





**singing
rock®**

1 Obsah

2	Sylabus ŠKOLENÍ BOZP TI	3
2.1	Výstup ze školení	3
2.2	Teoretická část - legislativa	3
2.2.1	Zákon č. 262/2006 ve znění pozdějších předpisů	3
2.2.2	Nařízení vlády 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky	3
2.2.3	Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků	4
2.2.4	Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů	4
2.2.5	Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí	4
2.2.6	Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů	4
2.2.7	Vyhláška č. 79/2013 Sb., o pracovně lékařských službách	4
2.2.8	Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení chemických látek a směsí (CLP)	5
2.2.9	Nařízení vlády č. 180/2015 Sb., o zakázaných pracích a pracovištích	5
2.2.10	Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů	5
2.2.11	ČSN EN 363, vydaná v září 2008, Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu	5
2.3	Teoretická část - seznámení s materiálem	5
2.3.1	Identifikace a značení materiálu	5
2.3.2	Revize materiálu	9
2.3.3	Před zahájením prací	13
2.4	Praktická část	14
2.4.1	Systém osobní ochrany proti pádu	14
2.4.2	Komunikace při používání osobních ochranných prostředků při práci ve výškách	15
2.4.3	Zajištění pracovního prostoru	15
2.4.4	Oblékání a nastavení postroje, nastavení přilby	16
2.4.5	Vyvázání jistícího řetězce	18
2.4.6	Místa kotvení OOPP proti pádu a rozkotvení na dva body	19
2.4.7	Ostré hrany a zakládání kotvicích prostředků	20
2.4.8	Žebříky	20
2.4.9	Pracovní polohovací systémy	21
2.4.10	Zajištění na pádové hraně.	22
2.4.11	Zachycovače pádu.	22
2.4.12	Zajištění na šikmých plochách (např. střechách).	24
2.4.13	Tlumiče pádu.	26
2.4.14	Evakuace.	28
2.4.15	Poskytnutí a přivolání první pomoci	29
2.5	Ověření nabytých dovedností.	30
2.6	Používané termíny:	30
2.7	Použitá literatura:	30



2 Sylabus ŠKOLENÍ BOZP T1

2.1 Výstup ze školení

Pracovník je poučen v používání a péči o OOPP. Dokáže bezpečně pracovat se systémy prevence proti pádu a pracovního polohování vyjma lanového přístupu (práce ve visu). Dokáže sestavit základní jistící řetězec a zná pravidla pro určování kotvicích bodů.

2.2 Teoretická část - legislativa

2.2.1 Zákon č. 262/2006 ve znění pozdějších předpisů

Povinnost zaměstnavatele:

- zajistit zaměstnancům, zejména zaměstnancům podle potřeb vykonávané práce dostatečné a přiměřené informace a pokyny o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle tohoto zákona zejména formou seznámení s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik, která se týkají jejich práce a pracoviště,
- zabezpečit, aby zaměstnanci jiného zaměstnavatele vykonávající práce na jeho pracovištích obdrželi před jejich zahájením vhodné a přiměřené informace a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o přijatých opatřeních, zejména ke zdolávání požárů, poskytnutí první pomoci a evakuace fyzických osob v případě mimořádných událostí,
- zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování
- určit obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, způsob ověřování znalostí zaměstnanců a vedení dokumentace o provedeném školení. Vyžaduje-li to povaha rizika a jeho závažnost, musí být školení podle věty první pravidelně opakováno.

2.2.2 Nařízení vlády 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- § 1-5
- Příloha k nařízení vlády č. 362/2005 Sb.
 - I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
 - II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky (dále jen OOPP)
 - III. Používání žebříků
 - IV. Zajištění proti pádu materiálů
 - V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí
 - VI. Práce na střeše
 - VII. Dočasné stavební konstrukce
 - VIII. Shazování předmětů a materiálu
 - IX. Přerušování práce ve výškách
 - X. Krátkodobé práce ve výškách
 - XI. Školení zaměstnanců

2.2.3 Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků

- § 2-5
 - Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 495/2001 Sb.
 - Prostředky pro ochranu hlavy
- Prostředky pro prevenci pádu
- Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 495/2001 Sb.
 - 1. Práce a činnosti, které vyžadují ochranu hlavy a lebky – Ochranné přilby
 - 9. Práce a činnosti, které vyžadují použití bezpečnostních pásů
 - 10. Práce a činnosti, které vyžadují bezpečnostních lan

2.2.4 Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

- § 3 Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi
- § 5 Organizace práce a pracovní postupy proti pádu a zřícení zaměstnanců l písm. c)
- § 6 Bezpečnostní značky a signály
- § 12,13 Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy
- § 16,17 Povinnosti zhotovitele nebo jiné fyzické osoby vůči koordinátorovi BOZP

2.2.5 Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Příloha Další podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí

- 3.2.3 Nechráněné otvory ve stěnách a příčkách
- 3.3.4 Bezpečný přístup na pracoviště
- 3.3.5 Zábradlí na pracovištích a komunikacích
- 5.6 Ochranné konstrukce proti pádu na roštových mostech, lávkách, schodištích, ochozech
- 5.8 Ochrana proti pádu na nezakrytých nádržích kapalin
- 5.9 Ochrana proti pádu na nepřejezdných a nepřechodných jímkách
- 5.10 Ochrana proti pádu na schodišřových ramenech, odpočívadlech
- 5.21 Nebezpečný prostor s rizikem pádu zaměstnanců nebo předmětů do tohoto prostoru
- 6.1,6.2 Manipulační prostor nakládací a vykládací rampy
- 7.5 Značení proti pádu u pracovní jámy
- 9.4 Venkovní pracoviště a ochrana proti padajícím předmětům

2.2.6 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

- § 3 - 5 Zátěž teplem, dlouhodobě a krátkodobě přípustná práce na venkovním vzduchu, minimální opatření k ochraně zdraví, bezpečnostní přestávky
- § 6, 7 Zátěž chladem na venkovním pracovišti a minimální opatření k ochraně zdraví
- § 8 Ochranné nápoje při zátěži chladem a teplem

2.2.7 Vyhláška č. 79/2013 Sb., o pracovně lékařských službách

- § 11 Lhůty periodických prohlídek
 - Příloha č. 2 část II Rizika ohrožení zdraví – práce ve výškách a nad volnou hloubkou nad 10 metrů za použití OOPP proti pádu

2.2.8 Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení chemických látek a směsí (CLP)

- Výstražné symboly nebezpečnosti, signální slova
- Bezpečnostní list

2.2.9 Nařízení vlády č. 180/2015 Sb., o zakázaných pracích a pracovištích

- § 5, odst. 2 práce ve výškách zakázané mladistvým zaměstnancům

2.2.10 Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů

- § 7 Oprávnění inspektora – vydání zákazu vykonávání prací nebo činností

2.2.11 ČSN EN 363, vydaná v září 2008, Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu

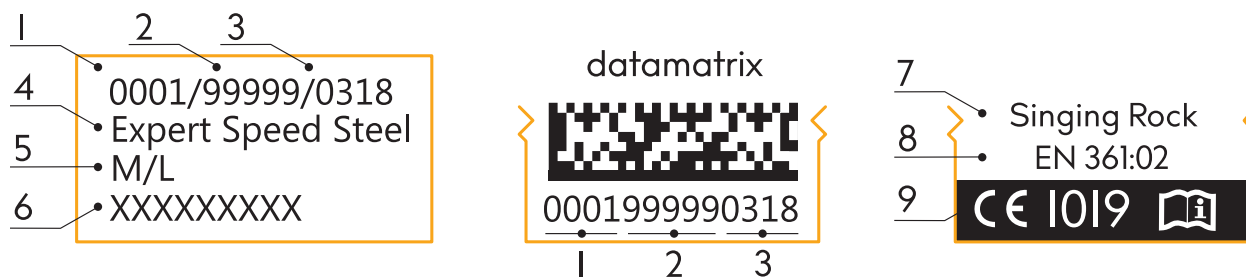
- část 3 • Termíny a definice
část 4 • Systémy ochrany osob proti pádu

2.3 Teoretická část - seznámení s materiálem

2.3.1 Identifikace a značení materiálu

Jméno výrobce daného výrobku

je důležité pokud nemáme k dispozici dokumentaci k výrobku, abychom si ji mohli vyžádat u výrobce případně zažádat o doplňující informace, pokud informace v návodu nejsou dostačující.



- 1 jedinečné číslo
2 výrobní číslo
3 měsíc /
rok výroby

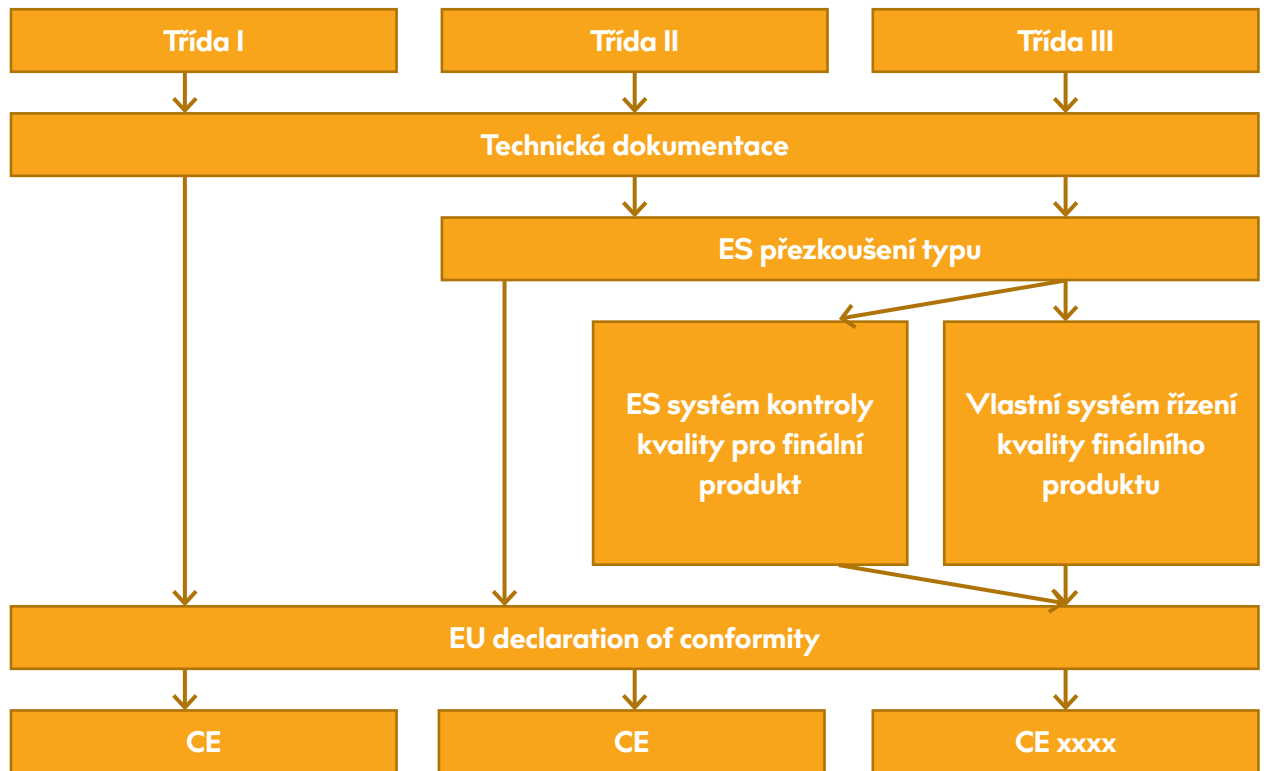
- 4 model
5 velikost
6 označení produktu
7 výrobce

- 8 evropská norma
9 značka shody /
č. notifikované osoby



Označení CE vyjadřuje shodu se všemi požadavky kladenými na výrobce ohledně jeho výrobku na základě evropských směrnic. Označení CE, kterým je výrobek opatřen, představuje prohlášení fyzické nebo právnické osoby, že výrobek vyhovuje všem příslušným předpisům a podstoupil všechny náležitě postupy posouzení shody.

Nariadení (EU) 2016/425 - XCE



OOPP se dělí do 3 tříd podle rizika, které je s jejich používáním spojené. První třída jsou OOPP s nízkou mírou rizika, např. ochranné brýle, rukavice atd. Druhá třída jsou OOPP s vyšším rizikem, např. helmy. Tyto dvě třídy OOPP jsou označeny pouze logem CE. OOPP třídy 3 jsou vybavení, u něhož při selhání existuje riziko smrti. Tyto výrobky jsou označeny CE XXXX a 4 číslicemi, které označují certifikační orgán, který zaručuje, že se výrobní proces v průběhu let nemění. Výrobci těchto druhů vybavení každoročně procházejí inspekci (v laboratoři certifikačního orgánu), aby byla zaručena konzistence ve výrobním procesu. Nejde o měření kvality produktu, ale o záruku kvality výrobního procesu.

(Označení CE musí být uvedeno na všech OOPP.)

Doplňující informace naleznete v NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/425 ze dne 9. března 2016 o osobních ochranných prostředcích nahrazující směrnici Rady 89/686/EHS.

Dle Nařízení (EU) 2016/425 musejí být všechny OOPP označeny značkou CE, pokud tomu tak není, nejedná se o osobní ochranný prostředek.

EN

Normy jsou vyjádřením požadavků na to, aby výrobek, proces nebo služba byly za specifických podmínek vhodné pro daný účel. Stanovují základní požadavky na kvalitu a bezpečnost, slučitelnost, zaměnitelnost, ochranu zdraví a životního prostředí.

EN je harmonizovaná evropská norma, která byla buďto vytvořena evropskými normalizačními organizacemi na základě požadavku Evropské komise, nebo následně vybrána z již existujících evropských norem a uznána jako norma podporující základní požadavky předpisů tzv. nového přístupu. Směrnice a nařízení nového přístupu stanovují především požadavky na bezpečnost výrobků uváděných na vnitřní trh EU. Splnění požadavků harmonizované evropské normy vytváří předpoklad shody se základními požadavky těchto legislativních aktů. Podnikatel tedy může použít harmonizovanou normu, a pokud splní její požadavky, má se za to, že splnil požadavky příslušné legislativy EU.

ČÍSLO NORMY	NÁZEV NORMY
ČSN EN 131-1+A1	Žebříky – Část 1: Termíny, typy, funkční rozměry
ČSN EN 131-2+A1	Žebříky – Část 2: Požadavky, zkoušení, značení
ČSN EN 131-3	Žebříky – Část 3: Návod k používání
ČSN EN 131-6	Žebříky – Část 6: Teleskopické žebříky
ČSN 74 3282	Žebříky – článek 5.10
ČSN EN 341	Prostředky ochrany osob proti pádu – Slaňovací zařízení pro záchranu
ČSN EN 353-1	Prostředky ochrany osob proti pádu – Pohyblivé zachycovače pádu včetně zajišťovacího vedení – Část 1: Pohyblivé zachycovače pádu včetně pevného zajišťovacího vedení
ČSN EN 353-2	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Část 2: Pohyblivé zachycovače pádu včetně poddajného zajišťovacího vedení
ČSN EN 354	Prostředky ochrany osob proti pádu – Spojovací prostředky
ČSN EN 358	Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky – Pásky pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací spojovací prostředky
ČSN EN 360	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zatahovací zachycovače pádu
ČSN EN 361	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zachycovací postroje
ČSN EN 362	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky
ČSN EN 363	Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
ČSN EN 365	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Všeobecné požadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení
ČSN EN 795	Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení
ČSN EN 813	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Sedací postroje
ČSN EN 1496	Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranná zdvihací zařízení
ČSN EN 1497	Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranné postroje
ČSN EN 1498	Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranné smyčky
ČSN EN 1868	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Seznam ekvivalentních termínů
ČSN EN 1891	Osobní ochranné prostředky pro prevenci pádů z výšky – Nízko průtažná lana s opláštěným jádrem
ČSN EN 12841	Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy lanového přístupu – Nastavovací zařízení lana



Symbol otevřené knihy s písmenem „i“ na výrobku zdůrazňuje povinnost uživatele přečíst návod před jeho použitím.

MBS (minimum breaking strength) uvedena na výrobku je mezní síla potřebná k porušení. Tento údaj je hodnota, kdy výrobek praská. Hodnota se uvádí v kN v celých číslech zaokrouhlených dolů. Využívá se pro výpočet MBL.

MBL (minimum breaking load), mezní zatížení vychází z MBS a používáme převod kdy 1kN odpovídá 100 kg (tzn. když je MBS 22kN tak MBL je 2200 kg)

F (safety factor) bezpečnostní koeficient používáme pro textil 10 a pro kov 5

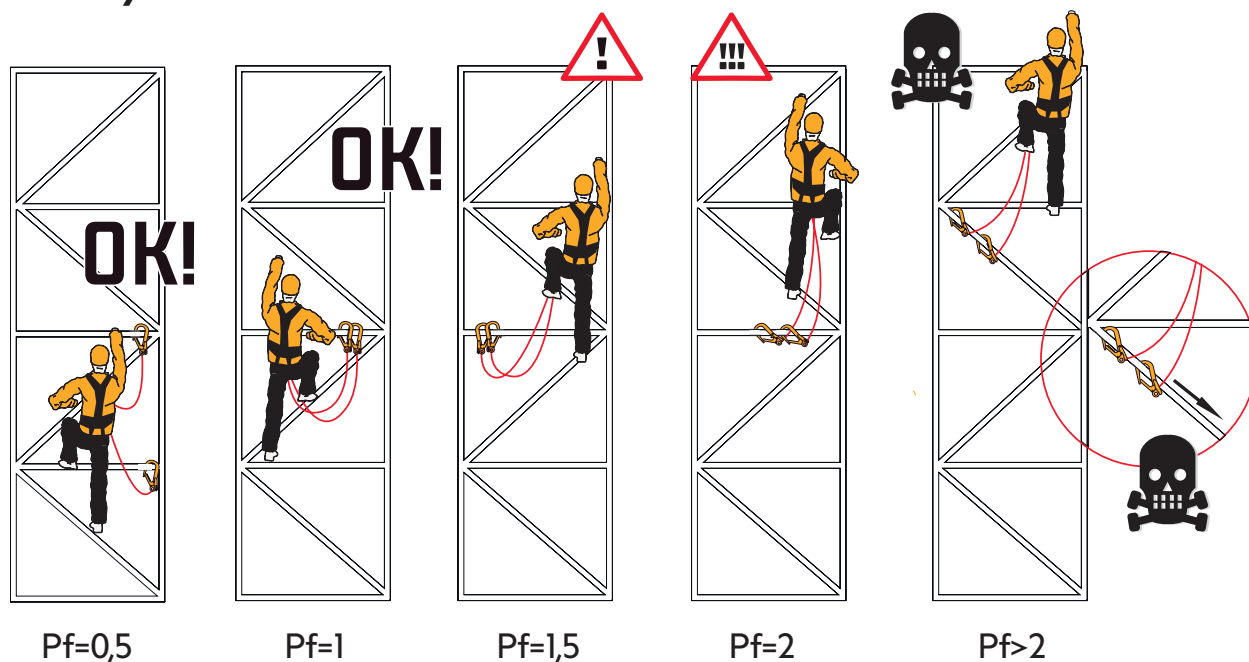
SWL (safe working load) bezpečně pracovní zatížení se vypočítá ze vzorce

$$SWL = MBL / F$$

Pokud výrobek zatěžujeme pomocí SWL nehrozí jeho poškození ani při dlouhodobém používání. (Používáním SWL si dáváme do systému vědomou rezervu pro neočekávané přetížení.)

WLL (working load limit) maximální pracovní zatížení nahrazuje SWL u zařízení, u kterých ho není možné spočítat nebo jde o prostředky vázací. Je určen výrobcem. (např. u slaňovací brzdy.)

Pádový faktor (PF)

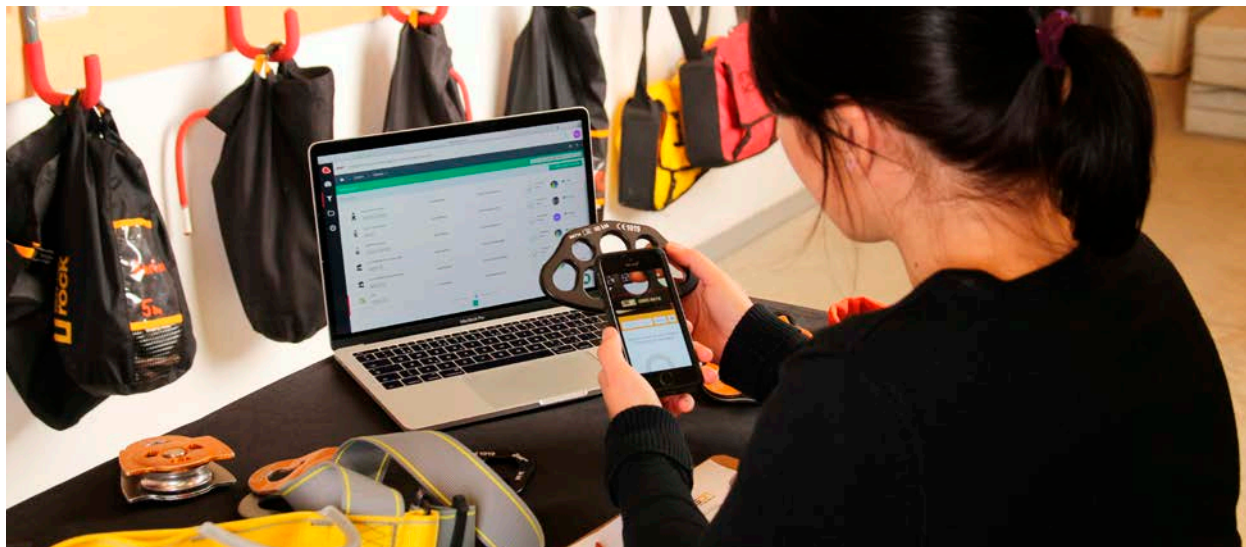


Pádový faktor je bezrozměrné číslo. S jeho stoupající hodnotou stoupá míra rizika pro pracovníka. Pádový faktor vypočítáme ze vzorce **PF= délka pádu / délka aktivního jistícího řetězce**. Obecně platí, že riziko pádu minimalizujeme, pokud pracujeme v co nejmenším pádovém faktoru na co nejkratším jistícím řetězci.

Datum výroby

Životnost výrobku určuje výrobce lhůtou uvedenou v návodu k použití, která začíná datem výroby, případně datem prvního použití, je-li evidováno. Týká se zejména výrobků z plastu a textilu. Životnost výrobku najdete v návodu k použití. Kontrolujte datum výroby před zakoupením výrobku.

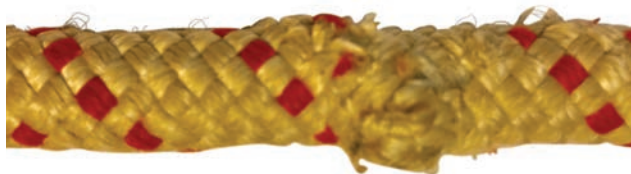
2.3.2 Revize materiálu



Vzhledem k tomu, že při selhání osobních ochranných pracovních prostředků určených pro práce ve výškách může dojít k vážnému zranění nebo dokonce ke smrti, je nezbytná jeho pravidelná kontrola. Dle **EN 365** by tato kontrola měla být prováděna nejdéle jednou za **12 měsíců** odborně způsobilou osobou (revizním technikem). Ale vzhledem k tomu, že tato kontrola nemusí být dostatečná, je vyžadována zběžná kontrola uživatelem před každým použitím.

Textilní vybavení

Lano a popruhy je třeba zkontrolovat vizuálně, pohmatem a čichem, jak před uskladněním, tak před opětovným používáním. V případě opláštěného lana se kontrola hmatem provádí tak, že lano posouváme v ruce a snažíme se nahmatat jakékoli deformace jak vnitřního jádra, tak pláště a zároveň vizuálně kontrolujeme, jestli na plášti nejsou známky naříznutí, oděru, vyboulení atd. U popruhového vybavení je nutno zkontrolovat naříznutí, zářezy, natržení, oděr, rozpárané švy, chemickou kontaminaci a narušení tkaní (což indikuje, že výrobek byl přetížen).

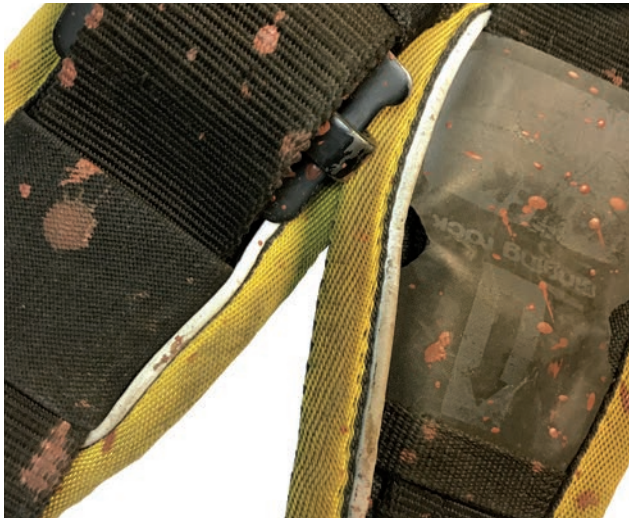


Nejčastější příčinou ztráty pevnosti textilního vybavení jsou oděry. Foto textil oděry Ty jsou často způsobené třením vybavení o ostré, hrubé hrany nebo o další součásti. Další významnou příčinou oděru, která se často přehlíží, je vniknutí nečistot anebo písku, který pronikne do tkaniny nebo vnitřního jádra výrobku a odře vnitřní vlákno. To způsobí ztrátu pevnosti, i když v raných fázích to nemusí být snadno zjistitelné.

Mechanické poškození např. dopadem padajícího kamene, má také negativní vliv na textilní vybavení, přičemž ztráta pevnosti je přímo úměrná závažnosti poškození.



Přetěžování, a nebo rázové zatížení lana a popruhy oslabuje, přičemž toto oslabení je úměrné velikosti zatížení, kterému je textilie vystavena. Lana a popruhy, které byly vystaveny velkému zatížení, by měly být okamžitě vyřazeny, a to tak, aby nemohly být znovu používány.



Chemické poškození textilií je často obtížné zjistit, dokud se lano nebo popruh nezačne rozpadat, a proto je možné je při revizi přehlédnout. Indikátorem mohou být bílé práškové zbytky na povrchu textilie nebo výrazná změna textury. foto chemické poškození

Jakákoli textilie vystavená chemické kontaminaci by měla být okamžitě vyřazena z používání. Informace o účinku, který má na textiliu určitá chemikálie, je možné získat od výrobce vybavení. V případě pochybností vybavení přestaňte používat, zničte ho, aby vybavení nebylo možné znovu používat.

Poznámka:

Polyester je odolnější vůči kyselinám než nylon. Nylon je odolnější vůči zásadám než polyester.



Textilní vybavení, které má **spálený nebo lesklý vzhled**, foto spálený textil mohlo být vystaveno vysokým teplotám, ať už kontaktem s horkým povrchem nebo jako následek tření zařízení pro sestup nebo třením textilie o textiliu.

Všechny tyto příčiny poškození mají negativní vliv na pevnost vybavení, od menší ztráty pevnosti lana po přetržení popruhu.



Je třeba dbát na ochranu lan a popruhů před vysokými teplotami, jelikož většina umělých textilií začne měnit charakter, a tedy i výkon, při teplotách nad 50 °C.

Čištění a údržba: Za účelem snížení účinku oděru nečistotami je možné textilie prát v čisté vodě při maximální teplotě 30 °C.



sušení



chráňte
před solí



chráňte
před UV



chráňte před
chemikáliemi



čtěte návod

Pokud je textilie obzvláště znečištěná, je možné použít vhodný čisticí prostředek, například mýdlové vločky nebo jemný prací prostředek (v rozmezí pH 5,5 až 8,5). Textilie je po vyprání nutné důkladně vymáchat ve studené vodě. V případě praní v pračce je vhodné vybavení umístit do obalu, který je ochrání před mechanickým poškozením. Nepoužívejte vysokotlakou hadici. Vybavení sušte a namáčejte v dobře větrané místnosti mimo dosah přímého tepla a slunečního záření. Vždy se řiďte pokyny výrobce ohledně ošetřování a údržby.

Textilie, které přišly do kontaktu se rží, by se měly vyprat. Textilie s trvalými skvrnami od rzi by se měly považovat za potenciálně nebezpečné a měly by se vyřadit. Testy ukazují, že rez má na polyamidy oslabující účinek.



Kovové vybavení

Kovové vybavení jako karabiny, mailony, blokanty, slaňovací brzdy a spony na úvazcích je třeba kontrolovat, aby se zajistilo, že jejich mechanická funkce není nijak narušena. Zkontrolujte, že pružiny, klouby a závity fungují hladce a že nýty a spoje jsou pevné. Je třeba hledat známky deformace, opotřebení, praskliny nebo jiné odchylky od normy. U vybavení s pohyblivými částmi je potřeba tento pohyb zkontrolovat, zda je správný. Vybavení je potřeba udržovat čisté a suché a všechny pohyblivé části (kromě těch, které mohou přijít do kontaktu s textilním vybavením) promazané mazivem na silikonové bázi.

Jakýkoli předmět, který se ukáže být vadným, by měl být okamžitě vyřazen z užívání.

Kovové vybavení může mít vnitřní poškození, které může být rozsáhlé, i když není viditelné. To je často způsobeno nesprávnou péčí o toto vybavení, např. pádem, přetěžováním atd. a může mít za následek katastrofické selhání bez předchozího varování. Je proto nezbytné kovovému vybavení dopřát správnou péči a údržbu.



Čištění a údržba: Kovové vybavení lze čistit ponořením do čisté horké vody (max. 100 °C) a použitím mycího prostředku nebo mýdla, které je následně nutné důkladně omýt. Je možné použít drhňoucí houbičku nebo kartáč. Ty by měly být vyrobeny z materiálu jiného než kovu, například nylonu. Vždy se řiďte pokyny výrobce ohledně ošetřování a údržby.

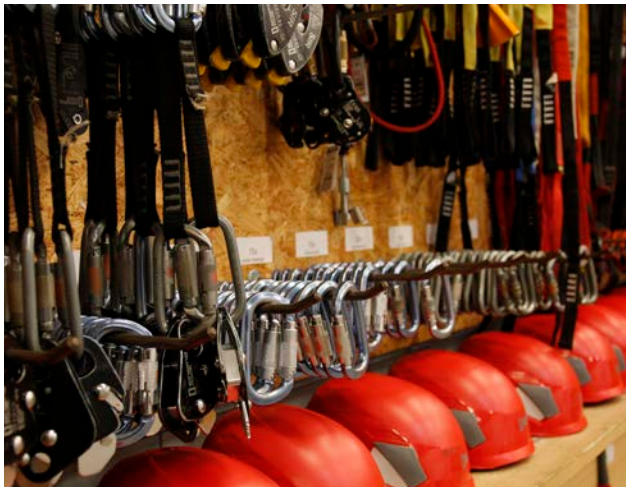


Přilby

Zkontrolujte vnitřní i vnější stranu skořepiny, jestli na ní nejsou známky opotřebení, praskliny, spálená místa, deformace a stopy chemických látek.

Zkontrolujte stav upínacího mechanismu, zda pevně drží a nejsou na něm roztržená místa, volné stehy atd. Zkontrolujte, že všechny nastavitelné části jsou plně funkční, neprokluzují a nejsou poškozené ani opotřebené.

Čištění a údržba: Přilby je možné umývat v čisté vodě při maximální teplotě 30 °C. Nepoužívejte vysokotlakou hadici. K vyprání pásek použijte mýdlo nebo prací prášek na jemné tkaniny. Nechte helmu uschnout na chladném, tmavém a dobře větraném místě. K odstranění zbytků lepidla (např. nálepky) je možné použít denaturovaný líh.



Skladování vybavení

Vybavení je třeba skladovat v bezpečném prostředí, do něhož má přístup pouze kompetentní personál.

Poté, co vybavení vyčistíte, usušíte, ošetříte a zkontrolujete podle pokynů výrobce. Mělo by být uloženo v suchém, dobře větraném prostředí mimo dosah přímého slunečního světla, dalších zdrojů nadměrného tepla a jakýchkoli chemických kontaminantů. Na pracovišti by lana a další vybavení měla být skladována volná, v obalech, na bezpečném místě, aby se omezilo riziko chemických škodlivin nebo

Pokud mají být lana stočená, je třeba vzít v úvahu velikost a ovladatelnost panenky, případně dvojitě stočení či předvázání uzlů pro snadnější použití.

Je žádoucí, aby se při stáčení lano nekroutilo a aby se při odvíjení nezamotalo. Nové standardní 50m lano stočené a stažené pásky od výrobce vyžaduje z důvodu zabránění zamotání odvíjení lana dvěma pracovníky. Při odvíjení lana přímo z cívky vymotejte lano na ochrannou podložku. Jakmile je lano uříznuto a označeno, může být stočeno podle toho, pro jakou operaci bude použito.

2.3.3 Před zahájením prací

Před zahájením prací je důležité zajistit, aby úroveň dozoru byla přiměřená k pracovní situaci z hlediska počtu dozorovaných pracovníků a aby úroveň dovedností pracovníků odpovídala jejich úkolům.

Úkolem dozoru je zajistit, aby byla práce vykonávána v souladu s přehledem bezpečných metod, aby se předešlo úrazům, plýtvání materiálem a závadám při provádění prací. Před zahájením prací jakýkoli člen týmu, který v lanovém přístupu dlouho nepracoval, musí absolvovat kondiční školení na příslušné úrovni. Nově kvalifikovaní pracovníci musí být pod přímým dohledem zkušeného pracovníka, dokud nebudou považováni za způsobilé k samostatné práci. Pokud je na pracovišti více oddělených pracovních oblastí, je důležité zajistit, aby všechny pracovní oblasti měly dostatečnou úroveň dohledu, obecně maximálně 4 pracovníky na 1 dozor. Na větších pracovištích, kde je přímá komunikace problém, je třeba zvážit poskytnutí komunikačních prostředků a poučení o jejich správném používání. Před používáním vysílaček je třeba získat povolení od vedoucího. Pracovní týmy by měly obsahovat nejméně dva členy, z nichž jeden je považován za způsobilého dohlížet.

Dokumentace, která má být zpracována před zahájením práce osobou za tuto práci zodpovědnou:

Popis pracoviště/ Kontaktní informace

V tomto dokumentu je třeba uvést přesnou polohu pracoviště a adresu. Dále je zde uvedena firma, nebo osoba, pro kterou je práce prováděna. Včetně kontaktních osob přímo v místě pracoviště. Dokument je podepsaný dotčenými osobami, aby se nestalo, že práce bude provedena bez vědomí zadavatele a koordinátora BOZP.

Technologický postup a způsob komunikace

V této části je přesně popsán způsob provedení práce, způsob zajištění bezpečnosti jednotlivých pracovníků, včetně určení kotvicích bodů. Je zde uveden i způsob komunikace.

Seznam vybavení a protokol o periodické prohlídce

Seznam použitého vybavení, se kterým budou práce provedeny a platná periodická prohlídka.

Všichni pracovníci potvrzují, že umějí používat v něm uvedené vybavení a jsou seznámeni s návodem k používání.

Klimatické podmínky

Aktuální zhodnocení klimatických podmínek v době a místě vykonávaných prací.

Analýza rizik včetně opatření

Vyhodnocení rizik na pracovišti včetně opatření k jejich minimalizaci. S použitím tabulky pro vyhodnocování rizika provádíme opatření k jeho snížení na co nejnižší úroveň. V případě že i po provedení opatření vyhodnotíme riziko jako vysoké, nelze začít s prací. obr. 4 Analýza rizik

Analýza rizik			Potencionální následky				
			L6	L5	L4	L3	L2
			Drobné zranění nebo nepohodlí. Žádné lékařské ošetření nebo měřitelné fyzické účinky.	Zranění nebo nemoci vyžadující lékařskou péči. Dočasné poškození.	Zranění nebo nemoci vyžadující hospitalizaci.	Zranění nebo nemoci vedoucí k trvalému poškození.	Smrtelný úraz
			nevýznamné	drobné	mírné	vážné	těžké
pravděpodobnost	očekává, že se za normálních okolností vyskytují pravidelně	téměř jisté	střední	vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké
	očekává se, že se někdy objeví	pravděpodobné	střední	vysoké	vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké
	může někdy nastat	možné	nízké	střední	vysoké	vysoké	velmi vysoké
	není pravděpodobné, že se vyskytnou za normálních okolností	nepravděpodobné	nízké	nízké	střední	střední	vysoké
	může se stát, ale pravděpodobně nikdy nenastane	vzácné	nízké	nízké	nízké	nízké	střední

Evakuační plán.

Plán popisující postup vyproštění všech pracovníků v případě evakuace. (osoby zodpovědné za vyproštění, umístění vyprošťovací sady atd.)

Záchranný plán.

Dokument zahrnuje osoby se školením první pomoci (zodpovědné za její provedení), umístění lékárníček, kontakt na IZS, kontakt na osobu zodpovědnou za vypnutí produktovodů a energií.

Seznam konfliktních operací.

Dokument popisuje, za jakých podmínek dochází ke spolupráci s ostatními pracovníky mimo pracovní skupinu. Případnou nutnost přerušení prací nebo nutnosti přijmutí dalších opatření.

- Součinnost s jeřábníky, plošináři, piloty vrtulníků atd.
- Přerušování prací v případě betonování, svařování, odstřelů atd.

S výše uvedenými dokumenty musejí být prokazatelně obeznámeni všichni pracovníci a více uvedené osoby.

2.4 Praktická část

2.4.1 Systém osobní ochrany proti pádu

Pracovníci ve výškách jsou neustále ohroženi pádem z výšky, a proto je potřeba na prvním místě zajistit jejich bezpečnost. Zajištění pracovníků proti pádu je možné zajistit pomocí různých metod a sestav osobních ochranných prostředků. Sestava a zvolený způsob by měl být vždy zvolen s ohledem na druh činnosti, afektivitu a maximální bezpečnost.

Systémy zajištění proti pádu pracovníka z výšky, nebo jeho bezpečného zachycení zahrnují:

Systém vymezení pracovní pozice

- Systém ochrany osob proti pádu, který zabrání uživateli dosažení zón, kde existuje riziko pádu z výšky.

Pracovní polohovací systém

- Systém ochrany osob proti pádu, který umožňuje, aby uživatel pracoval podepřený nebo zavěšený takovým způsobem, že je zabráněno volnému pádu.

Systém lanového přístupu

- Systém ochrany osob proti pádu, který umožňuje uživateli dostat se na pracovní místo a z pracovního místa takovým způsobem, že je zabráněno volnému pádu nebo je zachycen, použitím pracovního vedení a bezpečnostního vedení, odděleně připojenými ke vhodným kotvicím bodům.
Pozn. Systém lanového přístupu smí být použit pro pracovní polohování nebo záchranu.

Systém zachycení pádu

- Systém ochrany osob proti pádu, který omezuje rázovou sílu na tělo uživatele v průběhu zachycení pádu.

Záchranný systém

- Systém ochrany osob proti pádu, kterým osoba může zachránit sama sebe nebo jinou osobu, takovým způsobem, že je zabráněno pádu.

Systém ochrany osob proti pádu zahrnuje zařízení držící tělo, které je připojeno ke spolehlivému kotvicímu bodu pomocí připojovacího systému, který se skládá z jedné nebo více součástí, které jsou obvykle začleněny do systému v souladu s jeho určeným použitím (např. spojovací prostředky, spojky, zachycovače pádu, kotvicí zařízení).

2.4.2 Komunikace při používání osobních ochranných prostředků při práci ve výškách

Způsob a pravidla komunikace musí být stanoven před započatím práce. Nejčastěji pomocí jednoduchých slovních povelů. Například: „**Hlava**“ (**lano**) - signál upozorňující na padající materiál, vybavení, „**Dober**“ - signál pro zkrácení nebo dotažení jistícího řetězce, „**Povol**“ - signál pro prodloužení nebo uvolnění jistícího řetězce, „**Lano volné**“ - lezec oznamuje, že se odpojil od lana a může se připojit další.

2.4.3 Zajištění pracovního prostoru

V případě, že pracovník ohrozí svou činností kohokoliv dalšího, jedná se o jeho zodpovědnost, je tedy nutné v rámci přípravy zajistit pracovní prostor. Zajištění prostoru pro krátkodobé činnosti je možné pomocí zábrany, v ostatních případech využíváme dvoutyčové zábradlí, nebo účinnější opatření (viz. NV 362/2005).

Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména:

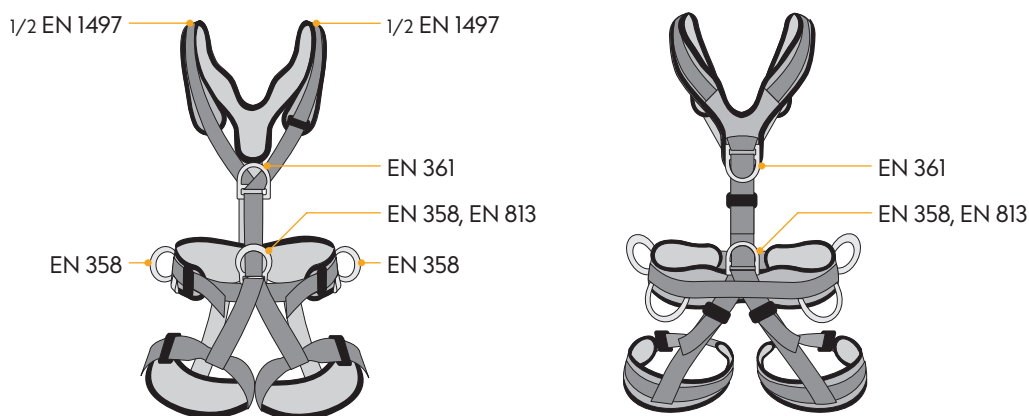
- a. vyloučení provozu, (uzávěra komunikace – s vyznačením příslušné náhradní trasy)
- b. konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce, (sítě, podchody, kryty)
- c. ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymežit ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo
- d. dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení.

Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25 stupňů od vodorovné roviny se šířka ohroženého prostoru podle bodu 3 zvětšuje o 0,5 m. Obdobně se zvětšuje tato šířka o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu vertikálně dopravovaného břemene v místech dopravy materiálu.

2.4.4 Oblékání a nastavení postroje, nastavení přilby



Povolený postroj správně upravit na velikost postavy a dotáhnout. (*Test nastavení délky* - postroj umožní volně vzpažit. *Test nastavení obvodu* - umožní zasunout dlaň pod popruh, ale ne sevřenou pěst.) Volné konce popruhů jsou vhodně založeny, aby nepřekážely. Následuje vzájemná kontrola ve dvojici, je kladen důraz na zádovou část postroje, kam si uživatel nevidí. Neomezujeme se pouze na pohledovou kontrolu.

	Zádový A	Hrudní A	Centrální	Boční
Vymezení pracovní pozice	•••	••	••	•
Zachycení pádu (zatahovací zachycovač)	•••	••		
Zachycení pádu (lezení v konstrukcích)	••	•••		
Pracovní polohování		•	•••	•••
Prvovýstup horolezeckou technikou		•••		
Lanový přístup			•••	
Záchrana			•••	

- Použitelný, ale nepraktický
- Použitelný
- Ideální



Pracovní přilba je nedílnou součástí každé práce vykonávané ve výškách nebo nad volnou hloubkou. Před nasazením přilbu povolte pomocí otočného kolečka. Po nasazení přilby na hlavu dotáhněte mechanismus natolik, aby vám přilba spolehlivě držela na hlavě. Nastavte délku podbradního pásku tak, aby udržel přilbu bezpečně na hlavě. Seřídte délku bočních popruhů dle velikosti hlavy. Při použití přilby se sluchátky popruh povolte natolik, aby se sluchátky nekolidoval. Používejte přilbu pouze v ideální poloze. Jedině tak poskytnete maximální míru bezpečí. Pokud se přilbu nepodaří seřít tak, aby na hlavě naprosto spolehlivě držela, nesmí být používána.

2.4.5 Vyvázání jistícího řetězce

Pro zajištění pracovníka používáme kotvící body dostatečně odolné ve směru zatížení dle NV 362/2005. Pro zachycení pádu se obecně uvádí 15 kN.

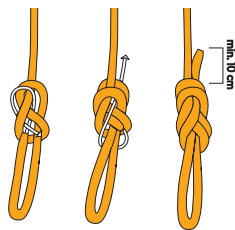


Lano se zašitým okem.

Lano se zašitým okem snižuje pravděpodobnost chyby vzniklé špatným navázáním uzlu, a proto by pro kotvení mělo být použito přednostně, pokud s jeho použitím nevznikají jiná rizika (např. zaseknutí zašitého oka v případě stahování lana).

Základní uzly

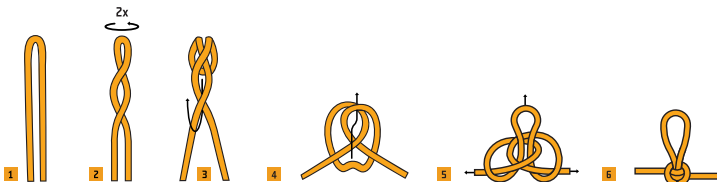
Neustále musíme mít na paměti, že každý uzel uvázaný na laně snižuje jeho pevnost. Bezpečný uzel musí být snadno čitelný a řádně dotažený.



Dvojitý osmičkový uzel

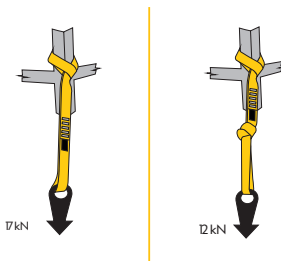
Slouží ke kotvení a navazování lana, spojení dvou lan (jde o uzel koncový).

Správně uvázaný osmičkový uzel, je srovnaný tak, že se jednotlivé prameny uzlu vzájemně nekříží, ale paralelně procházejí celým uzlem. Uzel vážeme tak, aby volný konec odpovídal desetinásobku průměru lana. Osmičkový uzel snižuje pevnost lana o 23–34 %



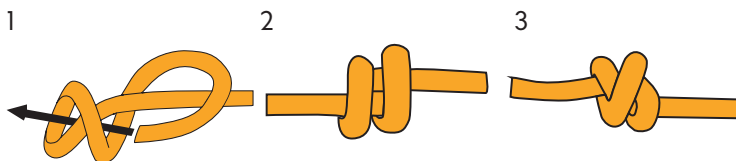
Alpský motýl

Používá se ke kotvení uprostřed lana (rozkotvení do dvou bodů Y-hang), ochrana lana (bypass) ocelovou smyčkou, přemostění poškozené části lana (používá se jako uzel v délce lana). Alpský motýl snižuje pevnost lana o 28–39 %



Liščí smyčka a prusíkův uzel.

Používá se ke kotvení na vertikálních konstrukcích, lanech a sloupech. Zabrání nežádoucímu posunu kotvícího prostředku. Liščí smyčka může při nevhodném použití snížit pevnost až o 50 %. Je potřeba vzít v úvahu zvýšení pravděpodobnosti poškození vázacího prostředku v místě kotvení.



Koncový uzel

Zakončuje volný konec lana, aby nedošlo k jeho nekontrolovanému vyvléknutí z jistícího nebo slaňovacího zařízení. Snižuje pevnost lana o 23–33%. Volný konec za uzlem by měl alespoň 30 cm.

2.4.6 Místa kotvení OOPP proti pádu a rozkotvení na dva body

Zaměstnavatel je povinen určit vhodná kotvení místa v technologickém postupu. Jedná-li o jednoduché práce, které zpracování technologického postupu nevyžadují, určí vhodná místa kotvení odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem.

Kotvení místo je tvořeno:

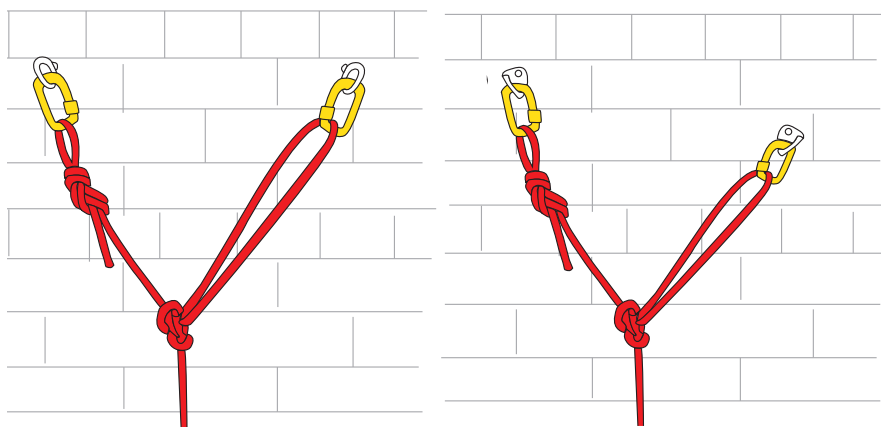
- kotvicím zařízením (permanentním nebo mobilním) dle ČSN EN 795: 2013 nebo
- technickou konstrukcí trvale nebo dočasně zabudovanou do stavby, která musí být ve směru pádu dostatečně odolná.

Dostatečná odolnost proti pádu může být stanovena:

- doložením statické únosnosti výpočtem nebo odborným odhadem autorizovaným inženýrem ČKAIT pro statiku a dynamiku nebo
- ověřením únosnosti stavební konstrukce v technické zprávě projektové dokumentace nebo v EU Prohlášení o vlastnostech stavebního materiálu (statické a dynamické zatížení v tahu).

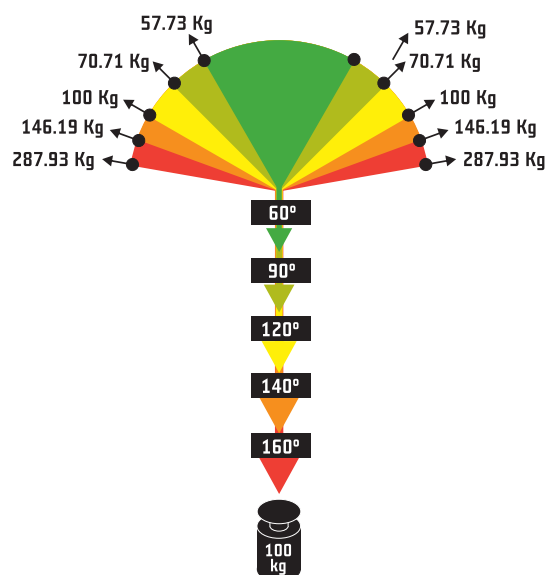
Kritérium pro uvěření únosnosti je:

- požadavek převzatý z ČSN EN 795: 2013, tj. 12 kN staticky a 9 kN dynamicky;
- požadavek převzatý z dokumentace výrobce konkrétního OOP (běžně se uvádí např. 12 kN, 15 kN, 10, kN dle typu OOP a výrobce)



V případě jakýchkoliv pochybností o stavu a nosnosti kotvicího bodu provedeme tzv. **rozkotvení**, to znamená, že zátěž rozložíme mezi více kotvicích bodů tak, aby výsledná nosnost splňovala výše zmíněný požadavek 15kN.

Z vektorového nákresu skládání sil plyne, že rozkotvení má smysl, pokud jednotlivé větve svírají **menší úhel než 120°**, **ideálně v rozmezí 60–90°**. Takového rozkotvení snadno dosáhneme kombinací osmičkového uzlu a Alpského motýlku.



2.4.7 Ostré hrany a zakládání kotvicích prostředků

Při kontaktu vázacího materiálu s ostrou hranou hrozí jeho poškození a je třeba ho chránit. Ostrá hrana je pro jednoduchost definována jako hrana, která má ostřejší rádius, než je na laně procházejícím karabinou. V případech, kdy lano, nebo plochá smyčka přechází přes hranu ostřejší než 90° je vhodné použít ochranu z tvrdého materiálu (hranová kladka), v případech, kdy je hrana méně ostrá je možné použít ochranu z měkkého materiálu (rope protector)



2.4.8 Žebříky

Žebříky využíváme pro lehké a krátkodobé práce, děláme pravidelné přestávky. Žebřík musí mít platnou periodickou prohlídku dle návodu k použití. Při manipulaci s vyššími žebříky je potřeba brát v úvahu jejich hmotnost a možnost pádu žebříku ze svislé polohy. Ke stavění je potřeba alespoň dvou osob způsobilých tuto práci provádět. U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním jejich bočnic na horním, nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků, nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Skládací a výsuvné žebříky musí být používány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu.

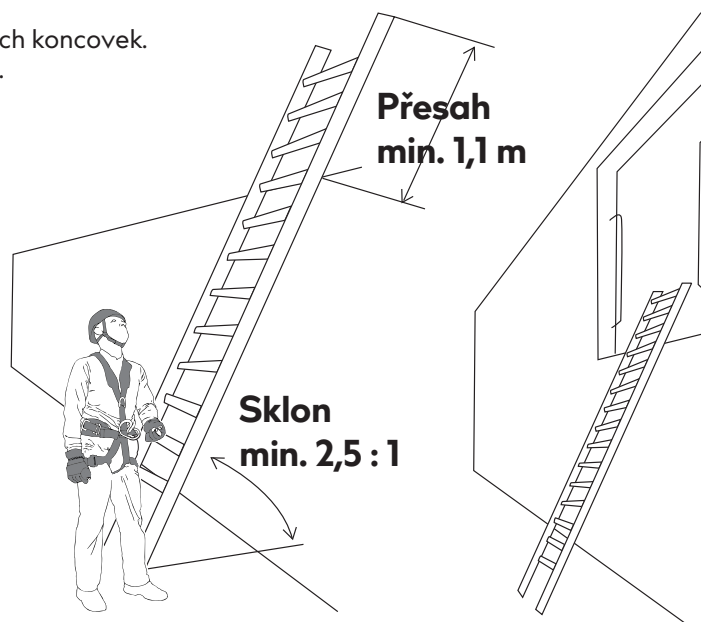
Kontrola žebříku před použitím

1. Kontrola porušení skeletu podélníků.
2. Kontrola skeletu příček a jejich upevnění.
3. Kontrola deformací a upevnění vodičích lišt.
4. Kontrola deformací a upevnění háčků a západek.
5. Kontrola deformací a upevnění výztuh kloubů.
6. Kontrola popruhů a zavětrovacích trubek.
7. Kontrola úplnosti a míry opotřebení plastových koncovek profilů.
8. Kontrola profilu stabilizátoru a plastových koncovek.
9. Kontrola celkové tuhosti skeletu žebříku.

V případě rozkládání vícedílného žebříku je třeba ho nejdříve na zemi rozložit na požadovanou délku a zajistit bezpečnostními západkami (pokud není v návodu uvedeno jinak.)

Následně opěrný žebřík opřeme pod úhlem 70–75°. Při delší činnosti nebo potřebě pracovního polohování se pokusíme co nejdříve zajistit žebřík proti pádu.

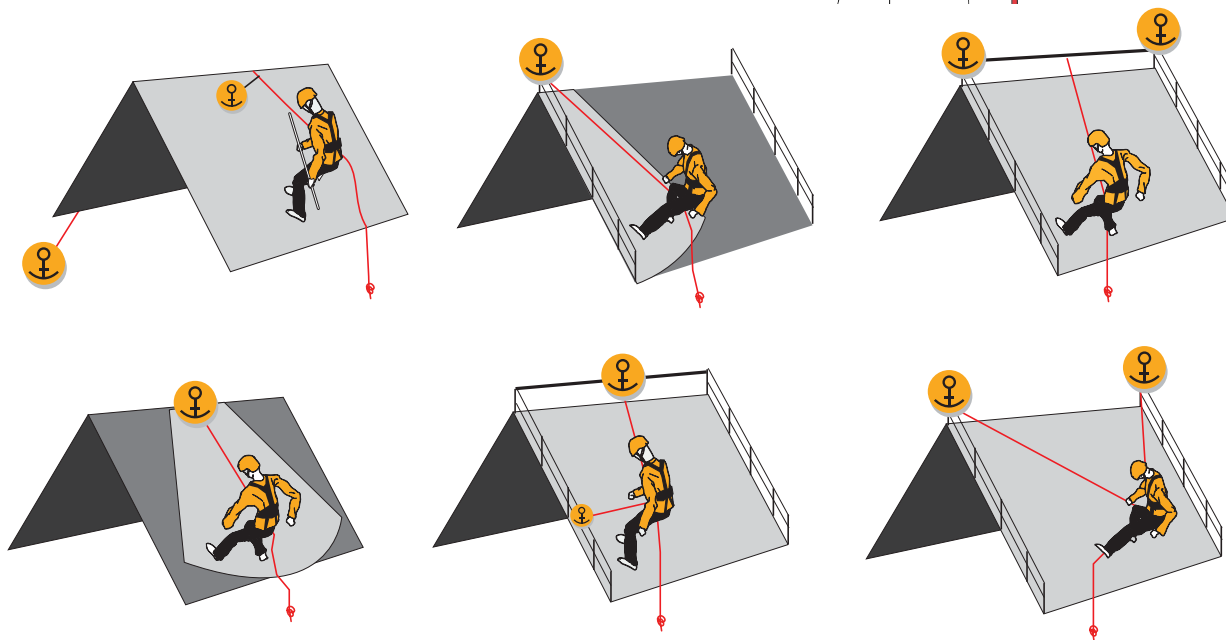
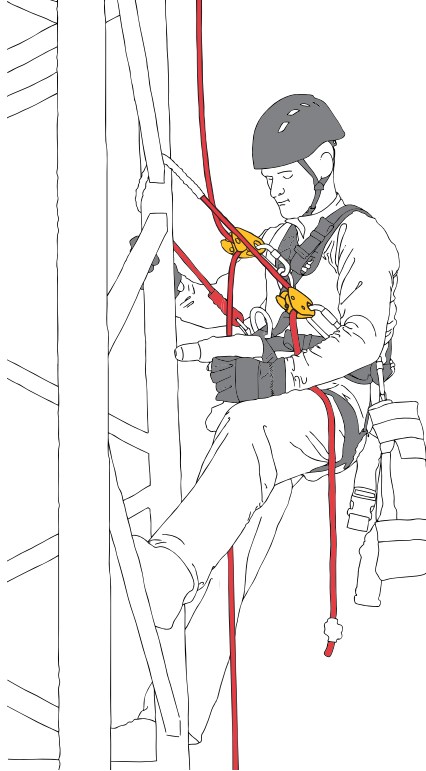
Na přenosném žebříku se smí pohybovat pouze jedna osoba. Při pohybu na žebříku se pracovník pohybuje obličejem k žebříku a to tak, že je v kontaktu s ním nejméně třemi končetinami. Po žebříku je možné vynášet nebo snášet břemena do 15 kg.



2.4.9 Pracovní polohovací systémy

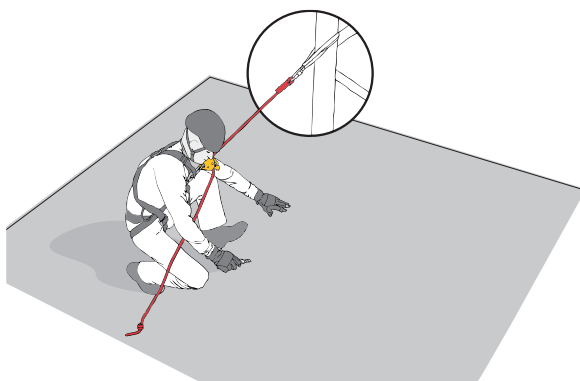
Je třeba mít stále na paměti, že pracovní polohování neslouží jen pro vytvoření stabilní pracovní pozice, ale hlavně slouží k zamezení jakéhokoliv pádu. Pro polohování jsou určeny boční polohovací a centrální oka postroje. Z výše uvedeného vyplývá, že na všech plochách, kde nemáme stabilní oporu, je nutné ji před započatím práce vytvořit, například s pomocí postroje pro pracovní polohování.

Základní způsob polohování je propojení bočních polohovacích ok postroje kolem dostatečně odolného kotvícího bodu. K polohování mohou sloužit kotvící zařízení nebo polohovací systémy s nastavitelnou délkou a nastavovací zařízení lana.



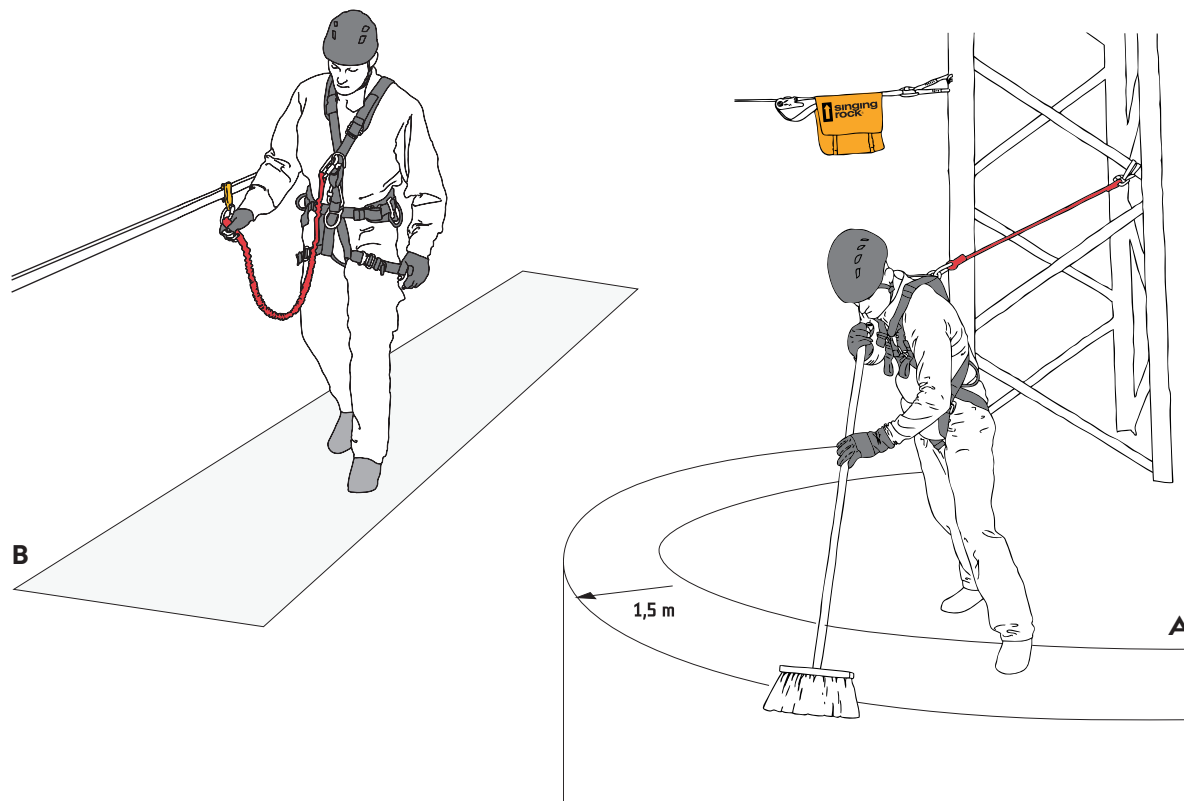
Dalším způsobem polohování je zavěšení do centrálního oka postroje například zavěšení do slaňovací brzdy, nebo do zařízení pro nastavení délky lana.

Zvláštním případem pracovního polohování je tzv. vymezení pracovní pozice, kdy je pracovník připojen pomocí postroje a spojovacího prvku ke kotvícímu bodu tak, že je zcela zabráněno možnosti vstupu do prostoru, kde je pracovník ohrožen pádem.



2.4.10 Zajištění na pádové hraně.

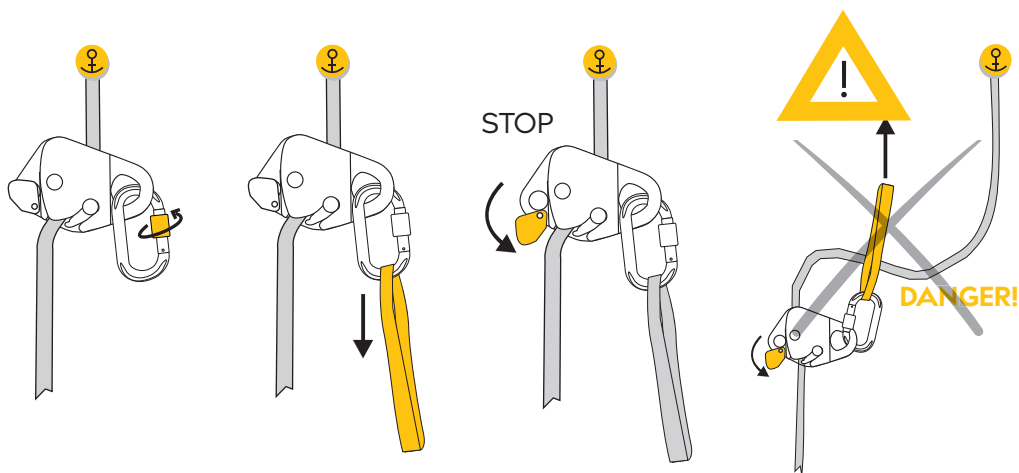
Dle NV 362/2005 Sb. je třeba chránit pracovníka před vstupem do ohroženého prostoru systémem vymezení pracovní pozice tak, aby se nedostal blíže jak 1,5m k pádové hraně (A). V případech, kdy se pracovník může dostat blíže jak 1,5m k pádové hraně, je třeba ho chránit systémem pro zachycení pádu. (B)



2.4.11 Zachycovače pádu.

V případech, kdy není možné použít pracovní polohovací systémy (např. potřeba bezpečného pohybu ve výškách), využíváme zachycovače pádu. Zachycovače pádu se vždy připínají do oka pro zachycení pádu postroje. Snažíme se, aby pracovaly $PF < 1$. Systémy pro zachycení pádu jsou testovány pro zachycení jedné padající osoby, a proto v daném čase smí celý systém používat vždy jen jedna osoba.

Pohyblivé zachycovače pádu.

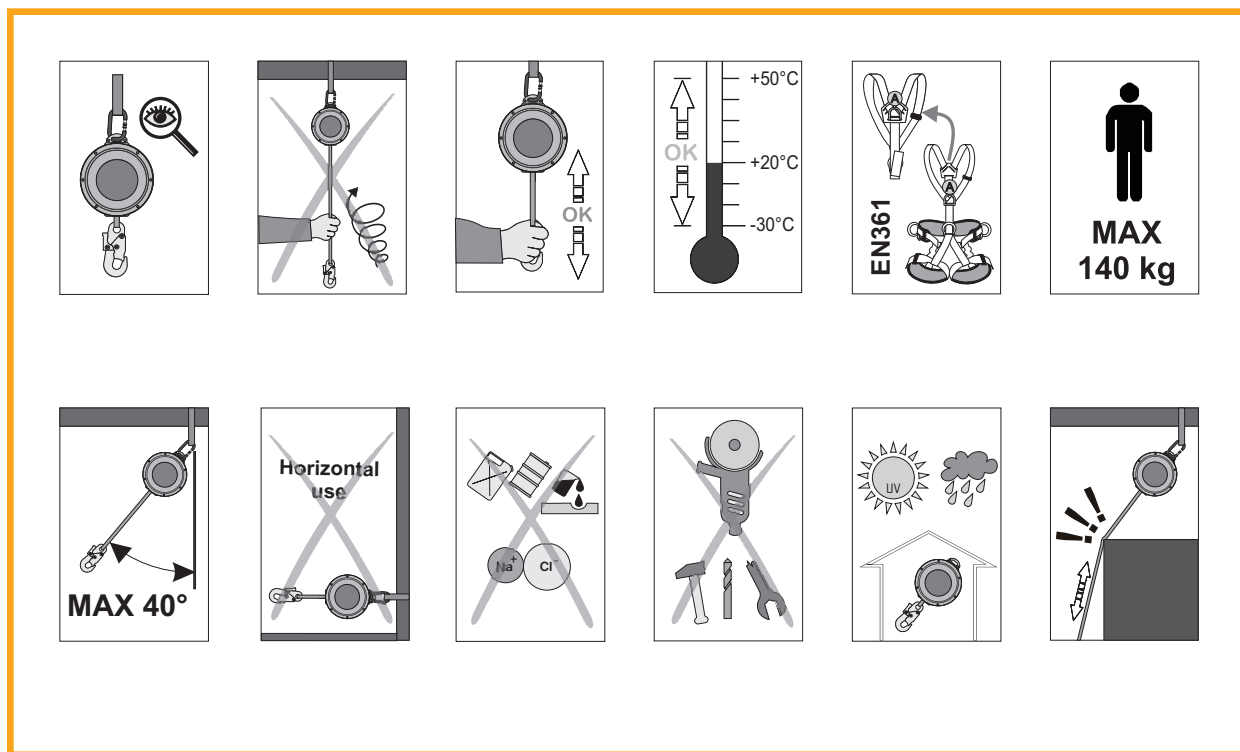


Při instalaci pohyblivého zachycovače dbáme na kompatibilitu jednotlivých prvků systému. Výrobce určuje typ a průměr lana, na který je zachycovač možné použít. Dále určuje možné varianty, připojení k postroji – např. konkrétní karabinou, smyčkou, nebo tlumičem pádu. Častým nebezpečím je tzv. pytel. Jde o průvės lana, který vznikne nad zachycovačem pádu, pokud jím lano volně neprochází. Aby k tomuto jevu nedocházelo, je možné volný konec lana lehce zatížit nebo ukotvit.

Zatahovací zachycovače



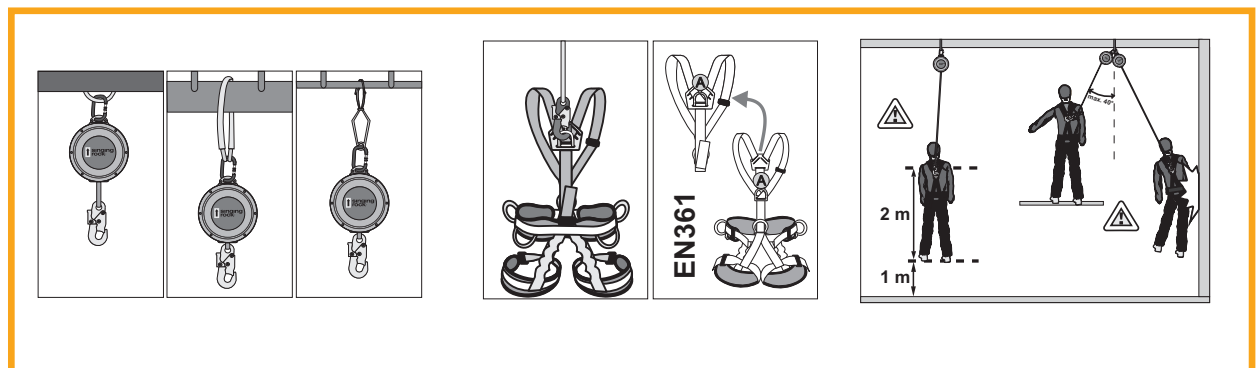
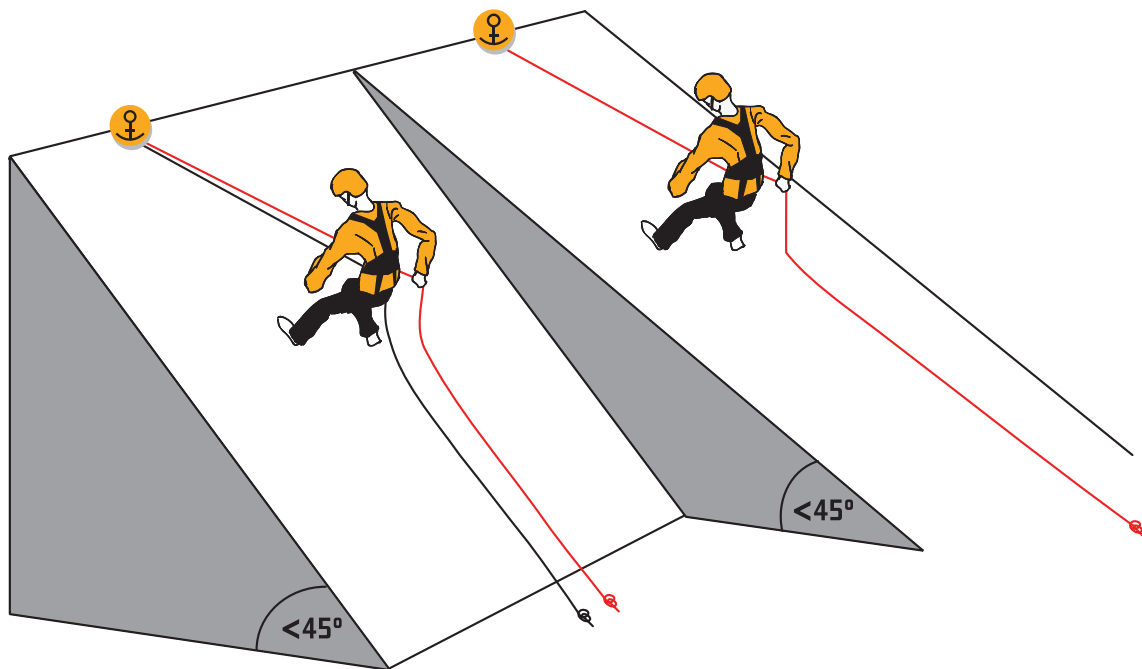
Zatahovací zachycovač má podobnou funkci jako samonavíjecí autopás v autě. Před použitím je vhodné provést kontrolu funkčnosti vytažením popruhu / lanka a zaseknutí na začátku, uprostřed a konci jeho délky, poté jej kontrolovaně navinout. Při použití konkrétního typu zachycovače je nutné zkontrolovat, zda umožňuje horizontální použití (ve větším pádovém faktoru než 1).



2.4.12 Zajištění na šikmých plochách (např. střechách).

Pohyb na šikmé ploše

Při pohybu na šikmých plochách hrozí vždy nebezpečí propadnutí či uklouznutí s následným pádem. Pro eliminování těchto rizik je důležité zvolit dostatečně pevný kotvící bod a použít správné OOPP. Pokud nemáme k dispozici jeden dostatečně nosný bod, pak použijeme několik kotvících bodů současně. Jištění vytváříme tak, aby pracovník pracoval pod ním a tím zabránil jakémukoliv pádu. Pokud hrozí pád, je nezbytné začlenit do jistícího řetězce tlumič pádu. Zřetel je třeba také brát na úhlovou vzdálenost od svislice kotvícího bodu. Čím bude větší, tím nebezpečnější bude případný pád pracovníka.



Rozdělení rizik při práci na střeších s různými sklony ploch:

		Sklon střechy			
		0 – 10°>	10 – 25°>	25 – 45°>	> 45°
RIZIKO	Riziko pádu	<p>NE (pokud neprobíhají práce u volného okraje střechy, pak stačí: 1. volný okraj vymežit vhodnou zábranou MIN. 1,5m od okraje střechy NEBO 2. použít OOPP proti pádu (např. v zádržném systému) ANO (pokud probíhají práce v blízkosti volných okrajů nebo je těžiště pracovníka za volným okrajem) 1. technickou konstrukcí ochrany proti pádu (zábradlí, lešení, systém dočasné ochrany volného okraje třídy A, záchytné sítě...) 2. OOPP proti pádu v systému zachycení pádu 3. OOPP proti pádu v zádržném systému</p>	<p>ANO 1. technickou konstrukcí ochrany proti pádu (zábradlí, lešení, systém dočasné ochrany volného okraje třídy B, záchytné sítě...) 2. OOPP proti pádu v systému zachycení pádu</p>	<p>ANO 1. technickou konstrukcí ochrany proti pádu (zábradlí, lešení, systém dočasné ochrany volného okraje třídy B / do 30° nebo 60° / nebo třídy C / do 45° nebo do 60° /, záchytné sítě...) 2. OOPP proti pádu v systému zachycení pádu</p>	<p>ANO 1. technickou konstrukcí ochrany proti pádu (zábradlí, lešení, systém dočasné ochrany volného okraje třídy B / do 30° nebo 60° / nebo třídy C / do 45° nebo do 60° /, záchytné sítě...) 2. OOPP proti pádu v systému zachycení pádu 3. OOPP proti pádu v systému lanového přístupu</p>
	Riziko sklouznutí	NE	NE	<p>ANO 1. žebříky NEBO 2. ochranná konstrukce (např. systém dočasné ochrany volného okraje třídy B, C / dynamické síly / nebo záchytné sítě NEBO 3. OOPP proti sklouznutí (systém pracovního polohování)</p>	<p>ANO 1. žebříky + - ochranná konstrukce (např. systém dočasné ochrany volného okraje třídy C / dynamické síly / nebo záchytné sítě NEBO + OOPP proti pádu v systému zachycení pádu nebo v systému pracovního polohování nebo v systému lanového přístupu</p>
	Riziko propadnutí (při vzdálenosti mezi nosnými prvky střešní konstrukce < 25 cm NEBO pokud není zaručena dostatečná nosnost střechy)	<p>ANO 1. ověření: kontrola technické zprávy střešní konstrukce v projektové dokumentaci (pochůznost / nepochůznost střechy nebo její části) NEBO 2. doložení: doložení statické únosnosti výpočtem, odborným odhadem autorizovaným inženýrem pro statiku a dynamiku</p>	<p>ANO - stejně jako střecha se sklonem do 10° sklonu</p>	<p>ANO - stejně jako střecha se sklonem do 10° sklonu</p>	<p>ANO - stejně jako střecha se sklonem do 10° sklonu</p>
	Riziko zhroutilí střechy vlivem skladování materiálu	<p>ANO 1. ověřit nebo doložit: - bodovou nosnost střechy v místě skladování materiálu + skladovat pouze svázaný materiál, nářadí + skladovat materiál zajištěný proti povětrnostním vlivům + skladovat ideálně v místě křížení nosných prvků střešní konstrukce</p>	<p>ANO - stejně jako střecha se sklonem do 10° sklonu + zajistit materiál proti sklouznutí</p>	NESKLADOVAT	NESKLADOVAT

Pozn.: Systém dočasné ochrany volného okraje dle ČSN EN 13 374: 2013

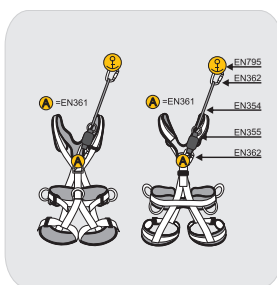
Ochranná konstrukce proti pádu dle ČSN 74 3305: 2008 Ochranná zábradlí, ČSN 73 8106: 1983 Ochranné a záchytné konstrukce

Lešení dle ČSN 73 8101: 2018 Lešení, ČSN EN 12 811-1: 2004 Dočasné stavební konstrukce - Pracovní lešení

Záchytné konstrukce a sítě dle ČSN EN 1263-1: 2016 Dočasné stavební konstrukce - Záchytné sítě, ČSN 73 8106: 1983 Ochranné a záchytné konstrukce (Zpracoval Ing. Lukáš Petík, Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Spol. IBEXIA s.r.o.)

2.4.13 Tlumiče pádu.

Pokud nelze zamezit pádu, je vhodné redukovat sílu působící na tělo člověka pomocí tlumiče pádu, který má za úkol omezit účinky rázové síly. Rázová síla se zvětšuje spolu s délkou pádu a pádovým faktorem. Pokud graficky zachytíme nárůst rázové síly po zachycení pádu v čase, můžeme si všimnout, že plocha obrazce (odpovídající energii přenesené na kotvící bod nebo člověka) zůstává stejná, zatímco velikost maximální hodnoty rázové síly a doba působení rázové síly se mění. Lze tedy odvodit, že tlumič pádu svou deformací rozkládá maximální hodnotu rázové síly v čase.



Výpočet bezpečné výšky pro použití tlumiče pádu

Pro výpočet bezpečné výšky [Minimal Safety Distance - MSD], je potřeba sečíst následující hodnoty:

- A – délka sestavy [m]
- B - prodloužení sestavy po vypárání tlumiče [m]
- C – vzdálenost umístění přípojného oka postroje od země (závisí na výšce postavy) [m]
- 1 – 1m bezpečnostní konstanta

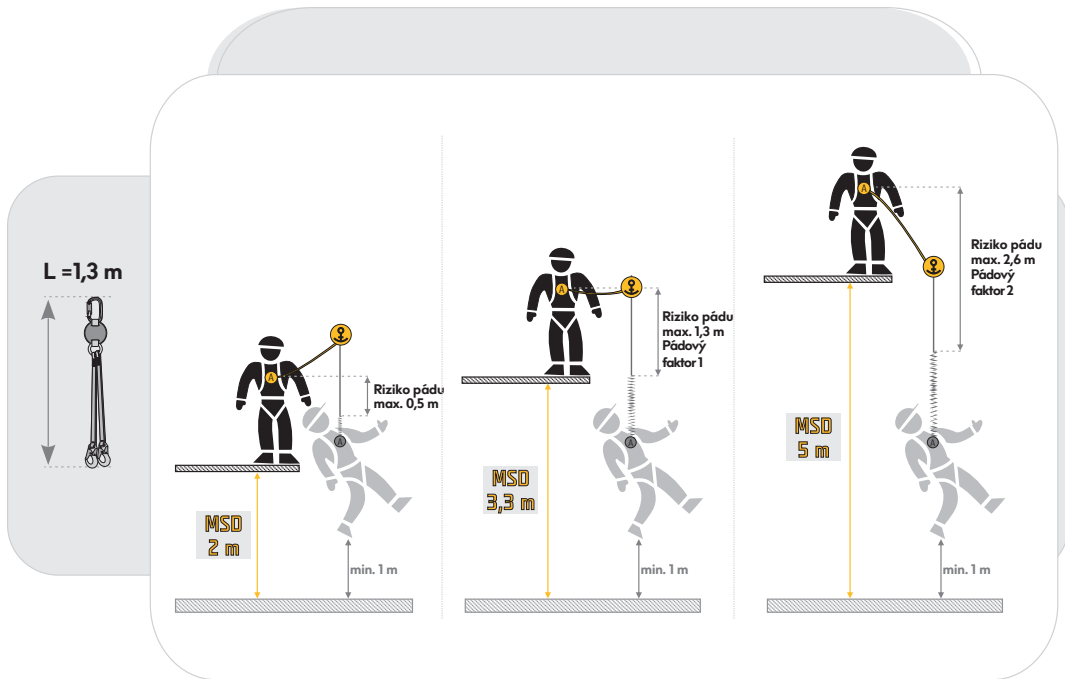
Minimální bezpečná výška je součtem **MSD = A+B+C+1**

(V případě nedostatečné výšky kotvících bodů s ohledem na MSD a PF, je možné délku systému zkrátit přemostěním neaktivní délky tlumiče pomocí karabiny.)

Délka případného pádu nesmí v žádném případě přesáhnout dvojnásobku délky sestavy (A), pro kterou je tlumič konstruován.

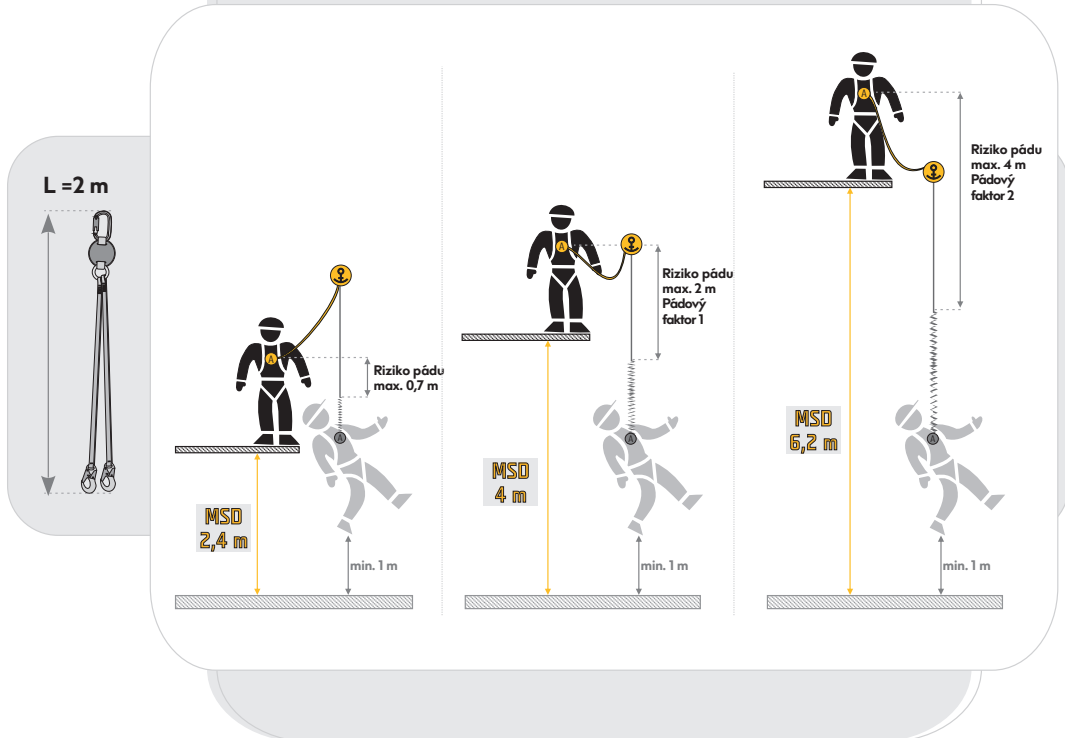
Při postupu s tlumičem pádu se snažíme zakládat karabiny tak, aby byl PF co nejmenší a s karabinami manipulujeme pouze tehdy, když máme spolehlivou oporu. Zajištění v prostoru ohrožení pádem musí být zajištění kontinuální. Dbáme na správné založení karabiny tak, aby nedocházelo k jejímu lomu (odklon od svislice max. 20°).

Před použitím tlumiče pracovník zkontroluje v souladu s návodem, zda nedošlo k jeho aktivaci.



140 kg

Minimální bezpečná vzdálenost pro 140 kg

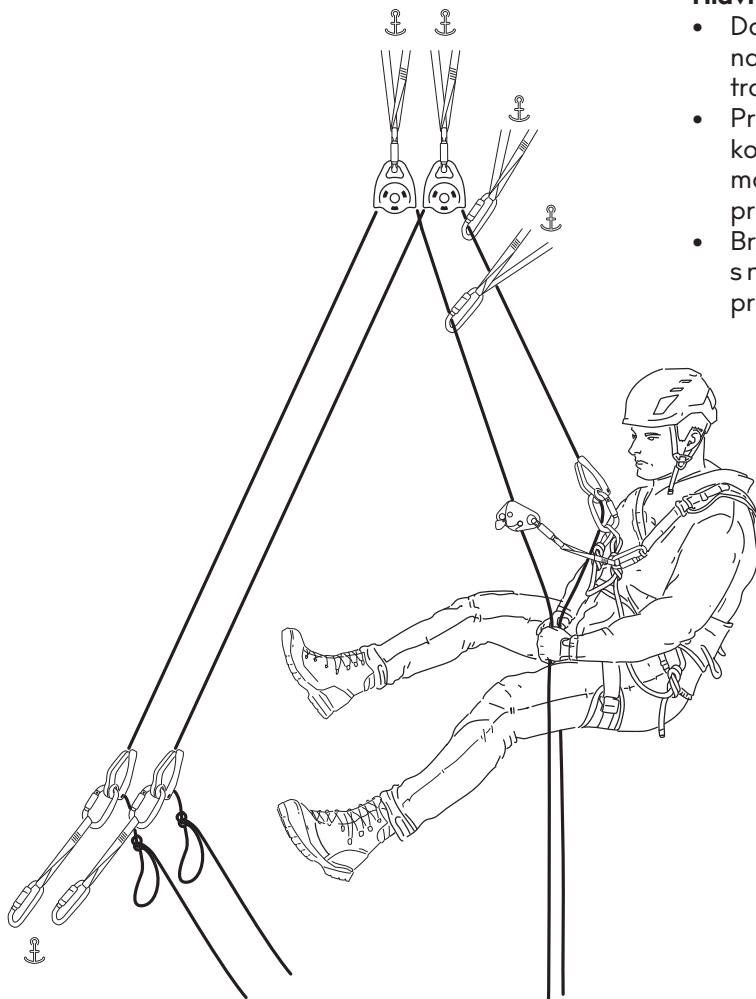


2.4.14 Evakuace.

Zákon č. 262/2006 Sb. ukládá zaměstnavateli povinnost zajistit evakuaci zaměstnanců z pracoviště. Způsob evakuace je popsán v evakuačním plánu a musí tedy být připraven před zahájením prací. V systému evakuace osob upřednostňujeme organizační opatření, která umožňují snadné vytažení nebo spuštění pracovníka (RIG TO RESCUE), záchranné sady usnadňující vyproštění pomocí technického zařízení a záchranu s pomocí speciálně vyškoleného pracovníka.

Rig to Rescue

Systém zajištění pracovníka je dopředu připraven tak, že v případě pádu pracovníka do systému je možné jej snadno spustit pomocí slaňovací brzdy.



Hlavní zásady:

- Dostatečná délka lana. Dle situace na obrázku je třeba mít k dispozici trojnásobek pracovní délky lana
- Pracovní část lana je, dole zajištěna koncovým uzlem a nahoře alpským motýlem, aby nedocházelo k nežádoucímu průvěsu vlivem hmotnosti slaňovací brzdy.
- Brzda musí být zablokována v souladu s návodem a zajištěna pojistným uzlem proti proklouznutí.

Evakuace pomocí záchranného zařízení.

Evakuační zařízení umožňuje nadlehčení zachraňované osoby, její odpojení z původního systému a následné spuštění.



2.4.15 Poskytnutí a přivolání první pomoci

Vhodně vybavená lékárnička musí být vždy v místě práce.

Zaměstnavatel je povinen ve spolupráci s poskytovatelem pracovně lékařských služeb (lékařem) určit podle druhu činnosti dostatečný počet zaměstnanců, kteří budou poskytovat první pomoc a přivolávat ZZS, HZS a PČR. K tomu je zaměstnavatel a lékař povinen tyto osoby vyškolit a vybavit je prostředky pro poskytnutí první pomoci podle druhu rizik při vykonávané činnosti (za použití § 102 odst. 6 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.)

V místech s nebezpečím výbuchu, zasypání, otravy, utonutí nebo pádu z výšky a do hloubky zajišťuje zaměstnavatel, aby fyzické osoby pracující na takovém pracovišti osamoceně byly seznámeny s pravidly dorozumívání pro případ nehody a stanoví účinnou formu dohledu a prostředky pro poskytnutí a přivolání první pomoci (za použití přílohy č. 1 část III. bod 8. nařízení vlády č. 591/2009 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.)



2.5 Ověření nabytých dovedností.

Test:

Pracovník píše test z teoretických znalostí 18 otázek 20 min. Minimální úspěšnost 90%.

V praktické části instruktor zadá samostatnou úlohu k ověření nabytých dovedností tak, aby kombinovala několik praktických témat s ohledem na budoucí zaměstnání pracovníka.

Například:

Pracovník provede výstup po konstrukci s použitím tlumiče pádu a vytvoří bezpečnou pracovní pozici s použitím pracovního polohování. Následně ukotví lano do dvou bodů (viz.rozkoťvení) a přepne se na pohyblivý zachycovač pádu. Poté sestoupí zajištěn pomocí pohyblivého zachycovače pádu na laně.

2.6 Používané termíny:

Polohovací smyčka – (někdy též odsedací smyčka) slouží k pracovnímu polohování a je připojena k centrálnímu oku postroje. S výhodou zde využíváme smyčky z dynamického lana, které snižují rázovou sílu v případě pádu do této smyčky.

Karabina – dle normy EN 12275, dle normy EN 362 spojka.

Back up – zachycovač pádu dle EN 353

Pracovní lano – lano, které je zatíženo lezcem. Slouží k polohování.

Záložní lano – volné lano, které slouží pro zachycení případného pádu.

2.7 Použitá literatura:

SEDDON, Paul. *IRATA International code of practice for industrial rope access*. Ashford: IRATA International, 2014. ISBN 978-0-9544993-3-4.

BUŘIČ, Petr a Richard FRANC. *Práce ve výšce a nad volnou hloubkou v podmínkách požární ochrany*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, p.o. Bartůňkova 4, 149 01 Praha 4, 2003. ISBN 80-86640-07-08.

MERCHANT, Dr DF. *Inspecting Personal Fall Protection Equipment: The definitive guide to inspection and maintenance of PPE for work at height, rescue and sport*. London: UVSAR, BCM UVSAR, London, WC1N 3XX, 2008. ISBN 978-0-9560784-1-4.

Teorie a praxe kladkostrojů, Bc. Milan Linhart, 2011



Adresa:

SINGING ROCK s.r.o.

Poniklá 317

514 01 Poniklá

Kontakt:

tel.: +420 607 008 805

e-mail: polygon@singingrock.cz

www.singingrock-polygon.cz

Social:

 /singingrock.page

 /singingrock_official

 /user/sigrvideo

Copyright © SINGING ROCK s.r.o.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, distribuována nebo přenášena v jakékoli formě nebo jakýmkoli způsobem, včetně fotokopie, záznamu nebo jiných elektronických nebo mechanických metod, bez předchozího písemného souhlasu vydavatele, s výjimkou případu stručných rešerší a některých dalších nekomerčních použití povolených autorským zákonem.

Vytištěno v České republice.

Vydání 10/2020

