IMZ I - Základy práce ve výšce a nad volnou hloubkou pro JSDHO

JIŠTĚNÍ JINÉ OSOBY

Ústřední hasičská škola Jánské Koupele

JIŠTĚNÍ

- **Výstup volným lezením provádějí hasiči se specializací pro práce ve výšce a nad volnou hloubkou, kteří jsou na tyto činnosti odpovídajícím způsobem vybaveni a školeni.**
- Je nutné, aby každý hasič byl schopen v případě potřeby provádět jištění dalšího hasiče provádějícího výstup.

JIŠTĚNÍ

- V některých případech je nutné dosáhnout místo zásahu nad úrovní terénu tzv. „volným lezením“, kdy nelze využít technické prostředky jako např. automobilový žebřík nebo automobilovou plošinu k dosažení místa zásahu.
- V tomto případě hasič provádějící výstup je jištěn dalším hasičem a během výstupu vytváří tzv. postupové jištění, které ve spojení s dynamickým lanem, jistícími body, karabinami, smyčkami a dalšími prostředky tvoří tzv. zajišťovací řetězec

JIŠTĚNÍ

- Hasič provádějící výstup musí být jištěn vždy v prostoru s nebezpečím pádu - prostor, kde hrozí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky a který je dostupný běžnými způsoby

- Příklady dosažení místa zásahu volným lezením – video zde…

JIŠTĚNÍ

- Pád je mimořádná událost, potencionálně ohrožující zdraví či život lezce. Při pohybu ve výšce a nad volnou hloubkou není možno pád vyloučit. Závažnost a důsledky pádu závisí na:
  - délce pádu,
  - vlastnostech a způsobu použitého jisticího materiálu,
  - vlastnostech terénu ve kterém se pohybujeme (členitost, ostré hrany, strmost, kluzkost atd.).
- Pádový faktor popisuje "tvrdost" pádu. Jeho hodnota je pro charakteristiku pádu důležitější než je výška pádu
- Ukázka pádu s nárazem o překážku – video zde…

JIŠTĚNÍ

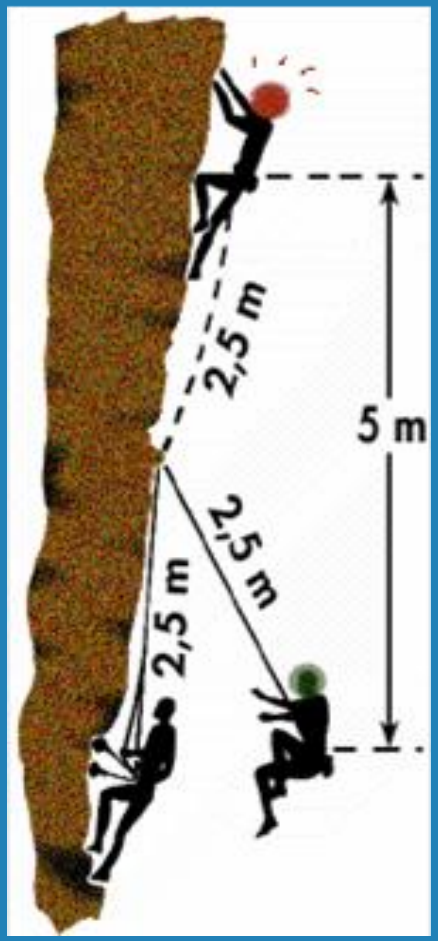
- Pádový faktor f , je poměr délky pádu ku činné délce lana, kde „h“ je výška pádu a „l“ je činná délka lana.

$$f = \frac{h}{l}$$

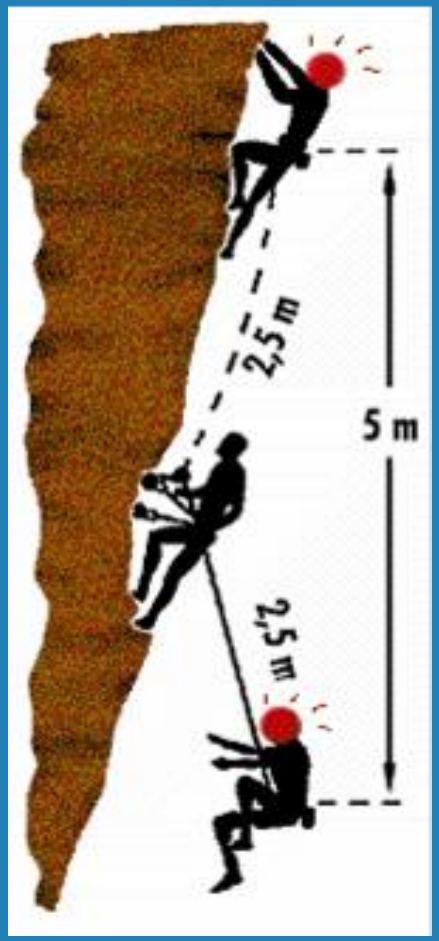
Příklad: Lezec bez postupového zajištění spadne z výšky 5 m nad svým jistícím spolulezcem. Délka pádu je h = 10 m, aktivní úsek lana l = 5 m. Pádový faktor se rovná 2.

$$f = \frac{h}{l} = \frac{10}{5} = 2$$

JIŠTĚNÍ



$f = 1$



$f = 2$

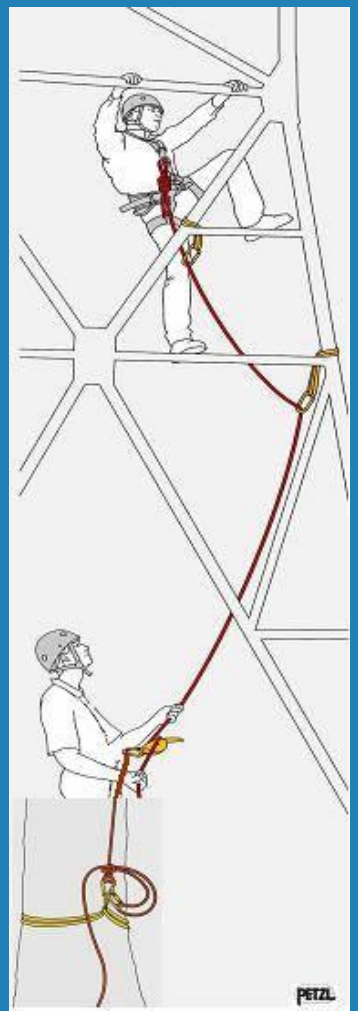
JIŠTĚNÍ

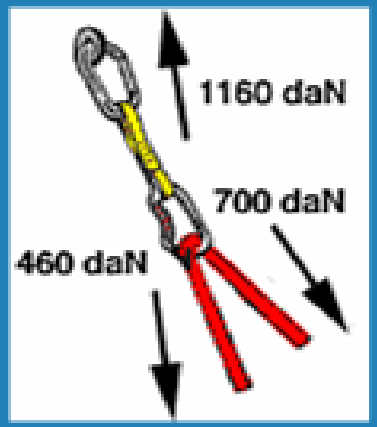
- Rázová síla je síla působící v laně během zastavování pádu. Tato síla se přenáší i na ostatní články jisticího řetězce.
- Malá rázová síla = malé zatížení padajícího hasiče a prostředků v jistícím řetězci.
- Velikost rázové síly a délka pádu je závislá na průtažnosti lana.

JIŠTĚNÍ

- Postupové jištění slouží ke snížení délky pádu a spojuje jištěného hasiče s jisticím stanovištěm.
- Při výstupu by vzdálenost mezi jednotlivými body postupového jištění neměla přesáhnout délku 2 m.
- V případě pádu se poslední bod postupového jištění stává vratným bodem.
- Vratný bod je zatěžován dvou násobkem rázové síly (systém kladky)

JIŠTĚNÍ





JIŠTĚNÍ

- Je zakázáno provádět samostatně činnost v oblasti s nebezpečím pádu.
- Při výstupu musí být zajištěn hlasový a vizuální kontakt mezi lezcem a jističem.
- Před začátkem výstupu se provede funkční zkouška navázání atp.
- Neznalost zásad jištění a výstupu musí být vyloučena.

JIŠTĚNÍ

- Hasič provádějící výstup musí být vybaven zachycovacím postrojem. V případě nebezpečí strţení nebo pádu na jistícím stanovišti musí být zachycovacím postrojem vybaven také hasič provádějící jištění
- Základní úlohou zachycovacího postroje je spojení konce lana s hasičem a v případě pádu přenesení rázové síly – síly, která působí v okamžiku pádu na zajišťovací řetězec a padajícího, přes zachycovací postroj na lano a celý zajišťovací řetězec. Zachycovací postroj se doplňuje polohovacími prostředky (např. ploché smyčky s karabinou) k provedení sebejištění

JIŠTĚNÍ

- Je zakázáno používat k výstupu samostatné sedací nebo hrudní postroje (úvazky) nebo jen pracovní polohovací pásy
- Nevhodné použití postrojů pro lezení – video I zde…
- Nevhodné použití postrojů pro lezení – video II zde…
- Nevhodné použití postrojů pro lezení – video IIII zde…

JIŠTĚNÍ

- Příklad zachycovacích postrojů a správného navázání

JIŠTĚNÍ

- SPRÁVNÝ POSTUP NAVÁZÁNÍ POSTROJ – video zde….
- ŠPATNÝ postup navázání na postroj – video zde…

JIŠTĚNÍ

- Navázání konce lana k zachycovacímu postroji se provádí vždy pomocí osmičkového uzlu
- Způsob navázání závisí na typu zachycovacího postroje a musí se provádět dle pokynů výrobce zachycovacího postroje, které jsou uvedeny v návodu na používání.
- Uvázání na lano nesmí hasiči bránit v jeho volném pohybu a musí být provedeno nad těžištěm těla.
- V případě pádu musí být pád zachycen tak, aby hasič zůstal v poloze hlavou nahoře.

JIŠTĚNÍ

- K jištění hasiče během výstupu se používá jednoduché dynamické lano dle ČSN EN 892 – Horolezecká výzbroj – Dynamická horolezecká lana
- Jednoduchá dynamická lana jsou označena grafickým symbolem – jedničkou v kroužku. Tato lana jsou schopna zachytit pád v jednom prameni. Dynamické lano se skládá z jádra a opletu. Při pádu musí jednoduché dynamické lano zabránit přenosu rázové síly větší než 12 kN (minimální počet pádů je pět). Počet pádů a odolnost lana je výrazně ovlivněna způsobem použití – dochází k významnému snížení odolnosti lana při namáhání lana přes hrany – každá hrana o poloměru menším než 5 mm je nebezpečná.

JIŠTĚNÍ

JIŠTĚNÍ

- Hasič provádějící jištění nesmí vykonávat mimo jištění žádnou další činnost, svou pozornost plně věnuje postupu hasiče, kterého jistí.
- Nepozorný jistič – video zde….

JIŠTĚNÍ

- Hasič provádějící jištění založí lano do zvoleného jisticího prostředku tak, aby byla možná manipulace s lanem, a přitom aby byl v případě pádu schopen pád udržet.
- POZOR NA ZAJIŠTĚNÍ KARABINY A SPRÁVNÉ ZALOŽENÍ JISTÍCÍHO PROSTŘEDKU – video zde…
- Pokud je jištění prováděno jisticím prostředkem bez samoblokující funkce, potom hasič provádějící jištění pracovní rukou pevně svírá lano vycházející z jisticího prostředku tak, aby byl schopen je v případě pádu vědomě zablokovat.

JIŠTĚNÍ

- Při delším prokluzu je rázová síla nižší, délka pádu se zvyšuje a může dojít k nárazu o překážky v dráze pádu jištěného hasiče. Zvolení způsobu jištění závisí na konkrétních podmínkách v místě zásahu.
- Jištění musí pád zachytit pokud možno měkce a tak, aby byl co nejkratší – při delším pádu hrozí náraz o konstrukce – video zde….
- Při komunikaci mezi postupujícím a jisticím hasičem se využívají stanovené signály
- Pozor na vtažení jisticí ruky do jistícího prostředku – video zde…

JIŠTĚNÍ

- Techniku jištění je nutné volit podle konkrétních podmínek na místě zásahu.
  - Jisticí hasič po zřízení jisticího stanoviště zvolený jistící prostředek připne přímo do vytvořeného kotevního bodu (např. karabinu HMS s poloviční lodní smyčkou, samoblokující prostředek atd.) – video zde…(tím se veškeré rázy přenáší přímo do kotevního bodu)
  - Jištění „přes tělo“ – jistící prostředek je přímo v postroji jističe – POZOR NA DYNAMICKÉ ÚČINKY PÁDU – video zde…

JIŠTĚNÍ

- Zvolený jisticí prostředek jisticí hasič nezapíná přímo do kotevního bodu, pokud hrozí při změně směru zatížení namáhání karabiny páčením, nebo lámání (např. skoba)
- V těchto případech kotevním bodem hasič nejdříve provleče smyčku vhodné délky a teprve do ní zapne a zajistí jisticí prostředek (např. karabinu HMS). Tím zabezpečí potřebnou volnost pohybu do stran. POZOR NA SPRÁVNÉ VYBUDOVÁNÍ JISTÍCÍHO STANOVIŠTĚ!!!
- NĚKTERÉ CHYBY – video I zde….
- Aby nedošlo ke zbytečnému prodloužení pádu, délku smyčky musí zvolit co nejkratší, jen tak dlouhou, aby plnila funkci kloubu pro možnost volného výkyvu karabiny.

JIŠTĚNÍ

- Uvedená technika jištění vyžaduje dokonalou znalost bezpečného ovládání jisticího prostředku, zejména umožnění prokluzu lana v případě dynamického zachycení pádu.

Děkuji za pozornost ...