosti preventívára požiarnej ochrany obce, ak osoba s odbornou spôsobilosťou

a) bola pozbavená spôsobilosti na právne úkony alebo jej spôsobilosť na právne úkony bola obmedzená alebo

b) závažným spôsobom alebo opakovane porušila povinnosti vyplývajúce z tohto zákona.

Fyzická osoba, ktorej bolo odobraté osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa odseku 13 písm. b), môže sa podrobiť overeniu odbornej spôsobilosti najskôr po uplynutí jedného roka odo dňa nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o odobratí osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

Platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti zaniká:

- uplynutím platnosti osvedčenia o odbornej spôsobilosti,
- neabsolvovaním aktualizáčnej odbornej prípravy,
- odobratím osvedčenia o odbornej spôsobilosti,
- smrťou odborne spôsobilej osoby alebo vyhlásením odborne spôsobilej osoby za mŕtvu.

Ministerstvo rozhodne o uznaní odbornej kvalifikácie na základe písomnej žiadosti, ku ktorej žiadateľ priloží:

- rozhodnutie o uznaní dokladu o vzdelaní podľa osobitného predpisu,
- úradne osvedčenú kópiu dokladu o odbornej kvalifikácii vydaného v štáte pôvodu,
- doklad o oprávnení poskytovať služby tohto druhu vydaný oprávneným orgánom v štáte pôvodu a doklad o tom, že poskytovanie služieb nie je poskytovateľovi obmedzené alebo zakázané,
- úradne osvedčenú kópiu dokladu o doterajšej vykonávanej odbornej praxi v trvaní najmenej piatich rokov v štáte, v ktorom vykonával obdobnú činnosť, ako je činnosť preventívára požiarnej ochrany obce, technika požiarnej ochrany alebo činnosť špecialistu požiarnej ochrany podľa tohto zákona,
- úradne osvedčenú kópiu dokladu totožnosti.

Ak ministerstvo zistí, že žiadateľ spĺňa kvalifikačné predpoklady v štáte pôvodu, ale nespĺňa všetky kvalifikačné predpoklady, ktoré podmieňujú vykonávanie činností technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany v Slovenskej republike, môže uložiť kompenzačný mechanizmus.

Kompenzačný mechanizmus je opatrenie, ktorého účelom je doplnenie kvalifikačných predpokladov, chýbajúceho vzdelania alebo odbornej prípravy; vykonáva sa vo forme:

- preskúšania alebo
- adaptačného obdobia.

Formu kompenzačného mechanizmu si môže vybrať žiadateľ. Preskúšanie sa vykonáva pred komisiou zriadenou ministerstvom.

Preskúšanie pozostáva z písomnej časti, ústnej časti a z praktickej časti. Obsahom preskúšania je preverenie vedomostí žiadateľa na získanie odbornej spôsobilosti na úseku ochrany pred požiarmi.

Adaptačným obdobím je vykonanie odbornej praxe v pracovnom pomere v Slovenskej republike pod dohľadom technika požiarnej ochrany alebo špecialistu požiarnej ochrany v trvaní najmenej troch rokov.

Po ukončení adaptačného obdobia technik požiarnej ochrany alebo špecialista požiarnej ochrany, pod dohľadom ktorého žiadateľ absolvoval odbornú prax, vydá žiadateľovi písomné potvrdenie o obsahu a rozsahu vykonávaných odborných činností.

Ministerstvo pri uplatňovaní kompenzačného mechanizmu zohľadňuje odbornú prax žiadateľa a posudzuje, či vedomosti alebo zručnosti, ktoré získal v priebehu svojej odbornej praxe, úplne alebo čiastočne preukazujú odstránenie podstatných rozdielov v kvalifikačných predpokladoch.

Ak žiadateľ preukáže splnenie kompenzačného mechanizmu, ministerstvo vydá osvedčenie o odbornej spôsobilosti bez časového obmedzenia platnosti.

8.2. TECHNIK POŽIARNEJ OCHRANY, ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY A PREVENTIVÁR POŽIARNEJ OCHRANY OBCE

Technikom požiarnej ochrany, špecialistom požiarnej ochrany alebo preventivárom požiarnej ochrany obce môže byť len fyzická osoba s odbornou spôsobilosťou.

Ústredný orgán, právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ zabezpečuje prostredníctvom technika požiarnej ochrany plnenie týchto povinností:

- vykonávanie preventívnych protipožiarnych prehliadok,

- určovanie miest so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a počtu členov protipožiarnych hliadok,
- vykonávanie školenia o ochrane pred požiarmi a odbornej prípravy protipožiarnych hliadok,
- vypracúvanie, vedenie a udržiavanie dokumentácie ochrany pred požiarmi v súlade so skutočným stavom,
- určovanie požiadaviek na protipožiarnu bezpečnosť pri užívaní stavby a pri zmene v užívaní stavby,
- organizovanie a vyhodnocovanie cvičných požiarneho poplachov.

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ zabezpečuje prostredníctvom špecialistu požiarnej ochrany plnenie týchto povinností:

- vypracúvanie riešenia protipožiarnnej bezpečnosti v projektovej dokumentácii stavieb,
- vykonávanie činností pri posudzovaní zhody výrobkov alebo pri ich certifikácii,
- riešenie požiadaviek protipožiarnnej bezpečnosti pri vývoji nových výrobkov a pri ich používaní,
- riešenie protipožiarnnej bezpečnosti pri umiestňovaní technologických zariadení a riešenie protipožiarnnej bezpečnosti výrobkov, ktoré nie sú určenými výrobkami ustanovenými na posudzovanie zhody podľa osobitných predpisov, a posudzovanie materiálov a podmienok na ich bezpečné používanie z hľadiska protipožiarnnej bezpečnosti,
- spracúvanie analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru v objektoch právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa.

Fyzická osoba zabezpečuje prostredníctvom špecialistu požiarnej ochrany vypracovanie riešenia protipožiarnnej bezpečnosti stavby v projektovej dokumentácii stavieb.

Ústredný orgán, právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ môže zabezpečovať plnenie povinností aj špecialistom požiarnej ochrany.

Obec zabezpečuje prostredníctvom preventívára požiarnej ochrany obce plnenie týchto povinností:

- organizovanie a vyhodnocovanie preventívnych protipožiarnych kontrol v obci,
- školenie kontrolných skupín obce,
- vypracovanie dokumentácie ochrany pred požiarmi obce okrem dokumentácie hasičskej jednotky,
- vykonávanie preventívno-výchovnej činnosti v obci.

Obec môže zabezpečovať plnenie povinností aj technikom požiarnej ochrany alebo špecialistom požiarnej ochrany.

8.3. HOSTUJÚCI TECHNIK POŽIARNEJ OCHRANY A HOSTUJÚCI ŠPECIALISTA POŽIARNEJ OCHRANY

Hostujúci technik požiarnej ochrany alebo hostujúci špecialista požiarnej ochrany je fyzická osoba, ktorá má obdobnú odbornú spôsobilosť na vykonávanie činností na úseku ochrany pred požiarmi v niektorom z členských štátov Európskej únie alebo zo štátov, ktoré sú zmluvnými stranami Dohody o Európskom hospodárskom priestore, a Švajčiarskej konfederácie, a ktorá má vydané osvedčenie o odbornej spôsobilosti hostujúceho technika požiarnej ochrany alebo osvedčenie o odbornej spôsobilosti hostujúceho špecialistu požiarnej ochrany v Slovenskej republike.

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti hostujúceho technika požiarnej ochrany a osvedčenie o odbornej spôsobilosti hostujúceho špecialistu požiarnej ochrany vydáva na základe žiadosti Ministerstvo vnútra SR (MV SR). MV SR vedie evidenciu hostujúcich technikov požiarnej ochrany a hostujúcich špecialistov požiarnej ochrany. Na hostujúceho technika požiarnej ochrany a hostujúceho špecialistu požiarnej ochrany, ktorí poskytujú služby na území Slovenskej republiky, platí počas zapísania v evidencii rovnako.

Platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti hostujúceho technika požiarnej ochrany je šesť mesiacov odo dňa jeho vydania.

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti hostujúceho špecialistu požiarnej ochrany sa vydáva na 12 mesiacov. Platnosť osvedčenia o odbornej spôsobilosti hostujúceho špecialistu požiarnej ochrany možno predĺžiť najviac o 12 mesiacov s tým, že žiadosť o predĺženie platnosti sa musí podať počas platnosti osvedčenia.

Hostujúci špecialista požiarnej ochrany používa na osvedčovanie pravosti písomností, ktoré vyhotovil počas poskytovania služieb, odtlačok okrúhlej pečiatky špecialistu požiarnej ochrany s priemerom 35 mm. V texte pečiatky sa uvedie titul, meno a priezvisko, evidenčné číslo osvedčenia, platnosť osvedčenia a slová „hostujúci špecialista požiarnej ochrany“.

Ministerstvo vyradí z evidencie hostujúceho technika požiarnej ochrany alebo hostujúceho špecialistu požiarnej ochrany po zániku platnosti jeho osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

8.4. ODBORNÁ PRÍPRAVA NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ

Odbornú prípravu preventívárov požiarnej ochrany obce, technikov požiarnej ochrany, špecialistov požiarnej ochrany, zamestnancov hasičskej jednotky alebo členov hasičskej

jednotky vykonáva právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ, ktorá má na jej vykonávanie oprávnenie vydané Ministerstvom vnútra SR.

Podmienky na udelenie oprávnenia sú:

- zabezpečenie odborného garanta s odbornou spôsobilosťou na úseku ochrany pred požiarmi a odbornou praxou v danej oblasti najmenej päť rokov,
- zabezpečenie lektorov s odbornou spôsobilosťou na úseku ochrany pred požiarmi, alebo pedagogickým vzdelaním pre jednotlivé oblasti odbornej prípravy a odbornou praxou v danej oblasti najmenej tri roky,
- spracovanie projektu odbornej prípravy,
- vypracovanie učebných textov,
- zabezpečenie materiálno-technického vybavenia procesu vzdelávania podľa druhu odbornej prípravy,
- spracovanie vzorového riešenia protipožiarnej bezpečnosti pre jednotlivé druhy stavieb s popisom postupu jeho riešenia na vykonávanie odbornej prípravy špecialistov požiarnej ochrany.

Odborný garant je spracovateľom vzorového projektu odbornej prípravy. Odborný garant musí byť k žiadateľovi o vydanie oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy v pracovnom pomere alebo musí byť jeho konateľom alebo spoločníkom.

V žiadosti o vydanie oprávnenia na odbornú prípravu právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ uvedie:

- názov, sídlo a identifikačné číslo právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa,
- meno, priezvisko a titul štatutárneho orgánu,
- meno, priezvisko a titul odborného garanta,
- meno, priezvisko a titul lektora,
- označenie odbornej prípravy, na ktorú žiada vydať oprávnenie.

K žiadosti právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ priloží:

- osvedčenie o odbornej spôsobilosti odborného garanta a doklad o lektorskej spôsobilosti lektora,
- doklad o splnení podmienky dĺžky odbornej praxe odborného garanta a lektora v činnosti, na ktorú žiada vydať oprávnenie na odbornú prípravu, vydaný právnickou osobou alebo fyzickou osobou – podnikateľom ako zamestnávateľom alebo ako odberateľom ich služieb pri dodávateľskom spôsobe výkonu ich činnosti,

- projekt odbornej prípravy vypracovaný osobitne na každú požadovanú odbornú prípravu,
- vyhlásenie o materiálno-technickom zabezpečení odbornej prípravy, ktoré obsahuje zoznam materiálno-technického vybavenia, miesto realizácie odbornej prípravy a kópiu listu vlastníctva nehnuteľnosti, kde sa bude odborná príprava vykonávať, alebo zmluvu o prenájme nehnuteľnosti, ak nie je žiadateľ jej vlastníkom.

Ministerstvo vydá žiadateľovi po splnení podmienok oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy do 60 dní od podania žiadosti. Oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy sa vydáva na obdobie piatich rokov a obsahuje:

- názov, sídlo a identifikačné číslo právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa,
- druh odbornej prípravy, na ktorú sa oprávnenie vydáva,
- ustanovenie všeobecne záväzného právneho predpisu, na základe ktorého sa oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy vydáva,
- evidenčné číslo oprávnenia,
- dátum vydania oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy a dátum jeho platnosti,
- odtlačok pečiatky a podpis oprávnenej osoby.

Právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ, ktorá má vydané oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy, je povinná:

- vykonávať odbornú prípravu v súlade so schváleným vzorovým projektom odbornej prípravy a všeobecne záväznými právnymi predpismi, na základe ktorých bolo oprávnenie vydané,
- založiť a viesť dokumentáciu o vykonávaní odbornej prípravy a uchovávať ju po jej skončení najmenej päť rokov,
- vykonávať odbornú prípravu len lektormi s odbornou spôsobilosťou,
- oznámiť ministerstvu dátum a miesto vykonávania odbornej prípravy 14 dní pred jej začatím,
- vydať absolventovi odbornej prípravy potvrdenie o absolvovaní odbornej prípravy,
- viesť evidenciu absolventov odbornej prípravy, ktorá obsahuje evidenčné číslo potvrdenia, meno a priezvisko a dátum narodenia fyzickej osoby, ktorá má vydané potvrdenie o absolvovaní odbornej prípravy, dátum začatia a ukončenia odbornej prípravy a dátum vydania potvrdenia o vykonaní odbornej prípravy,
- zaslať ministerstvu zoznam osôb do 14 dní od ukončenia odbornej prípravy.

Ministerstvo odobrie právnickej osobe alebo fyzickej osobe-podnikateľovi oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy, ak závažným spôsobom alebo opakovane porušuje povinnosti podľa tohto zákona.

Právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, ktorej bolo odobraté oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy podľa odseku 8, môže opätovne požiadať o vydanie oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy v rozsahu tej istej činnosti najskôr po uplynutí jedného roka odo dňa nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o odobratí oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy.

Platnosť oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy zaniká:

- výmazom právnickej osoby z obchodného registra,
- zánikom živnostenského oprávnenia fyzickej osoby-podnikateľa,
- nadobudnutím právoplatnosti rozhodnutia o odobratí oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy.

Právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ, ktorá má vydané oprávnenie na vykonávanie odbornej prípravy, je povinná ministerstvu písomne oznámiť a dokladmi preukázať zmenu údajov do 15 dní od vzniku tejto zmeny.

Ministerstvo vedie evidenciu vydaných oprávnení a odobratých oprávnení na vykonávanie odbornej prípravy a zverejňuje ich zoznam na svojom webovom sídle. Evidencia obsahuje:

- názov, sídlo a identifikačné číslo právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa,
- meno, priezvisko a titul štatutárneho orgánu,
- meno, priezvisko a titul odborného garanta,
- meno, priezvisko a titul lektora,
- označenie odbornej prípravy a platnosť oprávnenia.

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Aké odborné spôsobilosti je možné získať na úseku ochrany pred požiarmi?](#)
2. [Ktoré činnosti na úseku ochrany pred požiarmi spadajú do právomoci technika požiarnej ochrany?](#)
3. [Ktoré činnosti na úseku ochrany pred požiarmi spadajú do právomoci špecialistu požiarnej ochrany?](#)
4. [Ktoré činnosti na úseku ochrany pred požiarmi spadajú do právomoci preventivára požiarnej ochrany obce?](#)
5. [Špecifikujte podmienky na udelenie oprávnenia na vykonávanie odbornej prípravy preventivárov požiarnej ochrany obce, technikov požiarnej ochrany, špecialistov požiarnej ochrany.](#)

9. DOBROVOLNÁ POŽIARNA OCHRANA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Popri štátnych orgánoch v oblasti ochrany pred požiarimi má významné miesto aj Dobrovoľná požiarne ochrana Slovenskej republiky.

Cieľom kapitoly je oboznámenie sa s orgánmi a organizáciou Dobrovoľnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky, s podmienkami členstva v tejto organizácii a obsahom spolupráce s Ministerstvom vnútra Slovenskej republiky a ďalšími orgánmi a organizáciami pôsobiacimi nielen na území Slovenskej republiky, ale aj v zahraničí.

História organizácie sa začala písať v roku 1922, založením „Zemskej hasičskej jednoty“ v Trenčíne a pokračovala prijatím zákona SNR č. 83/1990 Zb. o združovaní občanov, kedy sa Dobrovoľná požiarne ochrana SR stala právnou nástupkyňou bývalej dobrovoľnej organizácie „Zväzu požiarnej ochrany“ na území Slovenskej republiky. Poslanie organizácie bolo vyjadrené heslom „*Bohu na slávu, bližnemu na pomoc*“. Toto krédo sa dodnes nachádza na vlajke hasičských zborov.

Dobrovoľná požiarne ochrana Slovenskej republiky (DPO SR) je jednotným, účelovým, humánnym, politicky nezávislým dobrovoľným občianskym združením v súlade so zákonom SNR č. 83/1990 Zb. o združovaní občanov. Podieľa sa na ochrane životov, zdravia a majetku vo všetkých formách vlastníctva pred požiarimi a živelnými pohromami.

DPO SR má štatút právnickej osoby. Pôsobnosť DPO SR sa vzťahuje na celé územie Slovenskej republiky.

Cieľom DPO SR je výchova a príprava obyvateľstva k ochrane pred požiarimi, živelnými pohromami a inými mimoriadnymi udalosťami.

Tento cieľ zabezpečuje DPO SR plnením úloh v oblastiach:

- výchovy obyvateľstva v oblasti ochrany pred požiarimi,
- odbornej prípravy, školenia a výcviku obyvateľstva v oblasti prevencie, zdolávania požiarov, záchranných prác pri živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach,
- metodického a odborného riadenia činnosti hasičských jednotiek obce,
- finančnej podpory, kontroly účelnosti využitia podpory a preverovania činnosti hasičských jednotiek obce,
- zásahovej činnosti členov DPO SR menovaných za členov hasičskej jednotky obce,
- civilnej ochrany obyvateľstva,

- dobrovoľnej činnosti v oblasti ochrany pred požiarmi, živelnými pohromami a inými mimoriadnymi udalosťami,
- výchovy detí a mládeže v oblasti ochrany pred požiarmi,
- verejnoprospešnej, vzdelávacej, osvetovej a kultúrnej činnosti,
- organizácie športovej činnosti a súťaží zameranej na ochranu pred požiarmi,
- zachovaní a zveľaďovaní historického a kultúrneho dedičstva v oblasti ochrany pred požiarmi
- cezhraničnej spolupráce.
- tvorby, ochrany, udržiavani alebo zlepšovani životného prostredia.

9.1. ČLENSTVO V DOBROVOĽNEJ POŽIARNEJ OCHRANE

Členstvo v DPO SR je dobrovoľné. Členstvo môže byť:

- individuálne,
- kolektívne,
- čestné.

Členom môže byť **fyzická osoba** (individuálne a čestné členstvo) alebo **právnická osoba** (kolektívne členstvo) so sídlom na území Slovenskej republiky, ktorá súhlasí s cieľom a úlohami DPO SR a spĺňa ďalšie podmienky ustanovené v stanovách DPO SR. Potvrdením o členstve je členský preukaz DPO SR.

Členom DPO SR môže byť každý kto dovŕši 15 rokov veku. Členstvo v DPO SR sa rozdeľuje podľa veku na:

- hasičský dorast – po dovŕšení 15 rokov do 18 rokov,
- dospelí – po dovŕšení 18 rokov.

Členstvo fyzickej osoby vzniká:

- registráciou písomnej, vlastnoručne podpísanej prihlášky predsedom (štatutárom) Dobrovoľného hasičského zboru (ďalej len DHZ), schválenej výborom DHZ a členskou schôdzou DHZ. Registrácia sa vykoná ku dňu podania prihlášky. Ak uchádzač o členstvo nespĺňa podmienky ustanovené týmito stanovami, registrácia sa nevykoná,
- udelením čestného členstva.

Členstvo je možné len v jednom DHZ. Člen môže pracovať aj v inom DHZ (z dôvodu vykonávania činnosti aj mimo miesta trvalého bydliska – napríklad zvyšovanie vzdelávania, dlhodobé pracovné zaradenie. Potvrdenie o práci v inom DHZ sa vyznačí v členskom preukaze.

Kolektívny člen je právnická osoba, ktorej vzťah k DPO SR je vymedzený zmluvou. Kolektívny člen má práva a povinnosti vyplývajúce z príslušnej zmluvy, a pokiaľ nie je v tejto zmluve uvedené inak, je oprávnený zúčastňovať sa prostredníctvom svojho zástupcu všetkých rokovaní, ktorých sa môže zúčastniť riadny člen DPO SR; pritom má hlas poradný.

Členstvo kolektívneho člena – právnickej osoby vzniká dňom účinnosti príslušnej zmluvy, ak nie je v zmluve uvedené inak. Kolektívne členstvo zaniká dňom vyplývajúcim zo zmluvy.

Čestný člen je osobitná forma členstva v DPO SR. Čestné členstvo sa udeľuje fyzickej osobe, ktorá nie je riadnym členom, ale napriek tomu sa významnou mierou podieľa, alebo podieľala na podpore činnosti niektorého zo základných alebo riadiacich článkov organizačnej štruktúry DPO SR (napríklad významná osobnosť kultúrneho, spoločenského, hospodárskeho alebo politického života).

Čestné členstvo udeľuje výročná členská schôdza na základe odporúčania výboru DHZ alebo organizačný článok DPO SR na návrh orgánu organizačnej štruktúry DPO SR. K čestnému členstvu sa vydáva doklad o jeho udelení. Na čestného člena sa nevzťahujú časti stanov o platení členských príspevkov.

Mimo členskej základne pôsobia v DPO SR, v rámci záujmovej činnosti, spravidla pod vedením členov DPO SR, aj deti vo veku do 15 rokov, ktoré sú registrované formou **Preukazu mladý hasič**.

Člen má právo:

- zvoliť si DHZ, v ktorom bude pracovať, možnosť na základe svojho rozhodnutia z neho vystúpiť, prípadne sa preregistrovať do iného DHZ,
- podľa svojich možností a schopností zapájať sa do ktorejkoľvek činnosti DPO SR vymedzenej týmito stanovami,
- vo svojom DHZ hlasovať, slobodne prejavovať svoje názory na činnosť DPO SR, predkladať návrhy, požiadavky a sťažnosti na všetky orgány a žiadať odpoveď,
- voliť a byť volený do funkcií v DPO SR po dovŕšení 18 rokov veku,
- nosiť rovnošatu, hasičskú hodnosť, odznaky odbornosti a vyznamenania,
- odvolať sa proti rozhodnutiam orgánov DPO SR,
- na prístup k informáciám o činnosti a rozhodnutiach orgánov všetkých stupňov v súlade so zákonom o *slobodnom* prístupe k informáciám.

Člen má povinnosť:

- dodržiavať stanovy, plniť uznesenia a úlohy, ktorými je poverený príslušným orgánom DPO SR a zvyšovať si odborné vedomosti,

- podľa svojich možností a schopností aktívne sa zúčastňovať na práci DPO SR,
- rešpektovať rozhodnutia orgánov DPO SR a uložené úlohy vyplývajúce zo zastávanej funkcie,
- ak sú v súlade s právnymi predpismi a stanovami,
- zaplatiť členské príspevky do 31.marca príslušného roka,
- oznámiť výboru DHZ rozhodnutie vystúpiť z DHZ, prípadne oznámiť preregistrovanie sa do iného DHZ,
- chrániť znak, zástavu, rovnošatu, hasičskú hodnosť, vyznamenania, pečiatku, logo, majetok DPO SR a nepoškodzovať dobré meno organizácie.

Členstvo v DPO SR zaniká:

- vystúpením z DPO SR,
- úmrtím fyzickej osoby,
- zánikom kolektívneho člena – právnickej osoby,
- ukončením alebo vypovedaním zmluvy s kolektívnym členom – právnickou osobou,
- vyškrtnutím z dôvodu nečinnosti člena,
- vylúčením,
- odobratím čestného členstva,
- zánikom DPO SR.

Rozhodnutie o vystúpení z DPO SR člen písomne oznámi DHZ, v ktorom je registrovaný.

Členstvo zaniká dňom doručenia oznámenia o vystúpení.

Vylúčiť člena z DPO SR možno vtedy, ak:

- člen opätovne a napriek upozorneniam porušuje členské povinnosti,
- zneužije znak alebo názov DPO SR alebo poškodí dobré meno DPO SR,
- bol právoplatne odsúdený za úmyselný trestný čin.

O vyškrtnutí a vylúčení člena z DPO SR rozhoduje, na návrh výboru DHZ, členská schôdza DHZ, v ktorom je člen registrovaný. Proti rozhodnutiu o vylúčení sa člen môže odvolať na vyššie orgány DPO SR. Rozhodnutie Snemu DPO SR je v rámci DPO SR konečné.

Čestné členstvo možno odobrať v prípade, ak jeho držiteľ:

- zneužije znak alebo názov DPO SR alebo poškodí dobré meno DPO SR,
- bol právoplatne odsúdený za úmyselný trestný čin.

Ak bol člen vylúčený z DPO SR, môže po pominutí dôvodov, pre ktoré bolo členstvo zrušené, požiadať o znovuprijatie do DPO SR.

Za príkladnú činnosť, pomoc a podporu DPO SR možno členom a kolektívom DPO SR udeliť vyznamenania a čestné tituly. Nečlenom možno udeliť vyznamenania. Podmienky, druh, spôsob udeľovania a odnímania vyznamenaní a čestných titulov upravuje osobitný predpis.

Ak sa vyznamenaný člen DPO SR alebo nositeľ vyznamenania a čestného titulu dopustí činu, ktorý hrubo poruší stanovy DPO SR alebo zákonnosť, orgán DPO SR, ktorý vyznamenanie, čestný titul udelil, môže rozhodnúť o jeho odňatí.

9.2. ORGÁNY A ORGANIZAČNÉ JEDNOTKY DPO SR

DPO SR je organizovaná na územnom princípe. Vytvára ústredné orgány DPO SR s celoštátnou pôsobnosťou a organizačné jednotky s teritoriálnym, územným pôsobením.

Ústredné orgány DPO SR sa rozdeľujú na:

- *najvyššie orgány*
 - republikové valné zhromaždenie DPO SR,
 - snem DPO SR,
- *výkonný orgán*
 - prezídium DPO SR,
- *štatutárne orgány*
 - prezident DPO SR,
 - generálny sekretár DPO SR,
- *kontrolný orgán*
 - republiková kontrolná a revízna komisia DPO SR.

Najvyšším orgánom DPO SR je **Republikové valné zhromaždenie DPO SR** (RVZ DPO SR). RVZ DPO SR sa schádza spravidla 1-krát za 5 rokov a zvoláva ho Snem DPO SR. Rokovania RVZ DPO SR sa zúčastňujú delegáti Územných organizácií DPO SR (ÚZO DPO SR), zvolení Valnými zhromaždeniami územných organizácií DPO SR (VZ ÚZO DPO) podľa osobitného kľúča, ktorý určuje Snem DPO SR.

RVZ DPO SR:

- volí prezidenta DPO SR,
- volí generálneho sekretára DPO SR
- schvaľuje členov Prezídia DPO SR,
- potvrdzuje členov Snemu DPO SR,
- potvrdzuje členov republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR,

- kooptuje zástupcov MV SR, v záujme súčinnosti a koordinácie odborných otázok, za člena snemu DPO SR a prezídia DPO SR.

RVZ DPO SR schvaľuje program, správu o činnosti, správu republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR, plán činnosti, stanovky alebo zmeny v stanovách a symboliku.

RVZ DPO SR rozhoduje o zániku DPO SR zlúčením s iným občianskym združením alebo dobrovoľným rozpustením.

O zvolanie RVZ DPO SR môže požiadať nadpolovičná väčšina Územných organizácií DPO SR. Program takto zvolaného RVZ DPO SR sa upraví podľa dôvodu jeho zvolania.

Funkčné obdobie všetkých volených orgánov je spravidla 5 rokov, pokiaľ RVZ DPO SR nerozhodne inak.

Snem DPO SR je najvyšším orgánom DPO SR medzi dvoma RVZ DPO SR.

Snem sa schádza najmenej 2-krát v roku a zvoláva ho Prezídium DPO SR. Ak Prezídium DPO SR nie je uznášaniaschopné, má toto právo prezident DPO SR spolu s generálnym sekretárom DPO SR. Snem je zvolaný aj vtedy, ak o jeho zvolanie požiada nadpolovičná väčšina členov snemu s udaním dôvodu.

Každá ÚZO DPO SR je zastúpená v sneme prostredníctvom svojho člena snemu, potvrdeného RVZ DPO SR. V prípade, že sa člen snemu zo závažných dôvodov nemôže zúčastniť zasadnutia snemu, v záujme zachovania informovanosti zabezpečí ÚZO DPO SR účasť člena ÚzV DPO SR.

Okrem zástupcov ÚZO DPO SR sa členmi snemu z titulu svojej funkcie stávajú

- prezident DPO SR,
- generálny sekretár DPO SR,
- veliteľ Odbornej školy DPO SR,
- kooptovaní zástupcovia MV SR.

Prezident DPO SR je z titulu svojej funkcie predsedom snemu.

Prvé zasadnutie snemu po RVZ DPO SR schvaľuje z členov Prezídia DPO SR:

- viceprezidenta DPO SR,
- ústredného veliteľa DPO SR,
- predsedov republikových pomocných komisií.

Snem:

- prerokúva a schvaľuje stanovky, ich zmeny a doplnky,
- prerokováva a schvaľuje rokovací a volebný poriadok DPO SR,
- prerokúva a schvaľuje vnútroorganizačné dokumenty a zmeny v nich,

- schvaľuje plán činnosti a výročnú správu,
- schvaľuje rozpočet a správu o hospodárení (ročnú účtovnú závierku²),
- schvaľuje kľúč pre voľbu delegátov na RVZ DPO SR a VZ ÚZO DPO SR, zvoláva rokovanie RVZ DPO SR, prerokúva a schvaľuje rozpočet,
- usmerňuje odbornú prípravu, výcvik a výchovu obyvateľstva k ochrane pred požiarmi, živelnými pohromami a inými mimoriadnymi udalosťami,
- zriaďuje a ruší vlastné vzdelávacie a účelové zariadenia,
- schvaľuje štatút vlastného vzdelávacieho a účelového zariadenia.

Snem je oprávnený prerokúvať a schvaľovať nevyhnutné personálne zmeny v ústredných orgánoch a pomocných komisiách. Informácie o výsledkoch rokovania zverejňujú hasičský časopis Požiarnik a internetová stránka DPO SR.

Snem je oprávnený:

- odvolať prezidenta DPO SR a generálneho sekretára DPO SR,
- voliť prezidenta DPO SR a generálneho sekretára DPO SR na skrátené funkčné obdobie do nasledujúceho RVZ DPO SR,
- kooptovať nových členov do snemu, Prezídia DPO SR a RKaRK DPO SR.

Rokovania snemu sa s hlasom poradným zúčastňuje predseda Republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR.

Výkonným orgánom DPO SR je prezídium DPO SR. Prezídium:

- riadi činnosť DPO SR medzi zasadnutiami snemu v súlade so závermi RVZ DPO SR
- schádza sa najmenej 4-krát v roku,
- zvoláva ho prezident DPO SR a generálny sekretár DPO SR. Môže byť zvolané i mimoriadne nadpolovičnou väčšinou členov prezídia po udaní dôvodu,
- volí z členov prezídia predsedov republikových pomocných komisií,
- na návrh generálneho sekretára schvaľuje vedúceho sekretariátu a tajomníkov republikových pomocných komisií,
- deleguje z členov DPO SR zástupcov do spoločností, ktorých je DPO SR vlastníkom.

Pre zabezpečenie činnosti zriaďuje a schvaľuje republikové pomocné komisie a to najmä:

- republikový výcvikový štáb (RVŠ),
- republikovú preventívno-výchovnú komisiu (RPVK),
- republikovú komisiu mládeže (RKM),
- prípadne ďalšie komisie podľa zvažovania ich potreby.

Rokovania prezídia sa s hlasom poradným zúčastňuje predseda republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR.

Funkčné obdobie prezídia končí uplynutím funkčného obdobia snemu.

Prezident DPO SR je štatutárnym orgánom DPO SR. Zastupuje DPO SR navonok. Tým nie sú dotknuté právomoci generálneho sekretára ako štatutárneho orgánu.

Prezident:

- navrhuje z členov prezídia viceprezidenta DPO SR,
- je nadriadeným generálnemu sekretárovi DPO SR,
- riadi, kontroluje a hodnotí činnosť členov prezídia pre jednotlivé odborné úseky činnosti,
- je spoluzodpovedný, v rámci svojich kompetencií, za hospodárenie s finančnými prostriedkami a majetkom DPO SR,
- zo svojej činnosti sa zodpovedá snemu a RVZ DPO SR.

Ak prezident nemôže vykonávať svoje právomoci dlhšie ako 30 dní, zastupuje ho v plnom rozsahu viceprezident. Zastupovanie a opätovné prevzatie právomocí prezidentom sa musí zverejniť v hasičskom časopise Požiarnik a na internetovej stránke DPO SR .

Prezidenta volí RVZ DPO SR alebo snem. Funkčné obdobie prezidenta skončí zvolením nového prezidenta.

Prezidenta môže z funkcie odvolať snem z dôvodu:

- neplnenia povinností vyplývajúcich z funkcie prezidenta,
- zániku členstva v DPO SR.

Funkcia prezidenta je nezlučiteľná s funkciou viceprezidenta DPO SR, generálneho sekretára DPO SR, predsedu a člena krajského výboru DPO SR, predsedu a člena územného výboru DPO SR, predsedu a člena republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR. V prípade zvolenia za prezidenta musí z uvedených funkcií odstúpiť.

V rámci svojich kompetencií môže konať a podpisovať v mene DPO SR samostatne.

Generálny sekretár DPO SR je štatutárnym orgánom DPO SR v pracovnoprávných vzťahoch, vo veciach týkajúcich sa konania pred súdmi a orgánmi verejnej správy (štátnej správy a samosprávy), ako aj vo veciach bežnej výkonnej a hospodárskej činnosti DPO SR.

Ak generálny sekretár nemôže vykonávať svoje právomoci dlhšie ako 30 dní, zastupuje ho v plnom rozsahu vedúci Sekretariátu DPO SR. Zastupovanie a opätovné prevzatie právomocí generálnym sekretárom sa musí zverejniť v hasičskom časopise Požiarnik a na internetovej stránke DPO SR.

Generálneho sekretára volí RVZ DPO SR alebo snem. Generálny sekretár sa po zvolení stáva zamestnancom DPO SR. Pracovný pomer s generálnym sekretárom uzatvára prezident. Funkčné obdobie generálneho sekretára skončí zvolením nového generálneho sekretára.

Generálneho sekretára môže z funkcie odvolať snem z dôvodu:

- neplnenia povinností vyplývajúcich z funkcie generálneho sekretára,
- zánikom členstva v DPO SR.

Generálny sekretár:

- po organizačnej stránke zabezpečuje činnosť prezidenta, prezídia, Republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR, republikových pomocných komisií, snemu a RVZ DPO SR,
- zabezpečuje spoluprácu s orgánmi štátnej správy a samosprávy, s fyzickými a právnickými osobami, s občianskymi združeniami a inými organizáciami, zodpovedá príslušným inštitúciám za správnosť vynakladania finančných prostriedkov poskytnutých týmito inštitúciami,
- pripravuje návrh rozpočtu DPO SR a predkladá ho na schválenie prezídiu,
- predkladá prezídiu a snemu aj ďalšie materiály týkajúce sa zásadných otázok činnosti DPO SR,
- riadi činnosť vedúceho sekretariátu a sekretariátu DPO SR,
- navrhuje tajomníkov republikových pomocných komisií,
- metodicky usmerňuje činnosť riaditeľov územných výborov DPO SR a tajomníkov krajských výborov DPO SR vo veciach patriacich do jeho kompetencií,
- je hmotne spoluzodpovedný za hospodárenie s finančnými prostriedkami a majetkom DPO SR,
- zo svojej činnosti sa zodpovedá prezidentovi, prezídiu, snemu a RVZ DPO SR.

Generálny sekretár, z dôvodu konfliktu záujmov, nemôže zastávať funkciu prezidenta, viceprezidenta DPO SR, člena republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR, predsedu pomocnej republikovej komisie, predsedu krajského výboru DPO SR, územného výboru DPO SR, vedúceho sekretariátu DPO SR a riaditeľa územného výboru DPO SR. V prípade zvolenia do funkcie musí z uvedených funkcií odstúpiť.

V rámci svojich kompetencií môže konať a podpisovať v mene DPO SR samostatne.

Snem na návrh prezidenta schvaľuje **viceprezidenta DPO SR**.

Funkčné obdobie viceprezidenta skončí zvolením nového viceprezidenta.

Viceprezidenta môže z funkcie odvolať snem z dôvodu:

- neplnenia povinností vyplývajúcich z funkcie viceprezidenta,
- zániku členstva v DPO SR.

Viceprezident zastupuje prezidenta, ak prezident nemôže vykonávať svoje právomoci dlhšie ako 30 dní a v období, ak došlo k odvolaniu prezidenta z funkcie snemom. Zastupovanie prezidenta trvá do jeho opätovného prevzatia právomocí alebo voľby nového prezidenta DPO SR. Funkcia viceprezidenta je nezlučiteľná s funkciou prezidenta, generálneho sekretára a člena Republikovej kontrolnej a revíznej komisie DPO SR.

Republiková kontrolná a revízna komisia DPO SR (RKaRK DPO SR) je kontrolným orgánom DPO SR, ktorý predkladá správu o svojej činnosti RVZ DPO SR a snemu.

RKaRK DPO SR sa schádza spravidla 4-krát v roku a zvoláva ju predseda RKaRK DPO SR v spolupráci s generálnym sekretárom (môže byť zvolaná i mimoriadne).

RKaRK DPO SR kontroluje:

- hospodárenie v DPO SR, upozorňuje orgány na nedostatky a navrhuje opatrenia na ich odstránenie,
- dodržiavanie stanov, vnútorných predpisov a plnenie uznesení.

Stanoviská RKaRK DPO SR sú pre príslušný riadiaci orgán odporúčaním.

Členmi RKaRK DPO SR sú členovia DPO SR navrhnutí KV DPO SR a potvrdení RVZ DPO SR. Predsedu a podpredsedu RKaRK DPO SR volia a odvolávajú členovia RKaRK DPO SR.

Činnosť RKaRK DPO SR sa riadi osobitným predpisom pre kontrolnú činnosť.

Členstvo v kontrolnom orgáne je nezastupiteľné s členstvom v orgánoch DPO SR.

Republikové pomocné komisie: *Republikový výcvikový štáb (RVŠ)*, *Republiková preventívno-výchovná komisia (RPVK)*, *Republiková komisia mládeže (RKM)*, prípadne ďalšie komisie podľa potreby.

Personálne obsadenie republikových pomocných komisií vzniká na základe odbornosti na návrh KV DPO SR. 3. Zloženie republikových pomocných komisií schvaľuje prezídium DPO SR. Predsedom republikovej pomocnej komisie je člen prezídia. Tajomníkom komisie je zamestnanec DPO SR, ktorého navrhuje generálny sekretár a schvaľuje prezídium.

Sekretariát DPO SR je odborné a výkonné pracovisko DPO SR s nevyhnutným počtom odborných zamestnancov, ktorý zriaďuje DPO SR. Riadi ho generálny sekretár prostredníctvom vedúceho Sekretariátu DPO SR. Vedúci sekretariátu je ustanovená funkcia, ktorú schvaľuje na návrh generálneho sekretára prezídium. Vedúci sekretariátu zastupuje generálneho sekretára, ak generálny sekretár nemôže vykonávať svoje právomoci dlhšie ako 30

dní a v období, ak došlo k odvolaniu generálneho sekretára z funkcie snenom. Vedúci sekretariátu zastupuje generálneho sekretára v plnom rozsahu.

Vo vzťahu k zamestnancom je sekretariát metodickým a kontrolným centrom. Sekretariát vykonáva odborné, ekonomické, hospodársko-technické, prevádzkové, evidenčné a právne činnosti súvisiace so zabezpečením úloh DPO SR.

Sekretariát podľa pokynov generálneho sekretára **plní úlohy**, ktoré podľa stanov a ďalších vnútorných predpisov patria do pôsobnosti generálneho sekretára. Sekretariát najmä:

- v spolupráci s krajskými a územnými organizáciami pripravuje návrh rozpočtu DPO SR,
- v spolupráci s krajskými a územnými organizáciami pripravuje návrhy koncepcií, ako aj správy a informácie, ktoré generálny sekretár predkladá na rokovanie prezídia,
- koordinuje činnosť krajských a územných organizácií pri plnení úloh, ktoré sa týkajú DPO SR ako celku,
- riadi, kontroluje a metodicky usmerňuje činnosť zamestnancov KO DPO SR a ÚZO DPO SR
- spolupracuje s ústrednými orgánmi štátnej správy, ktorých pôsobnosť súvisí s poslaním
- a úlohami DPO SR,
- hospodári s určeným majetkom DPO SR,
- prostredníctvom registra vedie evidenciu organizačných jednotiek a členov DPO SR.

Odborná škola DPO SR (OŠ DPO SR) je osobitným zariadením DPO SR. Úlohou školy je zabezpečovať vzdelávanie v rámci DPO SR formou inštruktážno-metodických zamestnaní a kurzov, určených pre členov a funkcionárov DPO SR. Sídлом školy je historická budova Zemskej hasičskej jednoty na Slovensku v Martine.

Organizačnými jednotkami organizačnej štruktúry DPO SR, vo vzťahu k teritoriálnej, územnej pôsobnosti, sú:

- **krajská organizácia DPO SR**: s pôsobnosťou podľa územnosprávneho členenia SR, spravidla v teritóriu samosprávneho kraja (VÚC),
- **územná organizácia DPO SR**: s pôsobnosťou v rámci jedného alebo viacerých okresov,
- **dobrovoľný hasičský zbor**: spravidla s pôsobnosťou pre obec.

Vznik a zánik organizačných jednotiek a orgánov organizačnej štruktúry DPO SR, ako aj zmeny v registrovaných údajoch eviduje sekretariát. O zmenách v registri informuje orgány DPO SR prostredníctvom informačných médií DPO SR.

Pri tvorbe a zániku organizačných jednotiek sa vychádza z princípu zdola nahor. To znamená, že DHZ vytvárajú územné organizácie DPO SR, územné organizácie DPO SR vytvárajú krajské organizácie DPO SR. Územné a krajské organizácie DPO SR spolu vytvárajú ústredné orgány DPO SR.

Organizačná jednotka DPO SR je vedená v registri DPO SR, ktorý vedie sekretariát. Novozaložená organizačná jednotka DPO SR vzniká dňom jej zápisu do registra.

Organizačná jednotka DPO SR zaniká, na základe rozhodnutia jej najvyššieho orgánu:

- zlúčením s inou organizačnou jednotkou po súhlase dotknutých strán (DHZ, ÚZO DPO),
- dobrovoľným rozpustením,
- v prípade bezdôvodného dlhodobého nevykazovania činnosti, rozhodnutím vyššej organizačnej jednotky.

Organizačná jednotka v prípade zániku je vyškrtnutá z registra organizačných jednotiek, vedeného sekretariátom.

Organizačné jednotky DPO SR, ktoré majú právnu a majetkovú subjektivitu sú povinné pred ukončením svojej činnosti vysporiadať si svoje majetkovo-právne záväzky v súlade s legislatívou a vnútornými predpismi DPO SR. DPO SR neručí za záväzky jednotlivých organizačných jednotiek.

Uznesenia vyšších orgánov sú záväzné pre nižšie orgány. Ak uznesenie nižšieho orgánu odporuje všeobecne záväzným právnym predpisom alebo vnútorným predpisom DPO SR, vyšší orgán takéto uznesenie zruší.

V rámci volebného, odvolacieho, schvaľovacieho a rozhodovacieho procesu platí na všetkých úrovniach organizačnej štruktúry princíp nadpolovičnej väčšiny.

Krajská organizácia DPO SR (KO DPO SR) je organizačnou jednotkou DPO SR, ktorá v rozsahu určenom stanovami vystupuje v právnych vzťahoch vo svojom mene a nesie samostatnú zodpovednosť z týchto právnych vzťahov.

KO DPO SR zabezpečuje plnenie cieľa a úloh DPO SR spravidla v teritóriu samosprávneho kraja (VÚC). KO DPO SR tvoria Územné organizácie DPO SR zaradené do tejto organizačnej jednotky. Na rokovaní RVZ DPO SR je KO DPO SR zastúpená predsedom.

Orgánmi KO DPO SR sú:

- krajský výbor DPO SR,
- predseda krajského výboru DPO SR.

Krajský výbor DPO SR (KV) je výkonným orgánom KO DPO SR, ktorý metodicky riadi územné výbory DPO SR. Sídлом KV je spravidla sídlo samosprávneho kraja (VÚC).

KV tvoria členovia zvolení na Valnom zhromaždení územnej organizácie DPO SR a tajomník KV. Tajomník KV je spravidla riaditeľ Územného výboru DPO SR v sídle kraja s hlasom poradným. Z členov KV jeho členovia volia:

- predsedu KV, ktorý je zároveň členom prezídia
- podpredsedu KV.

KV navrhuje:

- zástupcov KO DPO SR do republikových pomocných komisií, ktorými sú spravidla členovia KV.
- revízora do RKaRK DPO SR.

Na odvolanie predsedu KV je potrebný súhlas nadpolovičnej väčšiny členov KV.

Člen KV môže byť odvolaný územnou organizáciou DPO SR na základe odporúčania nadpolovičnej väčšiny členov KV. V prípade straty volebného mandátu člena KV je do KV kooptovaný kandidát, zvolený príslušnou Územnou organizáciou DPO SR.

KV DPO SR sa schádza podľa potreby, minimálne dvakrát v roku. Voči ÚzV DPO SR má aj koordinačnú, metodickú a kontrolnú funkciu vo veciach plnenia uznesení vyšších orgánov DPO SR.

K základným kompetenciám KV patria:

- zastupovanie záujmov DPO SR pri rokovaniach s orgánmi samosprávneho kraja,
- spolupráca s krajským riaditeľstvom Hasičského a záchranného zboru (ďalej KR HaZZ),
- koordinácia činnosti ÚzV DPO SR v kraji.

Členovia KV sa môžu zúčastniť na zasadnutiach orgánov Územného výboru DPO SR v rámci KO DPO SR.

KV navyše zastupuje a v jeho mene koná predseda KV a podpredseda KV.

Predseda KV DPO SR (predseda KV) je štatutárnym orgánom KV v rozsahu vymedzenom osobitným predpisom. Z titulu svojej funkcie je **predseda KV členom prezídia**.

Predseda KV je volený členmi KV. Odvolaný predseda KV stráca mandát v prezídiu. Novozvolený predseda KV je kooptovaný do prezídia. Funkcia predsedu KV je nezlučiteľná s funkciou člena RKaRK DPO SR a člena KaRK ÚzV DPO SR.

Predseda KV:

- riadi, kontroluje a hodnotí činnosť členov KV,

- je spoluzodpovedný, v rámci svojich kompetencií, za hospodárenie s finančnými prostriedkami a majetkom DPO SR,
- zo svojej činnosti sa zodpovedá KV.

V rámci svojich kompetencií môže konať a podpisovať v mene KV DPO SR samostatne.

Tajomník KV DPO (tajomník) je zamestnancom DPO SR. Je hmotne zodpovedný za zverený majetok a za hospodárenie s finančnými prostriedkami KO DPO SR. Funkcia tajomníka sa obsadzuje na základe návrhu KV z radov riaditeľov Územných výborov DPO SR. Tajomník zabezpečuje po organizačnej stránke činnosť KV. Funkcia tajomníka je nezlučiteľná s funkciou predsedu a podpredsedu KV. Tajomník vedie register členov a DHZ v rámci KO DPO SR. Pripravuje za KV podklady pre register DPO SR, vedený sekretariátom.

Územná organizácia DPO SR (ÚZO DPO SR) je organizačnou jednotkou DPO SR, ktorá v rozsahu stanovenom stanovami **vystupuje v právnych vzťahoch vo svojom mene a nesie samostatnú zodpovednosť z týchto právnych vzťahov.**

ÚZO DPO SR zabezpečuje plnenie cieľa a úloh DPO SR v rámci jedného, alebo viacerých okresov. ÚZO DPO SR tvoria DHZ zaradené do tohto organizačného článku. Môže byť rozdelená na okrsky. Okrsok je časť územnej organizácie, s pôsobnosťou pre niekoľko DHZ, ktorý vznikol na základe historických tradícií alebo zabezpečenia optimálneho riadenia činnosti časti ÚZO DPO SR. Okrsok nie je samostatnou organizačnou jednotkou DPO SR. Okrsok nemá právnu subjektivitu.

ÚZO DPO SR plní úlohy prostredníctvom zamestnancov DPO SR, volených zástupcov jednotlivých orgánov ÚZO DPO SR a členov DPO SR, registrovaných v DHZ.

Súčasťou ÚZO DPO SR môže byť aj kolektívny člen, priradený na základe zmluvy medzi DPO SR a kolektívnym členom DPO SR do ÚZO DPO SR podľa teritória pôsobenia. ÚZO DPO SR je na rokovaní RVZ DPO SR zastúpená delegátom, alebo delegátmi RVZ DPO SR. V sneme je zastúpená členom snemu.

Orgánmi ÚZO DPO SR sú:

- valné zhromaždenie ÚZO DPO SR (ďalej len VZ ÚZO DPO SR),
- plénum územnej organizácie DPO SR (ďalej len plénum),
- územný výbor DPO SR (ďalej len územný výbor),
- predseda ÚzV DPO SR (ďalej len predseda ÚzV),
- riaditeľ ÚzV DPO SR (ďalej len riaditeľ),
- kontrolná a revízná komisia Územnej organizácie DPO SR (KaRK ÚZO DPO SR).

Najvyšším orgánom ÚZO DPO SR je **valné zhromaždenie ÚZO DPO SR**. Koná sa 1-krát za 5 rokov. VZ ÚZO DPO SR môže byť zvolané i mimoriadne, ak o to požiada nadpolovičná väčšina DHZ s udaním dôvodu. VZ ÚZO DPO SR zvoláva plénum. V prípade jeho nefunkčnosti môže VZ ÚZO DPO SR zvolať územný výbor.

Na VZ ÚZO DPO SR je zastúpený každý DHZ pôsobiaci v ÚZO DPO SR minimálne jedným delegátom. Počet delegátov za DHZ na VZ ÚZO DPO SR sa určuje podľa kľúča, ktorý stanovuje snem. VZ ÚZO DPO SR volí:

- plénum,
- územný výbor,
- predsedu územného výboru,
- KaRK ÚZO DPO SR,
- zástupcu v sneme, ktorý je zástupcom aj v KV
- delegáta alebo delegátov na RVZ DPO SR.

VZ ÚZO DPO SR navrhuje KV kandidáta za člena do RKaRK DPO SR a členov do republikových pomocných komisií. Na zabezpečenie činnosti potvrdzuje do pléna a územného výboru zamestnanca DPO SR – riaditeľa ÚzV DPO SR. V záujme spolupráce a koordinácie odborných otázok zaraďuje do územného výboru aj zástupcu Hasičského a záchranného zboru. VZ ÚZO DPO SR schvaľuje správu o činnosti, hlavné úlohy ÚZO DPO SR a správu KaRK ÚZO DPO SR.

Volebné obdobie členov všetkých orgánov ÚZO DPO SR je spravidla 5 rokov.

Plénum ÚZO DPO SR je najvyšším orgánom v čase medzi dvoma VZ ÚZO DPO SR. Zloženie pléna určuje VZ ÚZO DPO SR. Schádza sa najmenej 2-krát v roku a zvoláva ho územný výbor.

Predsedom pléna je z titulu svojej funkcie predseda územného výboru. Volí, odvoláva a kooptuje:

- členov pléna,
- členov územného výboru ,
- predsedu územného výboru,
- predsedov a členov pomocných komisií,
- KaRK ÚZO DPO SR,
- zástupcu v sneme, ktorý je aj zástupca v KV.

Na návrh predsedu územného výboru z členov územného výboru potvrdzuje podpredsedu. Plénum je oprávnené prerokovať a schvaľovať nevyhnutné personálne zmeny. V prípade

potreby, na návrh územného výboru, zriaďuje okrsky. Rokovania pléna sa zúčastňuje s hlasom poradným predseda KaRK ÚZO DPO SR.

Činnosť medzi dvoma plénami riadi **územný výbor DPO SR** (územný výbor) v súlade so závermi VZ ÚZO DPO SR. Schádza sa najmenej 4-krát v roku. Zvoláva ho predseda ÚzV a riaditeľ. Môže byť zvolaný i mimoriadne, ak o to požiada nadpolovičná väčšina jeho členov.

Územný výbor navonok zastupujú predseda, podpredseda a riaditeľ. Riadi činnosť pomocných komisií ÚZO DPO SR (napríklad výcvikový štáb, preventívno-výchovná komisia, komisia pre prácu s mládežou atď.). Navrhuje plénu zmeny v orgánoch ÚZO DPO SR. Navrhuje plénu, na základe požiadavky DHZ, zriadenie, alebo zrušenie okrsku. V prípade zriadenia okrskov, vykonáva ich evidenciu a hodnotenie. Na návrh DHZ, po schválení plénom, kooptuje nových členov územného výboru a pomocných komisií ÚZO DPO SR. Vykonáva kontrolu plnenia uznesení orgánov DPO SR v DHZ, vykonávajúcich činnosť na území ÚZO DPO SR. Výsledky kontroly a hodnotenie DHZ predkladá plénu a VZ ÚZO DPO SR. Rokovania územného výboru sa zúčastňuje s hlasom poradným predseda KaRK ÚZO DPO SR.

Predseda územného výboru DPO SR (predseda ÚzV) je volená funkcia. Z titulu svojej funkcie je zároveň predsedom pléna. Volí ho VZ ÚZO DPO SR alebo plénum. Odvoláva ho plénum.

Predseda územného výboru zastupuje ÚZO DPO navonok. Je štatutárnym zástupcom ÚZO DPO SR a je spoluzodpovedný za hospodárenie s finančnými prostriedkami územného výboru.

Predseda ÚzV:

- riadi, kontroluje a hodnotí činnosť členov ÚzV,
- je spoluzodpovedný, v rámci svojich kompetencií, za hospodárenie s finančnými prostriedkami a majetkom DPO SR,
- zo svojej činnosti sa zodpovedá plénu a VZ ÚZO DPO SR,
- navrhuje podpredsedu ÚzV DPO SR.

V rámci svojich kompetencií môže konať a podpisovať v mene ÚzV samostatne.

Riaditeľ ÚzV DPO (riaditeľ) je zamestnancom DPO SR na úrovni ÚZO DPO. Riaditeľ je ustanovený do funkcie po potvrdení VZ ÚZO DPO SR. V prípade jeho potvrdenia plénom je ustanovený do funkcie na obdobie do nasledujúceho VZ ÚZO DPO SR. Po ustanovení do funkcie sa stáva **členom pléna a územného výboru**.

Riaditeľ je štatutárnym zástupcom ÚZO DPO, zastupuje ÚZO DPO navonok a je hmotne zodpovedný za zverený majetok a za hospodárenie s finančnými prostriedkami ÚZO DPO. Vede register členov a DHZ. Pripravuje podklady pre register DPO SR, vedený KV

a sekretariátom. Na základe poverenia generálnym sekretárom, so súhlasom ÚZO DPO SR, môže vykonávať uvedenú funkciu vo viacerých ÚZO DPO SR.

Kontrolná a revízna komisia ÚZO DPO SR (KaRK ÚZO DPO SR) je kontrolným orgánom, ktorý za svoju činnosť zodpovedá VZ ÚZO DPO SR a plénu.

KaRK ÚZO DPO SR kontroluje:

- hospodárenie v ÚZO DPO SR, upozorňuje orgány na nedostatky a navrhuje opatrenia na ich odstránenie,
- dodržiavanie stanov, vnútorných predpisov a plnenie uznesení.

KaRK ÚZO DPO SR zo svojich členov volí predsedu.

Stanoviská KaRK ÚZO DPO SR sú pre príslušný riadiaci orgán odporúčaním.

Činnosť KaRK ÚZO DPO SR sa riadi osobitným predpisom pre kontrolnú činnosť.

Členstvo v kontrolnom orgáne je nezlučiteľné s členstvom v orgánoch ÚZO DPO SR.

*Základnou organizačnou jednotkou DPO SR je **dobrovoľný hasičský zbor** (DHZ). Svoju činnosť rozvíja v súlade so Stanovami DPO SR.*

DHZ zabezpečuje plnenie cieľa a úloh DPO SR spravidla na území obce. DHZ môžu založiť najmenej piati občania SR, ktorí dovŕšili vek 18 rokov. Založenie DHZ nahlásia na príslušnú ÚZO DPO SR (ÚzV DPO SR), ktorý pripraví podklady pre registráciu v registri vedenom Sekretariátom DPO SR.

DHZ môže byť bez právnej subjektivity, alebo s právnou a majetkovou subjektivitou.

DHZ je na rokovaní VZ ÚZO DPO SR zastúpená delegátom.

Členovia DHZ môžu byť volení do všetkých orgánov v rámci DPO SR.

Orgány dobrovoľného hasičského zboru sú:

- Výročná členská schôdza DHZ (ďalej len VČS),
- Členská schôdza DHZ (ďalej len ČS),
- Výbor DHZ (ďalej len výbor),
- Predseda DHZ, veliteľ DHZ (v DHZ kde sa volí namiesto predsedu veliteľ DHZ).
- Revízna komisia (revízor) DHZ

Najvyšším orgánom DHZ je **Výročná členská schôdza DHZ** (VČS). Koná sa jedenkrát v roku a zvoláva ju výbor DHZ.

Schvaľuje:

- správu výboru o činnosti a hospodárení,
- plán činnosti a rozpočet.

Raz za 5 rokov, spravidla v roku konania RVZ DPO SR, volí výbor a to: predsedu a ďalších členov výboru, revíziu komisiu (ďalej len RK), alebo revízora, delegáta na VZ ÚZO DPO SR a podáva návrh na členov pomocných komisií v rámci ÚZO DPO SR.

Predseda a veliteľ sa stávajú štatutármi DHZ. Štatutárom, podľa potreby, môže byť zvolený aj ďalší člen výboru.

Zmeny v orgánoch DHZ môže vykonať každá VČS DHZ a ČS DHZ.

Členská schôdza DHZ (ČS) je najvyšším orgánom v čase medzi dvoma VČS. Schádza sa podľa potreby, najmenej jedenkrát v roku a zvoláva ju výbor DHZ. ČS DHZ môže byť zvolaná aj na podnet nadpolovičnej väčšiny členov DHZ s udaním dôvodu. Výbor DHZ riadi činnosť DHZ medzi ČS (ďalej len výbor). Schádza sa podľa potreby, najmenej však 4-krát v roku. Spolupracuje s orgánmi samosprávy (obce alebo mesta) pri zabezpečovaní úloh vyplývajúcich zo stanov DPO SR.

Predseda DHZ je volená funkcia. Volí ho VČS alebo ČS. V DHZ kde sa volí namiesto predsedu veliteľ DHZ, veliteľa DHZ volí VČS alebo ČS. DHZ zastupuje navonok. Je štatutárnym zástupcom DHZ. Predseda DHZ, veliteľ DHZ:

- riadi, kontroluje a hodnotí činnosť členov DHZ,
- je spoluzodpovedný, v rámci svojich kompetencií, za hospodárenie s finančnými prostriedkami a majetkom DHZ,
- zo svojej činnosti sa zodpovedá ČS DHZ
- zodpovedá za vedenie registra členov DHZ.

V rámci svojich kompetencií môže konať a podpisovať v mene DHZ samostatne.

Revízna komisia (revízor) je kontrolným orgánom, ktorý za svoju činnosť zodpovedá VČS. Revízna komisia (revízor) kontroluje:

- hospodárenie v DHZ, upozorňuje orgány DHZ na nedostatky a navrhuje opatrenia na ich odstránenie,
- dodržiavanie stanov a vnútorných predpisov.

Stanoviská revíznej komisie (revízora) sú pre príslušný orgán odporúčaním. Činnosť revíznej komisie (revízora) sa riadi osobitným predpisom pre kontrolnú činnosť. Členstvo v kontrolnom orgáne je nezlučiteľné s členstvom v orgánoch DHZ.

DPO SR má oprávnenie vykonávať nasledovné druhy odborných príprav:

- základná odborná príprava technikov požiarnej ochrany,
- ďalšia odborná príprava technikov požiarnej ochrany,
- odborná príprava preventívárov požiarnej ochrany obce,

- základná príprava členov hasičských jednotiek – závodných hasičských zborov, obecných hasičských zborov.

Za nepretržitú a aktívnu prácu sú členom DPO SR udeľované vyznamenania. Najvyšším vyznamenaním je titul „Zaslúžilý člen DPO SR“. Najvyššia pocta je prijímanie členov a funkcionárov prezidentom Slovenskej republiky pri príležitosti sviatku svätého Floriána.

9.3. SPOLUPRÁCA DOBROVOĽNEJ POŽIARNEJ OCHRANY S OSTATNÝMI SUBJEKTAMI NA ÚSEKU OCHRANY PRED POŽIARMÍ

DPO SR spolupracuje s Ministerstvom vnútra Slovenskej republiky a ďalšími orgánmi štátnej správy, orgánmi samosprávy, fyzickými a právnickými osobami a inými občianskymi združeniami, ktoré sledujú podobné záujmy. Je členom Slovenského národného komitétu CTIF a jeho prostredníctvom Medzinárodného technického výboru pre prevenciu a hasenie požiarov (CTIF) a členom svetovej federácie dobrovoľných hasičov F.W.V.F.A so sídlom v Tokiu. Spolupracuje so zahraničnými organizáciami dobrovoľných hasičov [21].

Ministerstvo vnútra SR a iné ústredné orgány spolupracujú s Dobrovoľnou požiarňou ochranou najmä pri:

- spracúvaní návrhov predpisov o ochrane pred požiarňami, ktoré súvisia s činnosťou dobrovoľných hasičských zborov obce, preventívárov požiarnej ochrany obcí a kontrolných skupín obcí,
- určovaní zamerania, zabezpečovaní a vykonávaní preventívno-výchovnej, propagačnej a edičnej činnosti,
- zabezpečovaní odbornej prípravy veliteľov dobrovoľných hasičských zborov obce,
- zabezpečovaní výchovy detí a mládeže v oblasti ochrany pred požiarňami.

Obec spolupracuje s Dobrovoľnou požiarňou ochranou najmä pri:

- zabezpečovaní odbornej prípravy strojníkov a členov dobrovoľného hasičského zboru obce a členov kontrolných skupín obce,
- zriaďovaní a zabezpečovaní činnosti dobrovoľných hasičských zborov obce a pri údržbe ich materiálno-technického vybavenia,
- vypracúvaní požiarneho poriadku obce a dokumentácie o činnosti dobrovoľného hasičského zboru obce,
- rozvíjaní fyzickej zdatnosti členov dobrovoľných hasičských zborov obce prostredníctvom taktických cvičení a previerok fyzickej zdatnosti a odbornej pripravenosti,

- zabezpečovaní materiálno-technického vybavenia dobrovoľných hasičských zborov obce,
- výbere odborne spôsobilých osôb do funkcie veliteľa dobrovoľných hasičských zborov obce a preventívárov požiarnej ochrany obce,
- plnení úloh na úseku civilnej ochrany obyvateľstva.

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY

1. [Záznam z rokovania Snemu DPO SR dňa 26. novembra 2016 v Bratislave](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Definujte podmienky členstva v Dobrovoľnej požiarnej ochrane SR.](#)
2. [Vymenujte ústredné orgány Dobrovoľnej požiarnej ochrany SR.](#)
3. [Vymenujte organizačné jednotky Dobrovoľnej požiarnej ochrany SR.](#)
4. [Ktorý orgán je najvyšším orgánom Dobrovoľnej požiarnej ochrany SR?](#)
5. [S ktorými organizáciami spolupracuje Dobrovoľná požiarňa ochrana SR?](#)

10. ORGANIZÁCIA A RIADENIE HASIČSKÝCH JEDNOTIEK

Pri riešení krízových situácií na mieste zásahu je, z hľadiska vykonania účinného a včasného zásahu, potrebné rozoznávať jednotlivé zasahujúce zložky, v tomto prípade hasičské jednotky, poznať ich územnú pôsobnosť a povinnosti, právomoci a kompetencie veliteľa zásahu.

Cieľom kapitoly je oboznámiť sa s hasičskými jednotkami, ktoré sa podieľajú na zdolávaní požiarov a výkone záchranných prác v podmienkach Slovenskej republiky, s ich vnútornou organizačnou výstavbou, požiadavkách na ich akcieschopnosť, odbornú prípravu, ale aj s overovaním ich pripravenosti na riešenie krízových situácií.

10.1. ROZDELENIE HASIČSKÝCH JEDNOTIEK

Zdolávanie požiarov, záchranné práce vykonáva Hasičský a záchranný zbor, ktorý je zložený z príslušníkov a je zriadený [zákonom NR SR č. 315/2001 Z. z.](#) v znení neskorších predpisov.

Okrem Hasičského a záchranného zboru sa na zdolávaní požiarov a výkone záchranných prác v podmienkach Slovenskej republiky podieľajú aj ďalšie hasičské jednotky:

- **závodný hasičský útvar (ZHÚ):** zložený zo zamestnancov právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa,
- **závodný hasičský zbor (ZHZ):** zložený zo zamestnancov právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa,
- **dobrovoľný hasičský zbor obce (DHZO).**

Zamestnanci právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa zaradení v *závodnom hasičskom útvare* **vykonávajú činnosti** v tejto jednotke **ako svoje zamestnanie** (sú **zamestnancami** podniku s pracovným zaradením hasič).

Zamestnanci právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa zaradení v *závodnom hasičskom zbore* a fyzické osoby zaradené v *dobrovoľnom hasičskom zbore obce* spravidla **nevykonávajú činnosti** v týchto jednotkách **ako svoje zamestnanie** (sú **členmi** týchto zborov). V dobrovoľnom hasičskom zbore obce sú to *spravidla členovia Dobrovoľnej požiarnej ochrany*.

Závodné hasičské útvary a závodné hasičské zbory sú zriaďované pre potreby zdolávania požiarov a výkonu záchranných prác aj v ozbrojených silách, ozbrojených zboroch, ozbrojených bezpečnostných zboroch a bezpečnostných službách.

Závodný hasičský útvar zriaďuje právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ na základe rozhodnutia krajského riaditeľstva vtedy, ak:

- je potrebné vykonať účinný zásah do piatich minút od ohlásenia požiaru ohlasovní požiarov alebo operačnému pracovisku alebo najneskôr do polovice prvej fázy rozvoja požiaru,
- z analýzy vyplynie potreba zabezpečiť dodávku najmenej $600 \cdot \text{min}^{-1}$ hasiacej látky vrátane peny alebo použitie halónových hasiacich látok alebo hasiaceho prášku,
- zabezpečuje sa okrem hasiacich látok aj dodávka vody na ochladzovanie otvorených technologických konštrukcií alebo ďalších objektov a na zabránenie prenosu požiaru na susedné objekty, požiarne úseky alebo priestory,
- zdolávanie požiaru je zložité a zároveň treba ohrozené osoby evakuovať nielen vybudovanými únikovými cestami, ale aj náhradnými spôsobmi evakuácie, napríklad zásahovou špeciálnou hasičskou technikou, alebo sa vyžaduje dostatočné množstvo špeciálnej hasiacej látky (penotvorný roztok, prášok a podobne),
- je nevyhnutné vykonávať zásah fyzicky zdatnými, odborne pripravenými a zdravotne spôsobilými zamestnancami hasičskej jednotky a na ich ochranu povrchu tela sú potrebné osobné ochranné pracovné prostriedky na ochranu dýchacích ciest pred účinkami tepelného žiarenia, rádioaktívneho spádu alebo chemických látok a biologických materiálov.

Závodný hasičský zbor zriaďuje právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ na základe rozhodnutia krajského riaditeľstva vtedy, ak:

- treba vykonať účinný zásah do desiatich minút od ohlásenia požiaru ohlasovní požiarov alebo vykonať zásah na konci prvej fázy rozvoja požiaru,
- z analýzy vyplynie potreba zabezpečiť zásahovou základnou hasičskou technikou dodávku najmenej $400 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ hasiacej látky,
- zdolávanie požiaru sa vykonáva v menej zložitých podmienkach a evakuácia ohrozených osôb sa vykonáva po stavebne riešených únikových cestách podľa požiarneho evakuačného plánu so sprievodom člena hasičskej jednotky; na vykonanie zásahu nie je potrebná zásahová špeciálna hasičská technika a vybudované požiarne zariadenia zabezpečia, že požiar sa nerozšíri na susedné objekty, požiarne úseky alebo priestory,
- sú v objektoch s vysokým požiarom rizikom inštalované požiarne zariadenia (napríklad elektrická požiarňa signalizácia a stabilné hasiace zariadenie),

- na zdolanie požiaru sa nevyžadujú špeciálne druhy hasiacich látok (penotvorný roztok, prášok a podobne) a ani osobné ochranné pracovné prostriedky na ochranu celého povrchu tela,
- treba vykonať zásah s odborne pripravenými členmi hasičskej jednotky.

Krajské riaditeľstvo prihliada pri určovaní početných stavov a vybavenia hasičskou technikou

- závodného hasičského útvaru na čas príchodu posilovej jednotky na miesto zásahu a na jej materiálno-technické vybavenie, ktoré umožnia vykonať účinný zásah už v prvej fáze rozvoja požiaru,
- závodného hasičského zboru na čas príchodu posilovej jednotky na miesto zásahu a jej materiálno-technické vybavenie, ktoré umožnia vykonať účinný zásah na začiatku druhej fázy rozvoja požiaru.

Podrobnosti o organizácii a riadení hasičských jednotiek ustanovuje vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách.

10.2. HASIČSKÁ JEDNOTKA PRÁVNICKEJ OSOBY A FYZICKEJ OSOBY-PODNIKATEĽA

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ môže zriadiť závodný hasičský útvar na ochranu svojich objektov alebo na poskytovanie služieb. Ak to charakter objektov vyžaduje, môže byť závodný hasičský útvar zriadený už počas výstavby. O povinnosti zriadiť závodný hasičský útvar môže rozhodnúť aj krajské riaditeľstvo na základe analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru v objektoch právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa. Krajské riaditeľstvo v rozhodnutí zároveň určí minimálny počet zamestnancov a základné materiálno-technické vybavenie závodného hasičského útvaru.

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ zriaďuje závodný hasičský zbor na ochranu svojho majetku v prípade, ak sa nevyžaduje zriadenie závodného hasičského útvaru a na vykonanie zásahu nepostačuje zriadenie protipožiarnej hliadky. O povinnosti zriadiť závodný hasičský zbor môže rozhodnúť aj krajské riaditeľstvo na základe analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru v objektoch právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa. Krajské riaditeľstvo v rozhodnutí zároveň určí minimálny počet členov a základné materiálno-technické vybavenie závodného hasičského zboru.

Zriadenie hasičskej jednotky právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa sa nevyžaduje, ak na základe písomnej dohody medzi právnickými osobami alebo fyzickými

osobami-podnikateľmi hasičská jednotka jednej zo zmluvných strán bude plniť jej úlohy aj pre ostatné zmluvné strany. Na platnosť takejto dohody je potrebný súhlas krajského riaditeľstva.

Právnická osoba a fyzická osoba-podnikateľ môže zrušiť hasičskú jednotku alebo znížiť početný stav jej zamestnancov alebo členov iba po predchádzajúcom súhlase krajského riaditeľstva.

Podrobnosti o spracovaní analýzy nebezpečenstva vzniku požiaru v objektoch právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa ustanovuje vyhláška [Ministerstva vnútra SR č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách](#).

10.3. DOBROVOLNÝ HASIČSKÝ ZBOR OBCE

Na plnenie úloh súvisiacich s likvidáciou požiarov a vykonávaním záchranných prác *zriaďuje obec dobrovoľný hasičský zbor obce*.

Obec *nemusi zriaďiť dobrovoľný hasičský zbor obce*, ak **počet obyvateľov obce je menší ako 500** alebo ak na základe dohody medzi obcou a Hasičským a záchranným zborom, právnickou osobou alebo fyzickou osobou – podnikateľom so sídlom v obci alebo občianskym združením zaradeným do celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov **bude plniť aj úlohy dobrovoľného hasičského zboru obce Hasičský a záchranný zbor, hasičská jednotka právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa alebo občianske združenie** zaradené do celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov.

Obce môžu zriaďiť *na základe písomnej dohody spoločný dobrovoľný hasičský zbor obce* po prerokovaní s územne príslušným krajským riaditeľstvom.

Ak obec nezriaďuje dobrovoľný hasičský zbor obce alebo nemá spoločne zriadený dobrovoľný hasičský zbor obce, zriaďuje **protipožiarnu hliadku obce**.

Veliteľa dobrovoľného hasičského zboru obce *vymenúva a odvoláva obec*.

Členom dobrovoľného hasičského zboru obce môže byť **len osoba staršia ako 18 rokov, zdravotne spôsobilá a spôsobilá na právne úkony**.

Obec môže požiadať o *zaradenie dobrovoľného hasičského zboru obce do kategórie dobrovoľných hasičských zborov obce* prostredníctvom **Dobrovoľnej požiarnej ochrany**. Dobrovoľná požiarňa ochrana predloží všetky žiadosti obcí **do 31. októbra územne príslušnému krajskému riaditeľstvu**.

Ak dobrovoľný hasičský zbor obce zaradený do celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov nie je schopný plniť podmienky jeho zaradenia, obec musí bez zbytočného odkladu túto skutočnosť oznámiť krajskému riaditeľstvu.

Podrobnosti o zriaďovaní dobrovoľného hasičského zboru obce, kategórie dobrovoľných hasičských zborov obce, podrobnosti o zaraďovaní dobrovoľných hasičských zborov obce do kategórií, postupe pri určovaní počtu členov dobrovoľného hasičského zboru obce a o materiálno-technickom vybavení dobrovoľného hasičského zboru obce ustanovuje [vyhláška MV SR č. 611/2006 Z. z.](#) o hasičských jednotkách.

Dobrovoľný hasičský zbor obce sa podľa stupňa nebezpečenstva katastrálneho územia obce môže zaradiť do týchto kategórií: A1, A, B, C, D a špeciál.

Úlohy, podmienky nasadenia a požiadavky na akcieschopnosť dobrovoľného hasičského zboru obce sú uvedené nižšie.

Kategória A1:

- hasičská jednotka určená pre katastrálne územie obce so stupňom nebezpečenstva III. až VII.,
- hasičská jednotka prvého nasadenia určená na poskytovanie pomoci v oblastiach, v ktorých nemá zbor dostatočné plošné pokrytie a nespĺňa požiadavku času dojazdu na miesto nežiaducej udalosti.

Úlohy:

- *vykonanie:*
 - prvotného zásahu „I C“ vodným prúdom pri záchrane osoby pri požiari v objekte,
 - základného prieskumu a jednoduchej technickej záchranu, napríklad vstup do uzatvoreného priestoru,
 - samostatného zásahu pri menších požiariach v jednoduchých stavbách,
 - prvotného zásahu pri vnútorných požiariach objektov, spoločného zásahu so zborom pri vnútornom alebo vonkajšom požiari objektov a pri požiari v prírodnom prostredí, napríklad striedanie príslušníkov, zásobovanie vodou a podobne,
 - jednoduchých technických zásahov pri dopravných nehodách motorových vozidiel, napríklad vyslobodzovanie zranených osôb z havarovaných vozidiel pomocou ručného náradia, záchyt drobného úniku ropných produktov a prevádzkových kvapalín z havarovaných vozidiel a podobne,
 - jednoduchých zásahov spojených so záchranou osôb v rámci súčinnosti so záchranou zdravotnou službou, napríklad transport zranených osôb, použitie jednoduchých technických prostriedkov na vstup do uzatvorených objektov a podobne,

- *zásahová činnosť pri nežiaducich udalostiach*, napríklad veterné a snehové kalamity, povodne a podobne,
- *spoločný zásah so zborom pri*:
 - úniku nebezpečných látok v doprave alebo v technologických procesoch, napríklad budovanie a obsluha improvizovaných dekontaminačných pracovísk, zásobovanie vodou a podobne,
 - dopravných nehodách s hromadným postihnutím osôb, napríklad transport zranených do miesta triedenia, zastavenie a zachytenie unikajúcich prevádzkových kvapalín, stabilizácia vozidla a podobne,
 - únikoch ropných látok do vodných tokov, napríklad budovanie norných stien, záchyt ropných látok a podobne.

Požiadavky na akcieschopnosť hasičskej jednotky:

- absolvovanie základnej prípravy všetkými členmi hasičskej jednotky, absolvovanie špecializovanej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti na funkciu veliteľa hasičskej jednotky, veliteľa družstva a technika špecialistu odbornej služby alebo ďalšie odborné spôsobilosti,
- zdravotná spôsobilosť všetkých členov hasičskej jednotky, psychologická spôsobilosť na vybrané činnosti, napríklad vedenie vozidla s právom prednostnej jazdy,
- vybavenie členov hasičskej jednotky osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na základe hodnotenia zdravotných rizík a kategorizácie prác,
- dodržiavanie počtov a funkčného zloženia členov hasičskej jednotky,
- dodržiavanie vybavenosti hasičskej jednotky hasičskou technikou,
- dodržiavanie vybavenosti hasičskej jednotky autonómnymi dýchacími prístrojmi podľa kategórie dobrovoľného hasičského zboru obce,
- vybavenie hasičskej techniky vozidlou, rádiostanicou a určeným počtom prenosných rádiostaníc,
- výjazd hasičskej jednotky od vyžiadania pomoci operačným strediskom v počte 1 + 3 do desiatich minút,
- od vyžiadania pomoci operačným strediskom sa musí do troch hodín dostaviť do hasičskej zbrojnice 66 % členov hasičskej jednotky.

Kategória A:

- hasičská jednotka určená pre katastrálne územie obce so stupňom nebezpečenstva V. až VII,
- hasičská jednotka prvého nasadenia určená na poskytovanie pomoci v oblastiach, v ktorých zbor nemá dostatočné plošné pokrytie a nespĺňa požiadavku času dojazdu na miesto nežiaducej udalosti.

Úlohy:

- *vykonanie:*
 - 1. prvotného zásahu „1 C“ vodným prúdom pri záchrane osoby pri požiari v objekte,
 - 2. základného prieskumu a jednoduchej technickej záchranu, napríklad vstup do uzatvoreného priestoru,
 - 3. samostatného zásahu pri menších požiaroch v prírodnom prostredí,
 - 4. prvotného zásahu pri vonkajších požiaroch objektov, spoločného zásahu so zborom pri vnútornom alebo vonkajšom požiari objektov a požiari v prírodnom prostredí, napríklad striedanie príslušníkov, zásobovanie vodou a podobne,
 - 5. jednoduchých technických zásahov pri dopravných nehodách motorových vozidiel, napríklad vyslobodzovanie zranených osôb z havarovaných vozidiel pomocou ručného náradia, záchyt drobného úniku ropných produktov a prevádzkových kvapalín z havarovaných vozidiel a podobne,
 - 6. jednoduchých zásahov spojených so záchranou osôb v rámci súčinnosti so záchranou zdravotnou službou, napríklad transport zranených osôb, použitie jednoduchých technických prostriedkov na vstup do uzatvorených objektov a podobne,
- *zásahová činnosť pri nežiaducich udalostiach*, napríklad veterné a snehové kalamity, povodne a podobne.

Požiadavky na akcieschopnosť hasičskej jednotky:

- absolvovanie základnej prípravy členov všetkými členmi hasičskej jednotky, absolvovanie špecializovanej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti na funkciu veliteľ hasičskej jednotky, veliteľ družstva a technik špecialista odbornej služby alebo ďalšie odborné spôsobilosti,
- zdravotná spôsobilosť všetkých členov hasičskej jednotky, psychologická spôsobilosť na vybrané činnosti, napríklad vedenie vozidla s právom prednostnej jazdy,

- vybavenie členov hasičskej jednotky osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na základe hodnotenia zdravotných rizík a kategorizácie prác,
- dodržiavanie počtov a funkčného zloženia členov hasičskej jednotky,
- dodržiavanie vybavenosti hasičskej jednotky hasičskou technikou,
- vybavenie hasičskej techniky vozidlovou rádiostanicou a určeným počtom prenosných rádiostaní,
- výjazd hasičskej jednotky od vyžiadania pomoci operačným strediskom v počte 1 + 3 do desiatich minút,
- od vyžiadania pomoci operačným strediskom sa musí do troch hodín dostaviť do hasičskej zbrojnice 66 % členov hasičskej jednotky.

Kategória B:

Hasičská jednotka určená na podporu zboru – diaľková doprava vody pomocou cisternovej automobilovej striekačky, tvorenie hadicového vedenia, tylové zabezpečenie hasičských jednotiek a vykonávanie jednoduchých likvidačných prác.

Úlohy:

- a) vykonanie samostatného zásahu pri menších požiaroch v exteriéri a prírodnom prostredí,
- b) uskutočnenie zásahu spoločne so zborom pri vnútornom alebo vonkajšom požiari objektov alebo pri požiari v prírodnom prostredí, napríklad striedanie príslušníkov, zásobovanie vodou a podobne,
- c) zasahovanie pri nežiaducich udalostiach, napríklad veterné a snehové kalamity, povodne a podobne.

Požiadavky na akcieschopnosť hasičskej jednotky:

- absolvovanie základnej prípravy členov všetkými členmi hasičskej jednotky absolvovanie špecializovanej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti na funkcie veliteľ hasičskej jednotky, veliteľ družstva a technik špecialista odbornej služby alebo ďalšie odborné spôsobilosti,
- zdravotná spôsobilosť všetkých členov hasičskej jednotky, psychologická spôsobilosť na vybrané činnosti, napríklad vedenie vozidla s právom prednostnej jazdy,
- vybavenie členov hasičskej jednotky osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na základe hodnotenia zdravotných rizík a kategorizácie prác,
- dodržiavanie počtov a funkčného zloženia členov hasičskej jednotky,

- dodržiavanie vybavenia hasičskej jednotky hasičskou technikou,
- vybavenie hasičskej techniky vozidlou rádiostanicou a určeným počtom prenosných rádiostaníc,
- od vyžiadania pomoci operačným strediskom sa musí do dvoch hodín dostaviť na hasičskú zbrojnicu do pohotovosti družstvo 1 + 3; čas výjazdu v pohotovosti je do desiatich minút,
- od vyžiadania pomoci operačným strediskom sa musí do troch hodín dostaviť do hasičskej zbrojnice 66 % členov hasičskej jednotky.

Kategória C:

Hasičská jednotka určená na podporu zboru – diaľková doprava vody, tylové zabezpečenie hasičských jednotiek a poskytovanie pomoci v oblastiach pri dlhotrvajúcich a zložitejších zásahoch.

Úlohy:

- a) vykonanie samostatného zásahu pri menších požiaroch v exteriéri a v prírodnom prostredí,
- b) podpora a tylové zabezpečenie hasičských jednotiek pri vnútornom alebo vonkajšom požiari objektov alebo pri požiari v prírodnom prostredí,
- c) zásahová činnosť pri nežiaducich udalostiach, napríklad veterné a snehové kalamity a povodne.

Požiadavky na akcieschopnosť hasičskej jednotky:

- zdravotná spôsobilosť všetkých členov hasičskej jednotky, psychologická spôsobilosť na vybrané činnosti, napríklad vedenie vozidla s právom prednostnej jazdy,
- vybavenie členov hasičskej jednotky osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na základe hodnotenia zdravotných rizík a kategorizácie prác,
- disponovanie v čase zásahu hasičov jednoduchými vecnými prostriedkami, základným žienijným materiálom, napríklad lopaty, motykosekery a podobne,
- od vyžiadania pomoci operačným strediskom sa musí do dvoch hodín dostaviť do hasičskej zbrojnice a byť v pohotovosti družstvo 1 + 3; čas výjazdu v pohotovosti je do desiatich minút,
- od vyžiadania pomoci operačným strediskom sa musí do troch hodín dostaviť do hasičskej zbrojnice 66 % členov hasičskej jednotky.

Dobrovoľný hasičský zbor špeciál môže byť podľa charakteru plánovaného nasadenia a úloh, ktoré bude plniť, zaradený do kategórie:

- špeciál ľahký,
- špeciál ťažký,
- logistický špeciál.

Žiadosť o zaradenie do celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov podáva dobrovoľný hasičský zbor špeciál ministerstvu. Súčasťou žiadosti je:

- zoznam špeciálnej techniky, ktorou dobrovoľný hasičský zbor špeciál disponuje,
- minimálne početné stavy,
- funkčné obsadenie,
- minimálne materiálno-technické vybavenie.

Minimálne početné stavy, funkčné obsadenie a minimálne materiálno-technické vybavenie dobrovoľného hasičského zboru špeciál posudzuje ministerstvo podľa charakteru plánovaného nasadenia a typu špeciálnej techniky, ktorou dobrovoľný hasičský zbor špeciál disponuje.

O zaradení alebo vyradení z celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov a kategórie zaradenia sa žiadateľ písomne informuje po posúdení možnosti využitia dobrovoľného hasičského zboru špeciál.

Kategória špeciál ľahký:

Poskytovanie pomoci v odľahlých a neprístupných horských oblastiach alebo v prírodnom prostredí a na vodných plochách.

Úlohy:

- záchrana a vyhľadávanie postihnutých osôb, stanovenie ich polohy a poskytnutie záchrany postihnutým osobám,
- vyhľadávanie a záchrana ľudí z vody a poskytnutie pomoci s využitím člnov pre ľudí, ktorí uviazli v dôsledku povodne,
- poskytovanie pomoci pri záchrane života a v prípade nutnosti vydávanie prostriedkov a zabezpečenie nevyhnutných potrieb,
- pátranie po ľuďoch v zaplavených mestských a vidieckych oblastiach,
- vyslobodzovanie ľudí zo zaplavených oblastí,
- spolupráca s pátracím tímom vo vzduchu/pátranie vo vzduchu, napríklad vrtuľníky a lietadlá,
- poskytovanie nevyhnutnej pomoci v zaplavenej oblasti,

- preprava zdravotníckych pracovníkov v súvislosti s poskytovaním zdravotnej starostlivosti, preprava liekov, zdravotníckeho materiálu a podobne,
- preprava potravín a pitnej vody,
- poskytnutie prvej pomoci,
- vykonanie samostatnej záchrany a vyhľadávania pomocou technického pátracieho vybavenia a technických prostriedkov na to určených,
- samostatné vykonávanie činností súvisiacich s prevozom alebo presunom zranených alebo inak postihnutých osôb,
- operatívnosť 24 hodín a sedem dní v týždni.

Požiadavky na akcieschopnosť:

- absolvovanie základnej prípravy všetkými členmi dobrovoľného hasičského zboru špeciál a absolvovanie špecializovanej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti na funkciu veliteľa dobrovoľného hasičského zboru špeciál,
- odborná spôsobilosť člena dobrovoľného hasičského zboru špeciál, ak je požadovaná osobitným predpisom,
- zdravotná spôsobilosť všetkých členov dobrovoľného hasičského zboru špeciál, psychologická spôsobilosť na vybrané činnosti, napríklad vedenie vozidla s právom prednostnej jazdy,
- vybavenie členov dobrovoľného hasičského zboru špeciál osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na základe hodnotenia zdravotných rizík a kategorizácie prác,
- dodržiavanie početných stavov a funkčného zloženia členov dobrovoľného hasičského zboru špeciál,
- vybavenie a akcieschopnosť dobrovoľného hasičského zboru špeciál hasičskou technikou,
- vybavenie zásahovej techniky vozidlovou rádiostanicou alebo prenosnou rádiostanicou,
- vybavenie najmenej 4 ks prenosných rádiostaníc,
- dodržiavanie minimálneho početného stavu – štyria členovia dobrovoľného hasičského zboru špeciál s odbornou spôsobilosťou,
- výjazd dobrovoľného hasičského zboru špeciál s požadovanou hasičskou technikou od vyžiadania pomoci operačným strediskom do dvoch hodín,
- sebestačnosť pri zásahu najmenej 72 hodín.

Kategória špeciál ťažký:

- poskytovanie pomoci pri rozsiahlych, zložitých a časovo náročných zásahoch špeciálnou hasičskou technikou,
- disponovanie špeciálnou hasičskou technikou a členmi dobrovoľného hasičského zboru špeciál odborne spôsobilými na jej obsluhu.

Úlohy: podpora hasičských jednotiek pri rozsiahlych, ťažkých a časovo náročných zásahoch špeciálnou zásahovou technikou, napríklad veterné a snehové kalamity, povodne, rozsiahle lesné požiare, diaľková doprava vody a podobne.

Požiadavky na akcieschopnosť:

- absolvovanie základnej prípravy všetkými členmi dobrovoľného zboru špeciál a absolvovanie špecializovanej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti na funkciu veliteľ dobrovoľného hasičského zboru špeciál,
- odborná spôsobilosť člena dobrovoľného hasičského zboru špeciál, ak je požadovaná osobitným predpisom,
- vybavenie členov dobrovoľného hasičského zboru špeciál osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na základe hodnotenia zdravotných rizík a kategorizácie prác,
- dodržiavanie početných stavov a funkčného zloženia členov dobrovoľného hasičského zboru špeciál,
- vybavenie a akcieschopnosť dobrovoľného hasičského zboru špeciál zásahovou technikou,
- vybavenie zásahovej techniky vozidlou rádiostanicou alebo prenosnou rádiostanicou,
- vybavenie najmenej 4 ks prenosných rádiostaní,
- dodržiavanie minimálneho početného stavu – štyria členovia dobrovoľného hasičského zboru špeciál s odbornou spôsobilosťou,
- výjazd dobrovoľného hasičského zboru špeciál s požadovanou hasičskou technikou od vyžiadania pomoci operačným strediskom do dvoch hodín,
- sebestačnosť pri zásahu najmenej 72 hodín.

Kategória logistický špeciál:

Logisticky podporuje hasičské jednotky a ohrozené obyvateľstvo počas zásahu hasičskej jednotky pri zabezpečovaní núdzového stravovania a ubytovania v rámci humanitárnej pomoci.

Úlohy:

- poskytnutie dočasného núdzového ubytovania vrátane základných služieb, napríklad stany, prikrývky, lôžka a podobne, a to najmä v počiatočných fázach nežiaducej udalosti v spolupráci s existujúcimi štruktúrami, miestnymi orgánmi a medzinárodnými organizáciami až do odovzdania miestnym orgánom,
- poskytnutie dočasného núdzového stravovania vrátane základných služieb, napríklad stany, stoly, stoličky a podobne, a to najmä v počiatočných fázach nežiaducej udalosti v spolupráci s existujúcimi štruktúrami, miestnymi orgánmi a medzinárodnými organizáciami až do odovzdania miestnym orgánom,
- samostatné vykonávanie činností pri prevoze alebo presune zranených alebo postihnutých osôb.

Požiadavky na akcieschopnosť:

- odborná spôsobilosť pre danú činnosť, ak je vyžadovaná osobitným predpisom,
- vybavenie členov dobrovoľného hasičského zboru špeciál osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na základe hodnotenia zdravotných rizík a kategorizácií prác,
- dodržiavanie početných stavov a funkčného zloženia členov dobrovoľného hasičského zboru špeciál,
- vybavenie a akcieschopnosť dobrovoľného hasičského zboru špeciál zásahovou technikou a technickými prostriedkami,
- dodržiavanie minimálneho početného stavu – štyria členovia dobrovoľného hasičského zboru špeciál s odbornou spôsobilosťou,
- výjazd dobrovoľného hasičského zboru špeciál s požadovanou hasičskou technikou od vyžiadania pomoci operačným strediskom do dvoch hodín,
- sebestačnosť pri zásahu najmenej 72 hodín.

10.4. CELOPLOŠNÉ ROZMIESTNENIE SÍL A PROSTRIEDKOV

Celoplošné rozmiestnenie síl a prostriedkov je systém organizácie a rozmiestnenia hasičských jednotiek v závislosti od stupňa nebezpečenstva katastrálneho územia jednotlivých obcí. Do celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov môžu byť, okrem hasičských jednotiek, zaradené aj občianske združenia, ktoré sa zúčastňujú na plnení úloh podľa [zákona NR SR č. 314/2001 Z. z.](#)

Podrobnosti o postupe pri vypracovaní celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov a o zaradovaní do celoplošného rozmiestnenia síl a prostriedkov ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo.

Hasičská jednotka najmä:

- zabezpečuje akcieschopnosť hasičskej techniky a vecných prostriedkov,
- vykonáva v určenom rozsahu odbornú prípravu svojich zamestnancov a členov,
- informuje bez zbytočného odkladu o výjazde na zásah a zasiela správy o svojich zásahoch krajskému riaditeľstvu,
- vypracúva a vedie dokumentáciu hasičskej jednotky.

Podrobnosti o úlohách hasičských jednotiek, zabezpečovaní akcieschopnosti, odborných službách a o dokumentácii hasičských jednotiek ustanovuje vyhláška MV SR č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách.

Zamestnanec alebo člen hasičskej jednotky je povinný:

- podriadiť sa pri svojej činnosti príkazom veliteľa hasičskej jednotky,
- zúčastňovať sa v určenom rozsahu na odbornej príprave a preverení fyzickej zdatnosti a odborných znalostí,
- podrobiť sa preventívnej zdravotnej prehliadke.

Zamestnanec alebo člen hasičskej jednotky môže samostatne vykonávať práce pri zdolávaní požiarov a pri vykonávaní záchranných prác až po absolvovaní základnej odbornej prípravy a po vykonaní záverečnej skúšky.

Zamestnanec alebo člen hasičskej jednotky nemôže vykonávať práce pri zdolávaní požiarov a pri vykonávaní záchranných prác pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo psychotropných látok.

Veliteľ hasičskej jednotky zodpovedá za jej činnosť a pripravenosť zriaďovateľovi.

Neplnenie povinností uvedených vyššie môže byť dôvodom na vylúčenie člena z hasičskej jednotky.

10.5. POVINNOSTI ZRIAĐOVATEĽA HASIČSKEJ JEDNOTKY

Zriaďovateľ hasičskej jednotky je povinný:

- vytvoriť personálne, organizačné a priestorové podmienky na plnenie úloh hasičskej jednotky a na ten účel zriadiť hasičskú stanicu alebo hasičskú zbrojnicu, a zriadiť odborné služby,

- zabezpečiť materiálno-technické vybavenie hasičskej jednotky na zdolávanie požiarov a vykonávanie záchranných prác,
- zabezpečiť v potrebnom rozsahu vybavenie zamestnancov a členov hasičskej jednotky osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami,
- zriadiť ohlasovňu požiarov,
- zabezpečiť akcieschopnosť hasičskej techniky a vecných prostriedkov,
- zabezpečiť príjem a prenos správ a informácií na vykonávanie zásahovej činnosti,
- zabezpečiť odbornú prípravu zamestnancov a členov hasičskej jednotky,
- zabezpečiť vykonanie preventívnych zdravotných prehliadok zamestnancov a členov hasičskej jednotky podľa osobitných predpisov,
- poskytovať na vyžiadanie územne príslušnému okresnému riaditeľstvu údaje o materiálno-technickom vybavení a zásahovej činnosti hasičskej jednotky.

Zriaďovateľ závodného hasičského útvaru je povinný zabezpečiť vykonávanie služieb zamestnancami tak, aby po prijatí správy ohlasovňou požiaru o potrebe výjazdu na zásah a po nasledujúcom vyhlásení poplachu sa dodržal časový limit výjazdu do jednej minúty.

Zriaďovateľ závodného hasičského zboru je povinný zabezpečiť zvolávanie členov tak, aby po prijatí správy ohlasovňou požiaru o potrebe výjazdu na zásah a po nasledujúcom vyhlásení poplachu sa dodržal časový limit výjazdu do piatich minút.

Podrobnosti o vnútornej organizácii hasičskej jednotky a o ohlasovni požiarov ustanovuje vyhláška MV SR č. 611/2006 Z. z.

Hasičské jednotky, ich vecné prostriedky a hasičskú techniku možno použiť na činnosť nesúvisiacu s ochranou pred požiarom iba vtedy, ak ich použitím nebude znížená akcieschopnosť a pripravenosť hasičskej jednotky na plnenie jej úloh podľa tohto zákona.

Rovnošatu člena dobrovoľného hasičského zboru obce, jej súčasti a zásady používania a poskytovania určuje zriaďovateľ, ktorý ich aj zabezpečuje.

Rovnošata nesmie byť zameniteľná s rovnošatou Hasičského a záchranného zboru, ozbrojených síl, ozbrojených zborov a ozbrojených bezpečnostných zborov.

Rovnošata musí mať označenie príslušnosti k hasičskej jednotke a funkčné označenie člena dobrovoľného hasičského zboru obce.

Podrobnosti o označení príslušnosti a o funkčnom označení rovnošaty člena dobrovoľného hasičského zboru obce ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo.

10.6. ODBORNÁ PRÍPRAVA A OVEROVANIE VEDOMOSTÍ

Odbornú prípravu zamestnancov a členov hasičských jednotiek tvorí teoretická príprava, praktický výcvik a fyzická príprava. Súčasťou fyzickej prípravy zamestnancov je tiež hasičský šport.

Odborná príprava zamestnancov a členov hasičských jednotiek sa člení na:

- *základnú,*
- *zdokonaľovaciu,*
- *špecializovanú,*
- *cyklickú.*

Základnú prípravu a špecializovanú prípravu zamestnancov hasičských jednotiek vykonáva právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ, ktorá má na túto činnosť oprávnenie vydané ministerstvom.

Účasť členov hasičských jednotiek na odbornej príprave vo svojom pracovnom čase sa považuje za prekážku v práci z dôvodu všeobecného záujmu, ak z osobitných predpisov nevyplýva inak. Náhradu mzdy členom hasičských jednotiek uhrádza ich zriaďovateľ.

Určené funkcie v hasičských jednotkách môžu vykonávať len zamestnanci a členovia, ktorí majú požadovanú odbornú spôsobilosť.

Overovanie vedomostí zamestnancov hasičských jednotiek pri skončení základnej prípravy vykonáva ministerstvo.

Overovanie vedomostí členov hasičských jednotiek pri skončení základnej prípravy vykonáva zriaďovateľ.

10.7. PRÁVOMOC A POVINNOSTI VELITEĽA ZÁSAHU

Činnosť hasičských jednotiek riadi na mieste zásahu veliteľ zásahu. Veliteľ zásahu:

- zodpovedá za organizáciu činnosti hasičských jednotiek a za využitie ich vecných prostriedkov na mieste zásahu a kontrolu dodržiavania zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- dodržiava zásady prednostného velenia,
- môže nariadiť v súvislosti so zdolávaním požiaru alebo pri cvičení hasičskej jednotky, aby sa z miesta zásahu vzdialili osoby, ktorých prítomnosť nie je potrebná, alebo aby sa podriadili iným obmedzeniam nevyhnutným na vykonanie zásahu,
- zriaďuje riadiaci štáb pri zásahoch s nasadením veľkého počtu síl a prostriedkov hasičských jednotiek,

- môže vyzvať fyzickú osobu, ktorá porušila predpisy o ochrane pred požiarmi, aby preukázala svoju totožnosť; ak ju hodnoverne nepreukáže, je oprávnený predviesť túto fyzickú osobu na útvar Policajného zboru, pričom táto fyzická osoba je povinná predvedenie strpieť.

Veliteľom zásahu je spravidla veliteľ družstva, veliteľ zmeny, veliteľ čaty alebo veliteľ hasičskej jednotky; ak sa na zásahu nezúčastní ani jeden z nich, veliteľom zásahu je príslušník, zamestnanec alebo člen hasičskej jednotky určený ako veliteľ vozidla vyslaného na zásah.

Pri určovaní veliteľa zásahu s prednostným velením sa postupuje podľa týchto zásad:

- veliteľ zásahu z Hasičského a záchranného zboru má prednosť pred veliteľmi zásahu zo závodných hasičských jednotiek a pred veliteľmi zásahu z dobrovoľných hasičských zborov obce,
- veliteľ zásahu zo závodného hasičského útvaru má prednosť pred veliteľmi zásahu z dobrovoľných hasičských zborov obce; ak je požiar v objektoch zriaďovateľa závodného hasičského útvaru, má prednosť veliteľ zásahu z tohto útvaru pred všetkými veliteľmi zásahu z hasičských jednotiek,
- veliteľ zásahu z dobrovoľného hasičského zboru obce má prednosť pred veliteľom zásahu zo závodného hasičského zboru,
- veliteľ zásahu zo závodného hasičského zboru má prednosť pred veliteľom zásahu z dobrovoľného hasičského zboru obce, ak je požiar v objektoch zriaďovateľa závodného hasičského zboru.

Pri zásahu dvoch alebo viacerých hasičských jednotiek rovnakého druhu je povinný prevziať velenie veliteľ zásahu z miestne príslušnej hasičskej jednotky.

Prezident Prezídia Hasičského a záchranného zboru, riaditeľ územne príslušného krajského riaditeľstva⁹), riaditeľ územne príslušného okresného riaditeľstva a veliteľ Hasičského a záchranného útvaru hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy sú oprávnení prevziať velenie zásahu alebo určiť veliteľa zásahu.

Preberajúci veliteľ zásahu oznámi prevzatie riadenia doterajšiemu veliteľovi zásahu a podľa podmienok tiež príslušníkom, zamestnancom a členom zúčastneným na zásahu. Preberajúci veliteľ zásahu je súčasne povinný prevziať príslušné označenie.. Ak preberajúci veliteľ zásahu neprevzal velenie zásahu takýmto spôsobom, nemôže vydávať rozkazy.

Veliteľ zásahu svoje oprávnenia preukazuje nápisom **VELITEĽ ZÁSAHU** umiestneným na viditeľnej časti výstroja.

Príslušník pri plnení úloh preukazuje svoje oprávnenia služobným preukazom. V prípade zdolávania požiaru, ak to okolnosti nedovoľujú, možno od tejto povinnosti upustiť.

Veliteľ závodného hasičského útvaru, veliteľ závodného hasičského zboru a veliteľ dobrovoľného hasičského zboru obce pri plnení úloh preukazujú svoje oprávnenie preukazom, ktorý vydáva zriaďovateľ.

Podrobnosti o organizácii činnosti hasičskej jednotky na mieste zásahu a zásady činnosti riadiaceho štábu ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo.

Povinnosti príslušníka, zamestnanca alebo člena hasičskej jednotky

Príslušník, zamestnanec alebo člen hasičskej jednotky:

- plní rozkazy veliteľa zásahu a udržiava s ním spojenie,
- dodržiava zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a používa určené osobné ochranné pracovné prostriedky,
- pomáha pri plnení úloh ostatným zasahujúcim, ak sa tým neobmedzí plnenie jeho úloh, ktoré mu boli prikázané veliteľom zásahu.

Na zabezpečenie zdolávania rozsiahlych alebo dlhotrvajúcich požiarov, nežiaducich udalostí a na zabezpečenie jednotnej organizácie riadenia hasičských jednotiek a ďalších síl a prostriedkov nasadených na ich zdolanie *môže zriadiť veliteľ zásahu riadiaci štáb* ako svoj *poradný a výkonný orgán*.

Zloženie riadiaceho štábu určuje veliteľ zásahu vzhľadom na konkrétnu situáciu na mieste udalosti. Plnením úloh člena riadiaceho štábu a veliteľa zásahového úseku ústne poveruje veliteľ zásahu. O zriadení riadiaceho štábu, jeho zložení a o čase trvania jeho činnosti spracuje veliteľ zásahu záznam.

Riadiaci štáb spravidla tvoria:

- náčelník riadiaceho štábu,
- pomocníci náčelníka riadiaceho štábu pre logistiku, dokumentáciu, spojovaciu službu, protiplynovú službu, strojnú službu, hasičskú záchrannú službu a povodňovú záchrannú službu,
- ďalší odborní zamestnanci a špecialisti.

Riadiaci štáb:

- plní rozkazy veliteľa zásahu,
- vedie evidenciu príchodu hasičských jednotiek, rozmiestňuje ich na zásahové úseky podľa rozhodnutia veliteľa zásahu,

- zhromažďuje správy z prieskumu a informuje veliteľa zásahu o zmenách situácie v priebehu zdolávania požiaru a pri výkone záchranných prác pri nežiaducej udalosti,
- organizuje výkon odborných služieb na mieste zásahu,
- organizuje spojenie na mieste zásahu a spojenie medzi hasičskou jednotkou a veliteľom zásahu,
- zabezpečuje súčinnosť s orgánmi miestnej štátnej správy, orgánmi územnej samosprávy a inými právnickými osobami a fyzickými osobami-podnikateľmi zabezpečujúcimi špeciálne služby,
- zabezpečuje materiálno-technické zásobovanie hasičských jednotiek,
- vytvára zálohu síl a prostriedkov a organizuje výmenu zasahujúcich hasičských jednotiek,
- zabezpečuje dostatočné množstvo ochranných nápojov pre pitný režim a stravovanie,
- vedie dokumentáciu a prehľad o silách a prostriedkoch, o ich rozmiestnení a nasadení, o postupe prác na mieste zásahu, o prestávkach na vynútený odpočinok z dôvodu nadmerného fyzického zaťaženia organizmu a o systéme striedania v zásahových skupinách,
- vyhodnocuje informácie o možnosti ohrozenia zdravia pri zistenom výskyte nebezpečných látok v zásahovom priestore a informuje o tom veliteľa zásahu,
- zabezpečuje potrebnú starostlivosť o evakuované osoby,
- zhromažďuje informácie potrebné na vypracovanie správy o zásahu a o príčine a následkoch vzniku požiaru alebo nežiaducej udalosti,
- zabezpečuje podľa potrieb a možností spracúvanie fotodokumentácie alebo videozáznamu miesta udalosti a priebehu záchranných prác.

Náčelník riadiaceho štábu zastupuje veliteľa zásahu počas jeho neprítomnosti na mieste zásahu, prijíma opatrenia a vydáva rozkazy; o týchto opatreniach informuje bez zbytočného odkladu veliteľa zásahu.

Riadiaci štáb sa spravidla nezriaduje, ak sa na účely riadenia a koordinovania síl a prostriedkov pri zdolávaní udalosti **zriada krízový štáb, povodňová komisia alebo technický štáb povodňovej komisie** územne príslušného okresného úradu alebo okresného úradu v sídle kraja.

Veliteľ zásahu riadi **náčelníka riadiaceho štábu** a **veliteľov zásahových úsekov**. Ostatných členov riadiaceho štábu riadi náčelník riadiaceho štábu.

Veliteľ zásahu prideluje členom riadiaceho štábu potrebný počet príslušníkov, zamestnancov a členov hasičských jednotiek na zabezpečenie plnenia úloh riadiaceho štábu.

Veliteľ zásahu má právo ústne odvolať náčelníka riadiaceho štábu a ktoréhokoľvek pomocníka náčelníka riadiaceho štábu alebo člena riadiaceho štábu a veliteľa zásahového úseku; vykonané zmeny uvedie v zázname o zriadení riadiaceho štábu a o týchto zmenách informuje náčelníka riadiaceho štábu a veliteľov zásahových úsekov.

10.8. VYKONÁVANIE ZÁSAHU V NIEKTORÝCH OSOBITNÝCH PRÍPADOCH

Zásah hasičskej jednotky vo vojenských objektoch, v objektoch a v stavbách pre bezpečnosť štátu, v objektoch Zboru väzenskej a justičnej stráže a objektoch finančnej správy sa vykonáva len so súhlasom príslušného zodpovedného zamestnanca (veliteľa, náčelníka alebo riaditeľa) týchto objektov, ktorí zabezpečujú informovanie veliteľa zásahu o všetkých dôležitých skutočnostiach potrebných na vykonanie zásahu, ako aj na osobnú bezpečnosť zasahujúcich príslušníkov, zamestnancov a členov hasičských jednotiek.

Zásah hasičskej jednotky na území zastupiteľských úradov sa riadi medzinárodnými zmluvami, ktorými je Slovenská republika viazaná.

Obce, právnické osoby a fyzické osoby-podnikatelia sú povinné poskytovať si navzájom pomoc pri zdolávaní požiarov svojimi hasičskými jednotkami.

Krajské riaditeľstvo a okresné riaditeľstvo sú oprávnené vo svojom územnom obvode v prípade naliehavej potreby pri zdolávaní požiarov sústredovať a nasadzovať hasičské jednotky bez ohľadu na to, komu sú podriadené, a vecné prostriedky bez ohľadu na to, kto nimi disponuje. Obdobné oprávnenie má ministerstvo pri potrebe nasadenia hasičských jednotiek a ich vecných prostriedkov z viacerých krajov alebo ak hrozí nebezpečenstvo z omeškania.

Orgán, ktorý rozhoduje o opatreniach, je povinný prihliadať na to, aby bola v nevyhnutnom rozsahu zabezpečená ochrana pred požiarom v územných obvodoch obcí alebo v objektoch právnických osôb a fyzických osôb-podnikateľov, ktoré takúto pomoc poskytnú.

Pri vyžiadaní pomoci súčasne z viacerých miest majú prednosť prípady, v ktorých ide o záchranu bezprostredne ohrozených osôb a o likvidáciu mimoriadnych udalostí v miestach, kde hrozí ich rozšírenie a je predpoklad ohrozenia veľkého počtu osôb alebo veľkých strát na majetku.

Pri zdolávaní požiaru hasičské jednotky spolupracujú s útvarmi a zariadeniami ozbrojených síl, ozbrojených zborov, ozbrojených bezpečnostných zborov, bezpečnostných služieb a s ďalšími orgánmi podľa osobitných predpisov.

Pri poskytovaní medzištátnej pomoci pri zdoľávaní požiarov sa postupuje v súlade s medzinárodnými dohodami, ktorými je Slovenská republika viazaná.

10.9. VSTUP NA NEHNUTEĽNOSTI

Vlastník, správca alebo užívateľ nehnuteľnosti je povinný umožniť vstup na nehnuteľnosť na vykonanie opatrení nevyhnutných na zdoľanie požiaru alebo na zamedzenie jeho šírenia, prípadne na vykonanie iných záchranných prác, najmä vypratať alebo strpieť vypratanie pozemku, odstrániť alebo strpieť odstránenie stavieb, ich častí alebo porastov. O potrebe a rozsahu týchto opatrení rozhoduje veliteľ zásahu.

Ak je to nevyhnutné na účely cvičenia hasičskej jednotky, vstup na nehnuteľnosť je možný len so súhlasom vlastníka, správcu alebo užívateľa nehnuteľnosti. Pritom sa musí dbať, aby cvičením hasičskej jednotky bolo čo najmenej rušené užívanie nehnuteľnosti a aby nevznikli škody, ktorým možno zabrániť.

Na vstup do vojenských objektov, objektov a stavieb pre bezpečnosť štátu, objektov Zboru väzenskej a justičnej stráže a objektov finančnej správy¹³ platia osobitné predpisy.

10.10. POMOC PRI ZDOLÁVANÍ POŽIAROV

Osobná pomoc – každý je povinný v súvislosti so zdoľávaním požiaru:

- vykonať nevyhnutné opatrenia na záchranu ohrozených osôb,
- uhasiť požiar, ak je to možné, alebo vykonať nevyhnutné opatrenia na zamedzenie jeho šírenia,
- ohlásiť bez zbytočného odkladu na určenom mieste zistený požiar alebo zabezpečiť jeho uhasenie,
- poskytnúť hasičskej jednotke osobnú pomoc na výzvu veliteľa zásahu, veliteľa hasičskej jednotky alebo obce.

Vecná pomoc – každý je povinný na výzvu veliteľa zásahu, veliteľa hasičskej jednotky, okresného riaditeľstva alebo obce poskytnúť dopravné prostriedky, zdroje vody na hasenie požiarov, spojovacie prostriedky a iné vecné prostriedky na zdoľávanie požiarov.

10.11. VYŇATIE Z POVINNOSTI POSKYTNÚŤ OSOBNÚ A VECNÚ POMOC

Povinnosť poskytnúť pomoc sa nevzťahuje na:

- príslušníkov, štátnych zamestnancov a zamestnancov ozbrojených síl, príslušníkov a zamestnancov v objektoch a stavbách pre bezpečnosť štátu, v objektoch Zboru

väzenskej

a justičnej stráže a v objektoch finančnej správy,, ak by poskytnutím pomoci bolo vážne ohrozené plnenie bojovej úlohy alebo výkon služby,

- zamestnancov právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa vo verejnej hromadnej doprave, energetike a spojoch, ak by poskytnutie pomoci mohlo mať za následok vážne ohrozenie zdravia, života alebo majetku iných osôb, závažnú poruchu prevádzky alebo iný závažný následok,
- zamestnancov zdravotníckeho zariadenia, ak by poskytnutím pomoci bolo vážne ohrozené plnenie úloh podľa osobitných predpisov,
- osoby telesne alebo duševne nespôsobilé, osoby mladšie ako 18 rokov, tehotné ženy a zamestnanci cudzích zastupiteľských úradov.

Fyzická osoba nie je povinná poskytnúť pomoc, ak jej v tom bráni dôležitá okolnosť alebo ak by tým vystavila vážnemu ohrozeniu seba alebo blízke osoby.

10.12. VNÚTORNÁ ORGANIZÁCIA HASIČSKÝCH JEDNOTIEK

Základnou organizačnou zložkou hasičskej jednotky je **družstvo**. Družstvo tvorí *veliteľ a ďalšie tri osoby až osem osôb*.

Dve alebo tri družstvá jednej zmeny tvoria čatu.

Zamestnanci právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa zaradení do hasičskej jednotky sa zaraďujú do týchto funkcií:

- hasič,
- hasič záchranár,
- technik-strojník, operátor operačného pracoviska alebo ohlasovne požiarov,
- hasič záchranár špecialista,
- veliteľ družstva, technik špecialista odbornej služby,
- veliteľ čaty, vedúci technik špecialista,
- veliteľ zmeny, veliteľ stanice, vedúci oddelenia, operačný dôstojník,
- zástupca veliteľa jednotky,
- veliteľ jednotky.

Členovia hasičskej jednotky sa zaraďujú do týchto funkcií:

- hasič,
- starší hasič,
- technik-strojník,

- veliteľ družstva, technik špecialista odbornej služby,
- veliteľ jednotky.

Nepretržitý výkon služby v závodnom hasičskom útvere sa organizuje na zmeny. Zmenu tvoria zamestnanci zaradení na operačnom pracovisku alebo v ohlasovni požiarov a najmenej jedného družstva. Službu na operačnom pracovisku alebo v ohlasovni požiarov vykonávajú zamestnanci právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa zaradení v závodnom hasičskom útvere. Striedanie zmien sa vykonáva za súčasnej prítomnosti zamestnancov, ktorí službu končia a ktorí do služby nastupujú. Pri striedaní zmien si zamestnanci vzájomne odovzdávajú nedokončené úlohy, hasičskú techniku, vecné prostriedky hasičskej jednotky a ďalšie prostriedky určené na výkon služby. Zamestnanci vykonávajú službu v zmene podľa organizačného zaradenia určeného rozpisom služieb.

Veliteľ hasičskej jednotky, ktorá je zložená zo zamestnancov, má spravidla **rovnomerne rozvrhnutý pracovný čas**.

Na nepretržitý príjem hlásení o vzniku požiarov a nežiaducich udalostí sa zriaďuje ohlasovňa požiarov.

Ohlasovňu požiarov zriaďuje:

- v závodnom hasičskom útvere právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ,
- závodný hasičský zbor právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa,
- obec (mesto).

Ohlasovňa požiarov alebo **operačné pracovisko hasičskej jednotky**:

- **zabezpečuje nepretržitý príjem hlásení o vzniku požiarov alebo nežiaducich udalostí** spravidla zo svojho zásahového obvodu alebo od operačného strediska a zabezpečuje vyhlasovanie poplachu,
- **zabezpečuje prenos správ**, informácií a požiadaviek na poskytnutie pomoci územne príslušnému operačnému stredisku krajského riaditeľstva,
- **spracúva prehľady a zmeny aktuálneho stavu síl a prostriedkov**; zníženie akcieschopnosti hasičskej jednotky ohlasuje územne príslušnému operačnému stredisku krajského riaditeľstva.

Závodný hasičský útvar zriaďuje **odbornú službu**:

- spojovaciú,
- protiplynovú
- strojnú.

V závodnom hasičskom zbore a dobrovoľnom hasičskom zbore obce sa zriaďuje odborná služba strojná a spojovacia.

Hasičská jednotka môže používať prostriedky hasičskej záchranej služby, povodňovej záchranej služby alebo protiplynovej služby, ak má tieto služby zriadené.

Na skrátenie času príchodu na miesto zásahu sa môže výkon služby hasičskej jednotky v zmene organizovať na viacerých hasičských stanicích alebo hasičských zbrojniciach; ich súčasťou môžu byť aj ohlasovne požiarov.

Závodný hasičský útvar a závodný hasičský zbor sa považujú za **akcieschopné**, ak je dodržaný *minimálny početný stav slúžiacej zmeny a materiálno-technické vybavenie* určené v rozhodnutí krajského riaditeľstva.

Materiálno-technické vybavenie hasičskej jednotky tvoria:

- hasičská technika,
- vecné prostriedky,
- osobné ochranné pracovné prostriedky, prostriedky na sebazáchranu, prostriedky na ochranu dýchacích ciest, prostriedky na ochranu povrchu tela, prostriedky na poskytovanie prvej pomoci, prostriedky na určenie škodlivosti prostredia a prostriedky na likvidáciu požiaru alebo úniku nebezpečnej látky,
- rádiové a ostatné telekomunikačné zariadenia, signalizačné zariadenia a výpočtová technika umožňujúca informačnú podporu veliteľovi zásahu, zber, spracovanie a distribúciu informácií o zásahovej činnosti hasičskej jednotky,
- prostriedky hasičskej záchranej služby a povodňovej záchranej služby, ak sú tieto služby v hasičskej jednotke zriadené,
- hasiace látky, dekontaminačné látky a sorpčné látky,
- ostatné prostriedky.

Hasičská technika vo vybavení hasičskej jednotky je zaradená:

- **do pohotovosti** na použitie pri likvidácii požiarov a iných nežiaducich udalostí; v prípade potreby sa môže použiť aj na vykonávanie odbornej prípravy alebo na zabezpečenie činností so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, ak nedôjde k zníženiu jej akcieschopnosti,
- **do zálohy** na plnenie úloh uvedených v písmene a), na odbornú prípravu, ako aj na plnenie iných úloh a činností súvisiacich s výkonom služby,

- **mimo prevádzky** na vykonanie zábehu, opravy, kontroly alebo je určená na vyradenie; vykonávanie zábehu, opravy a kontroly tejto hasičskej techniky môže byť súčasťou odbornej prípravy.

O dennom zaradení hasičskej techniky do pohotovosti, zálohy alebo mimo prevádzky rozhoduje veliteľ hasičskej jednotky alebo ním určený zástupca.

Do pohotovosti sa nezaraďuje hasičská technika počas zábehu, hasičská technika, na ktorej nebola urobená predpísaná údržba a kontrola technického stavu a ani vecné prostriedky, na ktorých sa zistili iné prevádzkové vlastnosti, než predpisuje výrobca, alebo iné nedostatky brániace bezpečnej prevádzke.

Za **minimálne vybavenie** dobrovoľného hasičského zboru obce, ktorý nie je zaradený do kategórie A+ až C, a závodného hasičského zboru, ktorý nemá rozhodnutím krajského riaditeľstva určený minimálny početný stav a materiálno-technické vybavenie, sa považuje, ak má akcieschopnú:

- cisternovú automobilovú striekačku alebo dopravný automobil s motorovou striekačkou,
- hadicové vedenie, ktoré umožňuje dopravu hasiacej látky do vzdialenosti najmenej 300 m,
- osobné ochranné pracovné prostriedky používané pri likvidácii požiarov alebo na vykonávanie záchranných prác pre každého zamestnanca alebo člena hasičského družstva,
- vecné prostriedky na rozoberanie, uvoľňovanie a odstraňovanie konštrukcií pri zásahu.

10.13. ODBORNÉ SLUŽBY

Medzi odborné služby zriaďované hasičskými jednotkami patria: strojná služba, protiplynová služba, spojovacia služba, hasičská záchranná služba a povodňová záchranná služba.

10.13.1. Strojná služba

Strojná služba plní úlohy súvisiace so zabezpečovaním akcieschopnosti hasičskej techniky a vecných prostriedkov.

Strojná služba zabezpečuje:

- prevádzkyschopný stav hasičskej techniky a vecných prostriedkov,
- údržbu, opravu a kontrolu technického stavu hasičskej techniky a vecných prostriedkov,
- dokumentáciu a evidenciu o prevádzke, údržbe, opravách a o kontrole technického stavu hasičskej techniky a vecných prostriedkov.

Okrem iných úloh strojná služba:

- zabezpečuje kvapalné palivá, mastiace a iné prevádzkové hmoty, hasiace látky, náhradné dielce a vecné prostriedky,
- vykonáva odbornú prípravu obsluhovateľov a používateľov hasičskej techniky a vecných prostriedkov s dôrazom na identifikáciu poruchových stavov hasičskej techniky,
- zabezpečuje kondičné jazdy a overovacie jazdy hasičskej techniky,
- zabezpečuje predkladanie návrhov na obmenu a dopĺňanie hasičskej techniky a vecných prostriedkov.

10.13.2. Protiplynová služba

Protiplynová služba plní *chemicko-technické úlohy súvisiace s ochranou členov dobrovoľných hasičských zborov obcí, členov závodných hasičských zborov a zamestnancov pri zásahu*

v nedýchatelnom a zdraví škodlivom prostredí a pri manipulácii s chemickými, rádioaktívnymi a biologickými nebezpečnými látkami, ktoré spôsobujú ohrozenie životného prostredia.

Protiplynová služba:

- vykonáva chemickú analýzu ovzdušia z hľadiska koncentrácie nebezpečných látok a určenia druhu nebezpečenstva v zásahovom priestore a vedenie dokumentácie súvisiacej s tým; tam, kde sú vytvorené podmienky, aj meranie ionizujúceho žiarenia a toku sálavého tepla,
- navrhuje spôsob a rozsah ochrany zamestnancov a členov pri ich nasadení v nedýchatelnom a zdraví škodlivom prostredí,
- určuje pracovné postupy pri manipulácii s chemickými, rádioaktívnymi a biologickými nebezpečnými látkami pri ochrane životného prostredia,
- vykonáva chemickú a radiačnú dekontamináciu a dezinfekciu⁵⁾ hasičskej techniky a vecných prostriedkov po skončení zásahu, ako aj osobných ochranných pracovných prostriedkov použitých zamestnancami alebo členmi v prostredí s výskytom nebezpečnej látky a opätovnú kontrolu funkčnej schopnosti použitých prostriedkov protiptynovej služby,
- plánuje a vykonáva údržbu, opravu a kontrolu prostriedkov protiptynovej služby,
- vedie dokumentáciu a evidenciu o používaní, prevádzke, údržbe, opravách a o kontrole prostriedkov protiptynovej služby.

Protiptynová služba okrem týchto úloh zabezpečuje aj:

- *odbornú prípravu používateľov prostriedkov protiplynovej služby vrátane ich fyzickej prípravy, psychickej prípravy a termickej adaptability určenej v technickej norme⁶) pri používaní prostriedkov ochrany dýchacích ciest a povrchu tela, praktický výcvik overujúci teoretické a praktické vedomosti na používanie prostriedkov protiplynovej služby*
v zariadeniach schválených Ministerstvom vnútra Slovenskej republiky,
- *odbornú prípravu zamestnancov a členov zameranú na chemicko-technické postupy pri odstraňovaní následkov spôsobených nebezpečnými a zdraviu škodlivými látkami,*
- *predkladanie návrhov na obnovu a dopĺňanie prostriedkov protiplynovej služby a súvisiacich chemicko-technických prostriedkov, sorpčných látok a dekontaminačných látok.*

Funkčnosť prostriedkov protiplynovej služby vrátane ich zaradenia do výzbroje hasičskej jednotky zabezpečuje **technik špecialista protiplynovej služby**. Činnosti vyplývajúce z funkcie technika špecialistu protiplynovej služby možno zabezpečiť aj dodávateľským spôsobom.

10.13.3. Spojovacia služba

Spojovacia služba plní *úlohy súvisiace s prenosom a s prijímaním správ a automatizovaným systémom podpory riadenia a spracúvania informácií v hasičských jednotkách.*

Spojovacia služba zabezpečuje:

- *spojenie medzi hasičskými jednotkami a spolupracujúcimi špeciálnymi službami pri ohlásení udalosti, počas výjazdu hasičskej jednotky na miesto ohlásenej udalosti alebo na miesto zásahu,*
- *plnenie povinností, ktoré vyplývajú pre držiteľa povolenia na prevádzkovanie rádiového zariadenia na základe povolenia vydaného Telekomunikačným úradom Slovenskej republiky a na koordináciu prevádzky rádiovkej siete v zásahovom obvode; na tie účely vedie príslušnú dokumentáciu o používaní, prevádzke, údržbe, opravách a o pravidelných kontrolách technického stavu telekomunikačných zariadení,*
- *plán údržby a jeho vykonávanie, vykonávanie skúšok a kontrol technického stavu telekomunikačných zariadení.*

Spojovacia služba okrem týchto zabezpečuje aj:

- odbornú prípravu používateľov telekomunikačných zariadení,
- úlohy v oblasti informatiky, výpočtovej techniky a automatizovaného systému podpory riadenia a spracúvania informácií,

- návrhy na obnovu a dopĺňanie telekomunikačných zariadení.

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru **vo vymedzenom rozsahu** odborne usmerňuje a kontroluje výkon spojovacej služby vo svojom územnom obvode a poskytuje pomoc pri výkone spojovacej služby v hasičských jednotkách.

10.13.4. Hasičská záchranná služba

Hasičská záchranná služba vykonáva záchranu a poskytuje pomoc vtedy, ak je ohrozený život, zdravie osôb alebo životné prostredie a na záchranu je potrebná osobitná odborná pripravenosť a vybavenie.

Hasičská záchranná služba:

- vyslobodzuje a zachraňuje osoby pri požiaroch a nežiaducich udalostiach,
- zachraňuje osoby z výšok, voľných hĺbok a z ťažko prístupných terénov s použitím horolezeckej, speleologickej, špeciálnej, leteckej alebo zásahovej špeciálnej techniky,
- vyslobodzuje osoby zo závalov a tesných priestorov,
- poskytuje predlekársku pomoc postihnutým osobám na mieste zásahu,
- vykonáva zásahy pri haváriách s únikom nebezpečných látok podľa svojho technického vybavenia.

Hasičská záchranná služba okrem ostatných úloh:

- predkladá návrhy na obnovu a dopĺňanie prostriedkov hasičskej záchrannej služby,
- vykonáva odbornú prípravu používateľov prostriedkov hasičskej záchrannej služby.

Hasičské jednotky môžu zriadiť hasičskú záchrannú službu, ak majú na túto činnosť odborne pripravených zamestnancov alebo členov a potrebné materiálo-technické vybavenie.

10.13.5. Povodňová záchranná služba

Povodňová záchranná služba vykonáva záchranné práce počas povodní a nežiaducich udalostí na vodnej ploche, a to najmä:

- evakuáciu osôb, zvierat a majetku z oblastí ohrozených záplavami,
- záchranu osôb, zvierat a majetku v zaplavenom území,
- záchranu osôb pri nehodách a haváriách na vodných plochách,
- odstraňovanie zátarás a prekážok na tokoch, ktoré spôsobujú záplavy,
- čerpanie vody zo zaplavených domov, objektov a studní,
- poskytovanie pomoci správcov vodných tokov pri spevňovaní ochranných hrádzí, ak je ohrozená ich stabilita,

- vykonávanie potápačských prác zameraných na záchranu osôb, majetku, ako aj na vyhľadávanie nezvestných osôb.

Povodňová záchranná služba okrem týchto úloh:

- plánuje a vykonáva údržbu, opravy a kontrolu technických prostriedkov povodňovej záchrannej služby a zabezpečovanie ich akcieschopnosti,
- spracúva povodňové plány záchranných prác v rozsahu vymedzenom osobitným predpisom, predkladá návrhy na obnovu a dopĺňanie prostriedkov povodňovej záchrannej služby,
- vykonáva odbornú prípravu používateľov prostriedkov povodňovej záchrannej služby.

Hasičské jednotky môžu zriadiť povodňovú záchrannú službu, ak majú na túto činnosť odborne pripravených zamestnancov alebo členov a potrebné materiálno-technické vybavenie.

10.14. TAKTICKÉ CVIČENIE A PREVIERKOVÉ CVIČENIE

10.14.1. Taktické cvičenie

Taktické cvičenie vykonávajú hasičské jednotky s cieľom *prehlbovať schopnosti veliteľov pri riadení síl a nasadzovaní hasičskej techniky a vecných prostriedkov pri zásahu a precvičovať pripravenosť a akcieschopnosť hasičských jednotiek, ako aj súčinnosť týchto jednotiek s ostatnými službami*, a to najmä:

- pri zdolávaní požiarov v objektoch s technológiou so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, veľkoskladov a rozsiahlych lesných požiarov,
- pri evakuácii osôb z budov,
- pri likvidácii následkov dopravných nehôd v cestnej doprave a v železničnej doprave pri preprave nebezpečných látok,
- pri vykonávaní záchranných prác na vodnej ploche a pod vodnou hladinou,
- pri zdolávaní požiarov veľkokapacitných nádrží s horľavými kvapalinami a so skvapalnenými plynmi,
- pri zdolávaní požiarov výškových objektov a strešných konštrukcií,
- pri zdolávaní požiarov káblových kanálov,
- pri likvidácii následkov havárií v leteckej doprave,
- pri vykonávaní záchranných prác v ťažko prístupných miestach a terénoch.

Taktické cvičenia organizujú velitelia hasičských jednotiek v súlade s plánom zdokonaľovacej prípravy.

Na vykonanie taktického cvičenia sa vypracúva dokumentácia, ktorá obsahuje textovú časť a grafickú časť. **Dokumentáciu vypracúva veliteľ taktického cvičenia.** Dokumentácia obsahuje najmä opis a charakteristiku objektu, jeho pôdorys a vybrané rezy, prístupové komunikácie, vodné zdroje, vyznačenie nasadenia jednotlivých prúdov alebo iných činností, nasadené sily a prostriedky a časový priebeh taktického cvičenia. Súčasťou dokumentácie je aj písomné vyhodnotenie taktického cvičenia, ktoré schvaľuje ten, kto taktické cvičenie nariadil.

Ak sa na taktickom cvičení zúčastňujú dve hasičské jednotky alebo viac hasičských jednotiek z okresu, dokumentáciu schvaľuje riaditeľ okresného riaditeľstva HaZZ. Ak sa na taktickom cvičení zúčastňujú hasičské jednotky z viacerých okresov, dokumentáciu schvaľuje riaditeľ krajského riaditeľstva HaZZ.

Vykonanie taktického cvičenia nariaďuje krajské riaditeľstvo na území kraja alebo okresné riaditeľstvo na svojom území.

10.14.2. Previerkové cvičenie

Previerkové cvičenie sa vykonáva s cieľom preveriť:

- **pripravenosť hasičskej jednotky** na zdoľávanie požiarov a vykonávanie záchranných prác pri nežiaducich udalostiach podľa zadanej situácie,
- **pripravenosť veliteľov hasičských jednotiek** na riadenie zásahu pri zdoľávaní veľkých a zložitých požiarov a vykonávanie záchranných prác pri nežiaducich udalostiach podľa zadanej situácie,
- **akcieschopnosť hasičskej techniky a vecných prostriedkov** na vykonávanie zásahovej činnosti.

Previerkové cvičenie sú oprávnené nariadiť orgány vykonávajúce štátny požiarový dozor, obec (mesto) pre hasičskú jednotku obce (mesta), fyzická osoba-podnikateľ alebo jej zodpovedný zástupca a štatutárny orgán právnickej osoby pre hasičské jednotky zriadené v ich pôsobnosti. O vykonaní previerkového cvičenia sa spracúva záznam.

Pri previerkovom cvičení s námetom požiaru alebo inej nežiaducej udalosti sa operačnému pracovisku alebo ohlasovní požiarov oznamuje, že ide o previerkové cvičenie, ak nie sú súčasťou preverovania.

10.15. DOKUMENTÁCIA HASIČSKEJ JEDNOTKY

10.15.1. Dokumentácia o činnosti hasičskej jednotky

Dokumentácia o činnosti závodného hasičského útvaru je určená na vykonávanie záznamov o dôležitých skutočnostiach týkajúcich sa výkonu služby.

Základnú dokumentáciu tvorí:

- kniha o výkone služby (strážna kniha),
- správa o zásahu,
- ročný plán a mesačné plány zdokonaľovacej prípravy, záznam o účasti na zdokonaľovacej príprave, dokumentácie taktických cvičení a previerkových cvičení,
- na úseku strojnej služby.
 - prevádzkový denník o používaní hasičského automobilu a agregátu,
 - vozový zošit,
 - ročný plán údržby hasičskej techniky,
- na úseku protiplynovej služby:
 - záznam o kontrole autonómnych dýchacích prístrojov,
 - záznam o kontrole ochranných odevov,
 - prevádzkový denník plniaceho zariadenia,
- na úseku spojovacej služby:
 - staničný denník rádiového spojenia,
 - staničný protokol rádiových služieb,
 - kniha porúch,
- na operačnom pracovisku alebo v ohlasovni požiarov:
 - kniha výkonu služby na operačnom stredisku a v ohlasovni požiarov,
 - kniha ohlásených prípadov,
 - poriadok operačného pracoviska alebo ohlasovne požiarov,
 - príkaz na výjazd,
- na úseku riadenia dokumentácia o vnútornej kontrolnej činnosti.

Vedenie dokumentácie a jej aktualizáciu vykonávajú zamestnanci určení veliteľom hasičskej jednotky. Kontrolu vedenia dokumentácie vykonáva veliteľ hasičskej jednotky, ktorý určí aj spôsob jej uloženia.

Dobrovoľný hasičský zbor obce a závodný hasičský zbor vedú základnú dokumentáciu, ak majú povolenie na rádiovú prevádzku, ostatnú dokumentáciu vedú v primeranom rozsahu.

Dokumentáciu o činnosti hasičskej jednotky a jej jednotlivé časti možno viesť aj v elektronickej forme.

V knihe o výkone služby sú uvedené údaje o organizačnom začlenení zamestnancov slúžiacej zmeny na zásahovú činnosť, o zaradení hasičskej techniky, ako aj informácie o priebehu služby.

Správa o zásahu obsahuje základné údaje o vykonanom zásahu vlastnej hasičskej jednotky a o činnosti ďalších zúčastnených hasičských jednotiek na mieste zásahu; jej súčasťou je situačný náčrt, prípadne fotodokumentácia.

Ročný plán zdokonaľovacej prípravy určuje obsah zdokonaľovacej prípravy podľa jednotlivých mesiacov pre jednotlivé funkcie a pre odborné služby. Súčasťou dokumentácie zdokonaľovacej prípravy je aj záznam o jej vykonaní a o príprave školiteľa.

Staničný denník rádiového spojenia sa vedie len vtedy, ak ide o základňovú rádiostanicu, a uvádzajú sa v ňom skrátené záznamy o vykonaných spojeniach; do staničného protokolu rádiových služieb sa uvádzajú mená osôb, ktoré obsluhujú v určený deň rádiové stanice.

V knihe výkonu služby na operačnom pracovisku a v ohlasovni požiarov sa uvádzajú mená osôb, ktoré vykonávajú službu, a udalosti, ktoré v priebehu služby nastali; v knihe ohlásených prípadov sa vykonávajú záznamy o prijatých ohláseniach požiarov a o iných nežiaducich udalostiach; poriadok operačného pracoviska určuje zásady výkonu služby na operačnom pracovisku a v ohlasovni požiarov.

zázname o účasti na zdokonaľovacej príprave sa uvádzajú témy, ktoré sa odprednášali, meno a priezvisko školiteľa a mená a priezviská prítomných a neprítomných na zdokonaľovacej príprave.

10.15.2. Ostatná dokumentácia

Ostatnú dokumentáciu tvorí.

- dokumentácia o zdolávaní požiarov,
- poplachový plán,
- povodňový plán.

Dokumentácia o zdolávaní požiarov

Dokumentáciu o zdolávaní požiarov tvoria operatívne plány zdolávania požiarov (ďalej len „operatívny plán“) a operatívne karty zdolávania požiarov (ďalej len „operatívna karta“), ktoré vypracúva právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ pre potreby zásahovej činnosti hasičskej jednotky, ktorú zriadila; ak sa v dokumentácii o zdolávaní požiarov počíta aj s nasadením síl a prostriedkov Hasičského a záchranného zboru, právnická osoba alebo fyzická

osoba-podnikateľ odovzdá jeden výtlačok tejto dokumentácie pre potreby okresného riaditeľstva a na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy hasičskému a záchrannému útvaru.

Údaje na vypracovanie dokumentácie o zdolávaní požiarov pre potreby Hasičského a záchranného zboru poskytuje obec, právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ okresnému riaditeľstvu a na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy hasičskému a záchrannému útvaru.

Dokumentácia o zdolávaní požiarov sa aktualizuje podľa skutočného stavu a dopĺňa sa na základe poznatkov získaných pri zdolávaní požiarov a po vykonaní taktického cvičenia alebo previerkového cvičenia najmenej raz za rok.

Operatívny plán

Operatívny plán sa vypracúva na objekty s miestami so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, na objekty s dôležitým hospodárskym významom, kultúrnym významom alebo s iným významom alebo na objekty, v ktorých sú zložité podmienky na zdolávanie požiaru alebo na evakuáciu osôb.

Operatívny plán obsahuje textovú časť a grafickú časť. Textová časť obsahuje najmä operatívno-taktickú charakteristiku objektu, údaje o najzložitejšom variante požiaru, údaje o silách a prostriedkoch potrebných na jeho zdlanie, odporúčania pre veliteľa zásahu a členov riadiaceho štábu. Grafická časť operatívneho plánu obsahuje spravidla pôdorysný plán objektu alebo schému technologického zariadenia, situačnú schému okolitých objektov, komunikácií a zdrojov vody.

Operatívno-taktická charakteristika objektu obsahuje:

- údaje o objekte alebo o technologickom zariadení, požiaru odolnosť stavebných konštrukcií a materiálov, požiarne zaťaženie, stručný opis technologických postupov a zdroje vody (objem, tlak, prietok, možnosti pripojenia hasičskej techniky a čerpacej stanovišťa), údaje o náhradných vodných zdrojoch,
- charakteristiky požiarnych zariadení,
- charakteristiky príjazdových trás, komunikácií a nástupných plôch pre hasičskú techniku,
- predpokladané miesto vzniku požiaru, výbuchu s následným požiarom a úniku nebezpečnej látky,
- umiestnenie hlavného vypínača elektrickej energie, hlavného uzáveru plynu, vody a produktovodov.

Najzložitejší variant požiaru a evakuácia osôb sa určujú na základe operatívno-taktickej charakteristiky objektu alebo technologického zariadenia podľa predpokladaného miesta vzniku požiaru, výbuchu s následným požiarom alebo úniku nebezpečnej látky s výpočtom plochy a obvodu požiaru, havárie alebo úniku nebezpečnej látky.

Údaje o potrebných hasičských jednotkách obsahujú ich počet, vybavenie hasičskou technikou a vecnými prostriedkami, ako aj údaje o iných zložkách potrebných na zdolanie požiaru, evakuáciu osôb, likvidáciu havárie alebo inej nežiaducej udalosti.

Odporúčania pre veliteľa zásahu a riadiaci štáb obsahujú údaje o spôsobe záchranu alebo evakuácie osôb, podmienky na nasadenie hasičských jednotiek, použitie ochranných prostriedkov, skladovanie horľavých kvapalín, výbušnín, jedov a zdrojov ionizujúceho žiarenia alebo o iných závažných skutočnostiach, ktoré môžu mať rozhodujúci vplyv na zásah hasičských jednotiek, ich bezpečnosť a ochranu zdravia pri zásahu a na rozhodovací proces veliteľa zásahu.

Operatívna karta

Operatívna karta je *zjednodušená forma dokumentácie o zdolávaní požiarov; vypracúva sa na miesto so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, na ktoré sa nevyžaduje spracovanie operatívneho plánu.*

Operatívna karta obsahuje textovú časť a grafickú časť. Textová časť obsahuje charakter objektu, opis najkratšej cesty hasičskej jednotky k objektu, konštrukčné osobitosti objektu, opis miest uzavretia plynu, vypnutia elektrického prúdu, zapojenia núdzového osvetlenia, evakuačných ciest, vnútorného rozvodu vody na hasenie požiarov a iné potrebné údaje. Grafická časť obsahuje schému objektu, podľa potreby aj situačnú schému okolitých objektov, najmä komunikácií a zdrojov vody.

Poplachový plán

Poplachový plán *určuje sily a prostriedky zboru na vykonanie výjazdu na zásah a zahrňa sily a prostriedky hasičských jednotiek, ktoré môžu byť vyžiadané operačným strediskom na poskytnutie pomoci.*

Poplachový plán vypracúva HaZZ na účely nasadzovania síl a prostriedkov hasičských jednotiek na účinný zásah.

Pri spracúvaní poplachového plánu koordinuje krajské riaditeľstvo zaradovanie síl a prostriedkov do jednotlivých stupňov poplachu s príslušnými okresnými riaditeľstvami; okresné riaditeľstvo koordinuje zaradovanie síl a prostriedkov do jednotlivých stupňov

poplachu s obcami alebo právnickými osobami, ktoré poskytujú pomoc pri likvidácii požiaru alebo nežiaducej udalosti.

Poplachový plán je prístupný na ohlasovni požiarov príslušnej hasičskej stanice okresného riaditeľstva a na operačnom stredisku krajského riaditeľstva. Výpis z poplachového plánu je prístupný na operačnom pracovisku závodného hasičského útvaru, na ohlasovni požiarov závodného hasičského zboru a u zriaďovateľa dobrovoľného hasičského zboru obce.

Dokumentácia likvidácie požiarov a povodňový plán sú prístupné na ohlasovni požiarov príslušnej hasičskej stanice okresného riaditeľstva a na operačnom stredisku krajského riaditeľstva. Dokumentácia likvidácie požiarov je prístupná v ohlasovni požiarov a hasičskej stanici závodného hasičského útvaru, hasičskej zbrojnici závodného hasičského zboru a hasičskej stanici alebo hasičskej zbrojnici dobrovoľného hasičského zboru obce.

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY

1. [Súčinnosť ZHÚ Elektrárne Mochovce a HaZZ](#)
2. [Závodný hasičský útvar](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Vymenujte druhy hasičských jednotiek pôsobiacich na území Slovenskej republiky.](#)
2. [Vysvetlite princíp kategorizácie Dobrovoľných hasičských zborov obcí.](#)
3. [Vymenujte druhy odborných príprav zamestnancov závodných hasičských útvarov.](#)
4. [Ktoré odborné služby poskytuje Hasičský a záchranný zbor?](#)
5. [Definujte rozdiel medzi taktickým a previerkovým cvičením.](#)

11. INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Vytvorenie podmienok pre vybudovanie Integrovaného záchranného systému, zriadenie koordinačných stredísk Integrovaného záchranného systému ako aj zriadenia linky tiesňového volania **112** rieši na Slovensku [zákon NR SR č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme](#) v znení neskorších predpisov, ktorý bol schválený Národnou radou Slovenskej republiky dňa 15. februára 2002 a nadobudol účinnosť od 1. júla 2002.

Cieľom kapitoly je oboznámiť sa s náplňou, organizáciou integrovaného záchranného systému pôsobiaceho v podmienkach Slovenskej republiky a s územnou pôsobnosťou a právomocami a úlohami jeho jednotlivých záchranných zložiek, ktoré v ňom pôsobia.

11.1. ORGANIZÁCIA INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

Integrovaný záchranný systém (IZS) je podľa zákona NR SR č.129/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov definovaný ako *koordinovaný postup jeho zložiek pri zabezpečovaní ich pripravenosti a pri vykonávaní činností a opatrení súvisiacich s poskytovaním pomoci v tiesni.*

Pričom **tieseň** je charakterizovaná ako *stav, pri ktorom je bezprostredne ohrozený život, zdravie, majetok alebo životné prostredie a postihnutý je odkázaný na poskytnutie neodkladnej pomoci.*

Ťažisko poskytnutia bezodkladnej odbornej, zdravotnej, technickej a ďalšej pomoci v tiesni na základe pokynu koordinačného strediska alebo operačného strediska je kladené na **základné záchranné zložky**.

Hlavným organizačným prvkom IZS integrujúcim činnosť záchranných zložiek sú koordinačné strediská IZS (KS IZS), zriadené od 1. júla 2003. Súčasťou koordinačných stredísk sú aj krajské operačné strediská záchrannej zdravotnej služby (KOS ZZS). Úlohy koordinačného strediska vyplývajúce zo zákona sú formulované tak, aby boli schopné adekvátne reagovať na akúkoľvek situáciu, ktorá súvisí s poskytnutím pomoci v tiesni, pričom nie je rozhodujúce či bolo ohrozenie spôsobené následkom nehody jednotlivca alebo následkami mimoriadnej udalosti či inej krízovej situácie. Prepojenie koordinačných stredísk na činnosť krízových štábov okresných úradov v sídle kraja z nich vytvára prvok v systéme krízového riadenia umožňujúci včas reagovať na krízovú situáciu „štandardného rozsahu“.

Základnými organizačnými zložkami IZS v zmysle zákona NR SR č. 129/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov sú:

- *Ministerstvo vnútra SR,*

- *Ministerstvo zdravotníctva SR,*
- *Okresné úrady v sídle kraja,*
- *Záchranné zložky.*

Ministerstvo vnútra SR okrem iných činností riadi a koordinuje plnenie úloh na úseku IZS a v spolupráci s Ministerstvom zdravotníctva vypracúva koncepciu organizácie a rozvoja IZS. Zabezpečuje v spolupráci s Ministerstvom zdravotníctva odbornú prípravu pracovníkov koordinačných stredísk, operačných stredísk tiesňového volania a dispečerských pracovísk, vysielanie záchranných zložiek Integrovaného záchranného systému pri poskytovaní pomoci v tiesni medzi kraji, vyžaduje pomoc a vysielá záchranné zložky Integrovaného záchranného systému v rámci medzinárodnej pomoci a humanitárnej spolupráce.

Ministerstvo zdravotníctva SR v súvislosti s IZS koordinuje prípravu traumatologických plánov, ktoré sú povinné vypracovať zdravotnícke zariadenia ústavnej zdravotnej starostlivosti na zabezpečenie úloh súvisiacich s poskytovaním pomoci v tiesni pri udalostiach s vysokým počtom postihnutých v ohrození života alebo s poškodením zdravia a v spolupráci s Ministerstvom vnútra vypracúva koncepciu organizácie a rozvoja IZS.

Okresný úrad v sídle kraja koordinuje a metodicky riadi plnenie úloh na úseku Integrovaného záchranného systému na území kraja. Na tieto účely zriaďuje koordinačné stredisko, utvára technické podmienky na jeho činnosť, rozhoduje o náhrade výdavkov a škody spôsobených mimoriadnou udalosťou a uhrádza tieto náhrady.

Základom infraštruktúry IZS sú **koordinačné strediská**, ktorých prioritnou úlohou je koordinácia činností všetkých zložiek IZS v územnej pôsobnosti obvodného úradu a zabezpečenie príjmu tiesňového volania pri ohrození života, zdravia alebo majetku. Na ten účel je od 1. júla 2003 zriadené Telekomunikačným úradom vo verejnej telekomunikačnej sieti jednotné európske číslo tiesňového volania „112“ tak, ako je to vo všetkých krajinách Európskej únie.

V Integrovanom záchrannom systéme (IZS) pôsobia:

- *základné záchranné zložky,*
- *ostatné záchranné zložky,*
- *útvary Policajného zboru.*

Základné záchranné zložky poskytujú bezodkladne odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe pokynu koordinačného strediska alebo svojho operačného strediska tiesňového volania. V období prípravy na mimoriadnu situáciu vykonávajú organizačné, technické a ďalšie opatrenia na poskytovanie pomoci v tiesni a na ten účel sa

vybavujú technickými a vecnými prostriedkami a zúčastňujú sa na odbornej príprave. Spracúvajú údaje o svojej činnosti, silách a prostriedkoch a predkladajú ich okresnému úradu v sídle kraja do konca februára za predchádzajúci kalendárny rok; ak ide o poskytovateľov záchranej zdravotnej služby, aj Ministerstvu zdravotníctva. Základná záchranná zložka vykonáva svoju činnosť spravidla vo svojom zásahovom obvode a pôsobením základných záchranných zložiek v Integrovanom záchrannom systéme nie je dotknuté ich postavenie a úlohy ustanovené osobitnými právnymi predpismi.

Základnými záchrannými zložkami IZS sú:

- *Hasičský a záchranný zbor,*
- *Poskytovatelia záchranej zdravotnej služby,*
- *Kontrolné chemické laboratória civilnej ochrany,*
- *Horská záchranná služba,*
- *Banská záchranná služba.*

Ostatné záchranné zložky plnia rovnaké úlohy ako základné záchranné zložky a sú vyzvané k záchranným prácam na základe povahy mimoriadnej udalosti a ich možnosti zasiahnuť.

V rámci IZS poskytujú odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe vyzvania koordinačným strediskom alebo operačným strediskom tiesňového volania alebo na základe pokynu svojho dispečerského pracoviska. Oznamujú na vyžiadanie koordinačnému stredisku údaje o svojich silách a prostriedkoch, ktoré môžu poskytnúť na zásah, a údaje o spôsobe svojej aktivizácie pre potreby vypracovania plánu poskytnutia pomoci a pre prípad vyzvania na zásah. Vykonávajú opatrenia súvisiace s ich začlenením do informačnej a komunikačnej siete Integrovaného záchranného systému vrátane zabezpečovania spojovacích prostriedkov a zúčastňujú sa na odbornej príprave. Pôsobením ostatných záchranných zložiek v Integrovanom záchrannom systéme nie je dotknuté ich postavenie a úlohy ustanovené osobitnými právnymi predpismi.

Ostatné záchranné zložky IZS tvoria:

- *Ozbrojené sily SR,*
- *Dobrovoľné hasičské zbory obcí / miest,*
- *Závodné hasičské útvary,*
- *Závodné hasičské zbory,*
- *Pracoviská vykonávajúce štátny dozor alebo činnosti podľa osobitných predpisov,*
- *Jednotky civilnej ochrany,*

- *Obecná polícia,*
- *Slovenský Červený kríž,*
- *Iné právnické osoby a fyzické osoby, ktorých predmetom činnosti je poskytovanie pomoci pri ochrane života, zdravia a majetku.*

Útvary Policajného zboru majú osobitné postavenie v Integrovanom záchrannom systéme a podieľajú sa na poskytovaní bezodkladnej pomoci v tiesni v rozsahu úloh Policajného zboru na základe pokynu operačného strediska Policajného zboru. Vykonávajú organizačné, technické a ďalšie opatrenia súvisiace s ich pôsobením v Integrovanom záchrannom systéme a zúčastňujú sa na odbornej príprave so záchrannými zložkami. Pre potreby obvodného úradu spracúvajú údaje o svojej činnosti, silách a prostriedkoch.

Operačné stredisko Policajného zboru zabezpečuje príjem tiesňového volania a jeho vyhodnocovanie, informuje bezodkladne hlasovým a dátovým prenosom koordinačné stredisko a príslušné operačné stredisko tiesňového volania vo svojom zásahovom obvode o prijatí tiesňového volania na poskytnutie pomoci základnými záchrannými zložkami, spolupracuje so záchrannými zložkami Integrovaného záchranného systému, ktoré pôsobia v jeho zásahovom obvode, podieľa sa na plnení úloh súvisiacich s vykonávaním záchranných prác na základe rozhodnutia štátnych orgánov podľa osobitných predpisov.

Koordinačné stredisko je nevyhnutným integrujúcim prvkom na zabezpečenie funkčnosti Integrovaného záchranného systému. Jeho nepretržitá činnosť, vzájomné prepojenie s operačnými strediskami tiesňového volania vytvára základné predpoklady na zabezpečenie včasnej aktivizácie záchranných zložiek na zásah, koordinácie ich činnosti a nepretržitého toku nevyhnutných informácií medzi záchrannými zložkami.

Koordinačné stredisko zabezpečuje príjem tiesňového volania na linke tiesňového volania číslo 112, spracúva a vyhodnocuje informácie o tiesňovom volaní, zabezpečuje hlasový a dátový prenos informácií telekomunikačnými sieťami a telekomunikačnými zariadeniami s operačnými strediskami tiesňového volania v územnom obvode kraja, s ostatnými koordinačnými strediskami, s Ministerstvom vnútra a s Ministerstvom zdravotníctva (MZ). Ďalej vypracúva plán poskytovania pomoci a vedie prehľad o silách a prostriedkoch záchranných zložiek Integrovaného záchranného systému, právnických osôb a fyzických osôb oprávnených na podnikanie, využiteľných na účely poskytovania pomoci v tiesni. Vedie dokumentáciu a evidenciu činností Integrovaného záchranného systému. Na zvyšovanie odbornej úrovne záchranných zložiek, ktoré vykonávajú zásah pri mimoriadnej udalosti, vykonáva ich odbornú prípravu. Vyžaduje prostredníctvom ministerstva pomoc záchranných

zložiek Integrovaného záchranného systému z iného kraja, ak na zásah nepostačujú vlastné sily a prostriedky. Ak hrozí nebezpečenstvo z omeškania, môže o pomoc požiadať priamo iné koordinačné stredisko. Na archiváciu vedie evidenciu zvukových záznamov hovorov súvisiacich s tiesňovým volaním a uchováva ich tri roky od zaznamenania na elektronickom neprepisovateľnom nosiči.

Koordinačné stredisko je oprávnené vydať pokyn a vyzvať príslušnú základnú záchrannú zložku alebo niektorú z ostatných záchranných zložiek na vykonanie zásahu, alebo tiesňové volanie presmerovať na príslušné operačné stredisko tiesňového volania, dispečerské pracovisko alebo operačné stredisko Policajného zboru. Na zabezpečenie funkčnosti systému je oprávnené vyžadovať údaje o silách a prostriedkoch využiteľných na zásah od orgánov štátnej správy, obcí a iných právnických osôb a fyzických osôb oprávnených na podnikanie. Koordinačné stredisko v prípade nebezpečenstva vzniku mimoriadnej udalosti alebo v prípade vzniku mimoriadnej udalosti zabezpečuje varovanie obyvateľstva, vyznamenáva orgány štátnej správy a iné právnické osoby, ktoré zabezpečujú úlohy súvisiace so záchrannými prácami pri mimoriadnych udalostiach.

Nepretržitý výkon činnosti na koordinačnom stredisku zabezpečujú **operátori**, ktorými sú **zástupcovia okresného úradu, Ministerstva zdravotníctva a Hasičského a záchranného zboru**, a pri ohrození alebo krízovej situácii aj zástupca Policajného zboru, ak o to okresný úrad požiada.

Operačné strediská tiesňového volania zriaďuje spravidla základná záchranná zložka.

Operačné stredisko:

- zabezpečuje príjem tiesňového volania a jeho vyhodnocovanie,
- vysielala základnú záchrannú zložku na zásah a usmerňuje jej činnosť vo svojom zásahovom obvode,
- vyžaduje pomoc od záchranných zložiek Integrovaného záchranného systému, ktoré pôsobia v zásahovom obvode základnej záchrannej zložky,
- bezodkladne informuje dátovým prenosom koordinačné stredisko o prijatí tiesňového volania, vyslaní vlastnej základnej záchrannej zložky na zásah ako aj o jej opätovnom zaradení do pohotovosti,
- spolupracuje s veliteľom zásahu alebo s oprávnenou osobou pri vyžadovaní osobnej pomoci a vecného, vedie prehľad o silách a prostriedkoch základnej záchrannej zložky a evidenciu o jej činnosti.

Príjem tiesňového volania na čísle 150 zabezpečuje operačné stredisko HaZZ, príjem tiesňového volania na čísle 155 krajské operačné stredisko ZZS, príjem tiesňového volania na čísle 158 operačné stredisko PZ a príjem tiesňového volania na čísle 112 operátori koordinačného strediska.

Účelom Integrovaného záchranného systému je, aby pri ohrození života, zdravia alebo majetku postihnutý neodkladne a bez omeškania dostal nevyhnutnú pomoc. Jeho dobudovanie na európsky štandard zabezpečilo predovšetkým rýchlu informovanosť, aktivizáciu a efektívne využívanie a koordináciu síl a prostriedkov záchranných subjektov pri poskytovaní nevyhnutnej pomoci, ak je ohrozený život, zdravie a majetok alebo životné prostredie, alebo ak hrozí nebezpečenstvo vzniku mimoriadnej udalosti resp. počas mimoriadnej udalosti.

Na mieste zásahu riadi a koordinuje činnosť záchranných zložiek integrovaného záchranného systému veliteľ zásahu z Hasičského a záchranného zboru. V horských oblastiach pri záchranej činnosti vedúci zásahu z Horskej záchranej služby.

Ak nezasahuje Hasičský a záchranný zbor, na mieste zásahu riadi a koordinuje činnosť záchranných zložiek integrovaného záchranného systému veliteľ alebo vedúci jednotky tej záchranej zložky integrovaného záchranného systému, ktorého určí príslušné koordinačné stredisko. V prípade pátrania po lietadlách alebo poskytovania pomoci pri leteckej nehode orgán zodpovedný za pátranie po lietadlách a záchranu ľudských životov.

Veliteľ zásahu alebo koordinačné stredisko nezasahuje do odborných činností iných záchranných zložiek integrovaného záchranného systému. Ak si to situácia na mieste zásahu vyžaduje, zriaďuje si veliteľ zásahu alebo príslušné koordinačné stredisko štáb ako svoj poradný orgán zložený zo zástupcov zasahujúcich záchranných zložiek integrovaného záchranného systému.

Fyzické osoby, ktoré sa nachádzajú na mieste zásahu, sú povinné podriaďiť sa rozhodnutiam a príkazom veliteľa zásahu alebo oprávnenej osoby, ako aj strpieť úkony, ktoré súvisia s výkonom činnosti záchranných zložiek integrovaného záchranného systému pri zásahu.

Veliteľ zásahu alebo príslušné koordinačné stredisko si môže vyžiadať na zásah ďalšie záchranné zložky integrovaného záchranného systému alebo požiadať o pomoc právnické osoby, fyzické osoby oprávnené na podnikanie a ostatné fyzické osoby, ktoré majú technické prostriedky na poskytnutie požadovanej pomoci.

11.2. CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÝCH ZLOŽIEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

Táto kapitola je venovaná popisu organizačného zabezpečenia, úloh a pôsobnosti základných záchranných zložiek Integrovaného záchranného systému Slovenskej republiky.

11.2.1. Hasičský a záchranný zbor

Hasičský a záchranný zbor bol zriadený 1. apríla 2002 [zákonom NR SR č. 315/2001 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore](#). Patrí medzi základné záchranné zložky Integrovaného záchranného systému a je podriadený ministrovi vnútra Slovenskej republiky.

Základné úlohy Hasičského a záchranného zboru (HaZZ):

- plní úlohy štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi,
- vykonáva štátny požiarny dozor,
- plní úlohy pri zdolávaní požiarov, pri poskytovaní pomoci a vykonávaní záchranných prác pri haváriách, živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach a pri ochrane životného prostredia,
- poskytuje pomoc pri ohrození života a zdravia fyzických osôb, majetku právnických osôb a fyzických osôb,
- vykonáva záchranné práce pri núdzovom odstraňovaní stavieb a ľadových bariér,
- zabezpečuje jednotné uplatňovanie technických požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti, posudzovania zhody a vykonávanie dohľadu nad výrobkami,
- plní úlohy v oblasti výchovy, vzdelávania a odbornej prípravy na úseku ochrany pred požiarmi a v oblasti preventívno-výchovného pôsobenia,
- plní úlohy na úseku materiálneho vybavenia a technického zabezpečenia súvisiace s vykonávaním činností zboru,
- plní ďalšie úlohy podľa osobitných predpisov.

Hasičský a záchranný zbor sa ďalej podieľa:

- na plnení úloh pri odsune ranených a chorých najmä pri požiaroch, haváriách, živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach a na poskytovaní zdravotnej starostlivosti za podmienok ustanovených v osobitných predpisoch,
- na zabezpečovaní núdzového zásobovania a núdzového ubytovania obyvateľstva a na poskytovaní humanitárnej pomoci,
- na likvidácii ohnisk nákaz zvierat,

- v rozsahu vymedzenom osobitnými predpismi aj na plnení úloh Integrovaného záchranného systému, civilnej ochrany, pri príprave na obranu štátu a úloh súvisiacich s mobilizačnými prípravami,
- na plnení úloh vedecko-technického rozvoja na úseku ochrany pred požiarmi.

Hasičský a záchranný zbor spolupracuje pri plnení svojich úloh so štátnymi orgánmi, s orgánmi samosprávy, právnickými osobami, občianskymi združeniami a s fyzickými osobami, tiež spolupracuje pri riešení otázok na úseku ochrany pred požiarmi s príslušnými orgánmi iných štátov a s medzinárodnými organizáciami a poskytuje pomoc iným štátom v rozsahu medzinárodných zmlúv, ktorými je Slovenská republika viazaná. V prípade mimoriadnych udalostí spravidla veľkého rozsahu alebo s miestom ich vzniku blízko štátnej hranice je možné na základe medzinárodných medzivládnych dohôd vyžiadať pomoc zo zahraničia. Na efektívnejšie nasadenie síl a prostriedkov boli vytvorené metodické pokyny pre spoluprácu Hasičského a záchranného zboru a hasičských jednotiek Slovenskej republiky s hasičskými zbormi a jednotkami susedných štátov.

Na zabezpečenie plnenia úloh Hasičského a záchranného zboru prezident zboru zriaďuje odborné služby. Odbornou službou sa rozumie strojná služba, protiplynová služba, spojovacia služba, hasičská a záchranná služba a povodňová záchranná služba. Veliteľ zásahu zodpovedá na mieste zásahu za organizáciu činnosti hasičských jednotiek a za účelné využitie hasičskej techniky, hasiacich látok a vecných prostriedkov.

11.2.2. Záchranná zdravotná služba

Podľa legislatívy Slovenskej republiky, [zákon NR SR č. 579/2004 Z. z., záchranná zdravotná služba](#) poskytuje neodkladnú zdravotnú starostlivosť osobe pri náhlej zmene jej zdravotného stavu, ktorá bezprostredne ohrozuje jej život alebo niektorú zo základných životných funkcií a osoba je na takýto druh pomoci odkázaná.

Záchrannú zdravotnú službu zabezpečujú:

- operačné strediská tiesňového volania záchrannej zdravotnej služby,
- poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby na základe povolenia na prevádzkovanie ambulancie záchrannej zdravotnej služby.

Operačné stredisko záchrannej zdravotnej služby (OS ZZS). OS ZZS SR je zriadené Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) dňom 15.07.2005 zriaďovacou listinou č. 18228 – 5/200-SP. Dňom 1. júla 2006 rozhodnutím o zmene zriaďovacej listiny OS ZZS SR č. 15693-7/2006-SP z 29.06.2006 sa organizácia stala štátnou príspevkovou

organizáciou. Dňom 15.03.2007 na základe Rozhodnutia MZ SR č. 10794-1/2007-OKM zo dňa 27.02.2007 sa stalo OS ZZS SR subjektom hospodárskej mobilizácie.

MZ SR zriaďuje OS ZZS v rámci zásahového územia, ktorým je územie Slovenskej republiky. OS ZZS má v jednotlivých krajoch zriadené krajské operačné strediská záchranej zdravotnej služby (KOS ZZS), ktoré sídlia na okresných úradoch v sídle kraja. Jednotlivé KOS zabezpečujú činnosti súvisiace s riadením a koordinovaním záchranej zdravotnej služby (ZZS) na území kraja tak, aby bola zabezpečená jej plynulosť, dostupnosť a nepretržitosť. V rámci Slovenskej republiky je osem KOS ZZS, sú súčasťou Integrovaného záchranného systému Slovenskej republiky, a riadi sa pokynmi koordinačného strediska Integrovaného záchranného systému (KS IZS).

Operačné stredisko záchranej zdravotnej služby plní najmä tieto hlavné úlohy:

- riadi, koordinuje a vyhodnocuje činnosť záchranej zdravotnej služby tak, aby sa zabezpečila jej plynulosť a nepretržitosť,
- zabezpečuje technické podmienky na telekomunikačné prepojenie a prenos informácií s poskytovateľmi ZZS príslušnými zariadeniami ústavnej zdravotnej starostlivosti a s ostatnými zložkami IZS,
- dokumentuje príjem tiesňového volania a realizácie odozvy na tiesňové volanie vrátane zvukového záznamu, na účel archivácie uchováva dokumentáciu 20 rokov odo dňa ich vzniku,
- podieľa sa v spolupráci s koordinačným strediskom na koordinovanom postupe na účely poskytovania zdravotnej starostlivosti pri udalosti s hromadným postihnutím osôb (UHPO) a zabezpečuje materiálno-technické vybavenie, jeho vyhovujúci stav, úplnosť, kontrolu expirácie a dopravu na miesto zásahu pri odstraňovaní následkov UHPO,
- na zvýšenie odbornosti svojich zamestnancov zabezpečuje ich odbornú prípravu.

Poskytovatelia záchranej zdravotnej služby sú základnou záchrannou zložkou IZS, ktorá vykonáva záchrannú zdravotnú službu v zásahovom území podľa pokynov KS IZS. Zásahovým územím je územie Slovenskej OS ZZS. Stanica záchranej zdravotnej služby je stacionárne pracovisko, na ktorom sa zdržiava zásahová skupina záchranej zdravotnej služby a ambulancia záchranej zdravotnej služby mimo času výjazdu a je vybavená komunikačnými prostriedkami v neprerušenej prevádzke na spojenie s OS ZZS. Povolenie na prevádzkovanie ambulancie záchranej zdravotnej služby vydáva ministerstvo zdravotníctva právnickej alebo fyzickej osobe, ak spĺňa podmienky materiálneho alebo finančného zabezpečenia

na prevádzkovanie ambulancie ZZS a úspešne absolvuje výberové konanie. Povolenie na prevádzkovanie ambulancie ZZS sa vydáva na šesť rokov.

Ministerstvo zdravotníctva vydáva povolenie na prevádzkovanie:

- *ambulancie rýchlej lekárskej pomoci (RLP),*
- *ambulancie rýchlej zdravotnej pomoci (RZP),*
- *ambulancie rýchlej lekárskej pomoci s vybavením mobilnej intenzívnej jednotky (MIJ),*
- *ambulancie vrtuľníkovej záchranej zdravotnej služby (VZZS)*

Medzi hlavné povinnosti poskytovateľa záchranej zdravotnej služby patria:

- vytvoriť a personálne zabezpečiť systém nepretržitej kontroly, riadenia a koordinácie síl a prostriedkov záchranej zdravotnej služby tak, aby na pokyn OS ZZS alebo KS IZS bol pripravený zabezpečiť plynulosť a nepretržitosť poskytovania neodkladnej zdravotnej starostlivosti,
- zabezpečiť prevádzkové podmienky stanice ZZS a ambulancie ZZS tak, aby bol zabezpečený výjazd ambulancie bezodkladne, najneskôr do dvoch minút od prijatia pokynu koordinačného strediska alebo OS ZZS; to neplatí pre výjazd ambulancie vrtuľníkovej záchranej zdravotnej služby, zabezpečiť prevádzkové podmienky stanice vrtuľníkovej záchranej zdravotnej služby tak, aby od prijatia pokynu od koordinačného strediska alebo OS ZZS bol vzlet ambulancie vrtuľníkovej záchranej zdravotnej služby vykonaný ihneď, ako je to možné,
- zriadiť stanicu záchranej zdravotnej služby v sídle uvedenom v povolení na prevádzkovanie ambulancie záchranej zdravotnej služby,
- plniť pokyny koordinačného strediska a operačného strediska záchranej zdravotnej služby,
- odborne prepraviť bez zbytočného odkladu osobu, ak si to vyžaduje jej zdravotný stav, do najbližšieho zdravotníckeho zariadenia ústavnej zdravotnej starostlivosti alebo do zdravotníckeho zariadenia ústavnej zdravotnej starostlivosti podľa pokynu OS ZZS alebo koordinačného strediska a zabezpečiť, aby posádka ambulancie ZZS bez zbytočného odkladu nahlásila koordinačnému stredisku alebo OS ZZS ukončenie zásahu a stav pripravenosti na ďalší zásah,
- odborne prepraviť na pokyn OS ZZS osobu, ak si to vyžaduje jej zdravotný stav, z jedného zdravotníckeho zariadenia ústavnej zdravotnej starostlivosti do iného zdravotníckeho zariadenia ústavnej zdravotnej starostlivosti,

- používať jednotné označenie staníc záchranej zdravotnej služby, ambulancií záchranej zdravotnej služby a zabezpečiť používanie jednotne označených ochranných odevov zdravotníckymi pracovníkmi ZZS,
- viesť evidenciu záznamov o zásahu a ich originál uchovávať 20 rokov od vykonania zásahu,
- používať vozidlo ambulancie ZZS s platným osvedčením o technickej spôsobilosti na prevádzku.

Ambulancia ZZS na základe pokynu koordinačného strediska alebo operačného strediska záchranej zdravotnej služby zasahuje pri všetkých udalostiach, pri ktorých môže dôjsť k náhlemu ohrozeniu života, ako aj pri mimoriadnej udalosti a udalosti s hromadným postihnutím osôb. Zásahy pri mimoriadnych udalostiach s veľkým počtom zranených osôb sa riadia osobitnými pravidlami. Po vykonaní zásahu je poskytovateľ záchranej zdravotnej služby, ktorý vykonal zásah povinný vyhotoviť písomný záznam o zásahu. Ak ide o UHPO, môže nahradiť záznam triediaca karta, ktorej vzor je uverejnený vo výnose Ministerstva zdravotníctva, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o záchranej zdravotnej službe.

11.2.3. Kontrolné chemické laboratória Civilnej ochrany

Kontrolné chemické laboratória Civilnej ochrany (KCHL CO) patria medzi základné záchranné zložky IZS. Riadia sa platnou legislatívou, [zákonom NR SR č. 129/2002 Z. z. o IZS](#) a [zákonom NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva](#). KCHL CO sú špecializované na riešenie otázok odborného zabezpečenia ochrany obyvateľstva proti účinkom nebezpečným látkam s dôrazom na vykonávanie monitorovacej, expertnej, výskumnej, rozborovej, kontrolnej a pedagogickej činnosti v oblasti nebezpečných látok a bojových otravných látok.

V rámci MV SR pôsobia **tri kontrolné chemické laboratória**:

- *KCHL CO Nitra* – plní úlohy v Bratislavskom, Trenčianskom Nitrianskom a Trnavskom kraji, svojou činnosťou sa zameriava na analýzu pesticídov, herbicídov, ropných látok, fenolov, ťažkých kovov a to pomocou ultrafialovej spektrofotometrie, plynovej chromatografie a infračervenej spektrometrie.
- *KCHL CO Slovenská Ľupča* – plní úlohy v Banskobystrickom a Žilinskom kraji, zaoberá sa stanovovaním ropných látok v zemi a vo vode a organické toxické látky infračervenou spektrofotometriou a plynovou chromatografiou s hmotnostným spektrometrom.

- *KCHL CO Jasov* – plní úlohy v Košickom a Prešovskom kraji, vykonáva analýzu ťažkých kovov a anorganických toxických látok ultrafialovou spektrometriou a stanovením rádionuklidov s nízkymi aktivitami.

KCHL CO môže byť vyslané sekciou aj mimo územné obvody, pre ktoré sú určené. V rámci zásahu, pri mimoriadnych udalostiach spojených s únikom chemických a rádioaktívnych látok do ovzdušia, vody a pôdy a požiaroch s podozrením ohrozenia zdravia a života osôb a životného prostredia vykonáva činnosti:

- špeciálny prieskum v priestore postihnutom mimoriadnou udalosťou,
- odber vzoriek,
- identifikáciu, meranie a analýzu chemických a rádioaktívnych látok,
- nahlasuje bezodkladne informácie o výsledkoch merania veliteľovi zásahu, alebo oprávnenej osobe, koordinačnému stredisku a sekcii,
- v rámci inej činnosti vykonáva expertnú a rozborovú činnosť v oblasti chemických a rádioaktívnych látok.

KCHL CO nevykonáva prepravu nebezpečných látok, alebo iné činnosti, ktorých zabezpečenie je v kompetencii iných orgánov a útvarov. *Vyžiadať výjazd na zásah priamo od sekcie sú oprávnení:* koordinačné stredisko, ústredné operačné stredisko prezídia Policajného zboru, operačné stredisko prezídia Hasičského a záchranného zboru, operačné stredisko úradu hraničnej a cudzineckej polície ministerstva, operačné stredisko úradu pre ochranu ústavných činiteľov a diplomatických misií ministerstva.

Činnosti vykonávané *KCHL CO* v rámci plnenia úloh a opatrení IZS je možné rozdeliť do týchto oblastí:

- vykonávajú monitorovaciu, expertnú, výskumnú, analytickú a pedagogickú činnosť v oblasti nebezpečných látok a bojových otravných látok,
- podieľajú sa na koordinácii a vykonávaní záchranných, lokalizačných a likvidačných prác v rozsahu svojej odbornosti,
- koordinujú a vykonávajú špeciálny prieskum, monitorovanie a dozimetrickú kontrolu na území svojej pôsobnosti,
- navrhujú riešenia a podieľajú sa na realizácii protiradiačných, protichemických a protibiologických opatrení zameraných na ochranu obyvateľstva v okolí atómových elektrární a prevádzok s nebezpečnými látkami,
- poskytujú pomoc orgánom štátnej správy, právnickým a fyzickým osobám pri príprave na civilnú ochranu,

- poskytujú odbornú pomoc pri vypracovávaní dokumentov ochrany obyvateľstva v okolí atómových elektrární a prevádzok s nebezpečnými látkami,
- pripravujú odborné podklady k návrhom zákonov, nariadení, vyhlášok a metodík pre potreby úradu CO,
- sústreďujú a vyhodnocujú súhrnné informácie o stave radiačnej a chemickej situácie na území svojej pôsobnosti a pod.

V súčasnosti medzi hlavné úlohy kontrolných chemických laboratórií civilnej ochrany patrí budovanie tzv. modulov – ide o dva typy modulov:

- *Modul 1* – mobilná monitorovacia skupina civilnej ochrany
- *Modul 2* – mobilné laboratórium civilnej ochrany pre ich nasadenie, účasť a podiel na medzinárodných projektoch OSN – OCHA, NATO v rámci civilno-vojenskej spolupráce a tiež v oblasti medzinárodnej kontroly zákazu chemických zbraní oblastí.

11.2.4. Horská záchranná služba

Horská záchranná služba je zriadená [zákonom NR SR č. 544/2002 Z. z. o Horskej záchrannej službe](#) v znení neskorších predpisov. Je štátnou rozpočtovou organizáciou, ktorú riadi MV SR. *Sídлом Horskej záchrannej služby sú Vysoké Tatry.*

Horskú záchrannú službu riadi a za jej činnosť zodpovedá riaditeľ, ktorého vymenúva a odvoláva minister. Riaditeľ je štatutárnym orgánom Horskej záchrannej služby.

Horská záchranná služba v horských oblastiach, vrátane jaskýň a priepastí, *organizuje a vykonáva záchrannú činnosť, transport a neodkladnú dopravu pri záchrane osôb najmä v súčinnosti s vrtuľníkovou záchrannou zdravotnou službou.*

Predmet činnosti Horskej záchrannej služby v horských oblastiach:

- poskytuje informácie súvisiace s bezpečnosťou osôb,
- umiestňuje a udržiava po prerokovaní s vlastníkom, správcom alebo užívateľom nehnuteľnosti v horskej oblasti výstražné, informačné a iné zariadenia súvisiace s bezpečnosťou osôb,
- umiestňuje a udržiava po prerokovaní s vlastníkom, správcom alebo užívateľom nehnuteľnosti zabezpečovacie zariadenia na nebezpečných úsekoch trás, ktoré určí Horská záchranná služba,
- vykonáva opatrenia súvisiace s lavínovým nebezpečenstvom,
- podieľa sa na pátraní po nezvestných osobách,
- vyjadruje sa k vyznačovaniu trás a k ich označovaniu,
- vykonáva trhacie práce v súvislosti s lavínovým nebezpečenstvom.

Horská záchranná služba plní úlohy v rámci IZS na území Slovenskej republiky a podľa potreby aj mimo územia Slovenskej republiky; pritom spolupracuje s ďalšími zložkami Integrovaného záchranného systému ministerstva a ostatných ústredných orgánov štátnej správy.

Horská záchranná služba sa organizačne člení na:

- *riaditeľstvo Horskej záchrannej služby,*
- *strediská Horskej záchrannej služby,*
- *iné pracoviská Horskej záchrannej služby zriadené so súhlasom ministerstva (MV SR).*

Riaditeľstvo sa člení na oddelenia. Strediskami Horskej záchrannej služby sú školiace stredisko, stredisko lavínovej prevencie, operačné stredisko tiesňového volania a oblastné strediská pre horské oblasti:

- Vysoké Tatry, Belianske Tatry, Pieniny,
- Západné Tatry,
- Nízke Tatry,
- Veľká Fatra,
- Malá Fatra, Stredné Beskydy,
- Slovenský raj.

11.2.5. Banská záchranná služba

Špeciálnym odvetvím banského podnikania zameraného na *záchranu ľudí a majetku pri banských nehodách, ale aj na zabezpečovanie banskej prevádzky proti banským nehodám*, je **banská záchranná služba** (BZS). Medzi hlavné a určite najdôležitejšie úlohy BZS patrí predovšetkým *záchrana baníkov, pracujúcich v podzemí, ktorí sú v ohrození života. Záchrana spočíva v ich vyvážaní alebo vynášaní z ohrozených priestorov, spojená s poskytovaním prvej pomoci. Zásahová činnosť nesmeruje vždy len do podzemia, ale aj na povrchu, ak je ohrozený priebeh prác v podzemí.*

Zriadenie banskej záchrannej služby, jej činnosť, úlohy, organizáciu a pôsobnosť vymedzuje [zákon Slovenskej národnej rady č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušnínach a štátnej banskej správe](#).

V zmysle [vyhlášky SBÚ 69/1988 Zb. o banskej záchrannej službe](#) je úlohou banskej záchrannej služby vykonávať záchranné práce, rýchle a účinné zásahy na:

- *záchranu ľudských životov a majetku pri závažných prevádzkových nehodách vrátane poskytovania prvej pomoci v podzemí,*

- zdoľavanie závažných prevádzkových nehôd, najmä výbuchov plynov a uhoľného prachu, banských požiarov, prietrží hornín a plynov, erupcie ropy a zemného plynu, prievalov vôd, plynov, bahnín a tekutých pieskov, závalov banských diel a porúch vo vetraní (ďalej len "havárie"),
- odstraňovanie následkov havárií.

Banská záchranná služba ďalej:

- vykonáva aj iné práce v nedýchatel'nom alebo zdraviu škodlivom prostredí,
- spolupracuje pri havarijnej prevencii a zaisti'ovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky najmä tým, že vykonáva prehliadky pracovísk, kontroly prostriedkov na zdoľavanie havárií, školenie a výcvik pracovníkov.

Organizácia banskej záchrannej služby je v súčasnej dobe prispôsobená štruktúre bane a jej zabezpečenie vyplýva zo *zákona SNR č. 51/1988 Zb.*

Hlavnou úlohou banskej záchrannej služby je vykonávať práce pri záchrane ľudských životov a majetku, pri závažných prevádzkových nehodách, včítane poskytovania lekárskej služby prvej pomoci v podzemí, vykonávať práce v nedýchatel'nom, alebo zdraviu škodlivom prostredí a ďalšie špeciálne rizikové práce, napr. práce vo výškach nad voľnou hĺbkou a podobne.

Banská záchranná služba plní taktiež úlohy na úseku havarijnej prevencie, ako aj ďalšie činnosti v zmysle právnych aktov, predovšetkým *Výnosu SBÚ č. 4401/1987 Zb. o plánoch zdoľavania závažných prevádzkových nehôd v hlbinných baniach* a *Vyhláske SBÚ č. 69/1988 Zb. o banskej záchrannej službe.*

V súčasnej dobe je v banskej záchrannej službe uplatňovaná **dvojstupňová organizačná štruktúra:**

- *Hlavná banská záchranná stanica (HBZS),*
- *Závodné banské záchranné stanice (ZBZS).*

Garantom akcieschopnosti banskej záchrannej služby na Slovensku je **Hlavná banská záchranná stanica v Prievidzi**, s pôsobnosťou na všetky uhoľné a neuhol'né bane, ktorá okrem už v úvode uvedených povinností banskej záchrannej služby, metodicky riadi a kontroluje, po odbornej stránke, činnosť závodných banských záchranných staníc, riadi a dozerá na výkon banskej záchrannej služby a vykonáva záchranné práce, ktoré patria do jej pôsobnosti, a **Hlavná banská záchranná stanica v Malackách** s pôsobnosťou pre organizácie naftového priemyslu.

Závodnú banskú záchrannú stanicu zriaďuje a zariaďuje banský závod .

V súčasnosti vstupuje do popredia významná úloha banských záchranárov, podieľať sa aktívne na vytváraní podmienok zvýšenej bezpečnosti práce a pomáhať tak pri prevencii proti vzniku banských nehôd.

11.2.6. Útvary Policajného zboru

Policajný zbor (PZ) je *ozbrojený bezpečnostný zbor, ktorý plní úlohy vo veciach vnútorného poriadku, bezpečnosti, boja proti zločinnosti vrátane jej organizovaných foriem a medzinárodných foriem a úlohy, ktoré pre Policajný zbor vyplývajú z medzinárodných záväzkov Slovenskej republiky.*

Činnosť, úlohy, organizáciu a pôsobnosť Policajného zboru vymedzuje [zákon NR SR č. 171/1993 Z. z. o Policajnom zbore](#). Činnosť Policajného zboru kontroluje Národná rada a vláda Slovenskej republiky.

Policajný zbor plní okrem spomínaných úloh aj tieto úlohy:

- spolupôsobí pri ochrane základných práv a slobôd, najmä pri ochrane života, zdravia, osobnej slobody a bezpečnosti osôb a pri ochrane majetku,
- odhaľuje trestné činy a zisťuje ich páchatel'ov,
- spolupôsobí pri odhaľovaní daňových únikov, nezákonných finančných operácií a legalizácie príjmov z trestnej činnosti,
- vykonáva vyšetrovanie o trestných činoch a preverovanie oznámení o skutočnostiach nasvedčujúcich tomu, že bol spáchaný trestný čin, a o ostatných podnetoch na trestné stíhanie,
- vedie boj proti terorizmu a organizovanému zločinu,
- vykonáva pátranie po osobách a pátranie po veciach.

Základnou úlohou PZ je chrániť život a bezpečnosť osôb a majetok. Tieto skutočnosti predurčujú Policajný zbor na zásah pri vzniku rôznych mimoriadnych udalostí, kde príslušníci PZ vykonávajú rad špecializovaných činností, počínajúc ochranou priestorov a jeho prvotným prieskumom, povolaním ďalších nevyhnutných síl a prostriedkov, poskytovaním účinnej pomoci postihnutým, regulovaním pohybu v priestore a končiac vyšetrovaním príčin vzniku mimoriadnych udalostí.

Súčasťou Útvarov policajného zboru je aj *Železničná polícia*. Železničná polícia je *ozbrojený bezpečnostný zbor, ktorý zabezpečuje verejný poriadok, plynulosť železničnej dopravy a bezpečnosť osôb a majetku v obvode železničných dráh.*

V Železničnej polícii pôsobí v zmysle ustanovení [zákona NR SR č. 57/1998 Zb. o železničnej polícii](#):

- **poriadková služba** – zabezpečujúca ochranu bezpečnosti osôb a majetku vo vlakoch a na staniciach
- **operatívna služba** – zabezpečuje ochranu osôb a majetku na staniciach a vo vlakoch vnútroštátnej a medzinárodnej dopravy, tiež pátra po osobách, výbušnínach, omamných a psychotropných látok
- **služba ochrany objektov** – zabezpečuje ochranu objektov Železničnej polície poplachovým systémom
- **služba kynológie** – pátra po páchatel'och a veciach pochádzajúcich z trestnej činnosti, preveruje oznámenia o umiestnení výbušnín.

11.3. CHARAKTERISTIKA OSTATNÝCH ZÁCHRANNÝCH ZLOŽIEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

V tejto podkapitole sú bližšie popísané jednotlivé záchranné zložky, ktoré sú zaradene v zmysle Zákona NR SR č. 129/2002 Z. z. o Integrovanom záchrannom systéme medzi ostatné záchranné zložky.

Ostatné záchranné zložky plnia rovnaké úlohy ako základné záchranné zložky a sú vyzvané

k záchranným prácam na základe povahy mimoriadnej udalosti a ich možnosti zasiahnuť.

V rámci IZS poskytujú odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe vyzvania koordinačným strediskom alebo operačným strediskom tiesňového volania alebo na základe pokynu svojho dispečerského pracoviska.

Oznamujú na vyžiadanie koordinačnému stredisku údaje o svojich silách a prostriedkoch, ktoré môžu poskytnúť na zásah, a údaje o spôsobe svojej aktivizácie pre potreby vypracovania plánu poskytnutia pomoci a pre prípad vyzvania na zásah.

Vykonávajú opatrenia súvisiace s ich začlenením do informačnej a komunikačnej siete Integrovaného záchranného systému vrátane zabezpečovania spojovacích prostriedkov a zúčastňujú sa na odbornej príprave.

Pôsobením ostatných záchranných zložiek v Integrovanom záchrannom systéme nie je dotknuté ich postavenie a úlohy ustanovené osobitnými právnymi predpismi.

Ostatné záchranné zložky IZS tvoria: Ozbrojené sily SR, Dobrovoľné hasičské zbory obcí (miest), Závodné hasičské útvary, Závodné hasičské zbory, Pracoviská vykonávajúce štátny dozor alebo činnosti podľa osobitných predpisov, Jednotky civilnej ochrany, Obecná polícia, Slovenský Červený kríž, iné právnické osoby a fyzické osoby, ktorých predmetom činnosti je poskytovanie pomoci pri ochrane života, zdravia a majetku.

11.3.1. Ozbrojené sily Slovenskej republiky

Ozbrojené sily Slovenskej republiky (OS SR) patria medzi záchranné zložky Integrovaného záchranného systému aj v súvislosti s osobitným zákonom na úseku krízového riadenia, ktorým je [zákon NR SR č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu](#). Právna úprava v tomto zákone nadväzuje na právnu úpravu bezpečnosti a krízového riadenia, upravenú v ústavnom [zákone NR SR č. 227/2002 Z. z.](#) Tento zákon je detailnejšie ďalej rozpracovaný predovšetkým v [zákone NR SR č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme](#), ale aj v [zákone NR SR č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií](#).

V súvislosti so zákonom o krízovom riadení a možnosťou použitia ozbrojených síl SR na riešenie krízových situácií nevojenského charakteru je potrebné vychádzať aj zo [zákona NR SR č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky](#) v znení neskorších predpisov a [zákona NR SR č. 321/2002 Z. z. o ozbrojených silách Slovenskej republiky](#) v znení neskorších predpisov.

Ozbrojené sily sa musia prispôbiť novému bezpečnostnému prostrediu. Do popredia sa dostávajú nevojenské operácie vykonávané napríklad aj v rámci humanitárnych a záchranných misií, mierových misií a krízového manažmentu. Pomoc ozbrojených síl SR na území SR vychádza zo **zásady subsidiarity**, to znamená, že *ich pomoc je možná až vtedy, keď ostatná pomoc nepostačuje*. Rozhodnutie, či o túto pomoc požiadať, prináleží výhradne štátnym orgánom, obciam a vyšším územným celkom. Nasadenie vojakov ozbrojených síl na riešenie krízových situácií v Slovenskej republike mimo vojny a vojnového stavu nesie so sebou zvýšenie nákladov. V zásade možno povedať, že v zmysle platnej právnej úpravy platí pravidlo, že tieto náklady by mal niesť ten, na koho prospech boli ozbrojené sily nasadené. Realita je však taká, že sú hradené z rozpočtu Ministerstva obrany SR. Rovnako je do budúcnosti na zváženie, nakoľko je účelné nasadzovanie vojakov v prípadoch, kedy je rozsah mimoriadnej udalosti zvládnuteľný miestnym obyvateľstvom, pretože základným predpokladom na nasadenie je, že štátne a miestne orgány a miestne obyvateľstvo nie je svojimi kapacitami schopné krízu zvládnuť. Ako konkrétny prípad možno uviesť situáciu v Krupine, kedy na ručné výkopové práce, namiesto uloženia pracovnej povinnosti miestnym obyvateľom, zvolili úrady povolanie ozbrojených síl SR.

Vzhľadom na uvedené skutočnosti, je pôsobenie každej jednotky v každej „asistenčnej úlohe“ často pod drobnohľadom mnohých záujmových skupín a môže mať neprimerane negatívny efekt na úspech jej činnosti. Preto sa od príslušníkov Ozbrojených síl vyžaduje vysoká disciplinovanosť, úroveň výcviku a úplné pochopenie úlohy. Z toho vyplýva aj potreba

vysokej prepracovanosti nariadenia (operačného rozkazu) pre asistenčnú úlohu a zároveň potreba uplatňovať nasledujúce požiadavky:

- **Koordinovať každú svoju činnosť s ostatnými účastníkmi operácie.** Asistenčné úlohy sú výhradne vykonávané v súčinnosti s orgánmi verejnej moci a humanitárnymi organizáciami. Súčinnosť na zaistenie týchto úloh pri efektívnom a premyslenom využití dostupných zdrojov je podmienená nepretržitou komunikáciou a spojením so všetkými zainteresovanými organizáciami a precíznym vymedzením konkrétnej úlohy jednotkám.
- **Definovať kritéria úspešnosti.** Pri vydávaní úlohy je nutné stanoviť objektívne kritériá úspešnosti jej splnenia. Zrozumiteľné a jasné kritériá úspešnosti sú podmienkou na kvalitné splnenie vytýčených úloh. Všetky opatrenia vyplývajú z konkrétnej situácie a musia byť priebežne prispôsobované meniacim sa podmienkam.
- **Zodpovednosť za asistenčnú úlohu odovzdať orgánom verejnej moci ihneď, ako to bude možné.** Aby mohli byť nastolené normálne podmienky života obyvateľstva, musí operačný rozkaz pre asistenčné úlohy v každom prípade obsahovať odovzdanie zodpovednosti orgánom verejnej správy. Odovzdanie zodpovednosti je možné po vyhodnotení:
 - podmienok, v ktorých sa nachádza obyvateľstvo a orgány verejnej moci;
 - požiadaviek na vykonanie inej úlohy jednotkami ozbrojených síl SR;
 - času, zdrojov a síl, ktoré má daný veliteľ k dispozícii;
 - dosiahnutého stavu plnenia asistenčnej úlohy.

11.3.2. Dobrovoľné hasičské zbory obcí / miest

Dobrovoľný hasičský zbor obce sa, v zmysle [zákona NR SR č. 37/2014 Z. z.](#) o Dobrovoľnej požiarnej ochrane Slovenskej republiky a o zmene niektorých zákonov, podľa stupňa nebezpečenstva katastrálneho územia obce môže zaradiť do týchto kategórií: A1, A, B, C, D. Problematika dobrovoľných hasičských zborov obcí (miest) bola už popísaná v podkapitole [10.3.](#)

11.3.3. Závodné hasičské útvary / zbory

Závodný hasičský útvar je zložený zo zamestnancov právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa, ktorí vykonávajú činnosti v týchto jednotkách ako svoje zamestnanie.

Závodný hasičský zbor je zložený zo zamestnancov právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa, ktorí sú členmi v týchto jednotkách a činnosti nevykonávajú ako svoje

zamestnanie, ale ako vedľajšiu pracovnú úlohu, ktorej sa prednostne venujú pri vyhlásení poplachu.

Problematika hasičských jednotiek zriaďovaných v kompetencii právnickej osoby alebo fyzickej osoby-podnikateľa bola bližšie popísaná v podkapitole [10.2](#).

11.3.4. Jednotky civilnej ochrany

Jednotkou civilnej ochrany sa v zmysle [vyhlášky MV SR č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany](#) rozumie **skupina osôb vytvorená na plnenie úloh v civilnej ochrane**.

Jednotky civilnej ochrany sa členia na:

- *štáb,*
- *odborné jednotky civilnej ochrany.*

Odborné jednotky civilnej ochrany sa vytvárajú ako:

- *záchranné jednotky civilnej ochrany,*
- *špeciálne jednotky civilnej ochrany,*
- *jednotky civilnej ochrany na činnosť evakuačných zariadení civilnej ochrany:*
 - jednotky, ktoré plnia úlohy v územnom obvode okresného úradu alebo okresného úradu v sídle kraja,
 - jednotky, ktoré plnia úlohy iba na území obce.

Tu uvedené odborné jednotky civilnej ochrany sa považujú za jednotky pre potreby územia.

Záchranné jednotky civilnej ochrany možno združovať do spoločnej záchrannej jednotky civilnej ochrany („spoločná jednotka“) s možnosťou vykonávania záchranných prác aj mimo územného obvodu okresného úradu.

Spoločná jednotka sa vytvára s využitím personálnych, materiálnych a technických zdrojov nachádzajúcich sa v územnom obvode okresného úradu.

Osoby určené do jednotky civilnej ochrany:

- vo svojej činnosti sú priamo podriadené príkazom svojho veliteľa alebo vedúceho,
- na základe príkazu vykonávajú záchranné práce v priestore mimoriadnej udalosti; pri činnosti v nebezpečnom priestore sa riadia bezpečnostnými predpismi a normami určenými príkazmi svojho vedúceho alebo veliteľa.

O povinnosti vytvoriť jednotky civilnej ochrany pre potreby územia rozhoduje Okresný úrad, pričom určuje:

- **právnickej osobe a fyzickej osobe-podnikateľovi zabezpečiť obsadenie určenej funkcie v štábe**, vo veliteľstve spoločnej jednotky a vytvoriť *záchranné jednotky a špeciálne jednotky civilnej ochrany*,
- **obci, inej právnickej osobe a fyzickej osobe-podnikateľovi vytvoriť počty a druhy jednotiek civilnej ochrany na činnosť evakuačných zariadení**.

Jednotky civilnej ochrany pre potreby právnickej osoby a fyzickej osoby-podnikateľa, ako aj pre potreby obce sa vytvárajú s prihliadnutím na závery analýzy územia v zložení, druhoch a vybavení zabezpečujúcom plnenie plánovaných úloh.

Veliteľ, členovia veliteľstva a spoločnej jednotky, vedúci a členovia jednotky civilnej ochrany sa do funkcií určujú spravidla podľa odborností zabezpečujúcich odbornú a technickú spôsobilosť na splnenie plánovaných úloh.

Štáb najmä:

- pripravuje podklady a vypracúva návrh príkazu na vykonanie záchranných prác,
- na základe príkazu na vykonanie záchranných prác riadi činnosť odborných jednotiek vo svojej pôsobnosti, vyhodnocuje plnenie uložených úloh, uskutočňuje kontrolnú činnosť, zabezpečuje spojenie, materiálne zabezpečenie, organizuje využitie servisných služieb v prospech nasadených odborných jednotiek, zabezpečuje striedanie, odpočinok, zásobovanie potravinami, vodou a dopĺňovanie ochranných prostriedkov,
- organizuje súčinnosť odborných jednotiek so záchrannými zložkami Integrovaného záchranného systému, ktoré vykonávajú záchranné práce,
- sleduje, zhromažďuje a vyhodnocuje správy o vývoji situácie,
- organizuje opatrenia podľa plánu ochrany obyvateľstva,
- kontroluje plnenie určených úloh a poskytuje pomoc odborným jednotkám pri vykonávaní záchranných prác.

Záchranné jednotky vykonávajú záchranné práce pri nebezpečenstve vzniku alebo po vzniku mimoriadnej udalosti s minimalizovaním rizika ohrozenia života a zdravia nasadených osôb, pričom najmä:

- vyhľadávajú zavalené ochranné stavby a jednotlivé zavalené osoby, vytvárajú k nim priechody, vyslobodzujú ich a vykonávajú také opatrenia, aby sa situácia postihnutých nezhoršovala,
- vytvárajú priechody a prejazdy na zavalených komunikáciách,
- podieľajú sa na vykonávaní technických opatrení na zamedzenie vzniku následných škôd,

- na strhávaní alebo spevňovaní časti budov, ktoré ohrozujú sily a prostriedky a osoby nachádzajúce sa v ohrozenom priestore,
- podieľajú sa na záchrane postihnutých a ohrozených osôb pri povodniach a v súčinnosti s Hasičským a záchranným zborom, Ozbrojenými silami Slovenskej republiky a s ostatnými subjektmi vykonávajú technické opatrenia na usmernenie vodného toku a na odvod vody zo zaplaveného územia,
- podieľajú sa na vykonávaní dezaktivácie, špeciálnej očisty, dezinfekcii, dezinfekcii a deratizácii prístupových a odsunových komunikácií, pracovných plôch a staníc pre špeciálne jednotky civilnej ochrany, terénu a budov s dôrazom na priestory dôležité pre uskutočnenie záchranných prác, priestory sústredenia osôb postihnutých mimoriadnou udalosťou a priestory významné pre normalizáciu života obyvateľstva a chodu ekonomiky štátu,
- podieľajú sa na vyhľadávaní postihnutých osôb a v súčinnosti s Hasičským a záchranným zborom a poskytovateľmi záchranej zdravotnej služby sa podieľajú na poskytovaní prvej pomoci,
- sústreďujú postihnuté osoby a podieľajú sa na zabezpečení ich odsunu do určeného zdravotníckeho zariadenia na poskytnutie lekárskej pomoci,
- v súčinnosti s útvarmi Policajného zboru a leteckej prepravy Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, útvarmi Železničnej polície a s obecnou políciou sa podieľajú na udržiavaní verejného poriadku a bezpečnosti, zabezpečovaní regulácie dopravy subjektov na vykonanie záchranných prác a odsunu postihnutých,
- podieľajú sa na vytváraní podmienok na prežitie postihnutých a ohrozených osôb v súčinnosti s právnickými osobami a fyzickými osobami – podnikateľmi a verejnoprávnymi inštitúciami s humanitným poslaním,
- podieľajú sa na zabezpečovaní prísunu vody určenej na ľudskú spotrebu, na príprave a výdaji stravy, na zabezpečovaní núdzového ubytovania ohrozených a postihnutých osôb, na vydávaní šatstva, obuvi, ochranných prostriedkov a základných hygienických potrieb.

Špeciálna jednotka civilnej ochrany najmä:

- **v mieste na vykonávanie hygienickej očisty, dezaktivácie a špeciálnej očisty** odstraňuje kontamináciu alebo znižuje úroveň kontaminácie povrchu tela osôb, materiálu a techniky nebezpečnými látkami, pričom činnosť vykonáva v kontrolnom a roztrieďovacom stanovišti, na ploche na hygienickú očistu, na ploche na

dekontamináciu odevov, na ploche na dekontamináciu dopravných prostriedkov, na ploche na dekontamináciu drobnej techniky a náradia, na ploche na odloženie kontaminovaného materiálu a v zhromaždisku,

- **v stanici na dekontamináciu odevov** odstraňuje nebezpečné látky z odevov a obuvi osôb,
- **v stanici na dekontamináciu dopravných prostriedkov** odstraňuje kontamináciu nebezpečnými látkami alebo znižuje úroveň kontaminácie povrchu dopravných prostriedkov, techniky a prevážaného materiálu tak, aby neboli presiahnuté limity kontaminácie,
- **v stanici na vykonávanie hygienickej očisty** odstraňuje nebezpečné látky alebo znižuje úroveň kontaminácie povrchu tela osôb nebezpečnými látkami tak, aby neboli presiahnuté limity kontaminácie,
- **v chemickom laboratóriu** uskutočňuje laboratórnu kontrolu vzoriek, najmä kontaminovanej zeminy, vody, porastov, potravín, krmív a iného materiálu; vyhodnocuje výsledky laboratórnej kontroly vzoriek a pripravuje návrhy na vykonanie hygienickej očisty osôb, dekontaminácie materiálu, techniky, terénu, komunikácií a budov,
- **v sklade materiálu civilnej ochrany** vydáva materiál členom jednotiek civilnej ochrany, dopĺňa chýbajúci materiál, prijíma materiál od príslušníkov jednotiek civilnej ochrany po ukončení ich činnosti, vykonáva základné ošetrovanie skladovaného materiálu; zabezpečuje činnosti spojené s výdajom prostriedkov individuálnej ochrany,
- **v ochrannej stavbe** zabezpečuje prevádzku zariadení slúžiacich na dodávku a odvod vzduchu, vody a elektrickej energie, vykonáva protipožiarne opatrenia, stanovuje a organizuje režim života, poskytuje prvú pomoc ukryvaným. Jednotka na činnosť evakuačných zariadení realizuje opatrenia určené na vykonávanie evakuácie z ohrozených priestorov.

Spoločná jednotka: činnosť spoločnej jednotky v mieste záchranných prác riadi veliteľ záchranného útvaru civilnej ochrany osobne s využitím veliteľstva. Veliteľ spoločnej jednotky je podriadený okresnému úradu, ktorý ho zriadil, a vo svojej činnosti sa riadi jeho príkazmi.

11.3.5. Obecná polícia

Obecná polícia je v zmysle zákona SNR č. 564/1991 Zb. o obecnej polícii v znení neskorších predpisov *poriadkový útvar* pôsobiaci pri *zabezpečovaní obecných vecí verejného*

poriadku, ochrany životného prostredia v obci a plnení úloh vyplývajúcich zo všeobecne záväzných nariadení obce, z uznesení obecného zastupiteľstva a z rozhodnutí starostu obce

Obecnú políciu zriaďuje a zrušuje obec všeobecne záväzným nariadením.

Organizáciu, objem mzdových prostriedkov a rozsah technických prostriedkov obecnej polície určuje obecné zastupiteľstvo s prihliadnutím na rozsah jej úloh.

Úlohy obecnej polície podľa tohto zákona plní v obciach, ktoré sú mestami, **mestská polícia**.

Náčelníka obecnej polície na návrh starostu vymenúva a odvoláva *obecné zastupiteľstvo*.

Obecnú políciu tvoria príslušníci obecnej polície, ktorí sú *zamestnancami obce*.

Pri plnení úloh majú postavenie *verejného činiteľa*.

Príslušníkom obecnej polície sa môže stať len bezúhonná osoba, staršia ako 21 rokov, ktorá je telesne, duševne a odborne spôsobilá na plnenie úloh obecnej polície.

Obecná polícia:

- zabezpečuje verejný poriadok v obci, spolupôsobí pri ochrane jej obyvateľov a iných osôb v obci pred ohrozením ich života a zdravia,
- spolupôsobí s príslušnými útvarmi Policajného zboru pri ochrane majetku obce, majetku občanov, ako aj iného majetku v obci pred poškodením, zničením, stratou alebo pred zneužitím i s využitím ústrední zabezpečujúcich signalizáciu a iných zabezpečovacích systémov (pulty centrálnej ochrany),
- dbá o ochranu životného prostredia v obci,
- dbá o dodržiavanie poriadku, čistoty a hygieny v uliciach, iných verejných priestranstvách a verejne prístupných miestach,
- vykonáva všeobecne záväzné nariadenia obce, uznesenia obecného zastupiteľstva a rozhodnutia starostu,
- objasňuje priestupky, ak tak ustanovuje osobitný predpis, prejednáva v blokovom konaní priestupky a priestupky proti bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky spáchané neuposlušnosťou pokynu vyplývajúceho:
 - z dopravnej značky zákaz zastavenia, zákaz stáť, zákaz vjazdu, zákaz odbočovania, zákaz otáčania, prikázaný smer jazdy, prikázaný smer obchádzania, vyhradené parkovisko, obytná zóna, pešia zóna, školská zóna, zóna s dopravným obmedzením a parkovisko,
 - zo všeobecnej úpravy cestnej premávky, ktorou sa zakazuje zastavenie, stáť a vjazd vozidiel,

- oznamuje príslušným orgánom porušenie právnych predpisov, ktoré zistí pri plnení svojich úloh a ktorých riešenie nepatrí do pôsobnosti obce,
- oznamuje obci porušenie zákazu požitia alkoholických nápojov a iných návykových látok osobou maloletou do 15 rokov alebo mladistvou do 18 rokov,
- plní úlohy na úseku prevencie v rozsahu pôsobnosti ustanovenej týmto zákonom.

Obec môže vymedziť obecnej polícii aj ďalšie úlohy, ak to ustanovujú osobitné zákony.

11.3.6. Slovenský Červený kríž

Slovenský Červený kríž (SČK) podľa [zákona NR SR č. 460/2007 Z. z. o Slovenskom Červenom kríži](#) a o ochrane znaku a názvu Červeného kríža plní v čase mieru a v čase vojny alebo vojnového stavu nasledujúce úlohy:

- pôsobí ako výlučne uznaná pomocná organizácia vojenských zdravotníckych zariadení a na ten účel získava, registruje, organizuje a školí dobrovoľných zdravotníckych pracovníkov,
- poskytuje sociálnu pomoc na základe zmlúv s orgánmi štátnej správy, obcami a vyššími územnými celkami,
- zabezpečuje pátraciu službu podľa Ženevských dohovorov,
- podieľa sa na civilnej ochrane obyvateľstva formou zdravotnej, záchranej a humanitárnej pomoci v prípade mimoriadnych udalostí,
- spolupracuje pri organizovaní a poskytovaní zdravotnej, záchranej a humanitárnej pomoci pri mimoriadnych udalostiach aj mimo územia Slovenskej republiky,
- pôsobí ako zložka Integrovaného záchranného systému,
- je oprávnený uskutočňovať školenia a výučbu obyvateľstva v poskytovaní prvej pomoci,
- organizuje a zabezpečuje bezpríspevkové darcovstvo krvi v spolupráci s Národnou transfúznou službou a oceňuje mnohonásobných darcov krvi,
- pomáha orgánom štátnej správy na úseku zdravotnej starostlivosti.

SČK je jediná národná spoločnosť Červeného kríža pôsobiaca ako pomocná organizácia orgánov verejnej správy v humanitárnej oblasti, **je nezávislou právnickou osobou.**

SČK má **osobitné organizačné zložky**: *Mládež SČK* a *Vodnú záchrannú službu SČK*. Členom môže byť každá fyzická alebo právnická osoba pôsobiaca na území SR *od 15 rokov*, členom Mládeže SČK *od 5 do 25 rokov*.

Takmer 60 000 členov a 10 000 dobrovoľníkov je organizovaných v 1 000 miestnych spolkoch a v 37 územných spolkoch. Územné spolky pôsobia na území jedného až štyroch okresov podľa administratívneho členenia.

DOPLNKOVÉ ZDROJE PRE ŠTÚDIUM PROBLEMATIKY

1. [Práca Koordinačných stredísk IZS 112](#)

KONTROLNÉ OTÁZKY

1. [Čo je hlavným poslaním základných záchranných zložiek IZS SR?](#)
2. [Ktoré záchranné zložky IZS SR sú v zmysle platnej legislatívy zaradené medzi základné zložky?](#)
3. [Stručne charakterizujte poslanie a úlohy jednotlivých základných zložiek IZS SR.](#)
4. [Akú úlohu v IZS SR plnia Ozbrojené sily SR?](#)
5. [Aké úlohy z pohľadu IZS SR plní Obecná polícia?](#)

TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK

Požiar	Každé nežiaduce horenie, pri ktorom sú bezprostredne ohrozené životy alebo zdravie fyzických osôb alebo zvierat, majetok alebo životné prostredie, pri ktorom vznikajú škody na majetku, životnom prostredí alebo ktorého následkom je zranená alebo usmrtená fyzická osoba alebo zviera.
Ochrana pred požiarmi	Výskum a praktická činnosť zameraná na zmierňovanie nežiaducich účinkov potenciálne ničivých požiarov.
Horenie	Fyzikálnochemický proces rýchlo prebiehajúcej reakcie okysličovania sprevádzaný uvoľňovaním tepla a plameňom.
Dynamika požiaru	Detailné štúdium toho, ako chémia, požiarne veda a inžinierske disciplíny, mechanika kvapalín a prenos tepla navzájom ovplyvňujú správanie sa požiaru.
Hasičská jednotka	Organizácia poskytujúca hasičské služby.
Integrovaný záchranný systém	Koordinovaný postup jeho zložiek pri zabezpečovaní ich pripravenosti a pri vykonávaní činností a opatrení súvisiacich s poskytovaním pomoci v tiesni.
Štátny požiarne dozor	Kontrolná činnosť orgánov štátnej správy na úseku ochrany pred požiarmi, ktorá smeruje voči právnickým osobám a podnikajúcim fyzickým osobám a v určenom rozsahu voči obciam.
Analýza nebezpečenstva vzniku požiaru	Rozbor reálne existujúcich nebezpečných faktorov a podmienok, ktorých hodnotenie na základe kritérií požiarneho nebezpečenstva vykonáva okresný úrad za účelom posúdenia požiarneho rizika.
Miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru	Miesta, v ktorých sa nachádzajú horľavé látky za takých podmienok, že vytvárajú zvýšené riziko možnosti vzniku požiaru.
Protipožiarna bezpečnosť	Súbor postupov určených na zníženie škôd spôsobených požiarom.
Záchranné služby	Verejné organizácie, ktoré reagujú na mimoriadne udalosti a riešia ich, keď nastanú; najmä záchranná zdravotná služba, polícia a hasiči.

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV

AED	Atómovo emisný detektor
ASTM	American Society for Testing and Materials
Br	Bróm
BZS	Banská záchranná služba
C	Uhlík
CFD	Computer Fluid Dynamics
CH ₄	Metán
Cl	Chlór
CO	Oxid uhoľnatý
CO ₂	Oxid uhličitý
DHZ	Dobrovoľná hasičský zbor
DHZO	Dobrovoľný hasičský zbor obce
DPO SR	Dobrovoľná požiarna ochrana Slovenskej republiky
DTA	Diferenčná termická analýza
DTG	Derivačná termogravimetria
DSC	Diferenciálna snímacia kalorimetria
ECD	Detektor elektrónového záchytu
ELCD	Detektor elektrolytickej vodivosti
EN	Európska norma
F	Fluór
FID	Plameňovo ionizačný detektor
FO	Flashover
FPD	Plameňový fotometrický detektor
FTIR	Infračervená spektroskopia s Fourierovou transformáciou
GC	Plynová chromatografia
H	Vodík
H ₂ O	Voda
HaZZ	Hasičský a záchranný zbor
HBZS	Hlavná banská záchranná stanica
HID	Hélium ionizačný detektor

HPLC	High Precision Liquid Chromatography
HRR	Rýchlosť uvoľňovania tepla
HZS	Horská záchranná služba
ISO	International Organization for Standardization
IZS	Integrovaný záchranný systém
KaRK ÚzO DPO SR	Kontrolná a revízna komisia ÚzO DPO SR
KCHL CO	Kontrolné chemické laboratóriá Civilnej ochrany
KS IZS	Koordináčne stredisko integrovaného záchranného systému
KO DPO SR	Krajská organizácia DPO SR
KOS ZZS	Krajské operačné strediská záchranej zdravotnej služby
KV DPO SR	Krajský výbor DPO SR
LC	Kvapalinová chromatografia
MS	Hmotnostná spektroskopia
MSD	Hmotnostne spektrometrický detektor
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
N	Dusík
NATO	North Atlantic Treaty Organization
n. l.	Nášho letopočtu
NPD	Detektor dusíka a fosforu
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
O	Kyslík
OCHA	Office for the Coordination of Humanitarian Affairs
OS SR	Ozbrojené sily Slovenskej republiky
OSN	Organizácia spojených národov
OS ZZS	Operačné stredisko Záchranej zdravotnej služby
OŠ DPO SR	Odborná škola DPO SR
PID	Foto ionizačný detektor
PTEÚ MV SR	Požiarotechnický a expertízny ústav Ministerstva vnútra SR
PZ	Policajný zbor
RKaRK DPO SR	Republiková kontrolná a revízna komisia DPO SR
RKM	Republiková komisia mládeže
RPVK	Republiková preventívno-výchovná komisia

RVŠ	Republikový výcvikový štáb
RVZ DPO SR	Republikové valné zhromaždenie DPO SR
SBÚ	Slovenský banský úrad
SČK	Slovenský červený kríž
SNR	Slovenská národná rada
SR	Slovenská republika
STN	Slovenská technická norma
TG	Termogravimetria
TCD	Tepelne vodivostný detektor
TID	Termo ionizačný detektor
TÚPO	Technický ústav požárnej ochrany
UHPO	Udalosť s hromadným postihnutím osôb
UV	Ultrafialový
ÚzO DPO SR	Územná organizácia DPO SR
ÚzV	Územný výbor
VIS	Viditeľné spektrum
VZ ÚzO DPO	Valné zhromaždenie územných organizácií DPO SR
Zb.	Zbierka
ZBZS	Závodná banská záchranná stanica
ZHÚ	Závodný hasičský útvar
ZHZ	Závodný hasičský zbor
ZPO SSR	Zväz požiarnej ochrany Slovenskej socialistickej republiky
ZZS	Záchranná zdravotná služba
Z. z.	Zbierka zákonov
<i>b</i>	Polomer vzostupného prúdu spalín v určitej výške nad palivom
<i>c</i>	Tepelná konduktivita
<i>g</i>	Gravitačné zrýchlenie
<i>h_l</i>	Vzdialenosť neutrálnej roviny od stredu dolného otvoru
<i>h_u</i>	Vzdialenosť od neutrálnej roviny k stredu horného otvoru
<i>k</i>	Konduktivita
<i>ṁ</i>	Hmotnostná rýchlosť odhorievania
<i>ṁ"</i>	Plošná rýchlosť odhorievania
<i>m_f</i>	Hmotnosť dostupného paliva

m_{ox}	Hmotnosť dostupného kyslíka
\dot{m}_p	Hmotnostný tok spalín
Δp	Zmena hydrostatického tlaku vzduchu
p_0	Atmosférický tlak
r	Vzdialenosť rozšírenia prúdu spalín pozdĺž stropu; podiel hmotnosti paliva reagujúceho s jednotkovou hmotnosťou kyslíka
t	Čas
u_0	Rýchlosť vzostupného prúdu spalín
v	Rýchlosť
y_i	Výt'azok zložky spalín
z	Výška
A	Plocha otvoru
A_f	Horizontálna horiaca plocha paliva
A_o	Plocha otvorov
A_T	Plocha povrchov bez otvorov
C_d	Koeficient prietoku
D	Priemer horenia
D_m	Hmotnostná optická hustota dymu
E_i	Energia iniciácie
H	Vzdialenosť stredov otvorov
ΔH_c	Úplné spaľovacie teplo
ΔH_{ef}	Efektívne spaľovacie teplo
ΔH_g	Teplo splyňovania
H_o	Výška otvorov
H_D	Výška vrstvy dymu od referenčného bodu
H_N	Výška neutrálnej roviny od referenčného bodu
L_f	Stredná výška plameňa
Q	Požiarne zaťaženie
Q''	Hustota požiarneho zaťaženia
\dot{Q}	Rýchlosť uvoľňovania energie (tepla); celkové uvoľnené teplo
\dot{Q}_c	Teplo prenášané konvekciou
T	Teplota
T_∞	Teplota prostredia

T_g	Teplota horúcich plynov
T_w	Teplota stropu
W	Šírka otvoru
α	Faktor rastu; koeficient nasávania; optická hustota aerosólu
χ	Účinnosť spaľovania
δ	Hrúbka
ρ	Hustota

VECNÝ REGISTER

A

Ambulancia ZZS, 189

Analýza nebezpečenstva, 107

B

Backdraft, 30, 34

Banská záchranná služba, 10, 181, 192, 193, 206

Bod vzplanutia, 6, 61, 66

C

CFD, 28, 206

Cvičný požiarly poplach, 107

D

DHZ, 17, 125, 126, 127, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 206

Diferenciálna snímacia kalorimetria, 85

Dobrovoľná požiarly ochrana, 19, 124, 206

Dobrovoľné hasičské spolky, 17

Dobrovoľný hasičský zbory obce / mesta, 10, 94, 110, 134, 140, 142, 144, 147, 148, 149, 153, 158, 160, 161, 168, 178, 181, 197

Dokumentácia, 10, 173, 174, 175, 176, 178

Dolná teplotná medza zapáliteľnosti, 62

DPO SR, 9, 22, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136,

137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 206, 207, 208

Dvojjónový model, 6, 29, 50, 51, 52, 54

F

Faktor ohraničujúcich materiálov, 39

Faktor ventilačných otvorov, 39

Flashover, 6, 7, 30, 34, 35, 36, 37, 39, 52, 53, 54, 55, 59, 66, 76, 78, 79

Fyzická osoba-podnikateľ, 95, 105, 107, 113, 114, 118, 119, 121, 122, 123, 144, 145, 146, 147, 159, 166, 173, 175, 176

G

Geometria priestoru, 38

H

Hasičská jednotka, 9, 16, 18, 22, 92, 94, 95, 144, 146, 151, 152, 155, 157, 163, 167, 172, 173, 205

Hasičská technika, 167

Hasičská záchranná služba, 9, 171

Hasičský a záchranný zbor, 10, 144, 147, 178, 181, 184, 185, 186, 206

Hmotnostná spektroskopia, 83

Horenie, 6, 11, 12, 13, 14, 20, 12, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 56, 57, 59, 61, 66, 73, 76, 78, 84, 106, 109, 112, 205

Horľavá látka, 13

Horľavosť, 73

Horľavý súbor, 13, 62
Horná medza výbušnosti, 62
Horská záchranná služba, 10, 181, 191, 192, 207
Horúca vrstva, 33
Hostujúci špecialista požiarnej ochrany, 120
Hostujúci technik požiarnej ochrany, 120
HRR, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 54, 77, 79, 207

C

Chromatogram, 88, 89

I

Infračervená spektroskopia, 80
Integrovaný záchranný systém, 179, 205, 207

J

Jednotky civilnej ochrany, 10, 181, 195, 198, 199
Jednozónový model, 6, 50, 52, 54

K

KCHL CO, 189, 190, 207
Komplexá protipožiarna kontrola, 101
Kónický kalorimeter, 77, 91
Kontrolné chemické laboratóriá civilnej ochrany, 10, 181, 189
Koordinačné stredisko, 180, 182, 183, 184, 190, 207

Krajské riaditeľstvo, 94, 100, 101, 146, 163

Kritická hustota tepelného toku, 7, 63

Kvapalinová chromatografia, 7, 88, 90, 207

Kyslíkové číslo, 74

M

Medze výbušnosti, 7, 62, 72

Ministerstvo vnútra, 92, 99, 101, 115, 120, 142, 179, 180, 207

Ministerstvo zdravotníctva, 180, 188, 207

N

Následná protipožiarna kontrola, 101

O

Obec, 92, 96, 97, 110, 115, 119, 120, 142, 147, 203

Obecná polícia, 10, 182, 195, 201, 202, 204

Odborná príprava, 8, 9, 120, 159

Odborná spôsobilosť, 115

Oheň, 11, 12, 14

Ohlasovňa požiarov, 166

Ochrana pred požiarmi, 21, 23

Okresné riaditeľstvo, 95, 101

Okresný úrad v sídle kraja, 180

Operačné stredisko tiesňového volania, 183

Operačné stredisko záchrannej zdravotnej služby, 186, 187

Operatívna karta, 177

Operatívny plán, 176
Ostatné záchranné zložky, 181, 195
Ozbrojené sily Slovenskej republiky, 10,
181, 195, 196, 204, 207

P

Plameň, 13, 14, 31, 37, 39, 44, 46, 47, 63,
68, 69, 72, 109
Plne rozvinutý požiar, 34
Plynová chromatografia, 86
Policajný zbor, 194, 207
Poplachový plán, 177, 178
**Poskytovatelia záchranej zdravotnej
služby**, 181
Post-flashover, 36, 37, 54
Povodňová záchranná služba, 9, 171,
172
Požiarne skúšobníctvo, 6, 60
Požiarna odolnosť, 66, 75
Právnická osoba, 105, 107, 113, 119, 122,
123, 146, 147
Pre-flashover, 6, 36, 37, 54
Preventívár požiarnej ochrany obce, 95,
110, 116, 118
Preventívne protipožiarne kontroly, 103
Previerkové cvičenie, 9, 173
Protiplynová služba, 9, 169
Protipožiarna hliadka, 107, 114, 147
Protipožiarne kontroly, 101, 103

R

Ramanova spektroskopia, 7, 80, 82, 83
Rollover, 30
Röntgenová difraktografia, 90, 91

Rozvoj, 5, 17, 18, 30, 33, 34, 35, 37, 38,
39, 43
Rýchlosť horenia, 40
Rýchlosť šírenia plameňa po povrchu,
76
Rýchlosť uvoľňovania tepla, 6, 40, 43,
77, 78, 207

S

Samovznietenie, 7, 63, 64, 66, 70
Slovenský Červený kríž, 10, 182, 195,
203
Spaľovacie/spalné teplo, 7, 63, 70, 71
Spojovacia služba, 9, 170
Strojná služba, 9, 168
Studená vrstva, 35

Š

Špecialista požiarnej ochrany, 92, 117,
118, 119, 120
Štátna správa, 7, 92
Štátny požiarly dozor, 92, 94, 95, 96, 98,
99, 100, 101, 104, 106, 111, 173, 185, 205

T

Taktické cvičenie, 9, 172
Technik požiarnej ochrany, 116, 118
Tematická protipožiarne kontrola, 101
Teplota vznietenia, 6, 62, 69, 70
Teplota vzplanutia, 7, 60, 66, 69, 70
Termická analýza, 84
Termogravimetria, 85
Trojuholník horenia, 12

U

Uhasínanie, 34

Útvary Policajného zboru, 10, 182, 194

UV/VIS absorpčná spektroskopia, 81

V

Veliteľ zásahu, 159, 160, 162, 163, 184,
186

Z

Záchranná zdravotná služba, 10, 186,
208

Záchranné zložky, 180

Základné záchranné zložky, 180

Zapálenie, 34, 35

Závodný hasičský útvar, 10, 144, 146,
181, 195

Závodný hasičský zbor, 144, 146, 166,
167, 174, 181, 195

Zbor požiarnej ochrany, 19

Zemská hasičská jednota na Slovensku,
17

**Zväz požiarnej ochrany Slovenskej
socialistickej republiky**, 19

POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1]. [ASTM International. 2013. ASTM E1321 Standard Test Method for Determining Material Ignition and Flame Spread Properties.](#)
- [2]. [ASTM International. 2015. ASTM E681-9 Standard test method for concentration limits of flammability of chemicals \(vapors and gases\).](#)
- [3]. [BABRAUSKAS, V. 2009. Ignition Handbook. Issaquah: Fire Science Publishers, 1116 p.](#)
- [4]. [BALOG, K. – KVARČÁK, M. 1999. Dynamika požáru. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. 96 s. ISBN 80-86111-44-X.](#)
- [5]. [BOGUSKÁ, D. – MAJLINGOVÁ, A. – DOBIÁŠ, V. – DERŇAROVÁ, Ľ. – ANDRAŠČÍKOVÁ, Š. 2016. Integrovaný záchranný systém. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 118 s. ISBN 978-80-555-1752-0](#)
- [6]. [BULIKOVÁ, T. et al. 2011. Medicína katastrof. Martin: Osveta, 392 s. ISBN 978-80-8063-361-5](#)
- [7]. [DPO SR. 2018. Stanovy DPO SR. online. \[Cit. 21.08.2021\]. Dostupné na internete: <<https://www.dposr.sk/images/dokumenty/stanovyDPOSR2018.pdf>>](#)
- [8]. [DRYSDALE, D. 2011. An Introduction to Fire Dynamics. 3. vyd. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 451 s. ISBN 0-471-97291-6.](#)
- [9]. [EN ISO 1716: 2010-12. Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stanovenie spalného tepla.](#)
- [10]. [CHROMEK, I. 2011. Dopad historického vývoja legislatívy verejnej správy na hasičské jednotky obce na Slovensku. Zvolen: TU vo Zvolene, 170 s. ISBN 978-80-228-2278-7](#)
- [11]. [ISO 5658-1: 2006. Reaction to fire tests. Spread of flame. Part 1: Guidance on flame spread.](#)
- [12]. [ISO 5658-2: 2006. Reaction to fire tests. Spread of flame. Part 2: Lateral spread on building and transport products in vertical configuration.](#)
- [13]. [ISO 5660-1: 2015. Reaction-to-fire tests. Heat release, smoke production and mass loss rate. Part 1: Heat release rate \(cone calorimeter method\).](#)
- [14]. [ISO 5660-2: 2015. Reaction-to-fire tests. Heat release, smoke production and mass loss rate. Part 2: Smoke production rate \(dynamic measurement\).](#)
- [15]. [ISO 9705: 1993. Fire tests. Full-scale room test for surface products.](#)
- [16]. [KAČÍK, F. – GEFFERT, A. – KAČÍKOVÁ, D. 2007. Chémia. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 386 s.](#)

- [17]. [KAČÍKOVÁ, D. – MAJLINGOVÁ, A. – VEĽKOVÁ, V. – ZACHAR, M. 2017. *Modelovanie vnútorných požiarov s využitím výsledkov progresívnych metód požiarneho inžinierstva*. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 147 s. ISBN 978-80-228-3006-5](#)
- [18]. [KARLSSON, B. – QUINTIERE, J.G. 2000. *Enclosure fire dynamics*. Boca Raton: CRC Press. ISBN 0-8493-1300-7. 336 s.](#)
- [19]. [KOKKALA, M.A. – PHILIP, H.T. – KARLSSON, B. 1993. Rate of heat release and ignitability indices for surface linings. *Fire and Materials*. Vol. 17, no. 5, p. 209-216. ISSN 1099-1018.](#)
- [20]. [KUČERA, P. – KAISER, R. – PAVLÍK, T. 2009. *Požární inženýrství : Dynamika požáru*. Ostrava: SPBI, 152 s. ISBN 978-80-7385-074-6](#)
- [21]. [KUČERA, P. – PEZDOVÁ, Z. 2010. *Základy matematického modelování požáru*. Ostrava : SPBI, 2010. 112 s. ISBN 978-80-7385-095-1](#)
- [22]. [MAJLINGOVÁ, A. – CHROMEK, I. – KAČÍKOVÁ, D. – MITTEROVÁ, I. 2013. *Fire protection and rescue services selected chapters*. Zvolen: Technical University in Zvolen, 273 p. ISBN 978-80-228-2612-9](#)
- [23]. [MARTINKA, J. 2015. *Reakcia materiálov na oheň a zisťovanie príčin vzniku požiarov*. Trnava: Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave, AlumniPress, 104 s. ISBN 978-80-8096-217-3](#)
- [24]. [MARTINKA, J., BALOG, K. 2014. *Požiarne inžinierstvo*. Trnava: AlumniPress, 201 s. ISBN 978-80-8096-203-6](#)
- [25]. [OSVALD, A. 2005. *Ochrana pred požiarimi. Úvod do štúdia*. Zvolen: TU vo Zvolene, 287 s., ISBN 80-228-1493-8](#)
- [26]. [OSVALD, A. a kolektív. 2009. *Hodnotenie materiálov a konštrukcií pre potreby protipožiarnej ochrany*. Zvolen: TU vo Zvolene, s. 19-32, ISBN 978-80-228-2039-4](#)
- [27]. [STN EN 1363-1: 2020. *Skúšanie požiarnej odolnosti*.](#)
- [28]. [STN EN 13823: 2015. *Skúšky reakcie stavebných výrobkov na oheň. Stavebné výrobky okrem podlahových krytín, vystavené tepelnému pôsobeniu osamelo horiaceho predmetu*.](#)
- [29]. [STN EN 14522: 2006. *Stanovenie teploty vznietenia plynov a pár*.](#)
- [30]. [STN EN 50399: 2017. *Spoločné metódy skúšok káblov v podmienkach požiaru. Meranie uvoľňovania tepla a tvorby dymu na kábloch počas skúšky šírenia plameňa. Skúšobné zariadenia, postupy, výsledky*.](#)

- [31]. [STN EN 60332-1-2: 2005. Skúšky elektrických a optických káblov v podmienkach požiaru. Časť 1-2: Skúška samostatného izolovaného vodiča alebo kábla proti vertikálnemu šíreniu plameňa. Postup pre 1 kW zmiešaný plameň.](#)
- [32]. [STN EN ISO 1182: 2020. Skúšky reakcie výrobkov na oheň. Skúška nehorľavosti.](#)
- [33]. [STN EN ISO 11925-2: 2011. Skúšky reakcie na oheň. Zápalnosť stavebných výrobkov vystavených priamemu pôsobeniu plameňového horenia. Časť 2: Skúška jednoplameňovým zdrojom.](#)
- [34]. [STN EN ISO 2592: 2017. Ropné výrobky. Stanovenie bodu vzplanutia a horenia. Clevelandova metóda v otvorenom téglíku.](#)
- [35]. [STN EN ISO 2719: 2016. Určovanie bodu vzplanutia. Metóda v uzavretom téglíku podľa Penského-Martensa.](#)
- [36]. [STN EN ISO 3679: 2017. Stanovenie vzplanutia a nevzplanutia a bodu vzplanutia. Rýchla rovnovážna metóda v uzavretom téglíku.](#)
- [37]. [STN EN ISO 4589-2:2017-11. Plasty. Stanovenie horľavosti metódou kyslíkového čísla. Časť 2: Skúška pri teplote okolia.](#)
- [38]. [STN EN ISO 9239-1: 2011. Skúšky reakcie podlahových krytín na oheň. Časť 1: Určovanie správania sa pri horení s použitím zdroja sálavého tepla.](#)
- [39]. [STN ISO 1928: 2003-07. Tuhé palivá. Stanovenie spalného tepla a výpočet výhrevnosti.](#)
- [40]. [STN ISO 871: 2010. Plasty. Stanovenie zápalnosti v teplovzdušnej peci.](#)
- [41]. [STN EN 924: 2003. Lepidlá. Rozpúšťadlové a bezrozpúšťadlové lepidlá. Stanovenie bodu vzplanutia.](#)
- [42]. [Ústavný zákon č. 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu.](#)
- [43]. [Ústavný zákon č. 143/1968 Zb. o československej federácii](#)
- [44]. [Ústavný zákon č. 460/1992 Zb. Ústava Slovenskej republiky.](#)
- [45]. [Vestník Ministerstva vnútra SR č. 125/2010. Nariadenie Ministerstva vnútra SR z 23. 9.2010 o postupe pri vyžadovaní výjazdu kontrolného chemického laboratória civilnej ochrany a jeho vysielaní na zásah alebo na inú činnosť.](#)
- [46]. [Vládne nariadenie č. 95/1953 Sb. o organizácii štátneho požiarneho dozoru a požiarnej ochrane.](#)
- [47]. [Vládne nariadenie č. 135/1950 Zb. o organizácii ochrany pred požiarimi a inými živelnými pohromami.](#)
- [48]. [Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov.](#)

- [49]. [Vyhláška MV SR č. 523/2006 o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany v znení neskorších predpisov.](#)
- [50]. [Vyhláška MV SR č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách v znení neskorších predpisov.](#)
- [51]. [Vyhláška SBÚ č. 69/88 o banskej záchrannej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov.](#)
- [52]. [Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 9. júla 2010 č. 14016/2010-OL, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 11. marca 2009 č. 10548/2009-OL, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o záchrannej zdravotnej službe.](#)
- [53]. [WALKER, B. 2016. Fire Dynamics for Firefighters: *Compartment Firefighting Series: Volume 1*. Springer International Publishing, 256 p.](#)
- [54]. [WICKSTROM, U. 2016. *Temperature Calculation in Fire Safety Engineering*. Hove \(UK\): Pavilion Publishing and Media Ltd., 92 p. ISBN 978-19-1102-832-1](#)
- [55]. [Zákon SNR č. 126/1985 Zb. o požiarnej ochrane.](#)
- [56]. [Zákon č. 62/1950 Zb. o ochrane pred požiarmi a inými živelnými pohromami.](#)
- [57]. [Zákon NR SR č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií.](#)
- [58]. [Zákon NR SR č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v znení neskorších predpisov.](#)
- [59]. [Zákon NR SR č. 171/1993 Z. z. o Policajnom zbore v znení neskorších predpisov.](#)
- [60]. [Zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov.](#)
- [61]. [Zákon NR SR č. 315/2001 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore v znení neskorších predpisov.](#)
- [62]. [Zákon NR SR č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov.](#)
- [63]. [Zákon NR SR č. 321/2002 Z. z. o ozbrojených silách Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov.](#)
- [64]. [Zákon NR SR č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu.](#)
- [65]. [Zákon NR SR č. 42/1994 Z. Z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov.](#)
- [66]. [Zákon NR SR č. 460/2007 Z. z. o Slovenskom Červenom kríži a o ochrane znaku a názvu Červeného kríža v znení neskorších predpisov.](#)

- [67]. [Zákon NR SR č. 544/2002 Z. z. o Horskej záchranej službe v znení neskorších predpisov.](#)
- [68]. [Zákon NR SR č. 57/1998 Zb. o Železničnej polícii a o zmene a doplnení niektorých zákonov.](#)
- [69]. [Zákon NR SR č. 579/2004 Z. z. o záchranej zdravotnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov.](#)
- [70]. [Zákon SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušnách a o štátnej banskej správe.](#)
- [71]. [Zákon SNR č. 564/1991 Zb. o obecnej polícii v znení neskorších predpisov.](#)
- [72]. [Zákon NR SR č. 18/1958 Zb. o požiarnej ochrane.](#)
- [73]. [Zákon NR SR č. 35/1953 Zb. o štátnom požiarnej dozore a požiarnej ochrane.](#)
- [74]. [zákona NR SR č. 83/1990 Zb. o združovaní občanov.](#)
- [75]. [Zákon NR SR č. 37/2014 Z. z. o Dobrovoľnej požiarnej ochrane Slovenskej republiky.](#)
- [76]. [Zákon NR SR č. 68/1951 Zb. o dobrovoľných organizáciách a zhromaždeniach.](#)



ISBN 978-80-228-3295-3