

Bezpečnost práce ve výškách a nad volnou hloubkou

—
publikace ke vzdělávání pracovníků pro pracoviště
s rizikem pádu z výšky nebo do hloubky

Praha 2012



© Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, 2012
ISBN 978-80-7421-055-6

Předmluva

Aplikace bezpečnostních opatření při provádění prací ve výškách má rostoucí tendenci a je vidět zlepšující se situaci v dané oblasti. Bohužel se stále potýkáme s mnoha problémy, nedostatky a nehodami souvisejícími s nedostatečně vyhodnocenými riziky. Jedním z hlavních negativních faktorů je laxní přístup zaměstnavatelů a jejich neochota investovat prostředky do zajištění bezpečnosti.

V praxi se často setkáváme s pracovníky, kteří absolvovali školení dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb., ale spousta z nich nezná ani základní principy bezpečné práce ve výškách, pracovní postupy, natož způsob evakuace, jejíž znalost je jedním z požadavků tohoto nařízení.

Vinu však nehledejme jen na straně samotných pracovníků. Ta je v mnoha případech na straně zaměstnavatele v nedostatečném nastavení systému vzdělávání, ze kterého logicky plynou neodborně prováděná školení. Nelze akceptovat hodinové školení, po kterém pracovníci nemají šanci získat ani základní předpoklady pro bezpečné provádění prací ve výškách. Poté se jen spoléhá na to, že se nic nestane a vše se začíná řešit až v případě nehody.

Pokud by důsledkem pádů z výšky byla zanedbatelná poranění, jistě postačí běžné školení BOZP, ale když se podíváme na hodnoty pracovní úrazovosti v ČR, tak si každý uvědomí, že důsledky pádu jsou často tragické! Práce ve výškách je natolik rizikovou činností, že by měly být stanoveny národní standardy pro vzdělávání osob vykonávající práce ve výškách a nad volnou hloubkou upravující obsah školení, průběh a délku, udělení kvalifikace a její platnost a třeba i to, kdo má školení provádět a jakou odbornost by školitelé měli mít. Nelze tolerovat, aby tato školení prováděly osoby, jejichž odbornost a znalosti nejsou na patřičné úrovni.

Za těchto podmínek je nutno počítat s tím, že pracovníci nebudou vědět co a jak použít a jak ve výškách bezpečně pracovat.

Na vzdělávání zaměstnanců, kteří pracují ve výškách a jejichž životy závisí na důkladných znalostech a správném vybavení, je nutné nahlížet profesionálním pohledem, jinak se neustále budeme potýkat s nedostatečným řešením bezpečnosti a smrtelnými či těžkými pracovními úrazy.

Školení vysoce rizikových činností, mezi které práce ve výškách bezpochyby patří, by měli vést odborníci na danou problematiku. Pracovníci se dovědí mnohem více o rizicích spojených s jejich pracovní činností a řešeních, která tato rizika eliminují nebo zcela odstraní. Všichni zaměstnavatelé by měli stanovit vnitřní předpis s uvedením minimálních požadavků pro provádění práce ve výškách nad volnou hloubkou.

Tato příručka je určena všem, kteří mají zájem se v oblasti bezpečnosti práce ve výškách a nad volnou hloubkou odborně vzdělávat.

Poděkování autora

Na zpracování této publikace se významnou měrou, zejména v částech první pomoci a evakuace, podílel pan Milan Linhart, který byl dlouholetým instruktorem u zásahových jednotek Policie České republiky a lektorem Ministerstva vnitra.

Radim Frank

OBSAH

I. Právní předpisy vztahující se k práci ve výškách.....	8
I.1. Směrnice evropských společenství	8
I.2. Právní předpisy v České republice.....	11
I.2.1. Zákon č. 262/2006 Sb	11
I.2.2. Zákon č. 309/2006 Sb	11
I.2.3. Zákon č. 373/2011 Sb	11
I.2.4. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb	11
I.2.5. Nařízení vlády č. 101/2001 Sb	11
I.2.6. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb	11
I.2.7. Nařízení vlády č. 201/2010 Sb	11
I.2.8. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb	11
I.2.9. Nařízení vlády č. 21/2003 Sb	12
2. Technické normy	12
3. Obsah školení	16
3.1. Náplň školení	16
3.1.1. Školení typu A	16
3.1.2. Školení typu B	17
3.1.3. Školení typu C.....	17
3.1.4. Opakovací školení.....	18
3.2. Rozdělení školení	24
3.2.1. Přípravná část	24
3.2.2. Teoretická část.....	24
3.2.3. Praktická část	19
3.2.3.1. Zachycovací postroje	20
3.2.3.2. Spojovací prostředky	21
3.2.3.3. Tlumiče pádu	23
3.2.3.4. Spojky (karabiny	23
3.2.3.5. Polohovací pásy a prostředky	25
3.2.3.6. Zatahovací zachycovače pádu	26

3.2.3.7. Pohyblivé zachycovače pádu na pevném zajišťovacím vedení	27
3.2.3.8. Pohyblivé zachycovače pádu na poddajném zajišťovacím vedení	27
3.2.3.9. Průmyslové ochranné přilby	28
3.2.3.10. Kotvící zařízení	29
3.2.3.11. Systémy lanového přístupu – nastavovací zařízení lana	30
3.2.3.12. Nízkoprůtažná lana s opláštěným jádrem (statická lana)	32
3.2.3.13. Záchraná zdvihací zařízení, postroje a smyčky	32
3.2.3.14. Slaňovací zařízení pro záchranu	33
3.2.3.15. Horolezecké vybavení	33
3.2.3.16. Kontrola OOP proti pádu	34
3.2.3.17. Nastavení a seřízení OOP	35
3.2.3.18. Kombinace a připojení druhů OOP	35
3.2.3.19. Praktický výcvik	35
3.2.3.20. Zpracování pracovního postupu	45
3.2.4. Technická část.....	46
3.2.4.1. Materiály	46
3.2.4.2. Identifikace a kontrola OOP	47
3.2.4.3. Poškození OOP	50
3.2.4.4. Údržba OOP	60
3.2.4.5. Značení OOP	61
3.2.4.6. Dokumentace k OOP	62
3.2.4.7. Shrnutí pro kontrolu OOP	62
3.2.4.8. Skladování	62
4. Způsoby ochrany proti pádu	70
5. Vyhledávání a hodnocení rizik	73
6. Řešení krizových situací	73
6.1. Evakuace	73
6.2. První pomoc	75

DEFINICE, POJMY A ZKRATKY

Definice, pojmy a použité zkratky:

ČR	Česká republika
EHS	evropské hospodářské společenství
ES	evropská společenství
NV	Nařízení vlády
OOP	osobní ochranný prostředek
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Sb.	Sbírka zákonů
Kat. číslo	katalogové číslo
ZZS	Záchranná zdravotnická služba
MU	
HZS	Hasičský záchranný sbor
SÚIP	Státní úřad inspekce práce
PČR	Policie České republiky

Zkouška – ověření znalostí a praktických dovedností

Pracovník – fyzická osoba – zaměstnanec nebo OSVČ

Směrnice 89/686/EHS o sblížení právních předpisů členských států týkajících se osobních ochranných prostředků (v ČR tuto směrnici přejímá nařízení vlády č. 21/2003 Sb.) stanovuje požadavky na výrobu OOP, jejich certifikaci, kontroly a zkoušení, uvádění na trh, apod.

Směrnice 89/656/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání osobních ochranných prostředků zaměstnanci při práci. V ČR tuto směrnici přejímá nařízení vlády 495/2001 Sb.

Směrnice 2009/104/ES o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č. 373/ 2011 Sb. o specifických zdravotních službách

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 101/2001 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

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

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

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

I. PLATNÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY

I.1. Směrnice **89/391/EHS** je hlavní evropskou směrnicí, kterou dále v ČR přejímají především zákoník práce č. 262/2006 Sb. a zákon č. 309/2006 Sb. o požadavcích na BOZP v pracovních a mimo pracovních vztazích.

Na směrnici 89/391/EHS dále navazují další evropské směrnice, ze kterých jsou pro oblast bezpečnosti práce ve výškách důležité 89/686/EHS, 89/656/EHS a 2009/104/ES.

Směrnice rady 89/686/EHS vztahující se k OOP:

Vzhledem k tomu, že **výrobky určené k ochraně proti pádu z výšky patří do třídy III, kde jsou zahrnuty všechny výrobky chránící před smrtelným nebezpečím nebo nebezpečími, která mohou vážně a nevratně poškodit zdraví**, musí dle evropské směrnice 89/686/EHS všechny OOP chránící před pádem z výšky podléhat certifikaci.

Výrobci musí své výrobky podrobovat kontrolám a zkouškám dle příslušných harmonizovaných norem. V případě, že provedené kontroly a zkoušky prokážou splnění všech požadavků na zkoušení, vystaví notifikovaná osoba – instituce, která zkoušky provádí – certifikát. Na základě vydaného certifikátu vydá výrobce ES prohlášení o shodě a začne používat označení CE na daných výrobcích. U OOP třídy III je navíc za označením CE 4místný číselný kód označující konkrétní notifikovanou osobu (např. CE 0321 – notifikovaná osoba SATRA)

Vzhledem k tomu, že OOP proti pádům z výšky podléhají stárnutí – máme na mysli hlavně textilní části – musí výrobci podat uživatelům informaci o době používání. Každý výrobek je tak nutné neodstranitelně označit datem výroby. Všechna důležitá upozornění a informace o správném používání musí výrobci stanovit v návodu k použití.

V příloze II směrnice 89/686/EHS odst. 1 jsou stanoveny základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví, které blíže upravují požadavky na výrobu OOP jako např.:

- OOP musí poskytovat přiměřenou ochranu proti všem působícím rizikům
- zásady navrhování OOP
- nezávadnost OOP
- pohodlí a účinnost
- informace poskytované výrobcem

V čl. 2 odst. 2.8 vztahující se k OOP pro používání ve velmi nebezpečných situacích, mezi něž patří OOP proti pádu z výšky, je stanovena podmínka, že **pokyny výrobce (návody k použití) dodávané spolu s OOP musí zahrnovat zejména údaje určené pro výlučné použití vyškolenými osobami, které jsou způsobilé jim kvalifikovaně porozumět a zajistit správné použití.**



Pokyny též musí popisovat postup, který má být použit k ověření, že OOP je správně nastaven a funkční, když je užíván.

S OOP souvisí směrnice rady **89/656/EHS**. Pro účely této směrnice se OOP rozumí všechny prostředky určené k nošení držení zaměstnancem na ochranu před jedním nebo více riziky, která by mohla ohrozit bezpečnost nebo zdraví při práci, a všechny doplňky nebo příslušenství určené k tomuto účelu.

V oddílu II směrnice 89/656/EHS vztahující se k povinnosti zaměstnavatelů je v čl. 4 odst. 4 stanoveno, že OOP jsou v zásadě určeny k osobnímu použití. Pokud OOP byly používány více než jednou osobou, musí být přijata vhodná opatření pro zajištění, aby tento způsob používání nezpůsobil různým uživatelům zdravotní ani hygienické problémy.

Zaměstnavatel je povinen:

- poskytnout OOP bezplatně
- udržovat OOP ve funkčním a nezávadném stavu
- informovat zaměstnance o rizicích, proti kterým jej OOP chrání
- pořádat školení o používání OOP

Právním předpisem vztahujícím se k bezpečnosti práce ve výškách a nad volnou hloubkou je v ČR NV č. **362/2005 Sb.**, jež bylo přežato z evropské směrnice 2001/45/ES, která sice již neplatí, ale v roce 2009 byla nahrazena směrnicí **2009/104/ES**.

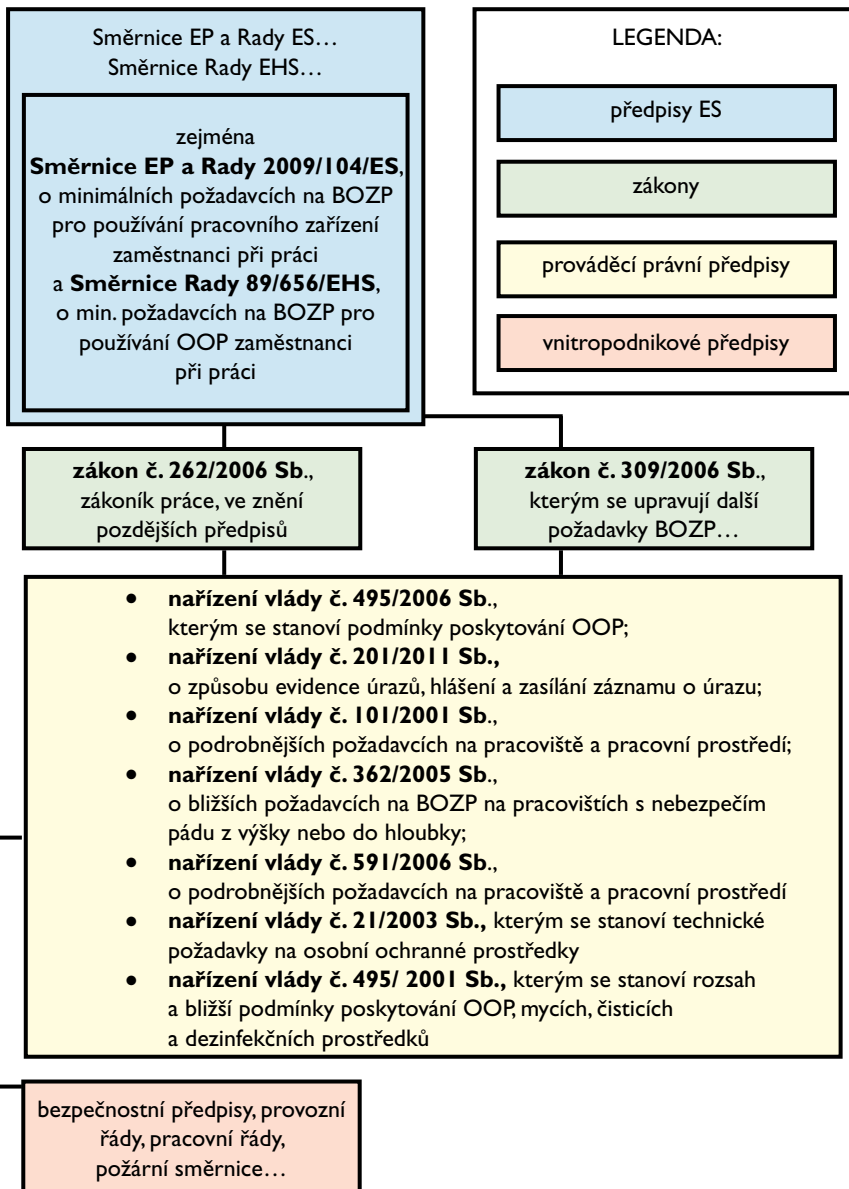
Jedním z důvodů proč byla směrnice 2009/104/ES přijata je, že práce ve výšce může vystavovat zaměstnance zvláště závažným rizikům pro jejich zdraví a bezpečnost, zejména rizikům pádů z výšky a dalším pracovním úrazům, které tvoří velkou část všech úrazů, zejména smrtelných.

V příloze II odst. 4 směrnice 2009/104/ES je ustanovení o používání pracovního zařízení poskytnutého pro dočasnou práci ve výšce.

Pozn. Vzhledem k tomu, že se všechny evropské směrnice a normy překládají z cizojazyčných textů, setkáváme se s několika výrazy pro jednu a tutéž věc. Např. slovo „harness“, které je používáno v normách jako „postroj“, je ve směrnici 2009/104/ES přeloženo jako „úvazek“. Pro záložní lano existují výrazy jako bezpečnostní nebo zajišťovací.

Nejde o žádný závažný problém, ale není vždy lehké vyznat se v různých označeních a výrazech, a proto by bylo více než vhodné vytvořit seznam s jasnou terminologií, protože podobné nesrovnalosti se dále budou přenášet ze všech překládaných textů.







1.2. Vybrané kapitoly platných právních předpisů ČR:

1.2.1. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, zejména vybrané kapitoly:

- část pátá Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v rozsahu §101 až §108 a její výklad

1.2.2. Zákon č. 309/2006 Sb., zejména vybrané kapitoly:

- část první „Další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích“, § 1 až § 9
- část druhá „Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy“, § 12 a §13
- část třetí „Další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, § 17 část čtvrtá, „Společná, přechodná a závěrečná ustanovení“, § 21 a § 23

1.2.3. Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách

1.2.4. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., zejména vybrané kapitoly:

- 2, § 3, písm. b) s výkladem přílohy č. 3, především čl. X Zednické práce, čl. XI Montážní práce, čl. XIII Nahřívání a svařování živců v tavných nádobách, čl. XV Malířské a natěračské práce, čl. XVII Práce na údržbě a opravách staveb a jejich technického vybavení, čl. XIX Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti, § 4, § 6 s přílohou č. 5, odst. 4. a 5., § 7, písm. d)
- Příloha č. 1 Další požadavky na stavenišťě
- Příloha č. 2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

1.2.5. Nařízení vlády č. 101/2001 Sb., zejména vybrané kapitoly:

- Příloha k NV č. 101/2001 Sb.

1.2.6. Nařízení vlády č 362/2005 Sb.

1.2.7. Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., zejména vybrané kapitoly:

- zejména § 2, § 4 a § 8

1.2.8. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., zejména vybrané kapitoly:

- 2 „OOP pro účely tohoto nařízení nejsou, mj. sportovní potřeby“
- § 3, § 4
- Příloha č. 2, „Jednotlivými OOP jsou zejména“
 - o Ochrana hlavy
 - o Ochrana očí a obličeje
 - o Ochrana rukou a paží



- o Ochrana nohou
 - o Ochrana celého těla – prostředky pro prevenci pádů
 - o Ochranné oděvy
- Příloha č. 3, „Práce a činnosti vyžadující poskytování OOP“

1.2.9. Nařízení vlády č. 21/2003 Sb.

2. TECHNICKÉ NORMY

EN 341:2012

Prostředky ochrany osob proti pádu – Slaňovací zařízení pro záchranu
(*Personal fall protection equipment – Descender devices for rescue*)

Třídící znak: 832627
Vydána: 1.2012
Kat. číslo: 89908

EN 353-1:2002¹

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Část 1: Pohyblivé zachycovače pádu včetně pevného zajišťovacího vedení (*Personal protective equipment against falls from a height – Part 1: Guided type fall arresters including a rigid anchor line*)

Třídící znak: 832625
Vydána: 3.2003 Harmonizace
Kat. číslo: 66558

EN 353-2:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Část 2: Pohyblivé zachycovače pádu včetně poddajného zajišťovacího vedení (*Personal protective equipment against falls from a height – Part 2: Guided type fall arresters including a flexible anchor line*)

Třídící znak: 832625
Vydána: 3.2003 Harmonizace
Kat. číslo: 66559

EN 354:2011

Prostředky ochrany osob proti pádu – Spojovací prostředky
(*Personal fall protection equipment – Lanyards*)

Třídící znak: 832621
Vydána: 1.2011 Harmonizace
Kat. číslo: 87577

¹ Norma EN 353-1 byla rozhodnutím evropské komise 2010/170/EU vyňata ze seznamu harmonizovaných norem pro účely 89/686/EEC. Důvodem je nesplnění požadavků obsažených v bodu 1.1.1, 1.4 a 3.1.2.2 přílohy II směrnice 89/686/ECC.



EN 355:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Tlumiče pádu
(*Personal protective equipment against falls from a height – Energy absorbers*)

Třídící znak: 832622

Vydána: 3.2003 Harmonizace

Kat. číslo: 66563

EN 358:2001

Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky – Pásky pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací spojovací prostředky (*Personal protective equipment for work positioning and prevention of falls from a height – Belts for work positioning and restraint and work positioning lanyards*)

Třídící znak: 832651

Vydána: 4.2001 Harmonizace

Kat. číslo: 60765

EN 360:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zatahovací zachycovače pádu
(*Personal protective equipment against falls from a height – Retractable type fall arresters*)

Třídící znak: 832624

Vydána: 3.2003 Harmonizace

Kat. číslo: 66564

EN 361:2003

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zachycovací postroje
(*Personal protective equipment against falls from a height. Full body harnesses*)

Třídící znak: 832620

Vydána: 3.2003 Harmonizace

Kat. číslo: 66576

EN 362:2005

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky
(*Personal protective equipment against falls from a height. Connectors*)

Třídící znak: 832623

Vydána: 7.2005 Harmonizace

Kat. číslo: 73566

EN 363:2008

Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
(*Personal fall protection equipment – Personal fall protection systems*)

Třídící znak: 832650

Vydána: 9.2008 Harmonizace

Kat. číslo: 81695



EN 364:1996

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zkušební metody
(*Personal protective equipment against falls from a height. Test methods*)

Třídící znak: 832660

Vydána: 1.1996 Harmonizace

Kat. číslo: 18501

EN 365:2005

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Všeobecné požadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení
(*Personal protective equipment against falls from a height – General requirements for instructions for use, maintenance, periodic examination, repair, marking and packaging*)

Třídící znak: 832601

Vydána: 5.2005 Harmonizace

Kat. číslo: 73166

EN 397:2012

Průmyslové ochranné přilby (*Industrial safety helmets*)

Třídící znak: 832141

Vydána: 9.2012

Kat. číslo: 91410

EN 795:1998

Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení
(*Protection against falls from a height – Anchor devices – Requirements and testing*)

Třídící znak: 832628

Vydána: 6.1998 Harmonizace

Kat. číslo: 51378

EN 795 A1:2001

Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení
(*Protection against falls from a height – Anchor devices – Requirements and testing*)

Třídící znak: 832628

Vydána: 10.2001

Kat. číslo: 63078

EN 813:2009

Prostředky ochrany osob proti pádu – Sedací postroje
(*Personal fall protection equipment – Sit harnesses*)

Třídící znak: 832629

Vydána: 4.2009 Harmonizace

Kat. číslo: 83041

EN 1891:2000

Osobní ochranné prostředky pro prevenci pádů z výšky – Nízko pružná lana s opláštěným jádrem. (*Personal protective equipment for the prevention of falls from a height – Low stretch kernmantel ropes*)

Třídící znak: 832641
Vydána: 1.2000 Harmonizace
Kat. číslo: 57662

EN 12841:2007

Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy lanového přístupu – Nastavovací zařízení lana

(*Personal fall protection equipment – Rope access systems – Rope adjustment devices*)

Třídící znak: 832635
Vydána: 5.2007 Harmonizace
Kat. číslo: 78414

EN 1496:2007

Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranná zdvihací zařízení

(*Personal fall protection equipment – Rescue lifting device*)

Třídící znak: 832670
Vydána: 7.2007
Kat. číslo: 78902

EN 1497:2008

Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranné postroje

(*Personal fall protection equipment – Rescue harnesses*)

Třídící znak: 832671
Vydána: 4.2008 Harmonizace
Kat. číslo: 80803

EN 1498:2007

Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranné smyčky

(*Personal fall protection equipment – Rescue loops*)

Třídící znak: 832672
Vydána: 7.2007
Kat. číslo: 78903

EN 1868:1998

Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Seznam ekvivalentních termínů

(*Personal protective equipment against falls from a height – List of equivalent terms*)

Třídící znak: 832633
Vydána: 10.1998 Harmonizace
Kat. číslo: 52970

3. OBSAH ŠKOLENÍ

3.1. Náplň školení

Průběh i náplň školení by se měly odvíjet od potřeby eliminovat rizika a od požadavků na způsob provádění pracovní činnosti. Požadavky na znalosti budou odlišné u pracovníka vykonávajícího práce ve výškách často současně při použití složitějších technik jako například lanového přístupu (zabezpečení skalnatých svahů proti pádu kamenů, údržba větrných elektráren, čištění sil, apod.) od pracovníka, který se s pracemi ve výškách setkává příležitostně nebo se potřebuje s problematikou seznámit v základní rovině (stavbyvedoucí, koordinátor BOZP na staveništi, odborně způsobilá osoba v prevenci rizik, apod.)

Při provádění školení záleží ještě více než na zkušenostech pracovníků na odborných zkušenostech a znalostech školitele. Je to jeden z nejdůležitějších faktorů k provádění školení a to nejen v oblasti bezpečnosti práce ve výškách. Vzhledem k tomu, že v současné době neexistuje žádná právní úprava, která by upravovala kvalifikaci nebo odbornost školitelů, stává se běžnou praxí, že bezpečnost práce ve výškách je školena osobami bez odborných znalostí, u kterých je navíc praktické předvedení a použití výrobků zcela nedostatečné. Pokud bychom měli hovořit o školení přes internet², je to v případě bezpečnosti práce ve výškách hazard s lidským životem.

Pro nemálo zaměstnavatelů je však každé školení nutným zlem, a dokud se nestane nějaká nehoda nebo nebude hrozit pokuta od orgánů inspekce práce, budou k němu zaměstnavatelé přistupovat stále velmi nezodpovědným způsobem.

Školení je vhodné rozdělit na 3 úrovně.

3.1.1. Typ A

Základní školení³ dle NV č. 362/ 2005 Sb. včetně praktické ukázky používání OOP a jednoduché evakuační techniky – určeno pro všechny osoby, které se s pracemi ve výškách setkávají převážně na teoretické úrovni nebo které zřídka vykonávají práce ve výškách a nad vlnou hloubkou při použití základního vybavení OOP proti pádu.

Délka školení: 4–8 hodin

Výstup: Osvědčení o způsobilosti vykonávat práce ve výškách dle NV 362/2005 Sb. bez použití lanového přístupu.

Platnost osvědčení⁴: doporučeno každých 12 měsíců

2 Jakým způsobem ověřit praktickou znalost účastníka školení přes internet?

Jakým způsobem ověřit správnost použití OOP?

Jak proškolit evakuační techniky, což je jedním s povinných požadavků NV č. 362/2005 Sb.?

3 Tento typ školení preferuje většina zaměstnavatelů. Bohužel jde o nejrizikovější skupinu, kde je významnou příčinou nedostatek času na proškolení praktických úkonů. Navíc je tato skupina osob mnohdy školena v rámci základního školení BOZP přečtením právního předpisu bez dalšího odborného proškolení.

4 Četnost školení je vázána na vyhodnocení rizik zaměstnavateli. Vzhledem k rizikovosti prací ve výškách ale důrazně doporučuji opakovat školení dle NV č. 362/2005 Sb. v periodě 12 měsíců.



3.1.2. Typ B

Profesní školení – typ A + praktický trénink – určeno pro osoby, které se s pracemi ve výškách setkávají často, a které při své práci musí řešit danou problematiku na odborné úrovni. Doporučuje se, aby min. obsahem **praktické části** školení v délce 8 hodin bylo:

- příprava pracovního postupu
- příprava materiálu
- práce s lanem – typy lan, používané uzly
- práce se zachycovacímstrojem – lanem – jistícími pomůckami
- používání OOP (dle seznamu výrobků z norem)
- problematika kotvicích bodů – vytvoření kotvení
- techniky výstupů – sestupů – jištění
- základy evakuace
- zásady první pomoci

Délka školení: 2 dny–16 hodin

Výstup: Osvědčení o odborné způsobilosti vykonávat práce ve výškách dle NV č. 362/2005 Sb. včetně práce v lanovém přístupu.

Platnost osvědčení: doporučeno každých 12 měsíců

U tohoto typu školení je z důvodu bezpečnosti účastníků nutno zvážit počet školených osob tak, aby bylo v silách školitele skupinu uhlídat. Nejčastěji se počet osob pohybuje mezi 6–8 na jednoho školitele.

3.1.3. Typ C

Speciální školení – typ B + techniky lanových přístupů, nácvik evakuace, údržba OOP – určeno pro osoby, které se s pracemi ve výškách setkávají téměř denně a které musí ve své profesi dokonale ovládat pracovní postupy. Doporučuje se, aby min. obsahem **praktické části** školení v délce 16–24 hodin bylo:

- příprava pracovního postupu
- příprava materiálu
- práce s lanem – typy lan, používané uzly
- práce se zachycovacímstrojem – lanem – jistícími pomůckami
- používání OOP (dle seznamu výrobků z norem)
- problematika kotvicích bodů – vytvoření kotvení
- sestavení a využívání kladkostroje
- techniky výstupů – sestupů – jištění



- základy evakuace včetně používání trojnožky a nosítek
- zásady první pomoci
- údržba a identifikace poškození OOP

Délka školení: 3–5 dnů – 24 až 40 hodin

Výstup: Osvědčení o odborné způsobilosti vykonávat práce ve výškách dle NV č. 362/2005 Sb. včetně práce v lanovém přístupu.

Platnost osvědčení: doporučeno každých 12 měsíců

Stejně jako u školení B je nutné stanovit max. počet osob.

3.1.4. Opakovaná školení

V případě opakovaných školení záleží na dohodě mezi zaměstnavateli a školiteli, jakou formou budou tato školení prováděna. Záleží také na tom, jak často jsou OOP proti pádu pracovníky používány, protože v případě občasného použití, stačí docela krátká doba k tomu, aby pracovník zapomněl na podstatnou část znalostí.

Opakované školení má být zaměřeno na zdokonalení praktických dovedností a znalostí včetně ověření základní teoretické části a v případě změn právních předpisů nebo norem podrobněji také na tyto změny.

3.2. Rozdělení školení:

- PŘÍPRAVNÁ ČÁST
- TEORETICKÁ ČÁST
- PRAKTICKÁ ČÁST
- TECHNICKÁ ČÁST

3.2.1. PŘÍPRAVNÁ ČÁST

- Prezentace účastníků
- Osnova a časový plán (stravování během školení, informace o sociálním zázemí, přestávky, apod.)
- Seznámení účastníků s možnými riziky při absolvování školení a s možnostmi jejich řešení
- Ověření zdravotní způsobilosti⁵

⁵ Pokud účastník školení nemá platnou lékařskou prohlídku s potvrzením, že může vykonávat práce ve výškách a nad volnou hloubkou, nelze jej připustit ke školení praktických dovedností.

3.2.2. TEORETICKÁ ČÁST

- Přehled právních předpisů
- Přehled norem
- Proškolení z NV č. 362/2005 Sb.
 - o Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
 - o Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky
 - o Používání žebříků
 - o Zajištění proti pádu předmětů a materiálů
 - o Zajištění pod místem práce a jeho okolí
 - o Práce na střeše
 - o Dočasné stavební konstrukce
 - o Shazování předmětů a materiálů
 - o Přerušování práce ve výškách⁶
 - o Krátkodobé práce ve výškách
 - o Školení zaměstnanců
- Seznámení s OOP proti pádu a návody k použití
- Výběr a vhodnost použití OOP
- Základy první pomoci
- Ověření teoretických znalostí písemným testem

Otázky v testech musí být jednoznačné, jasně definované a pochopitelné. Ze zkušenosti vyplývá, že více odpovědí na jednu otázku může být problematické, a proto je dobré zvážit, jakým způsobem testy psát a hodnotit. Testy by měly být stanoveny s ohledem na typ školení a přiměřené schopnostem a znalostem účastníků. Účastník základního školení těžko zvládne testy pro účastníky speciálního školení. Tolerance počtu chyb závisí na počtu otázek, ale pokud se chybovost bude pohybovat do 20%, lze to považovat za dostatečné.

V případě ověření znalostí z praktické části musí být stanovena jasná pravidla pro zkoušky a hodnocení. V případě, že účastník úspěšně nevykoná písemný test nebo neprokáže praktické dovednosti v této oblasti, lze dohodnout náhradní termín zkoušek.

3.2.3. PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části je potřeba pracovníky prakticky seznámit s OOP proti pádu, nastavením, seřízením, připojením a se způsoby použití.

6 U některých činnostech není možné dodržet požadavek NV č. 362/2005 Sb. na přerušování prací za nepříznivých povětrnostních podmínek jako je např. sněžení nebo námraza. Jedná se o práce spojené např. s údržbou lanovek, vysílačů nebo technologií umístěných na stožárech, kdy je často bezpodmínečně nutné provést práci ve výškách k odstranění závady.

3.2.3.1. Zachycovací postroje

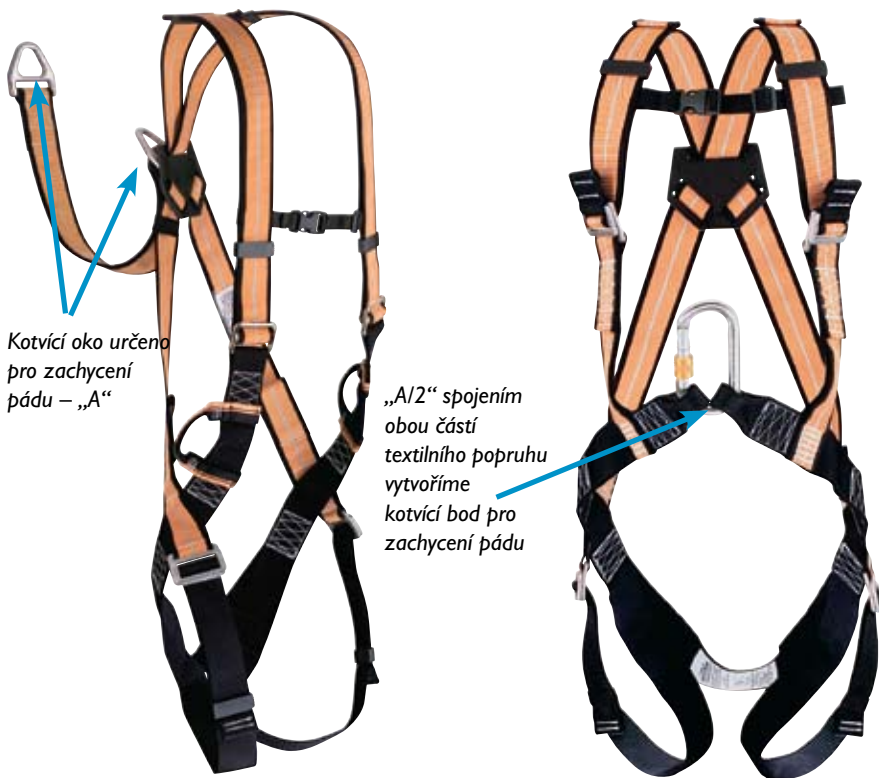
Základním a nejjednodušším typem celotělového postroje dle EN 361 je typ pouze s jedním zádovným zavěšovacím prvkem pro zachycení pádu, dále budeme zjednodušeně nazývat „kotvící oko“. Všechna kotvící oka určená k zachycení pádu jsou označena písmenem „A“.

Můžeme se také setkat s označením „A/2“ a to u kotvících ok tvořených z textilního popruhu na přední straně postrojů v úrovni břicha nebo hrudníku.

U postrojů dle EN 361 + EN 358 je navíc integrován bederní pás s polohovacími oky.

Polohovací oka jsou určena k připojení polohovacího prostředku dle EN 358 a nejsou určena k zachycení pádu! Bederní pás zajišťuje uživateli dobrou ergonomii při práci např. na konstrukcích.

Postroje vyrobené dle EN 361 + EN 358 + EN 813 již splňují všechny požadavky kladené na profesionální práci. Jsou vybaveny předním i zadním kotvícím okem, polohovacími oky, slaňovacím okem, bederním pásem, polstrováním stehenních a někdy i ramenních popruhů a dalšími pomocnými prvky pro zavěšení materiálu nebo nářadí. Některé výrobky jsou vybaveny automatickými sponami pro rychlejší manipulaci při nastavování postroje.



Postrroje vyrobené dle EN 361 + EN 358 + EN 813 již splňují všechny požadavky kladené na profesionální práci. Jsou vybaveny předním i zadním kotvicím okem, polohovacími oky, slaňovacím okem, bederním pásem, polstrovaním stehenních a někdy i ramenních popruhů a dalšími pomocnými prvky pro zavěšení materiálu nebo náradí. Některé výrobky jsou vybaveny automatickými sponami pro rychlejší manipulaci při nastavování postroje.



3.2.3.2. Spojovací prostředky

Podle normy EN 354 nesmí být délka spojovacího prostředku větší než 2 m včetně všech doplňků, tzn. karabin a tlumiče pádu.




V praxi je možné se setkat se spojovacími prostředky splňujícími i jiné normy jako např. EN 795 (kotvicí prostředky) nebo EN 566 (smyčky).

U výrobků složených z několika integrovaných prvků, zpravidla u spojovacího prostředku s tlumičem pádu bývá pouze jeden štítek s označením normy tlumiče pádu.

V případě spojek integrovaných s tlumičem a spojovacím prostředkem bývá označení buď na samotné spojce, nebo na štítku umístěném na textilní části výrobku.

Na trhu jsou také spojovací prostředky splňující požadavky na testování pádu přes ostrou hranu.

Tyto produkty jsou testovány pádem přes hranu podle dodatku A EN 354:2008. To znamená, že produkt s tímto symbolem byl úspěšně testován při horizontálním použití a pádu se sklonem 90° přes ocelovou hranu o poloměru 0,5 mm.  Proto může být spojovací prostředek použit v kombinaci s tlumičem pádu na podobných hranách.



3.2.3.3. Tlumiče pádu

Tlumiče pádu jsou vyráběny dle EN 355 a jejich úkolem je eliminovat rázovou sílu vzniklou při pádu. V případě zachycení pádu je lidské tělo vystaveno obrovské zátěži, která může způsobit životu nebezpečné zranění – poškození vnitřních orgánů.

Tlumiče pádu musí eliminovat tuto sílu na max. 6 kN (600 kg), což je podle testů ½ hodnoty (12 kN), která může být životu nebezpečná. Většina tlumičů se aktivuje při síle nižší a přináší tak uživateli „přijatelnější“ pocit při zachycení pádu.

Tlumiče jsou zpravidla vyrobeny z popruhů sešitých k sobě, které se při zatížení začnou párat.



Párání zajistí nejen snížení rázové síly, ale tím, že se popruh prodlužuje, částečně také eliminuje kyvadlový pohyb.

Vzhledem k délce rozvinutého popruhu po zachycení pádu je nutné si při používání tlumiče pádu ověřit volnou hloubku pod místem práce. Délka rozvinutého popruhu není vždy stejná a záleží na výrobci, jaký způsob sešití a délku popruhů použije. Většinou se ale pohybuje od 120 do 180 cm.

V každém návodu k použití najdete informaci o min. volné hloubce!

3.2.3.4. Spojky (karabiny)

Pro pracovní účely lze používat výhradně spojky dle EN 362. Důležitým požadavkem této normy je nutnost provést min. dvou na sobě nezávislých úkonů pro otevření karabiny. Tato norma se vztahuje také na karabinové háky nebo trubkové/ kleštinové kotvy.

Na trhu je spousta spojek lišící se použitým materiálem, tvarem, způsobem zablokování a účelem použití. Pojistka zámku může být šroubovací – scroll lock, automatická – auto lock, triple lock nebo ball lock, dále to mohou být pojistky, k jejichž odblokování použijeme dlaň ruky, apod.





Při výběru spojek k použití v systémech zachycení pádu je nutné zvážit typ práce a způsob použití.

Před zahájením prací je dobré zvážit, jak často se pracovník bude muset přepínat, s jakými dalšími prostředky bude spojky používat a samozřejmě počet spojek potřebných k zajištění pracovní činnosti.

U prostředků, u kterých předpokládáme dlouhodobé spojení, používáme spojky se šroubovacím zámkem.

Při používání je vhodné dbát i na to, aby ocelové spojky nebyly používány ve spojení se slaňovacími zařízeními nebo jiným nastavovacím zařízením lana vyrobeným z hliníku. Ocelová spojka v tomto případě výrazně zkrátí životnost hliníkového prostředku.

Další příklady používaných spojek:



3.2.3.5. Polohovací pásy a prostředky

Norma EN 358 se vztahuje na pásy pro pracovní polohování⁷ a zadržení a pracovní polohovací spojovací prostředky.

V současné době je používání samostatného pracovního polohovacího pásu méně časté a uživatelé používají mnohem bezpečnější celotělový zachycovací postroj.

Nejdůležitějším faktem při používání výrobků dle EN 358 je, že nejsou určeny k zachycení pádu! Polohovací pásy a prostředky je nutno užívat tak, aby se uživatel do míst s rizikem pádu nedostal, nebo je nastavil tak, aby k pádu nedošlo!

Délka polohovacího prostředku s prvkem pro nastavení délky není omezena.

Při testech dle EN 358 je jednou ze zkoušek zachycení pádu dlouhého 1 m. Výrobky tyto testy vydrží, ale to je pouze pro zkušební účely. Kdyby byl místo figuríny člověk, došlo by s největší pravděpodobností k nevratnému poškození páteře a možná i smrti uživatele.



Setkat se můžeme i s výrobky určenými k nastavení délky polohovacího prostředku splňující několik dalších norem. Jediný výrobek tak lze použít k nastavení polohovacího prostředku dle EN 358 stejně jako zachycovač pádu dle EN 353-2 nebo jako lanová svěra dle EN 567.



⁷ Znění „pás pro pracovní polohování a zadržení a polohovací spojovací prostředek“ budeme dále v textu nazývat běžně užívanými výrazy „pracovní polohovací pás“ a „polohovací prostředek“.



3.2.3.6. Zatahovací zachycovače pádu

Výrobky dle EN 360 fungují na podobném principu jako bezpečnostní pásy v autě. Při pomalém pohybu se textilní popruh nebo ocelové lanko vysouvají a zasouvají, a pokud dojde k pádu, zablokuje se.

Při používání je nutno dbát pokynů výrobce, protože uživatelé mnohdy dělají chybu ve způsobu užití. Většinu těchto zachycovačů je totiž povoleno užívat pouze ve vertikálním směru a max. sklonu 40–45° od osy.

Pro použití v horizontálním směru musí být zatahovací zachycovač pádu vybaven doplňkovým tlumičem dle specifikace výrobce.

U těchto typů zachycovačů je důležité více než kdy jindy dbát na kontrolu funkčnosti a bezzávadnosti, protože celá část popruhu nebo ocelového lanka je uvnitř zařízení a uživatel tak nevidí možná poškození.



3.2.3.7. Pohyblivé zachycovače pádu na pevném zajišťovacím vedení dle EN 353-I⁸

Tento typ prostředku určeného k zachycení pádu je používán na vertikálních konstrukcích jako např. výstupové žebříčky na telekomunikační vysílače apod. Pevné zajišťovací vedení je tvořeno zpravidla kovovým tvarovaným profilem, ke kterému se připojuje zachycovač pádu.

Zařízení splňující normu EN 353-I je prostředkem, který má nahrazovat ochranné koše, které v žádném případě neplní funkci ochrany proti pádu.



3.2.3.8. Pohyblivé zachycovače pádu na poddajném zajišťovacím vedení dle EN 353-2

Uživatelé by si před používáním těchto výrobků měli ujasnit, k jaké činnosti chtějí výrobek použít a podle toho se rozhodnout zda použít integrovaný nebo oddělitelný zachycovač pádu a zda výrobek používat při vertikálním nebo horizontálním použití. Zachycovače zpravidla fungují v režimu volného pohybu nahoru i dolů bez zásahu uživatele. Některé typy mají umožněn volný pohyb jen nahoru a pokud potřebuje uživatel posunout zachycovač dolů, musí jej posunout rukou. Výrobky s volným posunem pouze nahoru jsou vhodnější pro horizontální použití, a typy s posuvem nahoru i dolů pro vertikální.

Funkcí zachycovače je, že při zachycení pádu mechanismus zachycovače stlačí lano nebo, u některých typů zachycovačů, se odstředivou silou zastaví blokovací kotouč a dojde k zaseknutí lana a zastavení pádu.

Zachycovač pádu na poddajném zajišťovacím vedení (laně) má svou velkou výhodou v univerzálnosti použití a měl by být v každé sadě OOP proti pádu. Má mnohem širší rozsah použití než např. spojovací prostředek dle EN 354.

Při používání je nutné dbát na to, aby při výstupu nedocházelo k průvleku lana, což by mohlo vést k nepříjemně dlouhému pádu ohrožujícím život!



3.2.3.9. Průmyslové ochranné přilby

Používání přileb je základní povinností každého pracovníka. Požadavky na ochranné přilby stanovuje nově aktualizovaná norma EN 397.

Vzhledem k tomu, že přilby nepatří do třídy III pro kategorizaci OOP, ale do třídy II, nejsou na ně kladeny tak přísné požadavky. Proto např. za označením CE není 4místný kód a také požadavky na užívání dané výrobcí jsou obecnější.



Životnost přileb nebývá zpravidla přesně stanovena, ale je dána doporučením výrobce.

Pokud však dojde k nehodě a bude zjištěno použití přilby po doporučené lhůtě životnosti, zadělá si zaměstnavatel na velký problém.

I přesto, že žádný právní předpis neupravuje jaký typ přilby použít, důrazně doporučuji pro práce ve výškách používat přilby s 4bodovým upnutím ke skořepině. Důvodem je nutnost mít přilbu na hlavě i v případě uklouznutí, sesutí nebo po zachycení pádu. Přilby s 2bodovým podbradním páskem mohou v těchto případech spadnout ještě dříve, než se uživatel uhodí hlavou do konstrukce, fasády, apod. Přilby bez upínacích pásek mohou spadnout již při běžném záklonu nebo silnějším větru.



3.2.3.10. Kotvící zařízení dle EN 795

Místo ukotvení je alfou a omegou bezpečné práce. Bez spolehlivého kotvícího bodu je uživatel vystaven smrtelnému nebezpečí!

Norma EN 795 je rozdělena na třídy A, B, C, D a E.

Do třídy A spadají kotvení k zajištění na svislých, vodorovných a šikmých plochách.



Třída B je určena pro mobilní kotvící zařízení jako např. trojnožka, vzpěra do zárubní nebo textilní či ocelová smyčka, aj.

Třída C zahrnuje poddajná vodorovná kotvící vedení, což je systém kotvících bodů spojených ocelovým lanem, ke kterému se pak uživatelé připojují prostřednictvím dalších OOP.

Třída D zahrnuje pevné vodorovné kotvící vedení, kde je systém tvořen pevnou kolejnicí, v níž se pohybuje jezdec.

Kotvící vedení třídy C a D jsou tzv. permanentními systémy, které se trvale instalují na místa s rizikem pádu a uživatelé tak mají k dispozici velmi jednoduché a bezpečné řešení ukotvení.



Kotvící zařízení třídy E jsou výrobky držící vlastní hmotností na vodorovných površích do sklonu 5°. Nejčastěji jsou složeny z ocelové konstrukce a betonových nebo gumových podstav.

Na trhu je velké množství kotvících zařízení, ale bohužel nejsou využívána tak, jak by bylo zapotřebí. Pracovníci mohou být vybaveni nejlepšími OOP, ale bez možnosti ukotvení si stěží dokáží poradit.





3.2.3.11. Systémy lanového přístupu – nastavovací zařízení lana

Obecně lze konstatovat, že podle normy EN 12841 zde patří prostředky, kterými lze na laně zajišťovat pohyb nebo zajistit uživatele proti pádu. Patří zde i prostředky, které dříve spadaly pod normu EN 341. Norma dělí výrobky dle způsobu použití na typ A, B a C.

- Typ A – výrobky určeny k připojení k bezpečnostnímu lanu (zachycovače pádu)
- Typ B – výrobky určeny pro výstup a k připojení k pracovnímu lanu (blokanty)
- Typ C – výrobky určeny pro sestup/slanění a k připojení k pracovnímu lanu (slačovací brzdy)

Pro získání potřebných znalostí pro použití těchto prostředků je nutné projít školením min. typu B. Je potřeba se zaměřit mj. na správné založení lana vhodného průměru, protože případná chyba může mít fatální následky. Dle požadavků přílohy II odst. 4.4 směrnice 2009/104/ES musí pracovníci používat při slanění samojistící zařízení.

3.2.3.12. Nízko průtažná lana s opletem (statická lana) dle EN 1891

Statická lana jsou základním prostředkem pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Jsou používána jako výrobní materiál mnoha OOP proti pádu jako např. spojovacích prostředků, poddajných zajišťovacích vedení nebo pracovních polohovacích prostředků a samozřejmě jako samostatný OOP proti pádu pro použití v lanových přístupech.

Při školení je nutno uživatelům představit typy a způsoby použití. Statická lana jsou rozdělena na typ A a B. Pro práce ve výškách se nejčastěji používá lano s průměrem 10,5 nebo 11 mm. Vzhledem k jeho průtažnosti stanovené normou na max. 5%, je nutné používat tlumiče pádu.

Nutnou podmínkou pro používání statických lan je absolvování školení minimálně v úrovni typu B, kde se uživatelé naučí pracovat s lanem – vázat uzly, slanění, spojování lan, apod.

3.2.3.13. Záchranná zdvihací zařízení dle EN 1496 Záchranné postroje dle EN 1497 Záchranné smyčky dle EN 1498

Do skupiny záchranných prostředků patří všechny výrobky určené pro záchranu osob. Použití těchto prostředků je podmíněno absolvováním praktického školení na bezpečné způsoby používání.

Záchranné zdvihací zařízení dle EN 1496 je např. trojnožka, bez které téměř nelze provést evakuaci osoby ze stísněných prostor, jakými mohou být šachty, kanály, studny, apod.

Se záchrannými postroji splňujícími pouze normu EN 1497 se setkáte zřídka. Většina evakuací probíhá s postroji dle normy pro zachycovací postroje (EN 361).

Záchranné smyčky dle EN 1498 jsou nejčastěji používané při evakuaci civilních osob např. z lanovky. Jsou technicky a ergonomicky vyrobeny tak, aby bylo možné bezpečně vytáhnout nebo spustit i osoby, které nejsou vybaveny žádnými OOP proti pádu ani horolezeckým vybavením.

Záchranné smyčky jsou určeny výhradně k evakuaci a doba v nich strávená musí být co nejkratší – řádově minuty.



3.2.3.14. Slaňovací zařízení pro záchranu dle EN 341

V praxi se můžete setkat s výrobky splňující normu EN 341 z roku 1996, která řešila pouze samostatná slaňovací zařízení, kdežto v současné době se tato norma platná od ledna 2012 vztahuje pouze na slaňovací zařízení určená pro záchranu, kde je slaňovací zařízení nedílnou součástí lana.

Zařízení pro záchranu dle EN 341 není určeno jako prostředek pro práci, ale pouze k evakuaci osob.

Jako slaňovací zařízení pro záchranu můžeme také použít slaňovací brzdy se samojistící funkcí splňující EN 12841.



3.2.3.15. Horolezecké vybavení

O používání horolezeckého vybavení se dlouho vedla polemika, zda je možné toto vybavení použít jako OOP, či nikoliv. Na jedné straně existuje právní předpis pro OOP, kterým je nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kde je v § 2 stanoveno, že na sportovní potřeby se toto nařízení nevztahuje. Na druhé straně může být v některých případech použití horolezeckého vybavení bezpečnější a opodstatněné.

Řeč je především o použití horolezeckého vybavení při práci v lanovém přístupu – smyčky dle EN 566, lanové svěry dle EN 567, dynamická lana dle EN 892, kladky dle EN 12278. Proto by se rozhodnutí o použití horolezeckého vybavení jako OOP proti pádu mělo řídit hodnocením rizik. Pokud v nezbytných případech vyhodnotíme rizika pro použití horolezeckého vybavení jako bezpečnější, můžeme ho použít jako OOP proti pádu. Tuto skutečnost je nutné uvést v technologickém postupu.

Podmínkou pro používání horolezeckého vybavení je absolvování speciálního školení typu C.

Lanové svěry (blokanty) dle EN 567

Bez použití různých typů blokantů téměř nelze provádět práci ve výškách pomocí lanového přístupu a i případná evakuace by se prováděla velmi obtížně.



Smyčky dle EN 566

Výrobci často nechávají v tomto případě testovat smyčky také dle jiných norem jako např. EN 795 nebo EN 354, a v tom případě je použití takové smyčky jako OOP proti pádu bezproblémové.

Kladky dle EN 12278

U činností, kde je nutné pracovat s těžkým materiálem, jsou kladky vynikajícím prostředkem k ulehčení práce. Kladky bývají také nedílnou součástí složitějších evakuačních systémů. Podmínkou pro používání kladek je však dokonalá znalost pracovních postupů.



Dynamická horolezecká lana dle EN 892

Použití dynamických lan je opodstatněné především u činností s postupovým jištěním. Práce je efektivnější a v případě pádu je uživatel vystaven přiměřené rázové síle. Pracovníci by měli být znalí problematiky používání lanových technik a přístupů.



3.2.3.16. Kontrola OOP

Uživatel je povinen zkontrolovat OOP před každým použitím. Bližší informace o kontrole OOP jsou popsány v technické části 4.2.4.

3.2.3.17. Správné nastavení a seřízení

Každý výrobek OOP musí být dodáván včetně návodu k použití v jazyce státu prodeje. V návodech je stanoveno jakým způsobem výrobek používat, jak jej správně nastavit, zakázané způsoby užití, požadavky na skladování, údržbu, apod.

V případě zachycovacích postrojů jde o správné navlečení, nastavení primárních (nosných) a sekundárních popruhů, zapnutí všech přezek, správné nastavení zadního kotvícího oka, tak aby nebylo v úrovni krku nebo naopak v oblasti beder, apod.

Při praktické ukázce je nutno účastníkům vysvětlit rizika špatného nastavení délky spojovacího prostředku, nepoužití tlumiče pádu nebo velmi nebezpečnou situaci, do které se uživatel může dostat při použití zachycovače pádu na poddajném zajišťovacím vedení (EN 353-2), kdy nekontroluje nežádoucí průvěs lana a případný pád tak může dosáhnout několika metrů.



3.2.3.18. Kombinace a připojení různých druhů OOP

K zachycovacímu postroji se připojují všechny další druhy OOP od spojovacích a polohovacích prostředků až po slaňovací či evakuační zařízení. Při kombinování jednotlivých výrobků je nutné předem ověřit způsob použití a možnosti připojení dalších OOP jak je stanoveno v návodech k použití.

Doporučení a příklady sestavení různých OOP najdete v normě EN 363:2008, která základním způsobem popisuje typy systémů ochrany osob proti pádu.

Najdete zde všeobecné postupy pro sestavení systémů ochrany osob proti pádu, systémy zabránění pádu⁹, systémy pracovního polohování, zachycení pádu, lanového přístupu a záchranné systémy.

3.2.3.19. Praktický výcvik

Při praktickém výcviku je důležité se zaměřit na základní principy používání OOP proti pádu:

- Výběr OOP
- Kontrola funkčnosti a bezzávadnosti
- Výstup/sestup – pomocí spojovacích prostředků nebo postupového jištění, použití zatahovacího zachycovače pádu, slanění do hloubky, apod.
- Výběr kotvícího místa – zvážit způsob kotvení a typ kotvicích zařízení – textilní nebo ocelová smyčka, karabina, kleštinová kotva, lano, apod.
- Pracovní pozice – proškolit použití polohovacích a spojovacích prostředků, použití tlumičů, zachycovačů pádu, blokantů, připojování prostředků ke kotvicím bodům, slanění, apod.
- Správná manipulace s OOP – kontrola správného připojení a zajištění pojistek karabin, blokování slaňovacích brzd, atd.

Níže uvedené obrázky použití OOP proti pádu mohou být obecným základem pro vzdělávání pracovníků v oblasti bezpečnosti práce ve výškách a nad volnou hloubkou. Minimální požadavky na obsah praktického školení budou pro všechny stejné, ale dále je nutné brát v úvahu náplň určité pracovní činnosti, vyhodnotit rizika související s touto činností a zaměřit se na bezpečné provádění těchto prací.

Při výstupu po žebříku s ochranným košem je téměř nereálné sebou vynášet brašnu nebo batoh s nářadím. **Ochranný koš navíc není ochranou proti pádu.** Pokud by pracovník ztratil kontrolu nad svými pohyby následkem např. uklouznutí, zástavy srdce nebo následkem jakékoliv jiné příčiny, dojde k pádu, při kterém pracovník pravděpodobně utrpí vážná zranění způsobená nárazy o konstrukci a následně pak i samotným dopadem na zem.

⁹ V některých textech se můžete setkat s označením zádržný systém, zadržovací systém nebo systém zábrany – všechny jsou jedním a tím stejným a znovu je nutné připomenout, že by pomohlo sjednocení užívaných termínů z překládaných textů. Stejně nevhodně je označen v EN 363:2008 v odst. 4.2.2. pracovní polohovací prostředek jako „sloupový pás“.



Řešení:

- Použití dvou spojovacích prostředků a tlumiče pádu
- Natažení vertikálního kotvícího vedení (zachycovač pádu na poddajném zajišťovacím vedení), které pracovník využívá po celou dobu prací při častém výstupu a sestupu
- Použití zatahovacího zachycovače pádu

Ideálním řešením je vybavení žebříků permanentním záchytným systémem – kovový profil nebo ocelové lanko s jezdcem.



Kotvení

Po absolvování školení by měl každý pracovník umět zodpovědně rozhodnout o místě a způsobu kotvení.

Jako kotvicí prostředky se používají výrobky splňující EN 795. Na obrázku je vidět kotvení provedené pomocí karabinového háku, textilní kotvicí smyčky a ocelové kotvicí smyčky (smyčka má textilní oplet). Ke kotvení je doporučeno používat ocelové karabiny.



Dle NV č. 362/2005 Sb. by mělo být místo kotvení dostatečně odolné ve směru pádu. V praxi je někdy složité odhadnout odolnost kotvícího místa. Pracovníci by měli umět použít svůj „selský rozum“ a **nekotvit se ke slabým konstrukcím, rozpadajícím se komínům, ztrouchnivělým dřevěným trámům**, apod. Pokud si pracovník není jistý odolností kotvícího bodu, musí si vytvořit více kotvících míst.

V případě, že i přesto má přesto pracovník pochybnost o odolnosti kotvícího místa, nesmí práce provádět a je na zaměstnavateli, aby pracovníkovi umožnil provádění práce bezpečným způsobem. Tady se však dostáváme k problému neochoty zaměstnavatelů investovat finanční prostředky do zajištění bezpečnosti, protože tato zajištění mohou být v řádech desítek a ve složitějších případech i stovek tisíc korun.

Použití spojovacích a polohovacích prostředků



Při použití spojovacího prostředku s jedním koncem se musí pracovník přepnout mezi jednotlivými kotvícími body ve vzdálenosti min. 1,5 m od hrany pádu nebo použít další spojovací prostředek.

Podmínkou pro bezpečné použití spojovacího prostředku je ukotvení vždy min. jednoho konce.



Upozornění!

Tlumič pádu musí být připojen ke kotvicím oku určenému pro zachycení pádu!

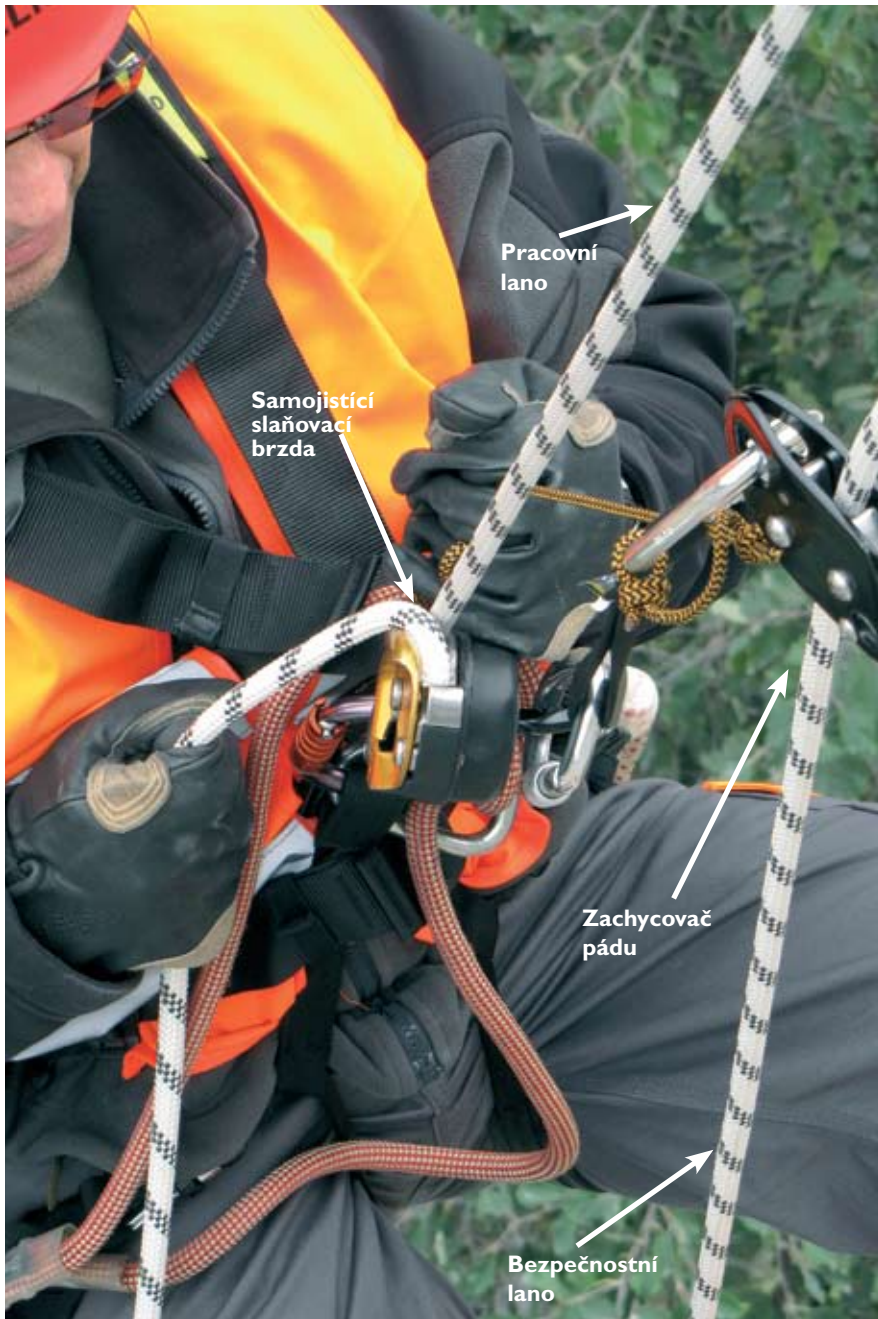
Spojovací prostředek je použit k přístupu k místu práce, kde pracovník pomocí polohovacího prostředku zaujme pracovní polohu. Podle potřeby lze nastavit délku pomocí seřizovače.



Použití polohovacího prostředku k zaujmutí pracovní polohy



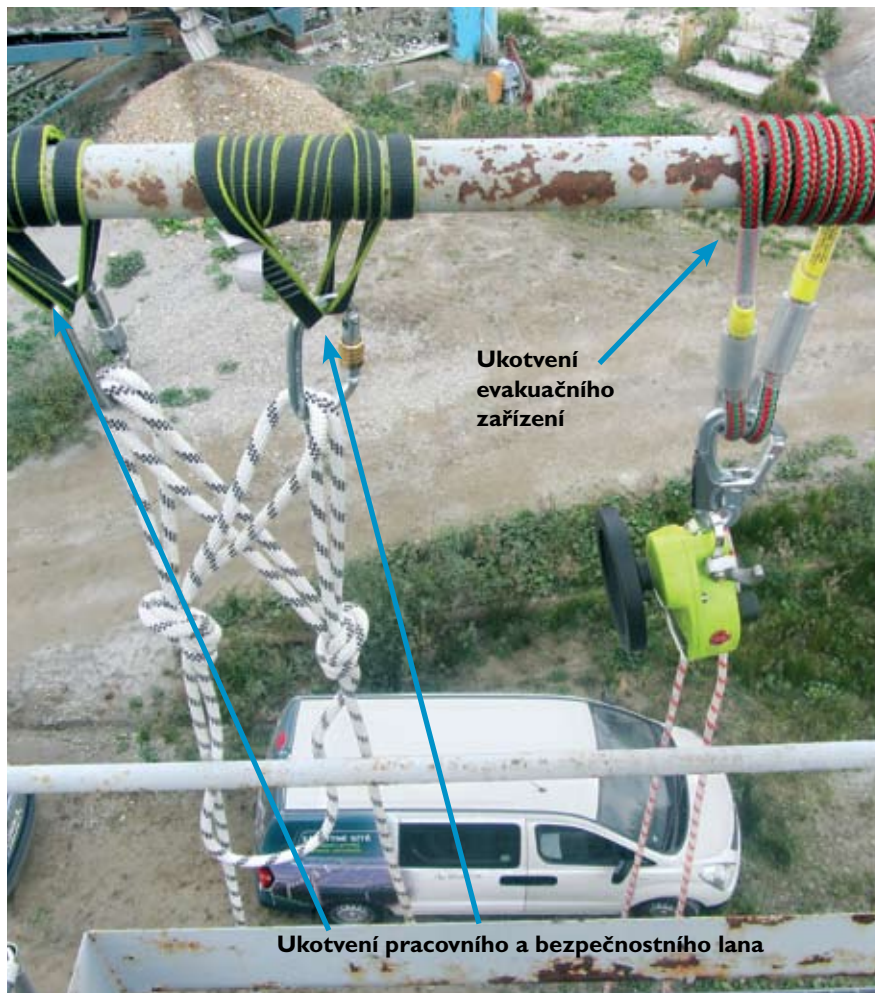
Použití nastavovacích zařízení lana (slačovací prostředky, zachycovače pádu, blokanty)



Nastavovací zařízení lana jsou používána převážně v lanových přístupech, proto je potřeba před použitím těchto výrobků seznámit pracovníky s principy fungování jednotlivých výrobků, se způsobem připojení k zachycovacímu postroji, způsobem založení lana, apod.

Použití evakuačního zařízení

Zařízení je schopno spouštět evakuovanou osobu konstantní rychlostí. V případě nutnosti zastavit se lano založí mezi blokovací čelisti a u některých zařízení je navíc funkce zvedání, což může výrazně pomoci pro nadzvednutí evakuovaného a odpojení z jeho systému zachycení pádu.



Použití jakýchkoliv zařízení a prostředků určených pro evakuaci je podmíněno provedením praktického cvičení.

Existuje několik způsobů, jak vyprostit osobu visící v postroji za pomoci evakuačních zařízení vyrobených pouze k tomuto účelu nebo lze použít vybavení určené pro použití v lanových přístupech – blokanty, slaňovací brzdy, statická lana, apod.



**Pamatujte na to, že podle NV č. 362/2005 Sb.
musí být pracovníci vyškolení na vyprošťovací postupy!**

3.2.3.20. Zpracování pracovního postupu

Povinnost zhotovit pracovní nebo technologický plán prací stanoví NV č. 591/2006 Sb. příloha č. 5.

Za zhotovení tohoto plánu je odpovědná způsobilá osoba, která má dostatek zkušeností a znalostí se zajištěním bezpečnosti při práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Tato osoba by měla znát pracovní a evakuační postupy min. v úrovni školení typu B.

Min. obsah plánu:

- Název stavby, zakázky, projektu, apod.
- Údaje o dodavateli prací – název, kontakty, jména
- Datum prováděných prací
- Typ práce – montáž, demontáž, údržba, čištění, apod.
- Seznam rizik a hodnocení rizik – riziko pádu osob a materiálu, používání OOP (rukavice, obuv, oděv, brýle), klimatické podmínky, výbušné prostory, stísněné prostory, práce nad nebezpečnými látkami, vodou, apod.
- Popis pracovního postupu – výstup/sestup, přesouvání během práce, způsob kotvení, apod.
- Způsob zajištění materiálu a nářadí proti pádu – ukotvení, překrytí plachtou, apod.
- Způsob zajištění prostor pod místem práce – ohrazení prostoru, záchytné sítě nebo konstrukce, apod.
- Seznam použitých OOP proti pádu
- Únikový plán (únikové cesty, odpovědné osoby)
- Postup při evakuaci osoby po zachycení pádu (popis samotné evakuace + seznam záchranného vybavení)
- Prezenční list – seznam pracovníků obeznámených s pracovním postupem a jejich podpisy

3.2.4. TECHNICKÁ ČÁST

3.2.4.1. Materiály

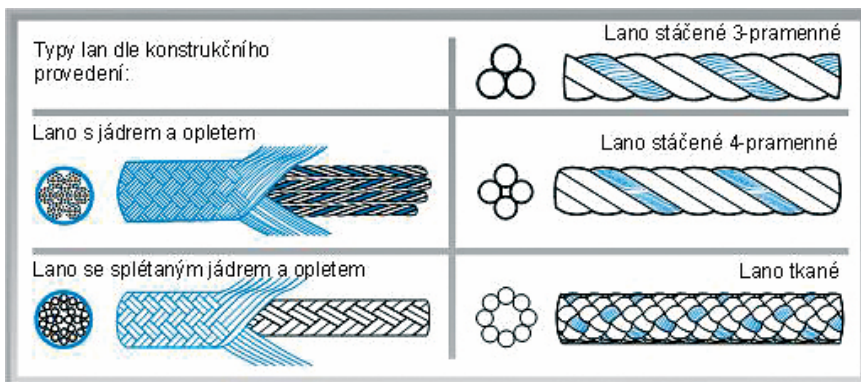
Důležitými požadavky pro výběr materiálů k výrobě OOP jako jsou lana, textilní smyčky, zachycovací postroje, aj., jsou především pevnost a otěruvzdornost, na které je přímo závislá životnost výrobků. Z toho důvodu je nejčastěji používaným materiálem pro výrobu textilních částí polyamid (PA) a polyester (PES).

V posledních letech se také objevují výrobky z vysokopevnostních materiálů, jakými jsou např. Dyneema, což je vysokopevnostní polyethylenové vlákno s vynikající otěruvzdorností, jehož nevýhodou je však nízká teplota tání (cca 145°C). Dále se na trhu můžeme setkat

s aramidovými vlákny, která jsou známá pod značkami jako např. Nomex (meta-aramid) nebo Kevlar (para-aramid). K velkým výhodám aramidů patří hlavně jejich vysoká teplotní odolnost, pevnost a otěruvzdornost. Teplota uhelnatění aramidových vláken je více než 400°C. Jen pro srovnání teplota tání polyesteru je cca 260°C a polyamidu cca 250°C.

Na trhu se tak můžeme setkat s textilními smyčkami z Dyneemy nebo lany s aramidovým opletem.

Konstrukce lan



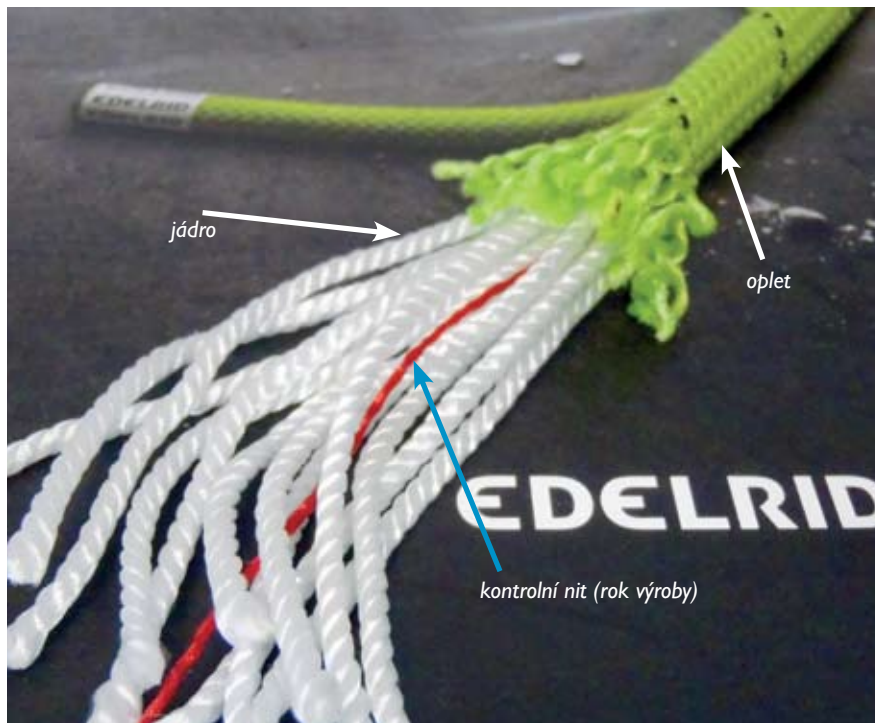
Pro běžného uživatele stačí vědět, že lano používané jako OOP je nejčastěji lano s jádrem a opletem. Setkat se můžete také s lany stáčenými.



V současné době se nejčastěji používají lana s jádrem a opletem v průměrech 10–12 mm, kde oplet tvoří ochrannou funkci jádra a jádro zajišťuje pevnost lan.

U dynamických lan je uvnitř lana kontrolní nit, kdežto u lan statických najdeme kontrolní pásku, na které jsou uvedeny informace o výrobci, roku výroby, materiálu, normě a typu lana. Někteří výrobci dodávají s lany také čipy, které jsou v případě provádění každoročních revizí dobrým prostředkem pro identifikaci lana.

Proč je v některých lanech nit a jiných páska?



Důvodem je průtažnost lana. U dynamických lan dosahuje průtažnost cca 35% délky lana, kdežto u lan statických nesmí být průtažnost dle normy EN 1891 více než 5%. Výrobci zkoušeli dávat kontrolní pásku do dynamických lan, ale po pádu, kdy se lano výrazně protáhne, dojde k trhání pásky nebo smazávání textu o prameny jádra.

3.2.4.2. Identifikace a kontrola OOP

Jak už bylo zmíněno, OOP proti pádu musí splňovat přísná kritéria nejen při výrobě, ale i v průběhu užívání je nutné dbát na to, aby byl každý OOP proti pádu z výšky udržován v bezzávadném a funkčním stavu. V těchto případech je nutné ověřit funkčnost, stav opotřebení a identifikovat případná poškození. Pokud vznikne jakákoliv pochybnost o bezpečnosti výrobku, je nutné provést revizi. Tyto revize by měly být prováděny osobami znalými nebo osobami pověřenými výrobcem.



Revize se provádějí v periodách stanovených výrobcem – nejčastěji 1x za 12 měsíců od data výroby nebo data prvního použití.

- Každý OOP proti pádu musí mít svůj evidenční list, což je dokument obsahující informace o:
 - název výrobku
 - označení výrobce
 - výrobní nebo sériové číslo
 - datum výroby příp. datum prvního použití
 - délka, seznam příslušenství, apod.

Evidenční list dále slouží k záznamu prováděných revizí a při vyřazení výrobku slouží zaměstnavatelům jako podklad pro vypsání z majetku.

Pokud osoba pověřená k provádění revizi vyřadí výrobek z užívání, nesmí ho v tomto případě znehodnotit nebo dokonce odnést sebou, pokud k tomu nemá v ideálním případě písemný souhlas od vlastníka (většinou zaměstnavatele) výrobku. I přesto, že uživatelé nemusí podrobně znát revizní postupy, měly by mít alespoň základní znalosti o možných poškozeních a podmínkách pro správné používání OOP proti pádu. Jedním z požadavků nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb. je, že se zaměstnanec musí před každým použitím OOP

přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti, nezávadném stavu. Zaměstnavatelé často neplní povinnost provádění periodických kontrol. V případě prošlé revize se tak vytavují riziku vzniku problémů v souvislosti s kontrolami ze strany orgánů inspekce práce, nemluvě o tom, že v případě nehody, bude neprovedení revize přičítáno k ostatním zanedbaným opatřením.

Identifikace výrobků je důležitým krokem, bez kterého nelze výrobek zkontrolovat.

K identifikaci slouží štítek s informacemi o výrobci, datu výroby, sériovém čísle, normě, pevnosti a dalšími údaji.



Při revizích pak často dochází k tomu, že osoba oprávněná výrobcem kvůli chybějícímu nebo nečitelnému štítku musí doporučit výrobek k vyřazení z užívání.

U kovových prvků v současné době většina výrobců nestanovuje délku životnosti, přesto je stále nutné kontrolovat funkčnost výrobku a úroveň opotřebení.



U kovových výrobků se také můžeme setkat s označením jen samotné šarže a datem výroby. Poté je možnost identifikace mírně ztížena, protože se stejné číslo vyskytuje např. na 500 ks karabin.



V případech nemožnosti identifikace výrobku, většinou vinou utrženého nebo nečitelného štítku nebo v tomto případě „zalití“ karabiny betonem, je nutnost vyřadit OOP z užívání.



3.2.4.3. Poškození OOP

Prostředky používané k ochraně proti pádu jsou u textilních produktů vyrobeny převážně z polyamidu nebo polyesteru a kovové části jsou z nekorodující oceli nebo hliníku. Jedním z častých typů poškození u textilních částí je mechanické poškození dané způsobem použitím. I když výrobci stanovují životnosti 10 i více let, není výjimkou, že při intenzivním použití bude nutné výrobek vyřadit již po několika dnech.

Upozornění! Textilní vlákna degradují vlivem UV záření.

U textilních prvků rozlišujeme poškození:

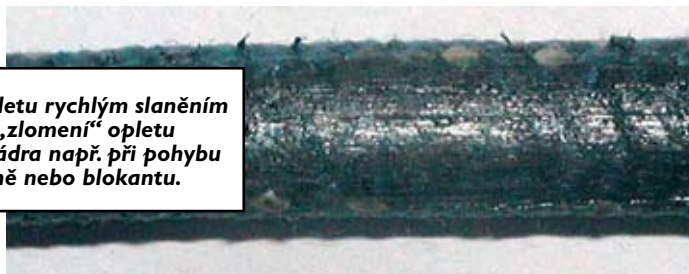
- mechanické
- tepelné
- chemické

Mechanické poškození opletu

- od lezeckých pomůcek – není nebezpečný
- od kontaktu s ostrými/drsnými povrchy



**Poškození opletu rychlým slaněním
– riziko „zlomení“ opletu
a obnažení jádra např. při pohybu
v karabině nebo blokantu.**





Mechanické poškození jádra

Poškození jádra velkým zatížením



- Lokální zvětšení/zmenšení průměru
- Lokální změna ohebnosti
- Poškození jádra lze rozpoznat hmatem (změna průměru lana)

Mechanické poškození jádra i opletu

- zachycení pádu
- pád přes ostrou hranu



Poškození popruhů (postroje, smyčky, tlumiče)

Stejně jako u lan mechanické, tepelné nebo chemické poškození

- Poškození kovových prvků (spony, oka)
– deformace, vrypy, praskliny, ohyby
- Tepelné poškození (tvrdý, lesklý povrch)

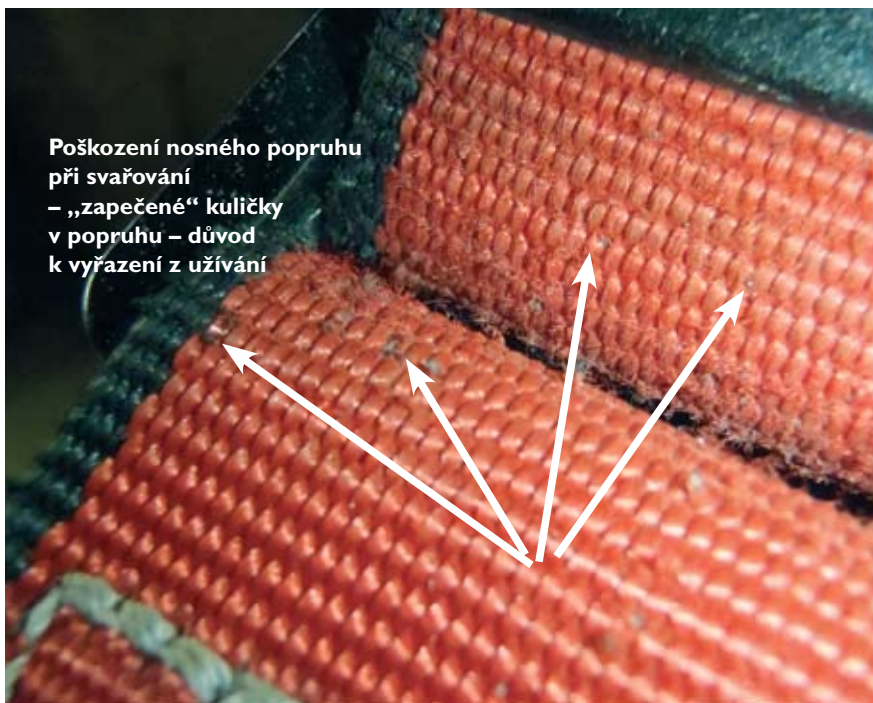


- Poškození pevnostního šití – páráání, uvolnění nebo přetržení nití
- Roztřepení popruhů/ prodření – uvolněné vlákna a prameny



- Zakončení konců popruhů
- Kontrola doplňkových částí – pomocné popruhy, plastové přezky, polstrování





Chemické poškození

Textilním výrobkům škodí především kyseliny a ropné produkty s obsahem aditiv

Zjevná poškození

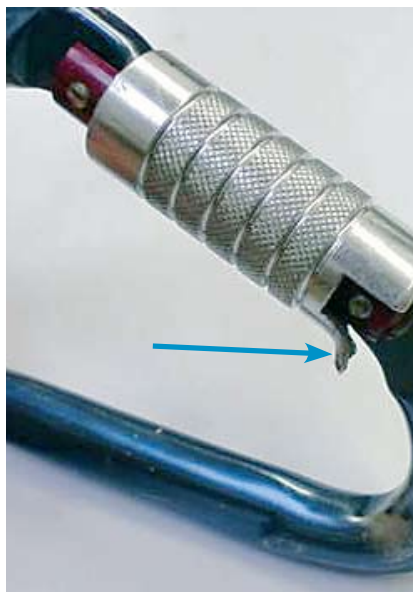
- místní změna barvy
- místní změna flexibility
- uvolňování vláken ve formě prachu

Před čím textilní výrobky chránit

- chemické produkty obecně
- nátěrové hmoty (barvy, laky)
- značkovače (fixy)
- lepicí pásy
- teploty nad 60°C

Poškození kovových prvků

- poškození pojistky zámku



Poškození kovových prvků – koroze/oxidace

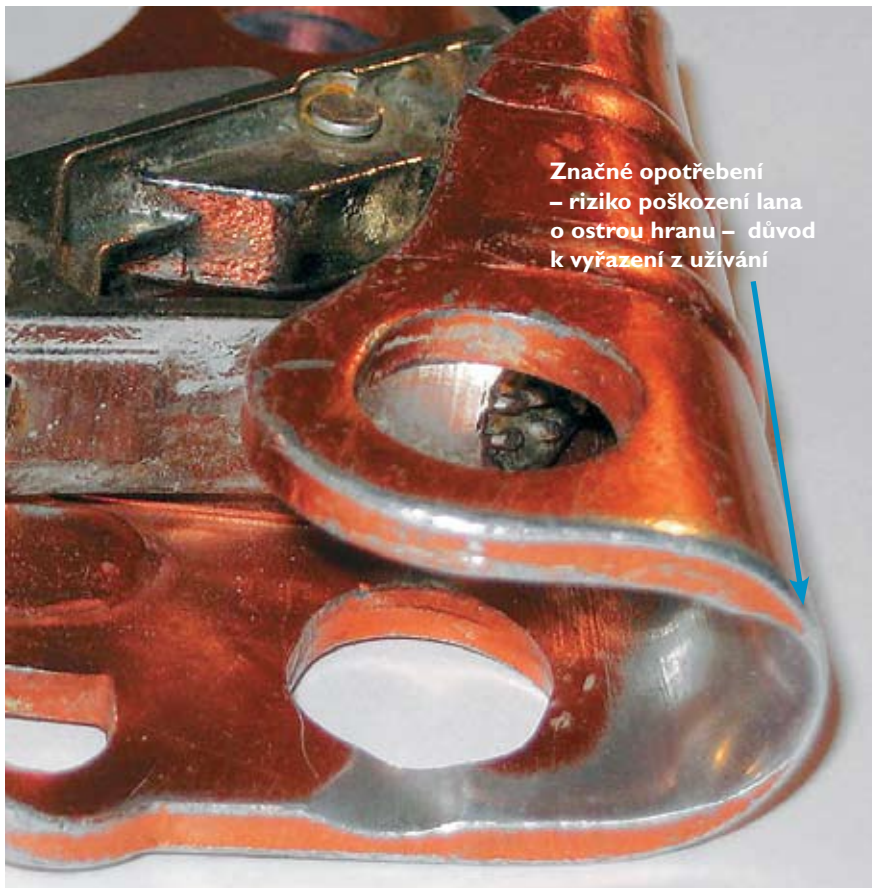


Poškození kovových prvků – hluboké rýhy



Poškození kovových prvků – blokanty

- Kontrola funkčnosti palce
- Kontrola na mechanická poškození těla a nosných otvorů
- Kontrola opotřebení částí v místech styku s lanem (další požadavky podle návodu výrobce)



3.2.4.4. Údržba

Odstranění nečistot z textilních částí

- vyfoukání stlačeným vzduchem
- vyprání v čisté vodě do 30°C
- vyprání v mýdlovém roztoku
- u kovových částí odstranění nečistot a promazání pohyblivých částí

3.2.4.5. Značení výrobků

- Textilní výrobky lze označovat na etiketách nebo plastových částech
- Nikdy nepopisujte textilní části popisovači nebo fixy
- Nepropichovat lana ani žádné jiné textilní části jako např. popruhy žádnými předměty (nůty, dráty, apod.)
- Použít samolepky na vhodná místa



3.2.4.6. Dokumentace k OOP

- Návod k použití – musí být k dispozici všem uživatelům
- Evidenční list – „rodný list“ výrobku s potvrzením o provedených revizích
- Hromadný evidenční list – zjednodušený doklad o výrobcích a provedených revizích

3.2.4.7. Shrnutí pro kontrolu OOP

Před každým použitím je nutné zkontrolovat stav OOP min. v těchto bodech:

Kontrola textilních prvků:

- Roztřepení přízí
- Prořezání/proseknutí
- Spálení
- Párání švů a vláken
- Zbarvení/poleptání/změna elasticity
- Zakončení konců popruhů (postroje)
- Poškození opletu nebo jádra u lan

Kontrola kovových prvků

- Kontrola funkčnosti západky
- Kontrola na mechanické poškození těla a zámku (trhliny, deformace, vybroušená místa)
- Kontrola funkčnosti pojistky u spojek
- Podle EN 362 (západka se nesmí otevřít, není-li stlačena pojistka)
- Kontrola spon a přezek
- Kontrola koroze/oxidace

3.2.4.8. Skladování

- Podmínky pro skladování jsou stanoveny v každém návodu k použití.
- Důležité je vyvarovat se agresivnímu prostředí a dlouhodobému přímému slunečnímu záření!

4. ZPŮSOBY OCHRANY PROTI PÁDU

Nejčastěji používanou formou ochrany proti pádu z výšky je lešení. Dále se setkáváme s technickými konstrukcemi, plošinami, poklapy, záchytnými sítěmi nebo trvale instalovanými záchytnými systémy.

V roce 2007 byla evropským společenstvím vydána „Nezávazná příručka správných postupů pro provádění směrnice 2001/45 ES o práci ve výškách¹⁰, která popisuje možné způsoby ochrany proti pádu při používání lešení, žebříků, plošin, apod. Vzhledem k rozsahu příručky jde o dobrý podklad pro vzdělávání v oblasti BOZP pro práce ve výškách a nad vlnou hloubkou.



Při práci na střeších se na relativně malém prostoru může pohybovat větší množství pracovníků. Pokud by každý z nich měl na sobě postroj a byl nucen se připojit ke kotvicímu bodu, pravděpodobně by nikdo nic neudělal, protože je to technicky nemožné. Proto je v těchto případech využít kolektivního jištění.

Vzhledem k povinnosti upřednostnit kolektivní jištění před osobním jištěním je použití záchytných sítí zcela opodstatněným řešením.

Záchytné sítě splňují normu EN 1263-1 a při instalaci je nutné se řídit normou EN 1263-2.

¹⁰ <http://osha.europa.eu/fop/czech-republic/cs/legislation/smernice.php>





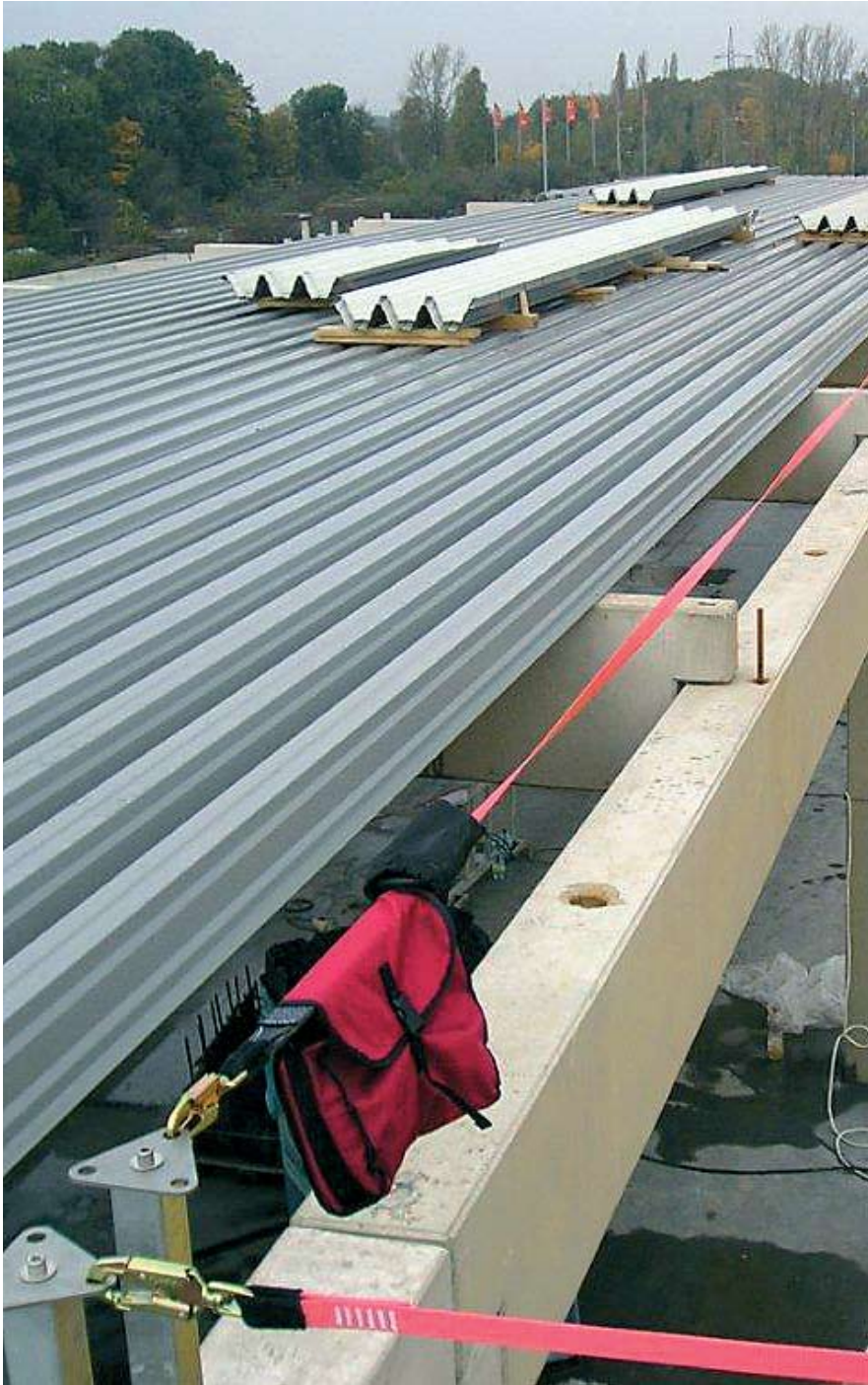
Použití zábradlí není ideálním řešením, protože nezajistí bezpečnou práci v oblasti ohrožené pádem, která je nařízením vlády č. 362/2005 Sb. stanovena na 1,5 m od hrany pádu. Pokud tedy máme zábradlí umístěno 1,5 m od hrany pádu, vzniká problém při zajištění pracovníků pokládajících izolaci nebo při instalaci světlíků, kdy se pracovníci musí dostat na okraj střechy nebo jiných technologických otvorů.



Pokud je použita zachytná síť, je zajištěna bezpečnost všech pracovníků bez jakýchkoliv problémů.

Po dobu pokládky trapézových plechů lze síť přesouvat dle potřeby a zasítovaná místa zůstanou jen pod technologickými otvory a světlíky. Problémem však zůstává zabezpečení obvodové hrany (okraje střechy), které lze vyřešit zasítováním obvodu střechy, což je ale finančně náročnější a dokud nebude s touto investicí počítáno v plánu BOZP, tak toto řešení uvidíme pouze v západní Evropě.

Další možností jak zajistit obvodovou hranu je instalace dočasného kotvícího vedení na železobetonovou nebo ocelovou konstrukci. Dočasný horizontální kotvící systém je tvořen ocelovými sloupky, mezi nimiž je napnuto dočasné kotvící vedení. K tomuto vedení se pak pracovníci mohou připnout prostřednictvím prostředků splňujících EN 353-2 (lano se zachycovačem pádu) nebo EN 360 (zatahovací zachycovač pádu) a v některých případech také EN 354, kde je ale délka spojovacího prostředku (lano, karabina, tlumič) omezena na max. 2 m.



Použití záchytných sítí má své uplatnění také při opravách mostů, kde je bezpečným způsobem vyřešen také případný pád předmětů a materiálu.



Záchytné sítě lze použít nejen při výstavbě, ale také rekonstrukcích střech starších objektů. Síť slouží nejen jako ochrana proti pádu materiálu, ale také jako ochrana osob na střechách s rizikem propadnutí – lehké střešní krytiny, staré dřevěné střechy, apod.

V posledních letech se na trhu objevují trvalé záchytné systémy, které mohou sloužit nejen jako ochrana proti pádu při realizační fázi stavby, ale hlavně v následujícím období při samotném užívání a údržbě.







Dle ČSN 73 1901 vztahující se k navrhování střech z února 2011 musí projektanti řešit požadavky na nutnost dodržování bezpečnosti při užívání střechy. Jedná se o pracovní činnosti spojené převážně s kontrolou a údržbou střechy – odstraňování sněhu, revize kouřových klapek a světlíků, čištění okapů, revize hromosvodů, antén, fotovoltaických panelů, VZT zařízení a dalších prvků a zařízení umístěných na střeše. Proto je dle bodu 5.6.2 uvedené normy ČSN 73 1901 nutno vybavit střechu zábradlím nebo systémem zachycení pádu. Jak už ale bylo uvedeno, zábradlí neumožňuje potřebné zabezpečení pracovní činnosti v oblasti ohrožené pádem, která je dle NV č. 362/2005 Sb., stanovena na 1,5 m od hrany pádu.

Nabízená řešení zajistí bezpečnost nejen pro podstatnou část stavebních prací, ale vyřeší se tím i bezpečnost při následném užívání a údržbě stavby. Nutností ovšem je, aby projektant patřičné způsoby zajištění navrhl.

Kotvicí prvky umístěné na střechách mohou být instalovány samostatně dle EN 795 tř. A nebo dle EN 795 tř. C pro horizontální kotvicí vedení, kdy jsou propojeny nerezovým ocelovým lanem případně dočasným kotvicím vedením tvořeným textilním lanem nebo popruhem.

Existuje také velmi efektivní řešení pro instalaci záchytného systému na již hotovou střechu. Kotvicí prvek/sloupek je umístěn na vrchní vrstvě (PVC folii, bitumenovém pásu, apod.) a není tedy nutné vyřezávat velký otvor skrz celé střešní souvrství.



5. VYHLEDÁVÁNÍ A HODNOCENÍ RIZIK

Pohyb pracovníků ve výšce a nad volnou hloubkou je nezbytný při provádění mnoha pracovních činností, a pokud bychom měli vypsát všechna rizika s nimi spojená, vydá to na hodně tlustou knihu.

Při hodnocení rizik je nutné zvážit, zda danou práci lze provést jiným bezpečnějším způsobem (montáž/demontáž konstrukce na zemi). Pokud však nemáme jinou možnost než provádět práce ve výšce, musíme primárně používat kolektivních jištění – lešení, ochranné konstrukce, zábradlí, záchytné sítě, apod. V ostatních případech je nutné použít OOP proti pádu.

Při hodnocení rizik dále musíme vzít v úvahu klimatické vlivy, koordinaci s jinými subjekty, vlivy pracovního prostředí, stísněné prostory, nebezpečné látky, typ práce, typ konstrukce, rizika ostrých hran, a mnoho dalších faktorů. Někteří zaměstnavatelé bohužel často přistupují namísto bezpečnějšího řešení k nejlevnějšímu řešení. Tuto chybu, kterou jim orgány inspekce práce identifikují jako nedostatečně vyhodnocené riziko, si ale uvědomí až v případě nehody mnohdy s tragickým koncem. Opatření, která vyplnou z vyhodnocení rizik, musí v dostatečné míře zajistit bezpečné provádění prací. Ne vždy se podaří odstranit rizika úplně, ale nutností je eliminovat rizika na přijatelnou úroveň.

Mezi opomíjená opatření v souvislosti s pracemi ve výškách je vybavení pracovníka přiměřeně kvalitní obuví a oděvem. Proti nepříznivému počasí jsou nevhodnější oděvy s voděodolnou nebo větruvzdornou membránou, které jsou sice dražší než standardní „montérkové“ materiály, ale v případě práce ve výškách bývá pracovník vystaven nepříznivým vlivům počasí a měl by být chráněn. Navíc má zaměstnavatel povinnost zajistit pracovníkovi potřebné OOP vhodné k vykonávání pracovní činnosti.

6. ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ

6.1. Evakuace

V samotném úvodu kapitoly je potřeba zdůraznit, že **vyprošťovací a evakuační práce v lanovém přístupu jsou těmi nejnáročnějšími a zároveň nejrizikovějšími pracemi ve výškách a nad volnou hloubkou, a to jak po stránce odborné, tak i po stránce psychické a fyzické odolnosti.**

Pro zdárný průběh vyprošťovacích a evakuačních akcí je nezbytné před zahájením pracovních činností ve výškách a nad volnou hloubkou vyhodnotit možná rizika a sestavit plán pro evakuaci v případě nouze, neboli únikový plán, a plán pro vyproštění a následnou evakuaci v lanovém přístupu. Jedná se o dvě rozdílné věci.

Únikový plán obsahuje zejména stanovení únikových tras a jejich zabezpečení, tzn. jejich stálou průchodnost a jejich označení, místa pro shromáždění evakuovaných pracovníků

a určení odpovědných osob, které budou evakuaci řídit, vydávat potřebné pokyny a které budou zajišťovat informační servis.

V situacích, kdy mimořádnou událostí je např. náhlá nevolnost, úraz, bezvědomí nebo jiná obdobná situace, je nutné provést vyproštění a následnou evakuaci postiženého pracovníka. Je povinností pracovního týmu mít připravenou evakuační sadu a další potřebné prostředky dle stanovených rizik a provést jeho neprodlené vyproštění. Pro zvládnutí těchto krizových situací je nutné proškolit všechny pracovníky, kteří práce ve výškách a nad volnou hloubkou provádějí.

Ve výše uvedených mimořádných událostech je úkolem zachránce co nejrychleji bezpečně vyprostit postiženého, případně poskytnout neodkladnou první pomoc a pak bezpečně vyprostit. Při takové operaci je potřeba, aby zachránce dodržoval bezpečné pracovní postupy pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou dle NV č. 362/2005 Sb. a od těchto postupů se odchyloval jen v naléhavých případech, např. při masivním krvácení postiženého.

Plán pro vyproštění a následnou evakuaci musí obsahovat zejména:

Analýzu rizik vycházejících z konkrétních podmínek a vlastní pracovní činnosti, tedy možné předpokládané mimořádné události a jejich místa na pracovišti a na základě toho pak plán vyprošťovacích a evakuačních činností, který se člení na část výstrojní, tj. použití příslušných OOP a na část prováděcí.

Seznam výstroje neboli OOP určené pro pracovní činnosti pro jednotlivce, evakuační sady pro jednotlivce, materiál určený výhradně pro vyprošťování a následnou evakuaci, místo jeho uložení v místě pracoviště, mobilní lékárnička s aktuálním vybavením, osobní mobilní lékárničky s tlakovými obvazy a škrtdlem.

K bodu I:

- a) Zjištění aktuálního zdravotního stavu postiženého pracovníka, odhad mechanismu případného úrazu nebo vzniku jeho bezvědomí. Od této informace se odvíjí priority vyprošťovacích prací a všechny další postupy.
- b) Oznámení MU včetně lokalizace a stručného popisu, co se stalo – nadřazený stupeň, ZZS, HZS, IBP, PČR atd. podle konkrétní situace. Pro tento účel je vhodné mít v mobilních telefonech uložená příslušná tel. čísla., zajištěné radiového spojení atd.
- c) Určení místa výstupu/sestupu ke vhodnému kotvicímu místu. Ideální místo kotvení je kolmo nad místem, kde se nachází postižený.
- d) Ukotvení pracovního a bezpečnostního lana. Vhodné je provádět kotvení ocelovou nebo textilní kotvicí smyčkou. Jsou-li instalována a je-li to vhodné, použít pro výstup/sestup lana již instalovaná pro pracovní účely.
- e) Vyproštění shora – sestup po laně provádět pomocí slaňovací brzdy s minimálně samojistící funkcí. Dovolí-li to situace, pak na druhém (bezpečnostním) laně použít pohyblivý zachycovač pádu.
- f) Vyproštění zdola – výstup po laně provádět pomocí výstupových prostředků (blokantů), nebo v kombinaci s jednokladkovou slaňovací brzdou. Volba prostředků je závislá na délce výstupu.

- g) Sestup na úroveň terénu nebo do místa, kde je možné na základě zdravotního stavu postiženého provést další kroky jako např. resuscitaci, stabilizaci postiženého, ošetření poranění, přivolání ZZS aj.
- h) Pokud byl postižený po zachycení pádu více než 20 min. ve visu, je nutné po slanění stabilizovat postiženého v pololehu nebo v kolmé poloze tak, aby hlava byla výše než tělo postiženého a vždy zavolat ZZS.

6.2. První pomoc

Tato kapitola popisuje základní úroveň poskytování první pomoci a přiblížení rizik spojených s visem. Nejčasnější příčinou smrti v postroji je udušení po ztrátě vědomí s uzavřením dýchacích cest.

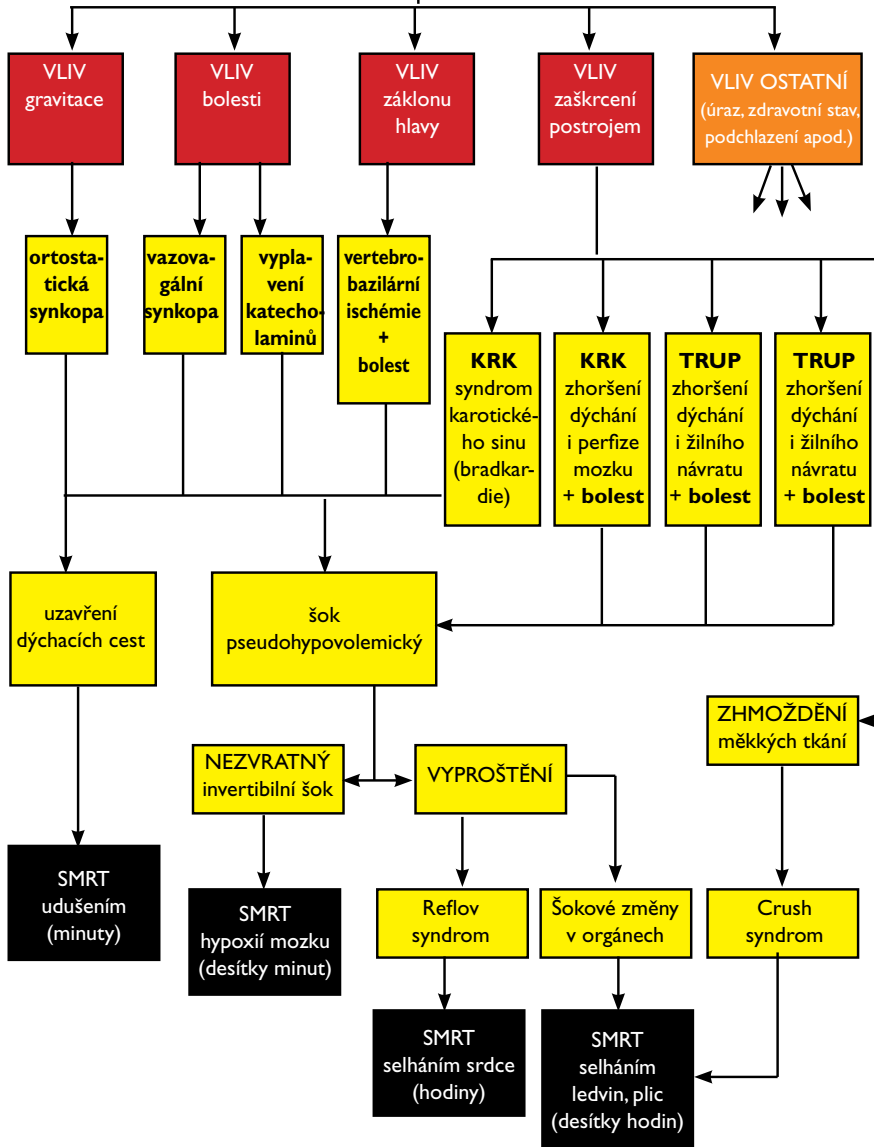
Časná smrt je následkem akutního snížení množství kyslíku v mozku. Snížené prokrvení mozku vyplývá jak ze změn v krevním oběhu, tak ze změn v řízení krevního oběhu a vlivu bolesti. Smrt v průběhu záchrany je v těchto případech výsledkem akutního selhání srdce bezprostředně po záchraně visící osoby, kdy návrat krve nahromaděné v dolní části těla k srdci proběhl příliš rychle.

Smrt pozdější je pak důsledkem selhání orgánů, především ledvin a plic.

Základní informace k poskytování laické první pomoci, zejména zajištění základních životních funkcí:

- zavolej zdravotnickou záchrannou službu (v ČR 155)
- zastav masivní krvácení
- vědomí – dýchá, když dýchá je funkční krevní oběh
bezvědomí – hlasový podnět, zatřesení, „stisknutí“; když nereaguje, pak:
 - o uvolnění dýchacích cest a následná kontrola dýchání a krevního oběhu:
 - o nepřímá masáž srdce: pouze zápěstní hranou dlaně! v dolní polovině hrudní kosti (střed hrudníku) provádějte opakovaná stlačení do cca 1/3 hrudníku, ve frekvenci 100 až 120x/min
 - o dýchání z úst do úst: není povinné, ale podstatnou měrou zvyšuje šanci na záchranu života;
- zotavující poloha

BEZVLÁDNÝ VIS V POSTROJI



**„SCHÉMA ZÁCHRANNÉ ČINNOSTI PŘI TRAUMATU
Z VISU V POSTROJI“**



Účelová neperiodická publikace

Bezpečnost práce ve výškách a nad volnou hloubkou

—
publikace ke vzdělávání pracovníků pro pracoviště
s rizikem pádu z výšky nebo do hloubky

Vyšlo v roce 2012,
vydání první 82 stran, 200 výtisků.
Vydalo Ministerstvo práce a sociálních věcí,
Na Poříčním právu 1, 128 01 Praha 2
jako neprodejnou účelovou publikaci.
Sazba a tisk: Artedit, Praha
Autor: Radim Frank

ISBN 978-80-7421-055-6
Neprodějně