

MV-GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR
ODBORNÁ PŘÍPRAVA JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY

Konspekt

1-2-06

POŽÁRNÍ TAKTIKA

Záchranné práce

Záchrana osob při požárech

Zpracoval: Oldřich Volf

Doporučený počet hodin: 4 hod

Obsah

1	Anotace	3
2	Úvod	3
3	Zásady ustrojení	4
3.1	Ochranný oblek vícevrstvý.....	4
3.2	Ochranná maska, dýchací přístroj, přilba a ochranné rukavice.....	5
4	Zásady pohybu v neznámém prostředí	5
4.1	Zásady pronikání do neznámých prostor.....	6
4.2	Zásady pohybu v neznámém prostředí.....	10
4.3	Zásady orientace v prostoru i situaci jako celku.....	12
5	Pátrání a vyhledávání ohrožených osob	14
5.1	Průzkum – zajištění informací.....	14
5.2	Taktika vyhledávání osob - pátrání.....	15
5.3	Primární pátrání.....	16
5.4	Sekundární pátrání.....	16
5.5	Způsoby vyhledávání osob - pátrání.....	17
5.5.1	Určení priorit pátrání.....	18
5.6	Systematika pátrání.....	19
5.6.1	Směr pátrání.....	20
5.6.2	Způsoby vyhledávání osob.....	21
5.7	Systémy značení prohledaných prostor.....	23
5.8	Souhrn bezpečnostních zásad.....	26
6	Transport osob na krátké vzdálenosti	27
6.1	Manipulace s ohroženými osobami.....	28
6.1.1	Bezpečnostní zásady při přenášení osob.....	28
6.1.2	Transport - Singl.....	29
6.1.3	Transport – duple.....	36
7	Možnosti záchrany osob	40
7.1	Záchrana osob po únikových cestách.....	41
7.1.1	Používání chodeb.....	41
7.1.2	Používání únikových schodišť.....	41
7.2	Použití evakuačních a požárních výtahů.....	44
7.2.1	Druhy výtahů.....	45
7.2.2	Postup činnosti.....	45
7.3	Záchrana pomocí žebříků.....	46
7.3.1	Využití přenosných žebříků.....	47
7.3.2	Nasazení přenosných žebříků.....	48
7.4	Záchrana pomocí tunelů a rukávů.....	53
7.5	Záchrana pomocí seskokových zařízení.....	55
8	Závěrem	56
9	Seznam literatury	57

1 Anotace

Cílem tohoto konspektu je seznámit zejména nové hasiče s problematikou záchrany osob při požárech. První kapitola se věnuje problematice vybavení a ustrojení nezbytného pro zásah při záchraně osob u požárů. Nastíněna je problematika s orientací při zásahu v zakouřeném prostředí s možnostmi řešení. Dále je uvedeno několik zásad k pronikání do uzavřených objektů s poukázáním na potenciální i reálná rizika a způsoby ochrany zasahujících hasičů před těmito faktory. Následující část se již věnuje problematice pátrání po osobách v požárem zasažených objektech. Zcela nově (v ČR) je zde popsán systém značení prohledaných prostor. Podstatnou část konspektu pak tvoří popis metod transportu ohrožených osob do bezpečí. Poslední část je věnována nejčastěji využívaným metodám záchrany při požárech s uvedením praktických poznatků ze skutečných záchraných akcí.

2 Úvod

Metodika je svým obsahem koncipována spíše pro hasiče. Přesto zde také velitelé mohou čerpat informace důležité zejména pro rozhodování o způsobu provedení záchrany či stanovení priorit. Hlavním cílem tohoto konspektu je ovšem seznámit zejména nové hasiče s problematikou záchrany osob při požárech.

Předpokladem k úspěšnému zvládnutí záchrany osob není pouze nastudování jedné nebo několika příruček. Důležitá je především systematická příprava v ovládání věcných prostředků ve vybavení jednotky včetně technického výcviku.

Tato metodika nepostihuje celou oblast problematiky záchrany osob při požárech. Úkolem konspektu je poskytnout souhrn základních informací. Odbornou přípravu je nutné dále doplnit praktickým výcvikem v podmínkách blízkým zásahu. Informace získané v této příručce je nezbytné dále doplnit také o zkušenosti a poznatky z praktické činnosti.

POZNÁMKA:

Každý hasič před i v průběhu záchraných akcí musí vždy myslet na to, že neštěstí, jehož je účastníkem (raněné nebo usmrcené osoby atd.), nebylo možné z jeho strany zabránit a tudíž za utrpení v místě události nenese jakoukoliv odpovědnost! Jen tak se lze odosobnit a pracovat na záchraně skutečně racionálně a efektivně!

3 Zásady ustrojení

Při zásahu uvnitř objektů je nutné ze strany hasičů dodržovat celou řadu nezbytných zásad, které mohou mít často zásadní vliv zejména na bezpečnost zasahujících hasičů, kvalitu a efektivnost prováděného hasebního zásahu, efektivní záchrany ohrožených osob atd. Jde o soubor návyků, které je nutné teoreticky znát a hlavně prakticky ovládat a bezchybně využívat. V prostorech požáru může mít i zdánlivá maličkost rozhodující vliv na výsledek zásahu jednotky nebo dokonce tragické následky. Právě pro tyto důvody je nutné při záchraně osob začít od samého začátku.

3.1 Ochranný oblek vícevrstvý

Prvním předpokladem k úspěšnému zvládnutí zásahu je správné používání osobních ochranných prostředků (*Obrázek 1.*). Zásahový oděv musí být „čistý“ což znamená, že by neměl obsahovat žádné zbytky hořlavých materiálů, které často ulpívají při požárech na vnější vrstvě oděvu (plasty). Oděv by pochopitelně neměl být nasáklý jakoukoliv hořlavou kapalinou (zpravidla to bývá olej či nafta). Oděv musí padnout. Nevhodné jsou krátké kalhoty, které při podřepu obnažují lýtka, a mohou způsobit opáření nebo popálení. Příliš velký oděv zase může působit potíže tím, že se zachytává za okolní předměty apod.



Obrázek č. 1 Hasič ustrojený k pohybu v prostředí požáru

Při oblékání je nutné dbát na správné ustrojení a postup. Kalhoty musí být převlečeny přes zásahovou obuv, aby nedošlo k zapadnutí žhavých jisker, tavicího se plastu apod. do bot. Důležitou součástí je používání

nehořlavé kukly, která chrání obličejovou část. Kuklu je nutno nasazovat před obléčením kabátu. Důležité je správné překrytí krku. Celý límec je nutné vztyčit a přepásat chráničem krku. Některé oděvy při nedbalém zapnutí krčního chrániče vytvoří nechráněné místo v oblasti hlasivek.

Správné ustrojení není dobré podceňovat. Vhodné je vytvořit podvědomé návyky při oblékání, kdy provádí hasiči vzájemnou kontrolu (sehranost dvojic). Tohoto lze docílit při každém výcviku.

3.2 Ochranná maska, dýchací přístroj, přilba a ochranné rukavice

Zvláštní pozornost je nutné věnovat správnému usazení ochranné masky. Mimo těsnosti je důležité upnutí, které nesmí působit bolestivé podněty (bolest hlavy, svírání kůže, tahání za vlasy apod.). Tyto pocity pak negativně ovlivňují koncentraci hasiče při zásahu v extrémním prostředí. Pokud je použita již zmíněná ochranná kukla, je nutné ji správně navléci přes okraj ochranné masky, aby byla kryta pokožka. Závěsný popruh ochranné masky musí být navlečen přes hlavu i vztyčený límec.

Ochranná přilba musí být upnuta pevně, ale tak, aby neškrtila. Dobré je také zkontrolovat zátylník. Ten bývá někdy otočen vzhůru nebo bývá nadzvednut límcem.

Dýchací přístroj musí být upevněn dostatečně pevně, ale tak, aby neškrtil a nebránil v pohybech rukou. Častá chyba při užívání dýchacího přístroje je, že není zapínán břišní pás, který brání přístroji v pohybu v případech, kdy se hasič pohybuje na boku nebo v jiné netypické poloze. V případě nedopnutí bederního pásu pak může dojít ke smeknutí přístroje a jeho zachycení za okolní předměty nebo ke ztrátě rovnováhy hasiče. Rovněž volné konce ramenních popruhů je nutné po dotažení podvléci pod břišní popruh, čímž se také sníží možnost zachycení. Ochranná maska se musí udržovat čistá a zorníky nesmí být poškrábané (zhoršuje se odhad vzdálenosti případně ostrost vidění).

Poslední součástí správného ustrojení jsou rukavice. Ty by měly být ekvivalentní k typu ochranného obleku, neboť ruce jsou většinou nejbliže k ohnisku požáru a často se přímo dotýkají horkých předmětů. Pokud má hasič odpovídající ochranný oblek, včetně kukly, a je vybaven obyčejnými rukavicemi, je často nucen k ústupu právě proto, že jsou ruce vystaveny nejintenzivnějšímu sálání tepla.

4 Zásady pohybu v neznámém prostředí

Pohyb v neznámém prostředí není snadnou záležitostí. Vyžaduje maximální soustředění na orientaci v prostoru a to většinou pouze hmatovým vjemem a soustavným uvědomováním si své polohy. Pohyb je ovlivňován extrémními podmínkami v prostředí, kde je zásah prováděn. Vysoké teploty, nulová viditelnost, hluk a spousta jiných negativních faktorů narušují naši koncentraci. Zásady pohybu při zásahu uvnitř hořících nebo zakouřených objektů se dají rozdělit do třech základních oblastí:

- Zásady pronikání do neznámých prostor.
- Zásady pohybu v neznámém prostředí.
- Zásady orientace v prostoru i situaci jako celku.

4.1 Zásady pronikání do neznámých prostor

Teprve důsledně ustrojený hasič je připraven proniknout do místa požáru k provádění zadaných úkolů. Podle toho se také vybavuje potřebnými prostředky. V zásadě jsou dvě možnosti, buď je současně s proniknutím nasazován vodní proud, nebo jde průzkumná skupina bez něj. V případě, že je prováděn průzkum bez vody, je nutné tomu přizpůsobit postup. V každém případě by postupující skupina měla být vybavena alespoň jednou bourací sekerou nebo jiným prostředkem umožňujícím násilné vnikání do uzavřených prostor.

Jedním z hlavních nebezpečí při pronikání do uzavřených místností jsou žíhavé plameny (rollover), které se po otevření např. dveří, šíří do okolního prostředí a to v horní polovině otvoru. Princip tohoto jevu a jeho dalších fází je přehledně popsán v literatuře [1].

Hasiči před otevřením dveří musí získat některé nezbytné informace. Tyto informace vyplývají z charakteristických jevů, které na přítomnost žíhavých plamenů upozorňují. Nejčastějším příznakem jsou horké dveře, které je nutné osahat holou rukou od shora dolů a to hřbetem ruky, který je na teplo citlivější (Obrázek č.2). V této souvislosti je nutno upozornit, že některé jednotky nedoporučují v podmínkách požáru za žádných okolností snímat jakékoliv součásti ochranného oděvu, tyto aspekty je nutné zvážit na místě podle konkrétní situace [2]. Včasným indikátorem teploty za dveřmi je kovová klika, která lépe vodi teplo. Dalším znakem může být roztavená plastová klika nebo celý štítek zámku. Pokud jsou dveře rozpalené, je pravděpodobnost vzniku žíhavých plamenů vysoká.



Obrázek č. 2 Zkoušení teploty uvnitř místnosti. Hřbetem dlaně shora dolů zjistíme teplotu dveří. Klika je rovněž vhodný indikátor teploty.

Dveře je nutno otevřít v pokleku, při zvýšené teplotě a možnosti žíhavých plamenů vždy z pozarohu. Všichni přítomní hasiči využívají možnosti krytu. V případě, že jsou dveře uzamčené, je nutno zjistit způsob uzamčení, typ zámku a zvážit postup jejich otevření. Pokud dveře nejdou otevřít běžnými prostředky, je vhodné použít větší páčidla, popřípadě bourací sekeru (jako beranidlo), jejíž hlavou udeříme do prostoru zámku. Vždy musí být zřejmé, ve kterém směru se dveře otevírají. Ihned po otevření dveří se hasič musí ukrýt za stěnu nebo pokleknout!

Při otevírání dveří se musí brát v úvahu časový faktor a míra ohrožení osob uvnitř objektu. Pokud není jednoznačně zřejmé, že se v místnosti nachází ohrožené osoby, volí se přiměřený způsob otevření dveří. Pokud hrozí bezprostřední nebezpečí, je možné pokusit se dveře "vykopnout". Úder nohou je veden opět do prostoru zámku. Ihned po vyražení dveří se hasič přikrčí. V některých případech není v silách jednoho hasiče dveře „vykopnout“. Účinné je v takovém případě postupovat ve dvojici. Hasiči se postaví vedle sebe a v jeden okamžik udeří oba do stejného místa. Jeden pravou, druhý levou nohou (*Obrázek č.3*).

POZNÁMKA:

Při otevírání horkých dveří vždy čekáme na vytvoření útočných proudů. Většinou nejde o velkou prodlevu a případné šíření požáru je možné ihned dostat pod kontrolu.



Obrázek č. 3 V nezbytných případech je nutné dveře násilím otevřít. Jedna z možností je dveře vyrazit ve dvojici. Hasiči udeří současně do stejného místa.

Backdraft

Vraťme se ještě jednou k příznakům ukazujícím přítomnost vzniku žíhavých plamenů. Před otevřením je nutné se přesvědčit, zda nemůže dojít k explozivnímu hoření – backdraftu [1]. V takovém případě plameny vyšlehnou v celé ploše dveří a šířící se oheň na několik sekund vyplní celý

objem uzavřeného prostoru. Jediná možná ochrana v takovém případě je lehnout si na zem tváří k zemi a rukama chránit obličej (Obrázek č.4).



Obrázek č. 4 V případě nebezpečí backdraftu se hasič chrání ulehnutím k zemi a zakrytím ochranné masky rukama. Ideální poloha je hlavou proti směru výbuchu, kdy horké plyny nevnikají pod ochranný oblek.

Přesto, že tento jev není příliš častý, nelze jej v některých případech vyloučit. Je třeba si uvědomit, že backdraft může vzniknout všude tam, kde požár probíhá v místnosti bez možnosti dalšího přísunu vzduchu během požáru (sklepy, byty s uzavřenými okny atd.). Při jakémkoliv porušení těsnosti takové místnosti (Obrázek č.5) může dojít k výbuchu (Obrázek č.6).



Obrázek č. 5 Porušení těsnosti místnosti.



Obrázek č. 6 Exploze po vniknutí kyslíku do místnosti

Varovnými signály upozorňujícími na nebezpečí backdraftu jsou: malé nebo žádné plameny, žlutošedý až černý kouř, malými netěsnostmi unikají obláčky kouře (jako zpod pokličky hrnce), extrémní sálavé teplo, drnčení okenních tabulí, pískání vzduchu proudícího malými netěsnostmi (např. okenními nebo dveřními spárami) do hořící místnosti, výrazný proud vzduchu proudícího do místnosti po otevření oken nebo dveří. Vzhledem k vysokým teplotám prostředí (kolem 500°C) většinou dojde k popraskání okenních tabulí a k přirozenému odvětrání výbušných plynů. Toto teplo mohou ovšem vydržet např. požární skla nebo skla vakuová! Hasič si tedy musí všimnout i takových zdánlivých maličkostí. Pokud je za neporušeným oknem občas vidět temný červený plamen, je nebezpečí backdraftu reálné.

Jestliže jsou průzkumem zjištěny příznaky tohoto jevu, nedoporučuje se dveře otevírat. Existuje několik metod, jak v takovém případě postupovat. Je-li nezbytné do místnosti vniknout, vytvoří se ve dveřích malý otvor na zapichovací proudnici, která se vsune do místnosti a pomocí vodní mlhy se ochladí vnitřní prostor. Ochlazování provádíme velice citlivě krátkými stříky a vždy se vyvarujeme možnosti zasáhnout proudem vody okna. Teprve poté je možné dveře otevřít. Druhý způsob je do místnosti vůbec nepronikat, není-li to nezbytné. Omezit se na ochranu okolí nebezpečného prostředí, tzn. všechny konstrukčně sousedící místnosti.

Podobným způsobem se postupuje při vnikání okny. Předpoklad vzniku žíhavých plamenů i backdraftu je zachován. V případě nutnosti rozbítí okna se musí brát v úvahu nebezpečí poranění ostatních hasičů nebo i jiných osob. Způsob proniknutí se musí volit podle naléhavosti situace. Pokud to situace umožňuje, volí se co možná nejšetrnější postup.

Mnohdy postačí vyhledat otevřené okno nebo větračku. Tam, kde je nutné okno rozbít, vybírá se nejmenší tabulka nebo nejbližší ke klíčce okna. Pozor na padající střepy, zejména při rozbíjení okna z výškové techniky. Pod místem průniku je často spousta zvědavých sousedů, kteří se vyklánějí z okna aby dobře viděli. Tyto lidi je dobré informovat, např. rozhlasem, aby svá okna zavřeli.

Před rozbítím nebo otevřením okna je nutné se přesvědčit, zda podmínky uvnitř nevykazují příznaky backdraftu. V těchto případech se do místnosti proniká, až po připravení vodního proudu.

Do neznámého prostoru se vstupuje s patřičnou obezřetností. Pokud je v cestě úzký průlez (malé ventilační okno, apod.) nikdy se neprolézá hlavou napřed. Tato častá chyba vystavuje hlavu potencionálnímu nebezpečí uvnitř objektu. Při postupu nohama napřed je možné jednak vytvořit pevnou oporu, a hlavně v případě nebezpečí nebo změny situace (vyšší teplota vnitřního prostředí než jaký byl původní předpoklad), je umožněn okamžitý ústup.

4.2 Zásady pohybu v neznámém prostředí

V prostředí požáru, kde je většinou nulová viditelnost, číhá mnoho nástrah. Správným způsobem pohybu se předchází mnoha negativním událostem, mezi něž může patřit propadnutí, přehřátí organismu, pád ze schodů atd.

Optimální pohyb je při podlaze. Tento způsob má hned několik předností. V zásadě se dá říci, že okolnosti průběhu požáru hasiče téměř automaticky donutí k tomuto způsobu pohybu. Vstup do horkého prostředí s minimální viditelností, ale také očekávání nebezpečí (hlavně výbuch) doslova tlačí do kolen. Při zemi by se ovšem měli pohybovat také hasiči pohybující se před vstupními prostory do hořícího objektu (dveře, okna, výlohy, vrata atd.). Poloha při zemi umožňuje lepší viditelnost. I v silně zakouřených prostorech (v závislosti na výšce místnosti) je těsně nad podlahou poměrně dobrá viditelnost. Podle typu ochranné helmy je tak umožněn výhled několik centimetrů nad podlahou na vzdálenost 1 až 2 metry. V kouři je nevhodné používat svítilny. Světlo rozptýlené v částech dýmu vytvoří nepříjemnou clonu, která je spíše na škodu. Jde o stejný jev jako při svícení dálkovými světly v husté mlze.

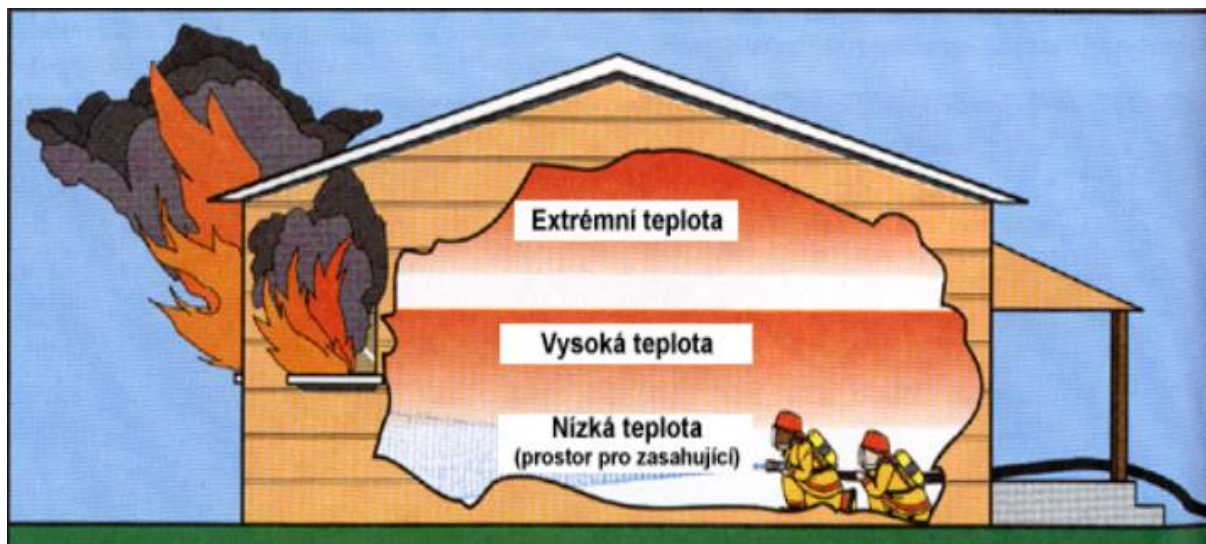


Obrázek č. 7 Bourací sekeru lze využít mj. také k lepšímu rozložení hmotnosti.

Další výhodou tohoto způsobu pohybu (v kleče, někdy plazení) je lepší rozložení hmotnosti. Tato vlastnost je důležitá zejména při pohybu na neznámém povrchu, kde hrozí nebezpečí propadnutí (půdy, střešní konstrukce atd.). Při pohybu v kleče na čtyřech je možné k lepšímu

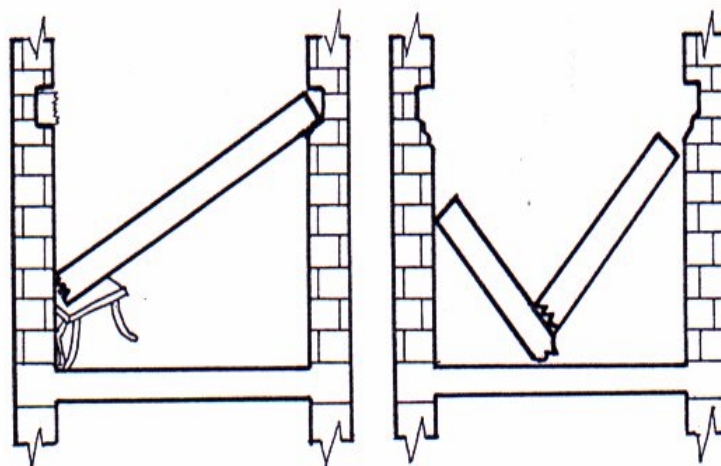
rozložení hmotnosti využít bourací sekeru, o níž se hasič opírá (Obrázek č.7).

Jak již bylo výše uvedeno také teplota prostředí hraje svou úlohu na způsobu pohybu. Na obrázku 8 je patrné rozložení teplot v uzavřeném objektu při požáru. (Obrázek č.8) Je zřejmé, že v blízkosti ohniska požáru je vzprímený pohyb nemožný.



Obrázek č. 8 Schéma rozložení teplot v objektu při požáru

Nejdůležitější funkce způsobu pohybu při podlaze je ochranná. V případě jakékoliv exploze je hasič vystaven minimální plochou těla působení zraňujícím účinkům výbuchu. Také při zřícení stropní nebo střešní konstrukce je menší pravděpodobnost zranění, neboť suť často nedopadne na podlahu, nýbrž se zachytí za běžná zařízení a vybavení v zasahujícím prostoru, čímž dojde k vytvoření tzv. „hluchých míst“ (Obrázek č.9).



Obrázek č. 9 Schématické znázornění tzv. "hluchých míst" po zřícení stropních konstrukcí. Pohyb hasiče při zemi eliminuje vznik zranění.

Účinný postup je také při lezení „po čtyřech“. Tento způsob nám dovoluje mapovat okolí (viz dále). Jedna ruka se opírá o zem, druhá je

vedena po stěně. Tímto způsobem není možné přejít například dveře či odbočku do jiné chodby atp. (Obrázek č.10). Kontakt se stěnou dále eliminuje např. pád ze schodiště atd.



Obrázek č. 10 Přímý kontakt se stěnou je při zásahu v zakouřeném prostředí životně důležitý. Při opuštění stěny může vzniknout pocit "otevřeného moře".

Vzpřímenou chůzi lze využít spíše v pásmech zakouření, kde není teplota prostředí tak intenzivní jako v místnostech s ohnisky. Snížit riziko pádu je možné chůzí s „šoupáním“ nohou po podlaze (judistická chůze). Takto se eliminuje nebezpečí nežádoucího našlápnutí, které může mít nepříjemné následky v podobě ztráty rovnováhy, vymknutí kotníku atd. Pochopitelně tento způsob pohybu nelze uplatnit například v suti nebo jinak členitém terénu. Nohy musí při pohybu v dýmu a členitém terénu fungovat jako slepecká hůl. Před došlápnutím se hasič musí přesvědčit, zda je místo došlapu dostatečně odolné. Zejména v suti se nohou před došlápnutím musí vytvořit stabilní prostor. Při chůzi po schodišti ve vyšších stávkách je rozumné, spočítat schody na jednom rameni. Tím se urychlí další postup, zejména při chůzi dolů a sníží se nebezpečí „nečekaného došlápnutí“.

4.3 Zásady orientace v prostoru i situaci jako celku

Velice podstatnou oblastí optimálního pohybu v neznámém prostředí je umění orientace. Pojem orientace se přitom nesmí chápat pouze jako orientaci prostorovou. Hasič se musí umět orientovat také v čase, v situaci jako celku, ale také sám v sobě. Orientace může mít a také má podstatný vliv na účinnost zásahu jednotek PO. Některé faktory související s touto zajímavou schopností je nutné zmínit pro snazší pochopení. Podrobnější informace pak lze získat z literatury [3].

Především je nutné uvést, že schopnost orientace se nedá příliš ovlivnit. Člověk buď smysl pro orientaci má, či nikoliv. Je možné určitým výcvikem a sbíráním zkušeností některé vjemy podílející se na orientačním smyslu vypracovat. Rozhodně se tomuto souboru smyslů nedá naučit. Člověk, který nemá vyvinut smysl pro orientaci, by se neměl stát hasičem.

Prostorová orientace vyžaduje určitou míru znalostí okolí. Informace potřebné k orientaci člověk získává především zrakem. V podmínkách vnitřních požárů je tento nejsilnější vjem potlačen na nulu. Veškerá orientace je odkázána pouze na hmat, což vede k nedostatku potřebných informací. Tento nedostatek pak způsobuje, že člověk si chybějící informace doplní svou fantazií. Tím však dochází ke komplikacím, neboť vedlejším produktem nedostatku informací o prostředí, v němž se pohybujeme, je strach. V tomto emočním stavu pak člověk chybějící informace přestane doplňovat rozumem, nýbrž iracionálně. Každý zná pocit, kdy po odvětrání objektu je všechno úplně jinak a jinde, než jsme si představovali. Také vzdálenosti jsou ve skutečnosti jiné. Většinou má hasič pocit, že urazil desítky metrů, přičemž ve skutečnosti postoupil jen o několik desítek centimetrů.

Orientovat se v prostoru s nulovou viditelností není jednoduché. Jsou lidi, kteří si neustále uvědomují polohu svého těla vůči okolí. Ten, kdo tuto schopnost nemá, si musí pomáhat uměle. Účinné je pamatovat si po jakých vzdálenostech se odbočuje atd. Například pomocí počítání kroků si lze pamatovat délku zpáteční cesty a obrácením postupu také správný směr. To znamená, že jestliže po deseti krocích odbočíme doprava a postoupíme dalších 15 kroků, pak zpět postupujeme 15 kroků a vlevo atd. Tuto metodu lze použít jen na poměrně krátké vzdálenosti.

Pokud je současně s průnikem do objektu tvořeno hadicové vedení, je pochopitelně orientace, alespoň pro zpáteční cestu, jednodušší. Může se ovšem stát, že hadice vytvoří kruhovou smyčku a ustupující hasiči chodí v kruhu. V nulové viditelnosti je tento jev nepostřehnutelný. Pokud se taková situace stane, je nutné uchopit hadici do obou rukou a vydat se jedním směrem. Jestliže je v objektu utvořeno několik proudů, je nutné postupovat s patřičnou rozvahou a obezřetností, neboť může dojít k záměně hadice. Pokud se toto stane, doporučuje se uchopit natlakovanou hadici (větší pravděpodobnost, že je proud ještě v činnosti), v takovém případě se dojde buď k hasičům u proudnice nebo k rozdělovači. Pozor! Stává se, že nenatlakovaná hadice je již zrušený nebo např. přehořelý proud! Některé státy (zejména v USA) používají speciální púlspojky, podle nichž lze hmatem zjistit, zda postupujeme dovnitř či ven. Angličané také využívají tzv. uzlíkový systém. Jde o vodící lano, na kterém jsou uvázány uzle, podle nichž lze opět zjistit směr pohybu. Žádný ze zmíněných způsobů ovšem není dokonalý. Lano se může zacuchat nebo zaseknout a systém postrádá účel.

Orientace v čase je rovněž důležitou okolností v orientaci celkové. Pro hasiče má nejpodstatnější význam odhad času nasazení v zakouřeném prostředí. Jsou situace, kdy nelze odečíst z manometru dýchacího přístroje hodnotu zásoby vzduchu (silné zakouření). Přesto, že předpis stanovuje povinnost veliteli sledovat a vést evidenci doby pobytu v dýchacím přístroji, není to vždy prakticky proveditelné [4]. Hasič by tedy měl mít schopnost orientovat se v čase. Mnoho lidí totiž nemá ponětí o tom, zda uplynulo 5, 10 nebo 20 minut. Při použití dýchacího přístroje v náročném prostředí to může být podstatný problém. Orientace v čase je komplikována soustředěním na mnoho jiných úkolů a úkonů, které hasič při zásahu provádí. Této schopnosti orientace se dá naučit s poměrně slušnou přesností. Při odhadu

času jsou podstatné dva emoční faktory. Pokud totiž má člověk pocit nepříjemný až strach (případ zásahu) jeho subjektivní pocit vnímání času je značně přehodnocen, což znamená, že 1 minuta je vnímána např. jako 10 minut. Naopak při vnitřní pohodě je čas podceňován, kde naopak 10 minut může člověk vnímat jako minutu. Tento případ je pochopitelně nebezpečnější, ačkoliv je málo pravděpodobné, že by hasič v extrémním prostředí zásahu nebyl vnitřně rozladěn, i když ani to nelze vždy vyloučit.

Návyky správného pronikání do neznámého prostředí, optimálního pohybu i orientace v situaci je nezbytné procvičovat a rozvíjet při odborné přípravě, která by svým pojetím měla co nejlépe navodit podmínky skutečného zásahu [4].

5 Pátrání a vyhledávání ohrožených osob

Vyhledávání osob a jejich následná záchrana patří při požáru k nejdůležitějším úkolům, které jednotky PO provádí. Bezesporu tato oblast zásahu patří mezi nejnáročnější činnosti. Pátrání a záchrana klade vysoké nároky na odborné znalosti zasahujících hasičů, jejich vycvičenost, a v nemalé míře na osobní statečnost a odhodlanost. Úspěch pátrání a záchrany je závislý na mnoha faktorech, které se vzájemně ovlivňují a pouze jejich správná koordinace může vést ke skutečně efektivnímu výsledku. Mezi hlavní faktory ovlivňující pátrání a záchranu při požáru patří zejména rozsah požáru, počet ohrožených osob, složitost objektu, síly a prostředky na místě zásahu, jejich takticko technické možnosti a celá řada dalších okolností. Souhrnně lze konstatovat, že k úspěšnému provedení záchrané akce je zapotřebí:

- dostatečné množství vycvičených jednotek,
- odpovídající vybavení technickými prostředky,
- informace o situaci,
- věcný plán pátrací a záchrané akce,
- odvaha a odhodlání záchraný plán realizovat.

5.1 Průzkum – zajištění informací

Množství a kvalita informací, které je jednotka jako celek schopna dát dohromady bude stěžejním bodem kvality a efektivnosti prováděného pátrání a následné záchrany. První informace se dají získat už při příjezdu. Velitel i ostatní hasiči sledují hořící budovu i objekty v bezprostřední blízkosti. Pečlivé pozorování může poskytnout předběžné informace o rozsahu požáru, o tom, zda je či není budova obydlená, získá se základní přehled o zevní struktuře budovy a pozorování bude námětem pro první nápady způsobu provedení záchraných akcí. Prvotní průzkum vnějšku budovy může napomoci při pozdější orientaci v objektu. Podle závažnosti situace je vhodné zjistit případné náhradní cesty úniku (okna, dveře, schodiště atd.) a to ještě před vstupem do budovy. Pozor! Všimnout si také, zda okna nejsou opatřena mříží nebo bezpečnostními roletami.

Nejdůležitější informací pro provedení záchrany je zjištění, zda se v objektu nachází ohrožené osoby (dále jen „osoby“). V některých

případech je tato skutečnost zřejmá okamžitě po dojezdu tím, že osoby mávají z oken, stojí na římsách nebo na sebe jinak upozorňují. V méně zřejmých situacích je nutné vyslechnout přítomné svědky. Jejich informace může značně urychlit pátrání, neboť tito lidé bývají často poslední, kdo pohřešované osoby viděly a mohou tedy upřesnit místnost nebo alespoň patro, kde se osoby mohou nacházet. Často pomůže alespoň informace, kde byla osoba naposledy spatřena (např. v kterém okně). Tyto informace ovšem nelze brát vždy za směrodatné a je nutné s nimi počítat pouze jako s informací orientační. Osoby mohou v panice změnit původní místo a ve snaze zachránit si život zabloudí. Některé zajímavé případy jsou popsány v literatuře [5]. Tak jako je mnohdy problematické zjistit místo, kde se oběti nachází, není také jednoduché zjistit jejich skutečný počet. Snad jen s výjimkou případů, kdy je počet obětí zcela přesný (rodinný domek, byt apod.).

Důležitou součástí průzkumu je také zjištění, zda nejsou v oknech, balkónech nebo na plášti budovy osoby. Jde o poměrně závažnou situaci, neboť člověk, vystavený nesnesitelné teplotě dýmu a plamenům, volí skok jako jedinou možnost zoufalého pokusu o záchranu. Velitel musí pamatovat na skutečnost, že osoby ohrožené skokem se mohou nacházet také na jiné straně objektu. Dům je tedy nutné obejít a zjistit situaci. Pokud je někdo tomuto nebezpečí vystaven, je v daný okamžik jedinou možností pokusit se o oddálení zoufalého rozhodnutí, totiž zajistit přísun informací. To znamená informovat ohrožené osoby o blížící se záchraně např. pomocí megafonu nebo výstupem hasiče do poschodí pod ohroženou osobou. Častokrát člověk, který má pocit, že se na jeho záchraně pracuje, vydrží mnohem větší utrpení než v případě, kdy nemá žádnou naději na zlepšení zdánlivě bezvýchodné situace.

5.2 Taktika vyhledávání osob - pátrání

Existují dva objektivní důvody, proč je v hořící budově prováděno pátrání. Především jde o nalezení ohrožených osob a samozřejmě též o vyhledání ohniska požáru a zjištění směru jeho šíření. V mnoha případech je vyhledávání prováděno ve dvou etapách, které můžeme označit jako **primární pátrání** a **sekundární pátrání**.

Každá pátrací skupina musí být vždy vybavena nástrojem, s nímž je možné proniknout do jednotlivých prostor budovy a který je dále možné variabilně využít v průběhu celého pátrání. Pokud se hasiči budou později muset pro nástroj vracet, ztratí drahocenný čas. Tento nástroj musí být zároveň zdrojem síly v případě, že pátrací skupina uvízne uvnitř objektu a bude potřeba upravit nebo vytvořit nouzovou zpáteční cestu. Podle pokynů velitele se pátrací skupina vybavuje také prostředky pro evakuaci (vyváděcí masky, záchrané lano apod.).

Záchrana osob při požáru prochází pěti fázemi:

- zajištění základní záchytné (orientační) informace,
- pátrání,
- označení prohledaných prostor,
- vynesení oběti (transport),

- poskytnutí první předlékařské pomoci.

5.3 Primární pátrání

Za primární pátrání považujeme vyhledávání osob, které jsou bezprostředně ohroženy na životě. Tato skutečnost je buď známa ze získaných informací (je přímo svědky určeno místo) nebo se osoby vyhledávají na základě stanovení nejpravděpodobnějších míst. Za taková místa lze označit prostory pod okny, balkóny, schodiště, postele nebo jejich bezprostřední okolí atp. Například hoří-li v pokoji, kde se mají vyskytovat osoby, provedou hasiči primární pátrání například trhacím hákem v bezprostřední blízkosti okna, kde lze předpokládat polohu případné oběti (Obrázek č.11). Pokud je nahmatán objekt, který lze považovat za člověka, vždy stojí za to se pokusit s maximálním úsilím provést jeho záchranu, za použití dostatečného vodního proudu. Primární pátrání je tedy prováděno rychle, buď jako samostatná činnost nebo za současného tvoření útočného proudu.



Obrázek č. 11 Jedna z možných variant tzv. primárního pátrání v místě, kde je předpoklad nalezení osob.

Při prohledávání požárem zasaženého poschodí se primárně začíná pátrat od místa s nejintenzivnějším hořením a postupuje se směrem ke vstupním dveřím. Tento postup umožňuje pátracímu týmu dosáhnout nejdříve místa s největším ohrožením pro případné oběti. Osoby ve větší vzdálenosti od místa požáru mají relativně větší naději na přežití a mohou tedy vyčkat návratu pátrací skupiny z místa maximálního ohrožení. V ideálním případě je dobré nasadit dvě pátrací skupiny, přičemž jedna postupuje k ohnisku a druhá začíná prohledávat ostatní prostory.

5.4 Sekundární pátrání

Sekundární pátrání zpravidla provádí další jednotky, které se dostaví k zásahu. Účelem této taktiky je provést precizní a systematické prohledání celé budovy s cílem najít všechny ostatní osoby, které se mohou v budově

nacházet. Při sekundárním pátrání musí být prohledány koupelny, sprchové kouty, toalety, postele, prostory pod nábytkem, podkroví, výtahy atd. (Obrázek č 12a, b). Malé děti jsou ve snaze ukrýt se před požárem velice vynalézavé. Hasiči tento fakt nesmí podcenit. Často zalézají pod peřiny, postele (pozor na úložný prostor), do „peřináků“, skříní a za závěsy. Jsou známy případy, kdy se děti schovaly za kryt vany v bytovém jádře nebo také do šuplíků.



Obrázek č.12a K pátrání pod nábytkem je možné použít například bourací sekeru. Tento způsob urychluje postup týmu.



Obrázek č. 12b Další možností jak prohledat prostor pod nábytkem je pátrání nohou. Tento způsob je mnohem efektivnější než pátrání rukou, kde překáží dýchací přístroj

5.5 Způsoby vyhledávání osob - pátrání

Vyhledávání ohrožených osob je systematická práce, která musí být vedena s velkou zodpovědností a důsledností. Způsob vyhledávání osob je v podstatě vždy stejný. Jediný rozdíl je v technice provedení, která závisí na podmínkách viditelnosti a teploty. V nulové viditelnosti a při vysoké teplotě se hasiči pohybují po čtyřech, což je postup pomalejší. Při nižší teplotě a

lepší viditelnosti je možné pátrání provádět ve vzpřímené poloze a tedy rychleji.

5.5.1 Určení priorit pátrání

Při dojezdu první jednotky se často situace jeví „zoufale“ zvláště v případě, jedná-li se o požár většího rozsahu. Velitel zásahu je pod tlakem učinit prvotní rozhodnutí k zahájení pátrání a záchrany. Mužstvo je pod tlakem dojmu nezvládnutelnosti úkolu. Velitel musí rozhodnout, co bude prioritou v příštích několika minutách pro prvosledové jednotky. Jako jednoznačně pozitivní se v praxi ukazuje nasazovat ke splnění úkolu vždy jednotku jako celek. V případě pátrání po ohrožených osobách ve vícepodlažním objektu je možné stanovit následující priority.

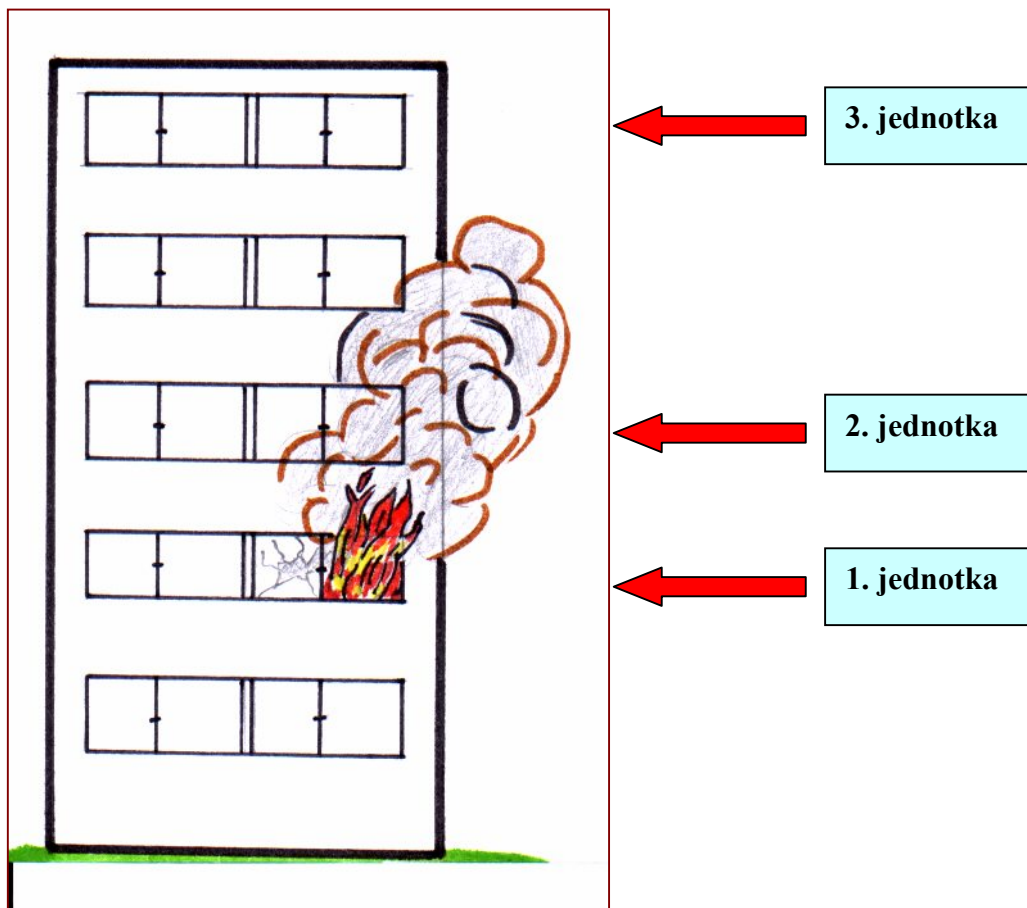
Nejprve zajistit primární pátrání na místech popsanych v předchozí kapitole podle výsledku průzkumu. Další přijíždějící jednotky by měly být nasazovány podle míry ohrožení osob v objektu. Obecně lze priority určit vycházíme-li z praktických poznatků vývoje nepříznivosti podmínek v hořící budově.

K úspěšnému zvládnutí záchrany osob z hořící budovy musíme vždy současně s průzkumem nebo hledáním osob tvořit dopravní a útočné vedení. Tento způsob taktiky je velice fyzicky i psychicky náročný pro jednotku, která toto provádí. Tvoření dopravního a útočného vedení je nutné, jelikož zachraňované osoby se mohou nacházet za frontou požáru v určité části budovy. Při této činnosti se soustředujeme pouze na záchranu osob a provádíme pouze nejnutnější hasební práce.

Nejvíce ohrožené jsou osoby v podlaží, kde je ohnisko požáru. Místo nasazení prvního pátracího družstva (jednotky). Další nejvíce ohrožený prostor je v poschodí nad místem požáru. Úsek nasazení druhého družstva (jednotky). Třetím místem největšího ohrožení je nejvyšší poschodí v budově (zde se kumuluje teplota a zplodiny hoření). Tedy v pořadí třetí prioritou nasazení samostatné jednotky (*Obrázek č. 13*). Ostatní jednotky je možné nasazovat v podlažích mezi patrem nad místem hoření a nejvyšším poschodím.

Pro stanovení priorit záchrany platí:

- Nejdříve se zachraňují osoby bezprostředně ohrožené (osoby stojící na okenních římsách, nikách apod.).
- Dále se zachraňují osoby, které byly viděny v oknech nebo balkónech bezprostředně před dojezdem jednotky.
- Pokud nenastala žádná z výše popsanych situací je prioritou záchrany znázorněna na obrázku.



Obrázek č. 13 Stanovení priorit záchrany

5.6 Systematika pátrání

Jak již bylo dříve uvedeno, systematika pátrání po ohrožených osobách je využitelná při všech požárech v obytných budovách. Není tedy rozdíl v technice pátrání po osobách v rodinném domku nebo ve výškové budově. V dalším odstavci popíšeme metodu vyhledávání osob v budově, a to onu horší variantu, tedy při nulové viditelnosti.

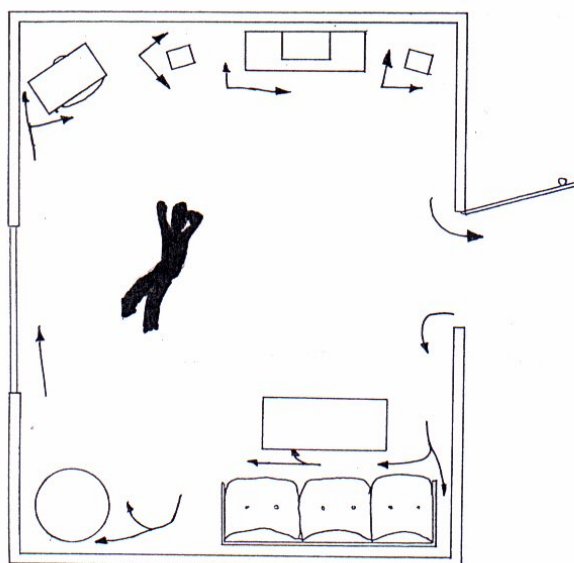
Efektivita pátrání je závislá na několika obecných, avšak nosných pilířích, kterými jsou:

- přidělení pátracích sektorů (bojových úseků) jednotlivým skupinám, družstvům nebo jednotkám,
- v těchto sektorech stanovit směr pátrání,
- dopředu určit systém značení prohledaných prostor,
- určit místo soustředění nalezených osob.

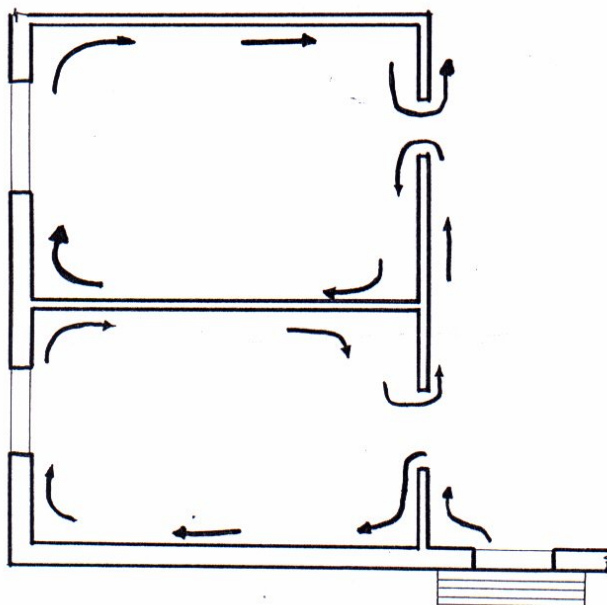
Toto jsou základní informace, které musí znát každý hasič podílející se na vyhledávání osob při požáru. Jestliže se hasič vychýlí od stanovených postupů, dojde v lepším případě k potlačení účinnosti zásahu, v horším případě se hasiči vystaví nebezpečí.

5.6.1 Směr pátrání

Směry pátrání mohou být pouze dva. Buď tým začne pátrat zleva doprava nebo naopak. Pouze v případě, že jsou týmy dva, postupují proti sobě. Tento postup zajišťuje, že bude prohledán skutečně celý prostor objektu. Není-li velitelem určeno jinak, pak po vstupu do budovy postupuje pátrací tým podél zdi ve směru hodinových ručiček s jednou rukou na podlaze a druhou na stěně. Jakmile jsou nahmatány dveře, provede se jejich označení (viz. níže) a teprve potom tým pronikne dovnitř a pokračuje stále podél levé stěny. Po prohledání místnosti (nezapomenout na místa pod nábytkem) se tým opět vrátí do výchozí pozice u vstupních dveří (Obrázek č. 14). Stejným způsobem pokračuje i v dalším pátrání (Obrázek č. 15). Postupují-li dva týmy (na každé straně jeden) střetnou se po prohledání společného sektoru.



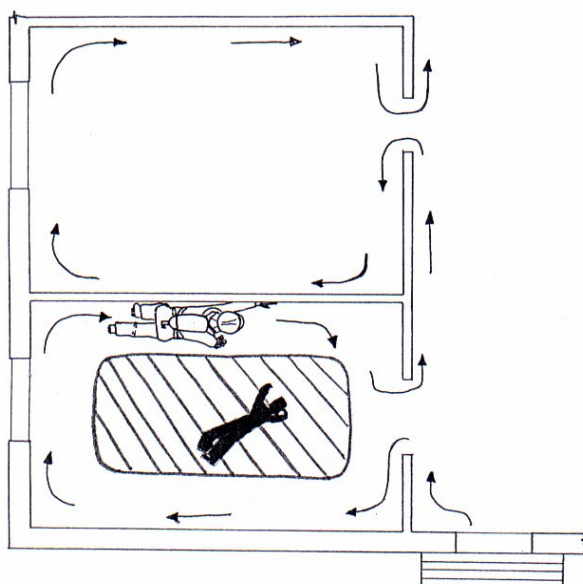
Obrázek č.14 Při prohledávání místností je nutné postupovat systematicky. Prohledat se musí také místa pod a za nábytkem.



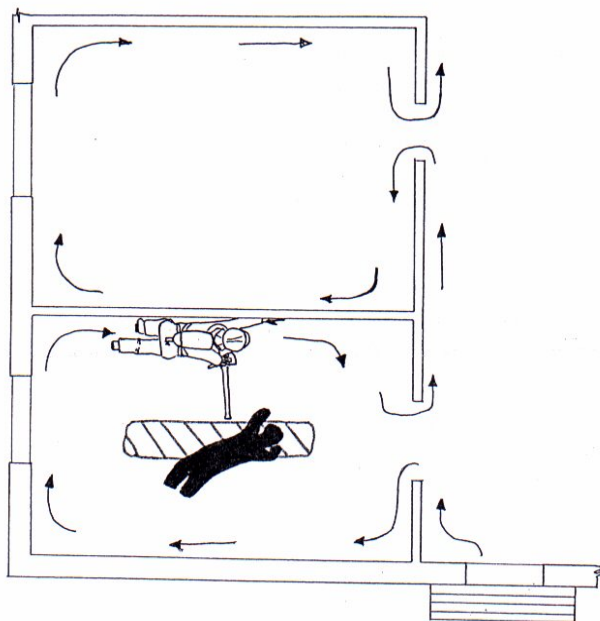
Obrázek č.15 Systematika pátrání se nemění od vstupu do objektu až po dokončení pátrání ve stanoveném sektoru.

5.6.2 Způsoby vyhledávání osob

Při pátrání po obvodu místnosti vzniká tzv. "hluchý prostor". Jde o plochu mimo dosah hasiče. Toto může být místo, kde se nachází osoba (Obrázek č. 16). Hluchý prostor hasiči sníží například použitím bourací sekery (Obrázek č. 17). Určité problémy mohou nastat v závislosti na rozloze prohledávané plochy.



Obrázek č.16 Hasič postupující podél stěny nemusí osobu vůbec objevit. Vždy záleží na velikosti prohledávaného prostoru.

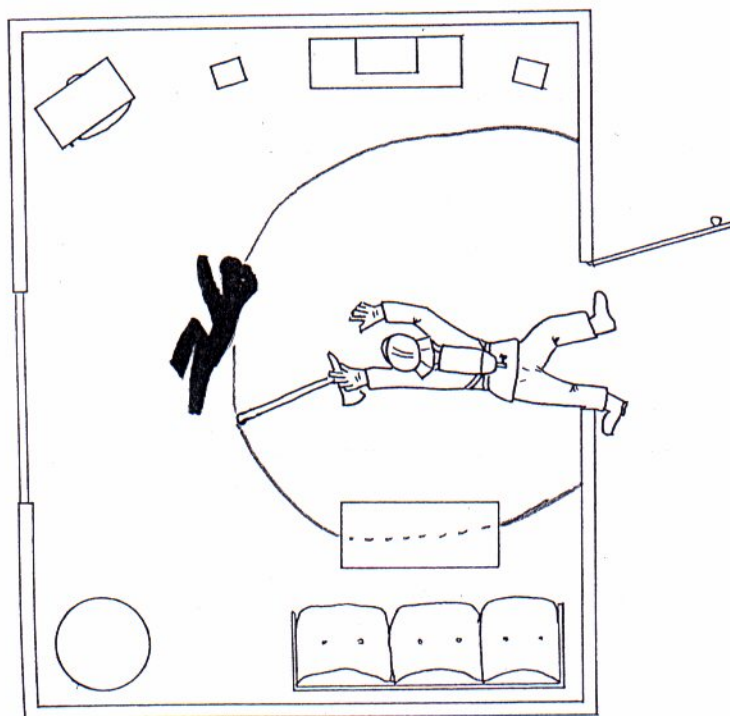


Obrázek č.17 Ke snížení tzv. "hluchého prostoru" lze využít také bourací sekeru. Ve většině běžných pokojů tato metoda postačuje.

Pokud není možné pokrýt celou plochu místnosti, volí se některá z dalších metod (Obrázek č. 18). Jeden hasič zůstává u stěny a natáhne se směrem do středu místnosti, čímž vytvoří vodící prvek pro druhého kolegu, který se jej přidržuje a prozkoumává střed místnosti. V případě že i tato metoda je nedostačující, použije se vodící lano. Hasič nesmí podcenit význam vodících prvků. V nulové viditelnosti se po vzdálení od stěny hasič ocitá na „širém moři“ a snadno zabloudí i v malém prostoru!

Při prohledávání menších místností zůstává jeden hasič u vstupních dveří a druhý prohledává místnost. Hasič u dveří udržuje verbální kontakt s hasičem uvnitř, který se tímto způsobem snadněji orientuje. Po průzkumu dokončí značení, zavřou dveře a pokračují v pátrání v další místnosti, kde si své úlohy vymění. Tento postup je poměrně rychlý. Hasiči si v malé místnosti vzájemně nepřekáží a mají zajištěný kontakt s výchozím bodem.

V průběhu pátrání hasiči musí naslouchat všem zvukům, v nichž mohou identifikovat například hlas ohrožené osoby nebo zvuky, které může člověk vydávat při dušení nebo kterými na sebe upozorňuje (bouchání do stoupaček apod.).



Obrázek č. 18 Jedna z mnoha možností kontroly "hluchých" míst.

5.7 Systémy značení prohledaných prostor

Při pátrání po osobách v objektech často vzniká problém s tím, že hasiči opakovaně prohledávají místa, která jsou již prozkoumána jiným týmem, čímž rapidně klesá efektivita prováděné záchrany. Z tohoto důvodu je vyvinuto několik systémů značení prohledaných prostor, které nejen upozorní hasiče na skutečnost, že místnost je již prohledána, ale plní také funkci zvýšení bezpečnosti zasahujících hasičů v případě ztráty orientace v objektu.

Systémů je několik a podle způsobu použití je lze rozdělit na dvě skupiny:

1. Systémy pro zrakovou orientaci (v místech, kde je relativně dobrá viditelnost).
2. Systémy pro hmatovou orientaci (v místech nulové viditelnosti).

Princip obou metod značení je založen na rozdělení značky na dvě části. První část značky (nedokončená značka) říká: „**prostor je prohledáván, tým je uvnitř**“, druhá část pak: „**prostor je prohledán, nikdo se uvnitř nenachází**“.

První část značky pro **zrakovou orientaci** tvoří úhlopříčná čára, která se vytvoří sprejem, křídou, izolační páskou nebo jiným vhodným způsobem a to před vstupem do místnosti (Obrázek č. 19a). Po dokončení pátrání se přes tuto čáru vytvoří druhá tak, aby vytvořila kříž (Obrázek č. 19b).



Obrázek 19a Značka upozorňuje na situaci, kdy uvnitř prostoru probíhá pátrání.



Obrázek 19b V prostoru se nikdo nenachází - pátrání kompletní.

V prostředí s omezenou nebo žádnou viditelností se využívá značek hmatových. Tento způsob značení je z hlediska praktického použití vhodnější. V USA se zpravidla používají pryžové štítky [2]. Pátrací skupina jej navlékne na kliku dveří před vstupem do prohledávaného prostoru (Obrázek č. 20a). Každá další pátrací skupina hmatem zjistí, že může pokračovat k dalšímu prostoru.



Obrázek č. 20a System značení pomocí pryžových štítků. Jednoduché převlečení přes kliku - tým je uvnitř.

Po prohledání se také spodní část štítku převlékne přes kliku (Obrázek č. 20b). Pátrání kompletní. První část značení pomocí štítků je také možné provádět tak, že se štítek navlékne na kliku z vnější i vnitřní strany dveří (Obrázek č. 21). Tím se zabrání samovolnému zaklapnutí dveří (průvan, výměna plynů apod.) a následným problémům s orientací pátrací skupiny.



Obrázek č. 20b Po převlečení spodní části pryžového štítku je dalším hasičům zřejmé, že pátrání uvnitř je kompletní.

Stejným způsobem je možné použít také lanové smyčky nebo hadicové vazáky. Zavěšená smyčka – vstup, smyčka s uzlem – pátrání kompletní. Způsob značení má také význam bezpečnostní. V případě komplikací, do nichž se může dostat pátrací skupina (např. ztráta orientace apod.), je nekompletní značka na vstupních dveřích vodítkem při případné záchranné akci.



Obrázek č. 21 Pokud je pryžový štítek přetažen přes kliku z obou stran má stejný význam jako v případě zavěšení. Plní však ještě funkci bezpečnostní. Po dobu pátrání se dveře nemohou samovolně zaklapnout.

Důležité je, aby systém značení znaly všechny jednotky, které se podílejí na pátrací akci. Aby nedocházelo k „přehlédnutí“ značení je důležité, aby velitel zásahu před vstupem do prohledávaných prostor určil jednotný systém značení a všichni hasiči byli o této skutečnosti informováni. Pokud jde o systém „křížku“, který je používán mezinárodně, je možné jej využít také při jiných pátracích akcích nejen při požáru (prohledávání sutin zřícených domů atd.). Pro tyto účely je systém značení rozšířen o podrobnější informace [14].

5.8 Souhrn bezpečnostních zásad

Na závěr této kapitoly ještě několik informací pro případ vzniku nebezpečí. Toto nebezpečí nejčastěji pramení ze ztráty orientace v prostoru. V takovém případě je nutné zachovat klid, najít nejbližší stěnu a postupovat podél ní. Po chvíli se dojde buď ke dveřím nebo k oknu. Na dveřích může být značka, podle níž můžeme zjistit polohu nebo najít jiný pátrací tým. Pokud dochází zásoba vzduchu, musí se hasič snažit proniknout dveřmi a hledat relativní bezpečí. Dveře mohou vést do míst menšího nebezpečí nebo dokonce mimo zasažený objekt.

Pokud je nalezeno okno, musí hasič na svou situaci upozornit obvyklým způsobem (spuštěním signálu zařízení PASS – systém „mrtvého muže“, voláním, házením předmětů apod.). V některých případech se hasiči vybavují záchraným lanem a opaskem, což mohou využít k úniku z nebezpečí.

Souhrn následujících pokynů by měl být respektován při každém zásahu uvnitř hořící budovy:

- Nevstupovat do míst budovy, kde je taková intenzita hoření, že není možné předpokládat přeživší osoby.
- U objektu, kde předpokládáme podmínky vzniku backdraftu, vstupovat až po důkladném odvětrání nebo ochlazení prostředí.

- Pracovat podle jednotného plánu taktiky. Činnost jednotlivých družstev se nesmí rozcházet (nesmí pracovat na vlastní pěst).
- Udržovat spojení s velitelem, který má pátrání a záchranu na starost.
- Nepřetržitě sledovat podmínky v místě požáru a včas posoudit jejich vliv na pátrání i na individualitu hasičů v týmu.
- Mít neustále k dispozici družstvo, které může okamžitě zasáhnout, dostanou-li se hasiči uvnitř budovy do nesnází.
- K zásahu používat stálé, vycvičené, spolehlivé jednotky.
- Znat sekundární variantu úniku hasičů podílejících se na pátrání.
- Používat nejvyšší stupeň osobních ochranných pomůcek, včetně systémů PASS (systém „mrtvého muže“).
- Pracovat ve skupinách dvou a vícečlenných. Udržovat neustálý vzájemný (osobní) kontakt s ostatními členy v týmu. Hasiči odpovídají jeden za druhého vzájemně.
- Pátrat systematicky a efektivně a redukovat možnost dezorientace.
- V průběhu pátrání se pohybovat při zemi.
- Zachovat si ostražitost a používat všechny smysly.
- Neustále sledovat chování a celistvost konstrukcí.
- Ohmatat dveře před jejich otevřením.
- Označit vstupní dveře do místnosti a pamatovat si směr odbočení před vstupem dovnitř. Při východu z místnosti odbočit opačným směrem (pokud nepokračuje pátrání).
- Při špatné viditelnosti udržovat stálý kontakt se zdí. V týmu pracovat společně, využívat vodících lan.
- Pokud možno mít k dispozici vodní proud v poschodí zasaženém požárem (nebo i nad a pod tímto podlažím), který lze použít jak k boji s ohněm, tak jako vodící linii.
- Zkoordinovat postup při odvětrání k snížení tepelné zátěže a k zlepšení viditelnosti v průběhu pátrání.
- Uzavírat dveře a hlásit změny v podmínkách chování požáru odpovědnému veliteli v průběhu celého pátrání.
- Ihned oznámit příslušnému veliteli všechny místnosti, které nemohly být z jakéhokoliv důvodu prozkoumány.
- Oznámit neprodleně odpovědnému veliteli ukončení pátrání.

6 Transport osob na krátké vzdálenosti

Pokud jsou v průběhu pátrání nalezeny osoby, je nutné zajistit jejich transport do bezpečí. Při záchraně rozlišujeme dva aspekty. Osoby schopné samostatného pohybu a osoby imobilní. Oběma skupinám lidí je nutné věnovat potřebnou pozornost. Umění záchraně osob vyžaduje sílu, znalosti přenášení osob na krátké vzdálenosti, psychickou odolnost a nezbytnou technickou vybavenost.

Hasič nejprve musí posoudit, podle podmínek v místě nalezení osoby a podle jejího zdravotního stavu, zda bude poskytnuta první předlékařská pomoc namísto nebo až po transportu do bezpečí. Ošetření se neprovádí zejména v případech, kdy jsou záchranáři v:

- prostředí s extrémně vysokou teplotou,
- prostředí s nebezpečím výbuchu,
- nedýchatelném prostředí,
- dosahu působení nebezpečné látky,
- nebezpečí zřícení konstrukcí nebo jiného reálného ohrožení.

6.1 Manipulace s ohroženými osobami

Samotná záchrana spočívá především na znalosti způsobů přenášení zraněných osob na krátké vzdálenosti. Nutno konstatovat, že tato oblast je v řadách hasičů stále poněkud zanedbávána. Správný způsob nošení nebo vlečení zraněných osob má dvě zásadní výhody:

1. Metody jsou šetrné vůči přenášeným osobám a nezhoršují jejich zdravotní stav.
2. Metody zvyšují efektivitu využití sil záchranáře a minimalizují jeho sebepoškození.

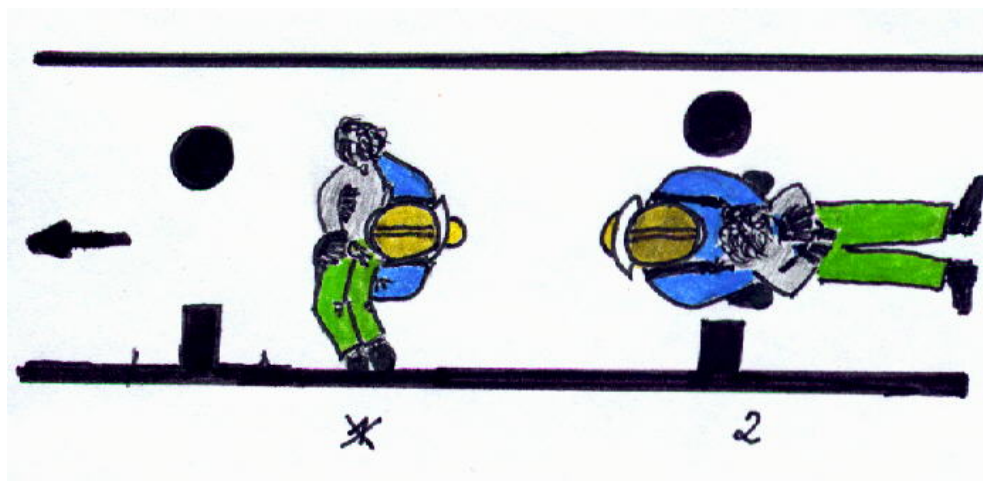
Metod přenášení osob existuje poměrně mnoho. Ovšem žádná z metod není universálně použitelná. Způsoby transportu jsou koncipovány pro mnoho nejrůznějších situací. Záchranář se rozhoduje pro tu metodu, jejíž použití je pro momentální situaci nejvhodnější. Při volbě nejvhodnější metody se klade důraz především na:

- druh poranění (zlomeniny končetin, páteře apod.),
- zdravotní stav (stav vědomí, imobilní osoby, kardiaci atd.),
- počet záchranářů, kteří jsou k dispozici,
- fyzické dispozice záchranáře i zachraňovaného,
- podmínky v místě zásahu (viditelnost, členitost prostředí atd.),
- přítomnost pomůcek k improvizaci,
- akutnost hrozícího nebezpečí.

6.1.1 Bezpečnostní zásady při přenášení osob

Jak předejít zranění (zhoršení situace) u přenášených - zraněných osob:

- před transportem zjistit, je-li osoba zraněna a kde,
- stanovit způsob transportu,
- při špatné viditelnosti přenášet nebo tahat osobu pouze tak, aby se vertikální osa těla (páteř) překrývala s osou (směrem) přenášení nebo vlečení (*Obrázek č.22*).



Obrázek č. 22 Pokud se transport uskutečňuje v prostředí se špatnou viditelností, volíme takový způsob, kterým snížíme nebezpečí poranění zachraňované osoby o okolní předměty. Na obrázku je schématicky znázorněn nevhodný (1) a vhodný (2) způsob transportu.

Jak předejít zranění záchranáře:

- hmotnost transportované osoby přenášet na dolní končetiny,
- při zdvihání udržovat rovná záda,
- pohybovat se rozvážně, aby nedošlo ke ztrátě rovnováhy,
- při práci ve dvojici správně koordinovat pohyby v průběhu celého transportu.

Důležitá je také secvičenost dvojic. Hasiči by měli být do dvojic stavěni tak, aby si byli schopni pomoc také vzájemně v případě kritické situace. Tím je myšlena zejména fyzická dispozice partnerů v týmu.

6.1.2 Transport - Singl

Jestliže je záchranář sám, má několik možností jak transportovat osobu do bezpečí. Přenášení dospělých osob je poměrně náročná činnost, obzvláště, jedná-li se o osobu v bezvědomí. Nesprávná manipulace může vést ke zranění jak ohrožené osoby tak záchranáře. Výjimku tvoří pouze děti, některé ženy a drobní muži, které je možné přenést v náručí.

Jestliže je osoba při vědomí a je schopna samostatného pohybu, záchranář ji pouze vede a jistí (Obrázek č. 23). Pokud osoba není schopna samostatného pohybu, je nutné ji buď nést nebo vléci. Způsob je volen podle podmínek. Nesení je použito v případě dobré viditelnosti nebo k transportu na delší vzdálenost. Vlečení se použije analogicky tam, kde je nulová viditelnost nebo vysoká teplota prostředí.



Obrázek č. 23 Osoby schopné samostatného pohybu je vhodné podpírat (zejména starší lidi, ženy v posledních měsících těhotenství apod.).

6.1.2.1 Přenášení na ramenech

Tímto způsobem lze přenést člověka, který je při vědomí a jeho imobilita má jiný původ (zlomená dolní končetina apod.). Nepoužívá se v případě podezření na poranění páteře! Následující popis je uváděn pro „praváka“. Pochopitelně je možné jej použít i obráceným způsobem.

Postup:

1. Záchranář se postaví čelem ke raněnému a levou rukou uchopí raněného za pravou ruku v zápěstí a dá si ji kolem krku.
2. Záchranář jde do podřepu, aby byl pravým bokem k raněnému. Pravou rukou obejmě nohy raněného. Pravou ruku raněného převezme pravá ruka záchranáře (levá zůstává volná) (Obrázek č. 24a).
3. Záchranář si položí raněného na bedra a vzpřímí se (Obrázek č. 24b).



Obrázek č.24a

Způsob, kterým je možné přenášet např. svého raněného kolegu. Při transportu nepřekáží ani dýchací přístroj.



Obrázek č. 24b

Hmotnost přenášené osoby musí zdvihat nohy nikoliv záda! Jedna ruka záchranáře zůstává volná.

6.1.2.2 Tažení ve vzpřímené poloze

Tato technika je využitelná pro případ, že je transportována osoba v bezvědomí. Nevýhodou tohoto způsobu je, že záchranář postupuje pozadu, což představuje zvýšené nebezpečí. Jde o tzv. „Rautekův vlečný manévr“, který existuje a je používán v několika modifikacích.

Postup:

1. Záchranář zaklekne k hlavě raněného a položí si jeho hlavu na stehna (Obrázek č. 25a).
2. Záchranář vsune ruce pod bedra raněného a plynulým tlakem jej posadí (Obrázek č. 25b).
3. Záchranář uchopí raněného za paže buď křížovým způsobem (Obrázek č. 25c) nebo pouze za jednu paži (Obrázek č. 25d).
4. Záchranář je v dřepu, což je optimální poloha pro zvedání.
5. Záchranář vleče raněného.



Obrázek č. 25a Transport osoby v bezvědomí bez spolupráce dalšího hasiče. V této fázi je raněný připravován ke zdvižení do sedu.



Obrázek č. 25b Zvednutý trup zraněné osoby záchranář zafixuje nohou.



Obrázek č. 25c Uchopení raněného tzv. „Křížovým způsobem“.



Obrázek č. 25d „Rautekuv úchop“. Tento způsob je velice efektivní. Pravá ruka záchranáře může být vedena podhmatem.

6.1.2.3 Tažení při zemi

Následující způsob vlečení se využívá v případech, kdy je nutné vyprostit ohroženou (raněnou) osobu z místa bezprostředního ohrožení. Například je-li nutné raněného odtáhnout z dosahu působení vysoké teploty nebo vyprostit zpod trosk apod. S tímto způsobem se tedy počítá především pro transport na velmi krátkou vzdálenost.

Postup:

1. Záchranář si nejprve raněného připraví k tažení a to tak, že jej otočí hlavou k sobě.
2. Uchopí raněného za oděv v oblasti bederní nebo na rameni. Úchop se vytvoří zakroucením látky. Poté je raněný vlečen (Obrázek č 26).



Obrázek č. 26 Způsob vyproštění raněné osoby z dosahu bezprostředního ohrožení (vysoká teplota, ohrožení sutí apod.).

Pokud bude potřeba vléci raněnou osobu na větší vzdálenost nebo jde-li o osobu bez svršků, je možné využít způsobu tažení v dece. Tento transport jednak zvyšuje ochranu těla zraněného a zároveň může působit protišokově.

6.1.2.4 Tažení ze stísněných prostor

Jde o tzv. „Rautekův vlečný manévr“. Používá se při transportu člověka ze stísněných prostor (kolektory, sutiny, štoly, potrubí, atd.). Záchranář má v takovém prostředí omezené možnosti pohybu a je tedy nutné efektivně využít sílu k plynulému odsunu raněného.

Postup:

1. Záchranář natočí raněného hlavou ve směru tažení.
2. Záchranář se přiblíží k raněnému od hlavy s roztaženými nohama.
3. Záchranář raněnému nazdvihne hlavu a položí si jí na břicho. Raněný je posunut tak, aby se podpažím opíral o stehna záchranáře (Obrázek č. 27).
4. Záchranář se pohybuje tlačáním nohou, čímž také plynule vleče raněného.



Obrázek č. 27 Ve stísněných podmínkách kolektorů, potrubí apod. je „Rautekův vlečný manévr“ jediný způsob transportu. Záchranář využívá především síly nohou, čímž je schopen transportovat zraněného i na větší vzdálenost.

6.1.2.5 Přenášení dětí

Děti se zpravidla nosí v náruči v tzv. „kolébce“. Stejným způsobem lze přenášet také dospělé osoby cca do hmotnosti 50 kg. Pochopitelně s hmotností se zkracuje vzdálenost, na kterou záchranář osobu přenáší.

Postup:

1. Záchranář si klekne k dítěti. Jednou rukou uchopí dítě pod bedry (zároveň podepírá hlavu), druhou ruku vsune pod kolena.
2. Tahem rovných zad posune dítě po zakleknuté noze nad podložku (Obrázek č. 28a). Vlastní zvednutí je provedeno nohama s rovnými zády.
3. Při nesení záchranář udržuje dítě v úrovni pasu - úspora síly (Obrázek č. 28b).



Obrázek č. 28a Tímto způsobem lze transportovat děti nebo lehčí ženy a muže. Osoby o hmotnosti nad 50 kg je lépe přenášet jiným způsobem.



Obrázek č. 28b Při transportu v náručí se osoba udržuje v úrovni pasu, čímž se značně spoří síla záchranáře.

6.1.2.6 Přenášení batolat

Batolata je vhodnější přenášet ve vzpřímené poloze, protože velmi malé děti mohou vdechnout zvratky nebo krev, která se uvolňuje při intoxikaci dýmem.

Postup:

1. Záchranář posadí batole obkročmo do předloktí a rukou přidržuje a zároveň chrání hlavičku.
2. Druhou rukou batole obejmě a brání jeho vysmeknutí (*Obrázek č 29*).



Obrázek č. 29 Při přenášení malých dětí je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Příliš silné sevření nebo krytí může způsobit poranění dítěte.

6.1.3 Transport – duple

Ve většině případech pracují hasiči ve dvojicích. Transport raněné osoby ve dvojici je mnohem rychlejší a pochopitelně šetří síly záchranářů, kteří musí přenášet i desítky osob. Také při práci ve dvojici je nutná volba optimálního způsobu transportu.

6.1.3.1 Přenášení vytvořením sedačky

Velice známá a účinná technika přenášení raněných. Je vhodná především pro osoby, které jsou při plném vědomí, avšak jejich pohyblivost je omezena zdravotním stavem nebo poraněním. Při procházení dveřmi nebo při pohybu na úzkých schodištích, je nutné dbát zvýšené opatrnosti.

Postup:

1. Záchranáři se postaví proti sobě. Oba uchopí levou rukou pravé předloktí. Poté se vzájemně záchranáři uchopí za předloktí levých rukou (*Obrázek č. 30a*).
2. Raněný si sedne na vytvořenou sedačku ve směru chůze. Držením rukou kolem krku záchranářů se přidržuje (*Obrázek č. 30b*).



Obrázek č.30a Detailní pohled na paže tvořící sedačku pro raněnou osobu.



Obrázek č. 30b Transport osoby v "sedačce" je rychlý, málo namáhavý a pro raněného poměrně komfortní.

6.1.3.2 Přenášení bezvládné osoby

V případě, že je zachraňovaná osoba v bezvědomí, není výše uvedený způsob transportu příliš vhodný. Tato situace se může řešit následujícím způsobem.

Postup:

1. Záchranáři přistoupí k raněnému každý z jedné strany. Záchranář u levé ruky raněného kleká na pravou nohu, druhý obráceně (pro zajištění vzájemné stability při zdvihání) a tahem za ruce raněného posadí. Musí dbát, aby se bezvládný trup nepřevracel.
2. Záchranáři uchopí raněného pod kolena (čelem k sobě). Za zády raněného spojí ruce do nichž se zraněný opře.
3. Záchranáři se koordinovaně zvednou. Raněného drží v úrovni pasu (Obrázek č.31).



Obrázek č. 31 Zobrazený způsob transportu je obdobou výše popsané "sedačky". Tento mechanismus je ovšem používán u osob bezvládných, které nemohou se záchranáři spolupracovat.

6.1.3.3 Přenášení „za sebou“

Jestliže není možné přenášení osob organizovat výše uvedeným způsobem zejména pro nedostatek prostoru, pak je vhodnější využít některý z následujících postupů. Záchranáři vynášejí raněného jako v případě použití nosítek, čímž je ušporeno místo například na úzkých chodbách, při procházení dveřmi atd.

Postup:

1. Jeden záchranář zaklekne k hlavě raněného, druhý se postaví mezi nohy ležící osoby. Klečící záchranář nadzvedne raněnému hlavu a vsune ruce pod bedra. Stojící záchranář uchopí raněného za ruce v zápěstí. Oba současně zvedají raněného do sedu (Obrázek č. 32a).

2. Záchranář stojící u nohou raněného se otočí do směru chůze a uchopí raněného pod kolena. Druhý záchranář přidržuje tlakem hrudníku raněného v sedu a připraví si křížový nebo Rautekův úchop.
3. Oba současně zvednou raněného (*Obrázek č. 32b*).



Obrázek č. 32a Zvedání raněného do sedu ve dvojici. Činnost záchranářů musí být sehraná.



Obrázek č. 32b Při přenášení raněného je důležitá správná koordinace chůze.

6.1.3.4 Přenášení pomocí židle

Je-li záchranářům k dispozici jakákoliv obyčejná židle, mohou ji využít k přenesení raněného. Tento způsob je obdobou předchozí metody. Přeprava za pomoci židle je mnohem účelnější.

Postup:

1. Jeden záchranář zvedne raněnému nohy. Druhý nasune opěrátko židle pod hýždě.
2. Záchranář u hlavy raněného uchopí židli za opěradlo. Hlavu a bedra raněného podpírá hrudí. Ruce raněnému vloží do klína. Druhý záchranář se otočí ve směru chůze a drží židli za horní nohy.
3. Oba záchranáři se současně koordinovaně zvednou (*Obrázek č.33*).



Obrázek č. 33 K transportu lze využít nejrůznějších prostředků, které jsou vždy při ruce, židle, dveře, deka atd.

7 Možnosti záchrany osob

Jestliže okolnosti v místě požáru vyvolávají rizika ohrožení životů přítomných osob, musí jednotky PO přistoupit k bezpodmínečné záchraně. V závislosti na vybavení a vycvičení jednotky existuje 7 standardních metod provedení záchranných prací. Nadstandardní řešení jsou volena podle místních podmínek v místě zásahu a možností zasahujících jednotek. Takových řešení může být celá řada. Nejdříve základní informace o hlavních metodách záchrany:

- Využití únikových cest
- Evakuační nebo požární výtahy
- Použití žebříků
 - přenosné
 - automobilové
 - požární

- Záchrané tunely a rukávy
- Záchrané seskokové matrace
- Lezecká technika – využití vrtulníků
- Použití vodních clon

Mezi nestandardní metody záchrany můžeme řadit například vybourávání konstrukcí, přemostění budov nebo balkónů pomocí přenosných žebříků atd.

7.1 Záchrana osob po únikových cestách

Pod pojmem únikové cesty chápeme chodby a vnitřní i vnější schodiště. Tento způsob záchrany má několik předností. Jde o relativně nejbezpečnější a pro většinu ohrožených osob také nejpříjemnější a zároveň nejrychlejší možnost. Záchranu po únikových cestách považujeme za rozhodující zejména tam, kde je nutné evakuovat velké množství osob. Ostatní způsoby jsou z kapacitních důvodů jen dílčími možnostmi. Únikové cesty se podle příslušných norem dělí do několik konstrukčních typů [6, 7]. Z praktického pohledu je nejdříve nutné rozdělit únikové cesty na vyhovující a nevyhovující.

1. Jako **vyhovující** únikové cesty můžeme považovat takové cesty, které odpovídají příslušným normativním požadavkům na jejich délku, kapacitu, osvětlení, odvětrání atd. (zejména v nových nebo rekonstruovaných objektech).
2. Za **nevyhovující** považujeme únikové cesty, které neodpovídají požadavkům norem, jsou např. příliš dlouhé, úzké, složitého nebo jinak nepřehledného tvaru, hořlavé konstrukce atd. (zejména starší objekty a budovy).

Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části a přístup jednotek PO do zasazených prostorů. Konstrukčně se únikové cesty dělí na:

- Nechráněné (nemusí být od ostatních prostor požárně odděleny).
- Chráněné (tvoří samostatný požární úsek), které se dále dělí na typ A, B a C.

7.1.1 Používání chodeb

Účelem využití chodeb k záchraně je dopravit ohrožené osoby do jiných chodeb, na schodiště nebo k jinému místu, z něhož budou dále evakuovány (výtahy, balkóny, ploché střechy atd.). Plynulost evakuace osob po chodbách mohou, mimo vlastní podmínky v místě požáru (dým, teplota, panika), komplikovat také nevhodně rozmístěné vybavení (nábytek, zrcadla atd.). Postup při záchraně osob je totožný s postupem užívaným při záchraně po schodištích, který je podrobněji zmíněn v dalším odstavci.

7.1.2 Používání únikových schodišť

Ve většině případů jsou v našich podmínkách úniková schodiště zároveň zásahovou cestou. Tento fakt může způsobit některé komplikace.

Pokud jednotka provádí pouze záchrané práce, je vždy nutné počítat s tím, že v době příjezdu jednotky se budou po schodišti pohybovat obyvatelé objektu. Hasiči musí postupovat obezřetně, aby nedošlo ke srážce s prchajícími. Takové srážky mohou končit nepříjemným poraněním! Je vhodné pohybovat se při stěně. Pokud jde o hromadný únik, nesmí být prchajícím nikterak bráněno v úniku. Hasiči se nesmí stát zdrojem kolapsu (zácpy). V těchto případech je výhodnější tvořit útočná vedení po vnější straně objektu. Jde-li o sporadické úniky jednotlivců, pak se hasiči snaží dosáhnout místa určení (podle rozhodnutí VZ). Osobám, které se pohybují samostatně, se nesnažíme pomáhat, jestliže by tím bylo ohroženo splnění původního úkolu. Naopak pomoc musí být poskytnuta těm, kteří se dostali do nesnázi nebo nemohou sami pokračovat v úniku (Obrázek č.34).



Obrázek č. 34 Při evakuaci po schodištích je nutné pomáhat osobám, které nemohou unikat samostatně. Těm, kteří jsou schopni samostatného pohybu, se nesnažíme pomáhat, naopak takové osoby lze využít pro pomoc ostatním.

V případě, kdy hasiči současně s pronikáním po schodišti tvoří útočné vedení, dbají rovněž maximální opatrnosti. Vedení musí být kladeno podél stěny, aby co nejméně bránilo bezpečnému pohybu osob po schodišti. Jestliže hadicové vedení prochází ze schodiště do požárně oddělených prostor, může dojít vlivem nedovření požárních dveří k zakouření schodiště. Tato skutečnost musí být zhodnocena, aby nedošlo ke komplikaci situace.

Tam, kde je to technicky možné, je nejlépe tvořit útočná vedení po nezávislém schodišti. Z mnoha zkušeností je zřejmé, že obyvatelé domů k úniku v případě požáru nejochotněji využijí těch schodišť, která jsou zvyklí denně běžně používat. Určité komplikace mohou nastat s využitím venkovních požárních schodišť. Vlivem povětrnostních podmínek (v zimním období) může dojít k námrazám, které by mohly záchranu komplikovat. Osoby obávající se výšky pak nejsou ochotni takové schodiště použít. Povětrnostní podmínky mohou také při nedostatečné údržbě schodiště učinit zcela nepoužitelným nebo jen se značným rizikem.

Způsobů, jak osoby vyvádět po schodištích, je několik. Hasiči musí volit způsob podle konkrétních podmínek. Při pokusu zobecnit tento způsob záchrany se situace rozdělí do dvou základních situací:

1. Osoby jsou vyváděny v extrémně zakouřeném prostředí (není možné je vyvést bez dýchacího přístroje).
2. Osoby jsou vyváděny v zakouřeném prostředí, kde je možný omezený pohyb bez dýchacího přístroje.

Je zřejmé, že rozdíl mezi těmito situacemi není možné exaktně určit či změřit. Hranice, kdy je a kdy není možné použít dýchací přístroj, je nutné stanovit na základě určitých praktických zkušeností.

Výše uvedené situace můžeme dále rozdělit na situace, kdy jsou vyváděni jednotlivci a kdy skupiny osob. Poslední dělení ukazuje na možnosti, které hasiči k vyvedení osob mají k dispozici:

1. intenzivním odvětráním únikových cest,
2. pomocí dýchacího přístroje s přípojkou pro druhého muže,
3. poskytnutím celého dýchacího přístroje,
4. pomocí evakuační (vyváděcí) masky.

Poslední možností, kterou lze využít jen s velkou rozvahou a dostatečnými zkušenostmi, je střídání se o ochrannou masku dýchacího přístroje s vyváděnou osobou. Vždy se zvažuje rizikovost tohoto postupu.

Osoby po únikových cestách vyvádíme (zejména při nedostatku hasičů) ve skupinkách tak, aby vždy šel první a poslední hasič. Vždy se postupuje podél stěn, aby nedocházelo ke kolizím. Skupina nesmí být příliš početná, aby nad ní neztratili hasiči kontrolu. Velikost zachraňované skupiny závisí na konkrétní situaci. Ideální stav je jeden hasič – jedna zachraňovaná osoba. Hasič vyváděnou osobu podepírá – vytváří oporu (*Obrázek č. 23*). V nulové viditelnosti je nutný fyzický kontakt (držení za ruce, šaty...). Před vyvedením se osobám srozumitelně a rychle vysvětlí, jakým způsobem jim bude pomoheno. Dobré je upozornit na nebezpečí, např. zakopnutí o hadicové vedení apod. Dospělí jdou samostatně, malé děti se nesou. Pokud je to možné, necháme malé děti nést někým z rodičů (Malé děti se často hasičů v ochranných maskách panicky bojí!) nebo se jim hasič musí ukázat bez masky. Osoby není nutné vyvádět ven z objektu, mnohdy postačí vyvedení pouze pod místo zakouření nebo na volné prostranství (terasou, střechem nižšího objektu apod.). Na těchto místech mohou buď vyčkat odvrácení nebezpečí nebo se předají např. personálu, který vyvedení již bez ochranných prostředků dokončí.

Problematická je záchrana osob se sníženou pohyblivostí. Takové osoby je nutné vynést. K tomu je pochopitelně zapotřebí větší počet hasičů. Osoby je nutné vynášet způsobem popsáním v kapitole 4.1 „MANIPULACE S OHROŽENÝMI OSOBAMI“. Mnohem větší problémy bývají se záchranou kojenců případně batolat. Ne mnoho jednotek je totiž vybaveno evakuačními vaky pro kojence. Klasická ochranná maska tak malým dětem neposkytne odpovídající ochranu a znemožní jejich pronesení silně zakouřeným prostorem. V těchto případech je nutné hledat pro záchranu dítěte alternativní řešení (využití žebříku, lezecké techniky či evakuačního rukávu atd.).

Pokud je ohroženo příliš mnoho osob, které nelze v krátké době efektivně zachránit, učiní se opatření na jejich ochranu.

7.1.2.1 Nejčastější problémy při vyvádění osob za použití dýchacího přístroje:

1. Někteří lidé se dožadují poskytnutí masky hasiče, a to i za vývinu fyzického násilí.
2. Naopak mnoho lidí odmítá použít ochrannou masku (klaustrofobie či jiné podobné panické důvody).
3. Děti mají často z hasičů v ochranných maskách panický strach.

V případech uvedených v bodech 1 a 2 je nutné ze strany hasičů vyvinout patřičný nátlak, který musí působit dostatečně autoritativně, aby se osoba podrobila pokynům. Mnohdy je nutné k tomuto prosazení využít početní převahy. V případě uvedeném v bodě 3 většinou postačí sejmout na moment masku a ukázat se dítěti. Pochopitelně v případech, kdy to není možné, musí být preferována rychlost záchrany před snížením traumatického prožitku dítěte.

Zachraňované osoby lze podle schopnosti spolupráce s hasiči rozdělit do tří základních skupin:

1. Nejméně početnou skupinou jsou osoby, které důsledně dbají pokynů zasahujících hasičů.
2. Do druhé skupiny patří lidé, kteří snadno propadají panice a způsobují zmatek. Jejich neukázněnost se projevuje nekoordinovanými pokusy o záchranu, čímž se většinou vystavují mnoha nebezpečím,
3. Poslední skupina je pravým opakem té předchozí. Jde o lidi s pocitem neohroženosti. Zpravidla nedokáží odhadnout závažnost situace a podceňují vzniklé ohrožení. Důvody, proč tomu tak je, jsou rozmanité (zastřené vědomí – drogy, alkohol, strach; mentální retardace atd.).

Hasiči jsou často nuceni provádět záchranu i bez souhlasu ohrožených osob a to mnohdy za použití, řekněme „množstevní převahy“ či „kvalitnějších fyzických schopností“ zasahujících.

7.2 Použití evakuačních a požárních výtahů

Klasické výtahy nelze používat při požárech k jakýmkoliv účelům a to z několika důvodů. Výtahová šachta netvoří samostatný požární úsek. Výtah je napojen na běžnou elektroinstalaci objektu. Takové výtahy v mnoha případech dopravily osoby na podlaží zasažené požárem bez ohledu na zamyšlený cíl cesty a tam otevřely dveře a vystavily tak přítomné účinkům požáru. Fotobuňka ovládající dveře výtahu v zakouřeném prostoru nereaguje. V jiných případech dochází, po zkratu v elektroinstalaci, k zastavení výtahu v toxickém dýmu. Běžné výtahy by neměly být využívány ani u jiných typů zásahu.

7.2.1 Druhy výtahů

Výtahy, které je možné při požáru bezpečně použít, musí splňovat náročné technické podmínky. Musí mít:

- kabinu z nehořlavého nebo nespontánně hořlavého materiálu,
- zajištěnou dodávku elektrické energie z nezávislého zdroje nejméně po dobu 45 minut,
- rychlost, aby doba jízdy do nejvyššího podlaží nepřesáhla 2,5 min.

V případě ohrožení objektu požárem výtahy musí umožnit sjetí kabiny do určité stanice buď impulsem automatického požárního hlásiče nebo přivoláním pomocí klíčového spínače. Výtah musí být vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání kabiny.

Požární výtah zajišťuje rychlou dopravu jednotek PO a požární techniky do všech podlaží objektu, jehož provoz musí být po stanovenou dobu v průběhu požáru bezpečný.

Evakuační výtah slouží k evakuaci osob. Jeho provoz musí být po stanovenou dobu v průběhu požáru bezpečný. Jeho kabina musí umožňovat dopravu osob ležících na nosítkách. S evakuačním výtahem se můžeme setkat zejména v objektech majících více než tři podlaží, v nichž se trvale (nebo pravidelně) vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a kde evakuaci těchto osob nelze zajistit jiným způsobem atd.

POZNÁMKA:

Podle současných platných norem nemusí být požární ani evakuační výtahy označeny tak, aby tato skutečnost byla zřejmá jak osobám v objektu, tak zasahujícím hasičům.

Výtah může být zablokovaný. V případě panického úniku se může do výtahu dostat více osob než je povolená nosnost a výtah zůstane zablokovaný. Pokud jsou osoby uvězněny ve výtahu, musí se jim poskytnout pomoc [12].

7.2.2 Postup činnosti

Před použitím je nutné zjistit, zda je výtah požární, evakuační či obyčejný. Tyto informace lze získat pouze z DZP nebo od proškolených zaměstnanců (personálu). V operativní kartě by byl výtah označen příslušnou grafickou značkou (*Obrázek č. 35*). Nepožární výtahy je nutné (pokud ještě fungují) přivolat do přízemí a odstavit. Pokud již nejsou funkční, zajistit kontrolu kabiny s cílem zjistit, zda se v ní nenachází osoby, případně jak akutně jsou ohroženy. Některé ovládací obvody výtahů jsou spojeny např. s EPS, které převezmou kontrolu nad ručním ovládáním a vrací výtah automaticky do přízemí. Zde výtah zůstane nad nebo pod úroveň podlahy tak, aby nemohl být používán. Výtah, o jehož konstrukci nemáme spolehlivé informace, pro zásah raději nepoužijeme.



Obrázek č. 35 Značka používaná v dokumentaci zdlavání požáru k označení evakuačního výtahu. Stejná značka je také pro výtah požární, kde je ovšem uvnitř značky písmeno „P“.

Stejně jako při záchraně po únikových cestách i zde zvážíme, kam budou ohrožené osoby transportovány. Mnohdy postačí svést je o několik pater níž pod místo ohrožení. Výtah necháme obsluhovat buď proškoleného zaměstnance nebo hasiče. Vždy však s dýchacím přístrojem a radiostanicí, aby v případě nepředpokládané poruchy výtahu přivolal a vyčkal pomoci. Zvážít, zda dát do výtahu také přístroje pro povolený počet obsazených míst. U osob čekajících na záchranu ponecháme hasiče, který bude udržovat spojení s velitelem zásahu a bude koordinovat záchranu a dohlížet na situaci v přiděleném podlaží. Velitel zásahu musí stanovit v jakém pořadí budou jednotlivá podlaží evakuována, podle míry nebezpečí či jiných konkrétních kritérií (přednostně ve výtahu evakuovat imobilní osoby apod.) [13].

7.3 Záchrana pomocí žebříků

Záchrana pomocí žebříků patří mezi způsoby "nebezpečné" a přistupujeme k ní zejména v případech, kdy není jiná vhodnější možnost záchrany. Z hlediska technického provedení se záchrana dělí na používání žebříků přenosných a automobilových. Způsobů záchrany je poměrně mnoho a jejich technické zvládnutí vyžaduje dlouhodobý a systematický výcvik.

Jak již bylo uvedeno, každá záchrana po žebříku je riskantní. Hasiči mají několik možností, jak tato rizika snížit na minimum:

- volbou vhodného žebříku,
- jeho optimálním ustavením a zajištěním proti posunu,
- optimálním způsobem záchrany osoby, podle její hmotnosti a jiných nutných kritérií (stav vědomí, dispozice hasiče atd.),
- volbou jištění.

Ne vždy lze v praxi všechny tyto body odpovídajícím způsobem zajistit. Pak je nutné počítat se snižováním efektivity zásahu (nebezpečí pádu, zranění, pomalý postup atd.).

V případě nutnosti vytvoření zajištění sestupující osoby (zpravidla sestupuje-li bez doprovodu hasiče), se využívá záchraného lana a opasku. Lano je protaženo pod spodní příčlí. Hasič vystupující po žebříku spodem vytáhne lano pod parapet, kde jej provlékne směrem k sobě. Sestupující osobu jistí hasič u paty žebříku (Obrázek č. 36).



Obrázek č. 36 Jištění samostatně sestupující osoby je výhodné tam, kde je nutné zachraňovat více osob. Po uvolnění zachráněné osoby od lana je možné úvaz opět vytáhnout k dalšímu použití.

7.3.1 Využití přenosných žebříků

Využívání přenosných žebříků pro záchrané práce je u nás poměrně dost podceňováno. Základními předpoklady pro ovládání technik záchrany a jeho co nejbezpečnějšího využití je:

- perfektní manuální ovládání žebříku - základní manipulační úkony popsané ve cvičebním řádu jednotek PO [10],
- používání pouze schválených přenosných žebříků, udržovaných v bezvadném stavu.

Využití žebříků po stránce bezpečnostních předpisů je nutné vidět ze dvou pohledů. Existují normativní ustanovení, která říkají, že:

1. při pracovní poloze všech žebříků je povolení maximálního skutečného zatížení 150 kg;
2. žebříky smějí být používány jen jednou osobou na výstupné části žebříku [8].

Vzhledem k tomu, že se při záchraně po žebříku pohybují osoby dvě, čímž se pochopitelně může překročit normou povolené zatížení 150 kg, dochází k porušení obou výše citovaných ustanovení normy. Právě zde je na místě aplikace ustanovení právního předpisu, kde je na tyto situace

pamatováno [9]. Velitel zásahu je oprávněn rozhodnout o nedodržení technických parametrů požární techniky a věcných prostředků PO při záchraně fyzických osob¹. Vzhledem k přísným požadavkům normy na nosnost přenosných žebříků není potřebné se obávat toho, že dojde po zatížení žebříku k jeho zhroucení [11]. Schválené žebříky jsou například zkoušeny na zatížení příčlím tlakem 2600 N (cca 260 kg), čemuž musí bez problému odolávat.

7.3.2 Nasazení přenosných žebříků

Přenosné žebříky se nasazují pro záchranu osob z nižších podlaží (podle dostupné výšky žebříku). V anglo-amerických zemích jednotky PO při požárech přistavují žebříky i k oknům, kde se nikdo nenachází. Smyslem této taktiky je předpoklad, že kdykoliv bude muset zasahující jednotka nouzově ustoupit, vyhledá okno, u něhož předpokládá přistavený žebřík.

Všechny přenosné žebříky se musí umístit tak, aby byly stabilní. Opora žebříku o budovu se volí podle prováděného způsobu záchran. Metod transportu osob po žebřících existuje několik. Volba metody závisí na okolnostech v místě zásahu. Žebřík musí být vždy dostatečně zajištěn proti nežádoucímu pohybu (Obrázek č. 37).



Obrázek č. 37 Na obrázku jsou dva z mnoha způsobů zajišťování žebříku. Mimo tyto způsoby je možné žebřík zajišťovat také shora přidržením příčlím těsně pod okenním parapetem. Další způsob je vidět na Obrázku č. 36 a 39b.

¹ § 26 odst. 9 Vyhlášky MV ČR č. 247/2001 Sb.

7.3.2.1 Transport osob při vědomí

Osoby, které mohou samostatně sestupovat, je možné zajišťovat lanem. (Obrázek č. 36). Jištění může provádět také hasič doprovázející zachraňovanou osobu. Hasič sestupuje první, přičemž zůstává v těsném kontaktu se zachraňovaným (Obrázek č. 38). V případě zakolísání zachraňovaného jej hasič tahem paží přimáčkne k štěpínám žebříku. Tato metoda "přímého kontaktu" působí na zachraňovaného jako uklidňující prvek. Po celou dobu sestupu by hasič měl k zachraňovanému hovořit. Zvláštní pozornost je třeba věnovat osobám zachraňovaným v nočních hodinách. Zvýšenou pozornost vyžadují lidé vytržení ze spánku. Přestože jsou schopni samostatného pohybu, nemusí být při plném vědomí a mohou snáze způsobit kolizi!



Obrázek č. 38 Hasič jistí sestupující osobu. V případě kolize pouze přitlačí zachraňovaného k žebříku. Tento způsob je obzvláště vhodný u osob majících strach. Těsný fyzický kontakt, ale také verbální projev působí uklidňujícím dojmem.

7.3.2.2 Transport osob v bezvědomí

Transport imobilních osob po žebříku vyžaduje vyšší fyzické úsilí než v předchozích případech. Namáhavé je především umístění nespolupracující osoby na žebřík. Samotné snesení je pouze záležitostí správné techniky transportu. Tak jako v případech transportu osob po únikových cestách také zde hraje významnou úlohu správná volba metody

snesení ohrožené osoby. Podstatný je také rozdíl v umístění žebříku. V případě záchran osob mobilních se žebřík opírá o parapet okna tak, aby jej přesahoval. Nastupující osoby se mohou přidržet. V případech transportu imobilních osob se žebřík musí umístit pod parapet okna², aby na něj bylo možné transportovanou osobu umístit.

System "sedlo"

Transportovaná osoba je rozkročmo posazena na nakročenou nohu hasiče a to buď zády k žebříku nebo naopak. Důležité je správné usazení. Rozkrok transportovaného musí být v tříslech hasiče nikoliv na koleni. V opačném případě je noha neúměrně zatížena a transportovaný má tendenci "sklouznout". Hasič se drží štěřin žebříku, čímž zároveň udržuje vodorovnou stabilitu transportovaného (Obrázek č. 39 a,b).



Obrázek č. 39a

Spouštění bezvládné osoby po žebříku. Výhodou tohoto postupu je snadná kontrola hlavy záchraňovaného. Nevýhodou je umístění raněného na žebřík. K této činnosti je potřeba dvou hasičů uvnitř objektu.



Obrázek č. 39b

Druhá verze spouštění. Nevýhodou je horší kontrola hlavy záchraňovaného. Výhoda spočívá ve snadném umístění na žebřík.

² Nebo pod plochu, z níž je prováděna záchrana (balkón, terasa, zábradlí apod.).

Podle způsobu otočení transportovaného musí být jeho hlava buď uložena na rameno hasiče nebo mimo příčle žebříku (možnost zranění). Obě varianty mají své klady i zápory. Pokud je transportovaný zády k žebříku, je snadné udržet jeho hlavu mimo žebřík. Problematické je nasunutí na žebřík v okně. U druhého způsobu je naopak poměrně snadné umístění na žebřík (Obrázek č. 40). Hlava je ohrožena více. Tato metoda je vhodná zejména pro transport osob lehčích záchranáře.



Obrázek č.40

Umísťování bezvládné osoby na žebřík. Důležité je správné usazení konce žebříku, který musí být pod okenním parapetem.

Systém "křížový"

Také tento způsob je vhodný pro méně hmotné zachraňované osoby. Hasič udržuje stabilitu transportovaného, držením v podpaží a rozkroku (Obrázek č. 41). Tímto způsobem je umožněn rychlejší sestup po žebříku.

Systém "kolébka"

Transportovaná osoba má nohy opřené o ramena hasiče. Vodorovná stabilita je zajištěna držením štěrín (Obrázek č. 42). Metoda obzvláště vhodná pro transport těžkých osob. Umístění osoby na žebřík je poměrně nenáročné. Transport je rychlý s minimální fyzickou námahou. Extrémně těžké osoby je možné transportovat paralelním umístěním žebříků (Obrázek č. 43). Transportovaný je položen na paže hasičů. Jeden nese tíhu trupu, druhý tíhu nohou. Ruce se drží nadhmatem příčlí.



Obrázek č. 41

Spouštění bezvládné osoby tzv. "křížovou metodou".



Obrázek č.42

Metoda obzvláště výhodná pro transport těžkých osob. Optimální rozložení hmotnosti do nohou hasiče zajišťuje dobrou stabilitu.



Obrázek č. 43

V některých případech je možné pro spuštění značně hmotných osob využít dvou vedle sebe umístěných žebříků.

Přenosný žebřík může být také využit ke spuštění ohrožené osoby (Obrázek č. 44). V takovém případě funguje jako kotevní bod a slaňovací zařízení současně. Žebřík je nutné umístit nad oknem z něhož bude provedeno spuštění. Záchrané lano se u paty žebříku provlékne poslední příčlí tak, aby vedlo po příčlích nad zachraňovaného. Tam je opět provlečeno a spuštěno k transportované osobě, která je vhodným způsobem k lanu upevněna a spuštěna.

Spouštění dětí

Děti je možné po žebříku snášet v náručí. Obě paže se zároveň drží štěrín, což vytváří pevnou oporu přenášeného (Obrázek č. 45). Podobně jako u transportu lehkých osob přenášením v náručí i zde je možné použít tohoto způsobu pro dospělé.



Obrázek č. 44

Využití nastavovacího žebříku ke spuštění raněného za pomoci záchraného lana. Žebřík slouží jako slaňovací zařízení a kotvení bod současně. Žebřík musí být opřený nad místem záchraně.



Obrázek č. 45

Sestup po žebříku s dítětem. Podobně je možné postupovat s lehčím dospělým. Pozor na přecenění svých schopností!

7.4 Záchrana pomocí tunelů a rukávů

Samotná záchrana musí být přesně řízená a organizovaná. Všichni, kteří se podílí na přípravě a záchraně, musí vystupovat dostatečně energicky, aby svým chováním vyvolávali u ohrožených osob pocit, že se blíží profesionální a bezpečný způsob záchraně. K provedení záchraně je potřeba dostatečný počet hasičů.

7.4.1.1 Hasič v místě nástupu do rukávu:

- Nedopustí, aby se zachraňované osoby samostatně pokoušely o sestup rukávem.
- Zjistí počet osob a závažnost jejich ohrožení. O případných problémech neprodleně informuje příslušného velitele (např. může vzniknout potřeba dodání dýchací techniky pro čekající atd.).
- Zajistí koordinaci záchraně tím, že stanoví pořadí zachraňovaných. Bere se v úvahu, které osoby potřebují přednostní ošetření atd.

Dětem, které nemohou být zadržány samostatně (příliš malé, vystrašené apod.), zajistí doprovod dospělých, případně z řad hasičů.

- Uklidňuje čekající osoby a zároveň je poučí jakým způsobem se mají v rukávu a při nastupování do něj chovat.
- Zkontroluje, zda nenesou do rukávu osoby v botách s podpatky, s brýlemi nebo jinými ostrými předměty, kterými by se mohly poranit nebo poškodit rukáv.
- Zabrání osobám v pokusu brát s sebou do rukávu jakákoliv zavazadla nebo jiné předměty.
- Umožňuje spouštění osob až na pokyn příslušného velitele.
- Neodkladně informuje příslušného velitele o neočekávaných okolnostech a v rámci svých možností je okamžitě řeší.

7.4.1.2 Hasič u paty rukávu



Obrázek č. 46 V případech kdy je konec rukávu více než 1,5 m nad zemí je nutné učinit příslušná opatření. Jedním z nich může být využití žebříku, přistavením vozidla atd.

- Dává pokyn k záchraně až po přípravě rukávu ke spuštění.
- V případech, kdy je konec rukávu příliš vysoko nad zemí, učiní příslušná opatření (Obrázek č. 46).
- Sleduje průběh záchrany a podle potřeb odtahuje rukáv od objektu, mn aby nedošlo ke zranění (parapety, stříšky apod.).
- Blíží-li se osoba v rukávu, poplácáním ruky i hlasem uklidňuje a informuje o tom, že je mimo nebezpečí. Pomůže evakuované osobě z rukávu a odešle ji na určené místo.

7.5 Záchrana pomocí seskokových zařízení

Posledním prostředkem pro záchranu osob z výšky je použití matrací, podušek nebo plachet pro skok (dále jen „seskokové zařízení“). Zcela záměrně tuto variantu záchrany uvádíme až na konci probíraného tématu a to z toho důvodu, že jde o metodu představující velké reálné nebezpečí pro zachraňované, ale hlavně pro záchranáře.

Záchranu seskokem je potřebné chápat jako skutečně **poslední reálnou šanci na zvýšení šance k přežití v kritických případech**. K tomuto způsobu záchrany dochází po vyčerpání všech ostatních možností. Je nutné kalkulovat s tím, že ohroženým osobám skokem do seskokového zařízení pouze **zvýšíme šanci na přežití**. Jen v málo případech budeme totiž schopni ovlivnit organizaci seskoků, minimální výšku seskoku pro stanovený typ seskokového prostředku, optimální polohu padajícího atd.

Všechny dosud užívané systémy jsou dimenzovány na absorpci kinetické energie vzniklé dopadem max. 80 kg z výšky 16 m. V praxi dochází k tomu, že skáčí pochopitelně také osoby značně těžší a také z větších výšek. Kinetická energie u seskokových zařízení držných hasiči je přenášena dílem na pružnost materiálu a dílem na organismus držících. U podušek se pak tato energie přemění na průtokovou energii zásoby vzduchu vytlačovaného z komor.

Při zásahu je nutné počítat s:

1. předčasnými skoky,
2. pádem na hasiče,
3. se zraněním hasičů po zachycení skoku,
4. se skokem několika osob současně nebo těsně za sebou,
5. se zraněním osob po dopadu.

Jestliže došlo ke zvážení všech okolností, je nutné pro minimalizaci vzniku zranění dodržovat následující zásady:

- Jestliže je to jen trochu možné, pokusíme se dopravit hasiče do místa, z něhož se bude skákat, aby koordinoval činnost a pouštěl skákající osoby až na pokyn zdola (všichni musí být na náraz připraveni). Vhodné je seznámit skákající se způsobem skoku (Poloha seskakující osoby při seskoku může být v katastrofických případech libovolná. Optimální je, aby osoba dopadla s napnutými pažemi a nohama v poloze na zádech na cílovou značku);

- Pokud není jiná možnost, snažíme se lidi navádět alespoň ze spodu (megafony apod.);
- Zařízení pro seskok připravujeme dál od objektu;
- Všichni hasiči sledují dění nad sebou nebo je stanoven jeden hasič, který v případě nebezpečí bude ostatní varovat;
- Po seskoku se musí co nejrychleji osoba ukrýt (odvádíme ji podél objektu, z něhož se skáče);
- Relativně bezpečné místo je těsně při stěně objektu;
- V případě potřeby je možné zvýšit výšku seskoku tím, že se na sebe položí dva pneumatické polštáře (Taková možnost představuje výjimku, která poskytuje zvýšenou naději na přežití, aniž by se tím vylučovalo nebezpečí poranění).
- Vždy zajistíme na místo zásahu odbornou lékařskou pomoc.

POZNÁMKA:

Vzhledem k tomu, že při výcviku nelze provádět cvičné skoky do matrací a plachet pro skok³, není ani valná možnost, jak tuto činnost prakticky secvičit.

8 Závěrem

Možnosti záchrany při požáru nebyly zdaleka vyčerpány. K záchraně je možné využít vrtulníků nebo lezeckých technik atd. Tyto záchrané činnosti jsou tak specifické, že jsou prováděny pouze specialisty. Smyslem této kapitoly bylo vysvětlit základní pojmy a standardně užívané metody při zásahové činnosti jednotek PO.

Poděkování:

Na přípravě tohoto výukového materiálu se podíleli hasiči HZS okresu Sokolov (směny „B“ a „C“), a jejich rodinní příslušníci. Rád bych jim touto formou vyjádřil dík. Zvláštní poděkování patří Zdeňkovi Žemličkovi a Honzům Kaliankovi a Oravovi za technické zpracování fotomateriálu.

Autor

³ Sbirka pokynů náčelníka HS Sboru PO MV ČR č. 5 ze dne 15 července 1991

9 Seznam literatury

- [1] Lukeš, M.: Produkty hoření (Konspekt odborné přípravy). MV-Ředitelství HZS ČR, Praha 1998. 16 s. [<http://www.spbi.cz>].
- [2] Fire Service Rescue, 6th Edition, Fire Protection Publications, Oklahoma State University.
- [3] Dvořák, J.: Člověk mezi životem a smrtí. Avicenum, Praha 1985. 249 s.
- [4] Řád chemickotechnické služby v požární ochraně. MV-Ředitelství HZS ČR, Praha 1996. 20 s.
- [5] Jemeljanov, A., S.: Požární taktika v příkladech. Knižnice PO, Praha 1966. 269 s.
- [6] ČSN 78 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty.
- [7] ČSN 78 0804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty.
- [8] ČSN EN 131-1 Žebříky - Termíny, druhy, funkční rozměry.
- [9] Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany.
- [10] Cvičební řád jednotek požární ochrany - Technický výcvik. Sbíрка pokynů vrchního požárního rady ČR č. 20/1996.
- [11] ČSN EN 131-2 Žebříky - Požadavky, zkoušení, značení.
- [12] Lukeš, M.: Vyprošťování z výtahů (Konspekt odborné přípravy). MV-Ředitelství HZS ČR, Praha 1998. 14 s. [<http://www.spbi.cz>].
- [13] Volf, O.: Záchrana osob - práce záchranáře z fyziologicko-psychologického pohledu. Příloha 150 Hoří, 9/98. 11 s.
- [14] Volf, O., Francl, R.: Systémy značení prohledávaných prostor. 150 Hoří, 1/2001. Str.9.

Záchrana osob při požárech

Oldřich Volf

Konspekty odborné přípravy jednotek požární ochrany II

Vydalo Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, roku 2001,
s příspěvím státní dotace Ministerstva vnitra – Generální ředitelství hasičského záchranného
sboru ČR.

Vytiskl Cicero

1. vydání

Publikace neprošla jazykovou úpravou

ISBN: 80-86111-89-X