

IMZ I - Základy práce ve výšce a nad volnou hloubkou pro JSDHO ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ



Ústřední hasičská škola Janské Koupele

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- Kotevní body, které jsou použity v záchranných pracích ve výšce jsou hlavní částí jisticího řetězce.
- Možnosti výskytu kotevních bodů
 - Standardizované kotevní body
 - Nestandardizované kotevní body

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- Nestandardizované kotevní body jsou budovy, jejich části, stromy, skály aj. Jejich nosnost odpovídá minimálně předpokládanému zatížení.
- Standardizované kotevní body (=kotvící body) mají minimální statickou pevnost 10 kN (optimálně) 20 kN. K těmto kotevním bodům mohou být ukotvena lana a kotevní prostředky přímo (trojnožky odpovídající dané ČSN EN, speciální kotvící zařízení)

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- V případě nutnosti použití pouze jednoho kotevního bodu pro práci i pro jištění je nutné zvolit takový, který bude mít s rezervou zajišťovat potřebnou nosnost
- V případě pochybností o dostatečné nosnosti kotevního bodu se tento kotevní bod vytvoří provázáním několika jisticích bodů.
- Kotevní bod se vytvoří takovým způsobem, aby nedošlo k poškození lana a spojovacích prostředků působením ostré hrany.
- Kotevní bod pro ukotvení lana pro bezpečné slanění by měl mít nosnost odhadem minimálně 20 kN.
- Pozor na součet působících sil na kotevní bod.

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- Škodlivé faktory ovlivňující nosnost kotevního bodu mohou být:
 - koroze - odlupování barvy - nedostatek protikorozivních opatření, stárnutí materiálu - hniloba, zmenšení průměru - úbytek materiálu ve spojích, chemické a tepelné namáhání (teplé, chladné počasí), vlivy podnebí (slunce, déšť, bouře...), únava a trhliny v materiálu.
- Věnujte pozornost ochraně prostředků pro připojení.

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- V případě použití zděné konstrukce jako kotevního bodu je nutné dodržet následující pravidla:
 - dostatečná nosnost a stabilita,
 - konstrukce musí být bez chybějících částí,
 - zdivo nesmí být navlhlé,
 - je nutné chránit lano před ostrými hranami.
 - Pozor na součet sil.

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ



ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- V případě použití stromu jako kotevního bodu je nutné dodržet následující pravidla:
 - dostatečná nosnost a stabilita stromu,
 - berte v úvahu možné snížení nosnosti z důvodu napadení stromu houbami, hnilobou, suché části stromu také nemají dostatečnou nosnost,
 - části stromu s dutinami nemají takovou nosnost jako kompaktní části,
 - minimální průměr kmenu by měl být 300 mm,
 - zajistěte lana a smyčky proti posunu.
 - Pozor na součet sil.

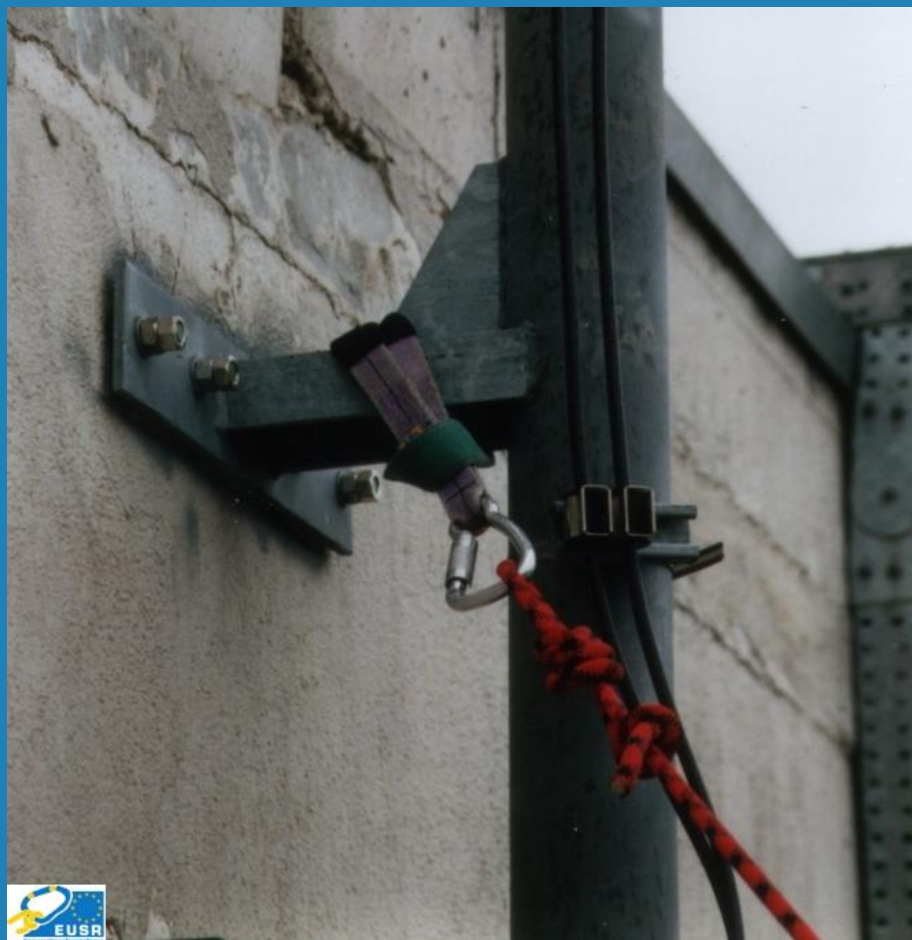
ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ



ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- V případě použití konstrukce jako kotevního bodu je nutné dodržet následující pravidla:
 - konstrukce musí mít dostatečnou nosnost a stabilitu,
 - je nutné brát v úvahu úpravu konstrukce (např. šrouby procházející skrz),
 - zajistěte lana a smyčky proti posunu,
 - berte v úvahu možné poškození textilních materiálů teplem.
 - Pozor na součet sil.

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

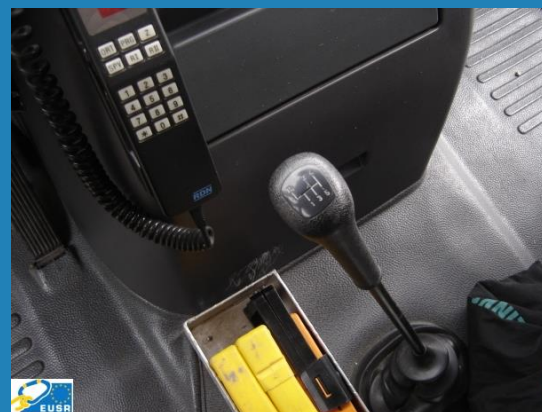


ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- V případě použití vozidla jako kotevního bodu je nutné dodržet následující pravidla:
 - vozidlo musí mít dostatečnou nosnost a stabilitu.
 - Vždy vypněte zapalování, zatáhněte ruční brzdu, zařadte rychlost a podložte kola podkládacími klíny!
 - Pozor na součet sil.

[Video zde...](#)

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ



ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

➤ Standardizované kotevní body = kotvicí body

➤ Kotvicí body jsou dle harmonizované normy ČSN EN 795 kotevní body s ověřenou, deklarovanou nosností, např. trojnožky (mohou to být i části budov nebo konstrukcí s dostatečnou stabilitou). Slouží k ukotvení lan a smyček. Musí mít minimální nosnost 10 kN.

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ



ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- Schopnost vytvořit spolehlivé kotvení je základní dovedností hasiče při provádění záchranných prací ve výšce a nad volnou hloubkou.
- Kotvení se vytváří zpravidla propojením dvou kotevních bodů.
- Existují způsoby provázání, jejichž výsledkem je buď kotvení reagující na změnu směru namáhání, nebo kotvení směrově stálé.

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

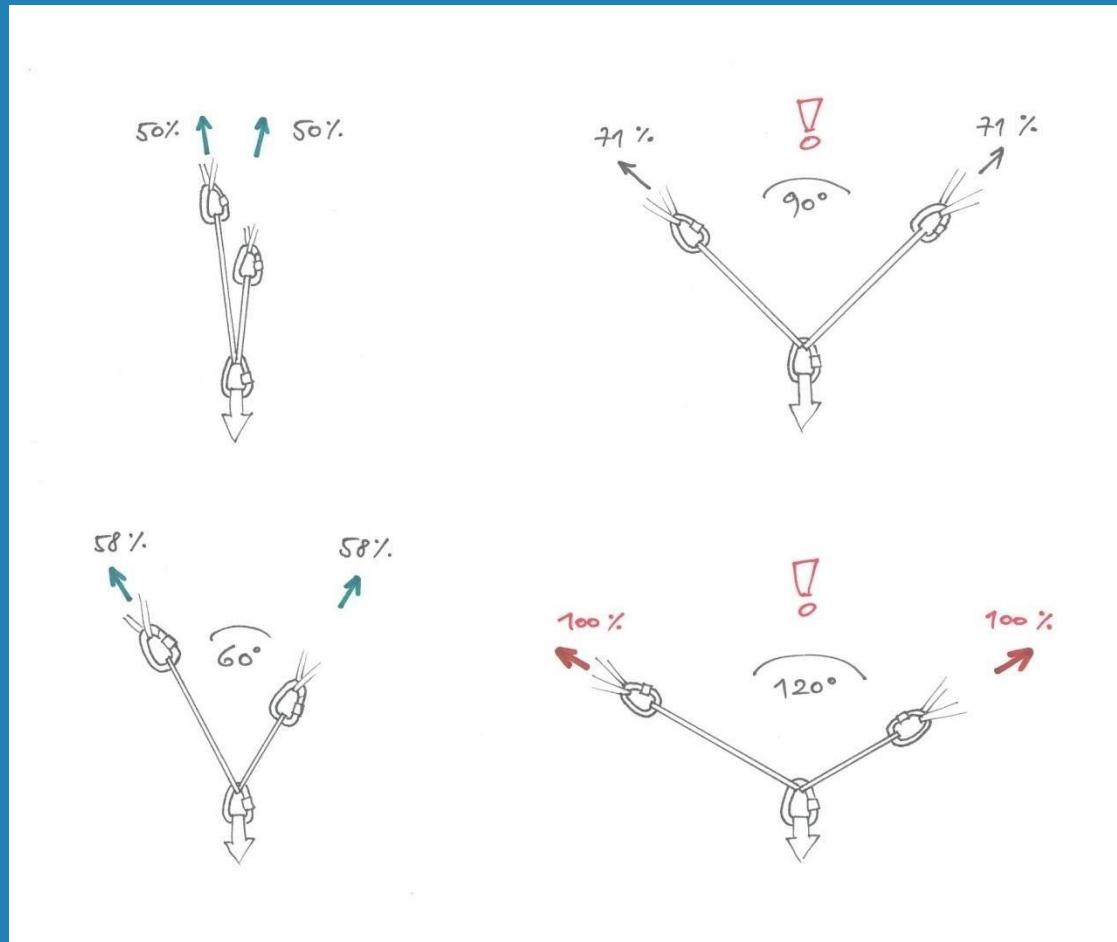
➤ Stálé kotvení:

➤ v případě změny směru zatížení vytvořeného kotvení jsou kotevní body nerovnoměrně namáhány.

➤ Pohyblivé kotvení:

➤ jednotlivé kotevní body tvořící kotvení jsou v případě změny směru stále zatěžovány rovnoměrně. Je nutné zajistit správný úhel mezi jednotlivými body (60°) – při vyšších úhlech dochází k nebezpečnému zatěžování jednotlivých kotevních bodů!!!!

ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ




ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- Postup vytvoření pohyblivého kotvení (kotevní pavouk).
- Principy vytvoření pohyblivého kotvení s úhlem menším než 60° .



ZÁSADY VYTVÁŘENÍ KOTEVNÍCH BODŮ

- Kotvení se vytváří zpravidla propojením minimálně dvou kotevních bodů.
- Existuje pevné a pohyblivé kotvení.
- Pohyblivé kotvení rozkládá zatížení mezi jednotlivé body i v případě změny zatížení (rozklad sil). Jednotlivé větve by neměly být ve větším úhlu než 60° .
- Pevné kotvení může taky rozkládat zatížení na jednotlivé body, ale pouze za určitých podmínek (neměnný směr zatížení).
- Pevné kotvení je používáno k sebejištění.



NEBEZPEČÍ – NEVHODNÉ KOTEVNÍ BODY

➤ [Video zde...](#) - POUZE PŘÍKLADY!!!!

NEBEZPEČÍ – NEVHODNÉ KOTEVNÍ BODY - PŘÍKLADY



NEBEZPEČÍ – NEVHODNÉ KOTEVNÍ BODY



Děkuji za pozornost ...

