

Krzysztof Baszczyński



## Praca na wysokości z wykorzystaniem techniki dostępu linowego – podstawowe informacje

---

Materiały informacyjne  
dla użytkowników sprzętu ochronnego

*Materiały informacyjne*

*Praca na wysokości z wykorzystaniem techniki dostępu linowego – podstawowe informacje.  
Materiały informacyjne dla użytkowników sprzętu ochronnego*

*Opracowano i wydano na podstawie wyników V etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej*

*Koordinator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy*

*Zadanie 3.SP.03. Opracowanie zasad stosowania oraz metodyki badań sprzętu przeznaczonego do równoczesnej ochrony przed upadkiem z wysokości i pracy w zawieszeniu techniką „rope access”*

Autor: dr hab. inż. Krzysztof Baszczyński  
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Opracowanie redakcyjne  
Monika Piech-Rzymowska

Projekt okładki i opracowanie graficzne  
Anna Borkowska

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
Warszawa 2022

**CIOP**  **PIB**

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa  
tel. (48-22) 623 36 98, [www.ciop.pl](http://www.ciop.pl)

## Definicja

Wiele stanowisk pracy na wysokości przysparza pracownikowi poważnych problemów z dotarciem do nich oraz możliwością wykonywania wymaganych działań w bezpieczny i w stosunkowo wygodny sposób. Jednym ze sposobów rozwiązania tego problemu jest zastosowanie techniki tzw. dostępu linowego (ang. *rope access*). Jest to technika, dzięki której pracownik może przemieszczać się w pionie, wykonywać pracę w podwieszeniu lub podparciu, będąc jednocześnie przez cały czas zabezpieczonym przed upadkiem z wysokości.

## Sprzęt

Technika dostępu linowego opiera się na równoczesnym zastosowaniu dwóch oddzielnych systemów linowych:

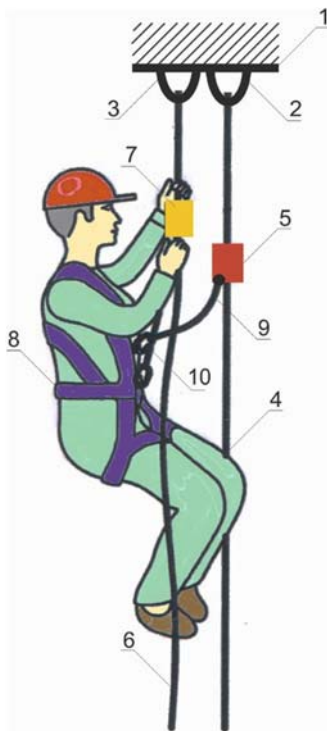
- roboczego,
- ochronnego.

Zadaniem systemu roboczego jest umożliwienie pracownikowi przemieszczenia się w pionie i zajęcie pozycji na odpowiedniej wysokości, dogodnej dla wykonania wymaganych czynności. W zależności od zastosowanego sprzętu zmiana pozycji może być osiągnięta w kontrolowanym zjeździe lub podchodzeniu po linie.

Zadaniem systemu ochronnego jest zabezpieczenie pracownika w sytuacji zagrażającej jego zdrowiu i życiu, np. podczas awarii systemu roboczego. System ochronny powstrzymuje spadanie człowieka na możliwie najkrótszej drodze, w sposób minimalizujący prawdopodobieństwo odniesienia obrażeń ciała, oraz umożliwia użytkownikowi bezpieczne oczekiwanie na pomoc.

Schemat stosowania techniki *dostępu linowego* przedstawiono na rysunku 1. W skład systemu roboczego wchodzi lina robocza (6), która jest zamocowana do konstrukcji nośnej stanowiska pracy (1) za pomocą podzespołu kotwiczącego (3). Lina robocza i lina asekuracyjna muszą mieć osobne podzespoły kotwiczące. Na linii roboczej jest umieszczony przyrząd do poruszania się w pionie (7). W zależności od konstrukcji może być to urządzenie

do kontrolowanego zjazdu, urządzenie do podchodzenia lub tylko do blokowania w odpowiednim położeniu. Urządzenie to za pomocą łącznika (10) jest połączone z punktem zaczepowym uprząży (8) usytuowanym w pobliżu środka ciężkości. Zamiast uprząży, w którą ubrany jest człowiek, do tego celu może zostać zastosowane siedzisko (ławeczka).



**Rys. 1.** Podstawowy zestaw sprzętu umożliwiający pracę w *dostępie linowym*. Oznaczenia: 1 – konstrukcja nośna stanowiska pracy, 2, 3 – niezależne podzespoły kotwiczące, 4 – linie asekuracyjna (prowadnica giętka urządzenia samozaciskowego chroniącego przed upadkiem z wysokości), 5 – mechanizm samozaciskowy, 6 – linie robocza, 7 – przyrząd do poruszania się po linie roboczej (urządzenie zjazdowe/ do podchodzenia), 8 – szelki bezpieczeństwa, 9 – element łączący mechanizmu samozaciskowego, 10 – element łączący przyrządu do poruszania się po linie roboczej

W skład systemu ochronnego wchodzi linie asekuracyjna (prowadnica giętka urządzenia samozaciskowego chroniącego przed upadkiem z wysokości) (4), która jest zamocowana do konstrukcji nośnej stanowiska pracy (1) za pomocą podzespołu kotwiczącego (2). Na linie asekuracyjnej (prowadnicy) znajduje się mechanizm samozaciskowy (5), którego zadaniem jest przemieszczanie się wraz z pracownikiem w sytuacji normalnej zmiany pozycji i blokowanie w sytuacji rozpoczęcia spadania, np. podczas awarii systemu roboczego. Mechanizm samozaciskowy (5) jest połączony z klamrą piersiową szelki bezpieczeństwa (8).

## Wymagania dla sprzętu

Elementy systemu roboczego i ochronnego muszą spełniać wymagania odpowiednich norm PN-EN. Sprzęt zakwalifikowany do środków ochrony indywidualnej powinien posiadać stosowny certyfikat CE. Poniżej przedstawiono podstawowe normy dla poszczególnych składników sprzętu:

- **podzespoły kotwiczące systemu roboczego i ochronnego:**
  - PN-EN 795:2012. *Ochrona przed upadkiem z wysokości – Urządzenia kotwiczące;*
- **system roboczy:**
  - PN-EN 12841:2009. *Środki indywidualnej ochrony przed upadkiem z wysokości – Linowe systemy asekuracyjne i wspomagające pracę – Urządzenia regulacyjne dla lin,*
  - PN-EN 1891:2002. *Sprzęt ochrony indywidualnej zapobiegający upadkom z wysokości – Liny rdzeniowe w oplocie o małej rozciągliwości,*
  - PN-EN 341:2011. *Indywidualny sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości – Urządzenia do opuszczania stosowane w akcjach ratowniczych,*
  - PN-EN 567:2013. *Sprzęt alpinistyczny – Klamry liny – Wymagania bezpieczeństwa i metody badań;*
- **uprząż:**
  - PN-EN 361:2005. *Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości – Szelki bezpieczeństwa,*
  - PN-EN 813:2008. *Indywidualny sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości – Uprząż biodrowa,*
  - w przypadku pracy w podparciu: PN-EN 358:2019-01. *Środki ochrony indywidualnej do ustalania pozycji podczas pracy i zapobiegania upadkom z wysokości – Pasy i linki bezpieczeństwa do ustalania pozycji podczas pracy lub ograniczania przemieszczania;*
- **system ochronny:**
  - PN-EN 353-2:2005. *Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości. Część 2: Urządzenia samozaciskowe z giętką prowadnicą,*

- PN-EN 12841:2009. Środki indywidualnej ochrony przed upadkiem z wysokości – Linowe systemy asekuracyjne i wspomagające pracę – Urządzenia regulacyjne dla lin;
- **łączniki:**
  - PN-EN 362:2006. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości – Łączniki;
- **hełmy ochronne:**
  - PN-EN 397+A1:2013. Przemysłowe hełmy ochronne,
  - PN-EN 12492:2012. Sprzęt alpinistyczny. Kaski dla alpinistów. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań (norma ta powinna być zastosowana jako uzupełnienie w stosunku do normy PN-EN 397+A1:2013).

## **Główne zasady związane z prowadzeniem prac techniką dostępu linowego**

Oto główne zasady, których należy przestrzegać w związku z prowadzeniem prac techniką dostępu liniowego:

- przed rozpoczęciem prac techniką dostępu linowego należy przeprowadzić ocenę ryzyka dla danego stanowiska pracy;
- wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonywanie czynności na wysokości muszą być przeszkoleni w zakresie BHP i odbyć instruktaż stanowiskowy; dotyczy to w szczególności prac wykonywanych techniką dostępu linowego, które należy uznać za szczególnie niebezpieczne;
- ze względu na szczególne zagrożenia podczas prac wykonywanych techniką dostępu linowego muszą być one prowadzone, przez co najmniej dwóch pracowników;
- pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni być sprawni zarówno fizycznie, jak i psychicznie; warunkiem dopuszczenia do takiej pracy jest posiadanie zaświadczenia lekarskiego stwierdzającego brak przeciwwskazań do pracy na wysokości powyżej 3 m;
- pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ewakuacji osób zawieszonych na wysokości oraz udzielania pierwszej pomocy medycznej poszkodowanemu;

- umiejętności pracowników w zakresie prowadzenia akcji ratunkowej oraz zgromadzony w tym celu sprzęt powinny gwarantować przeprowadzenie jej w możliwie najkrótszym czasie; czas ten bezpośrednio wpływa na zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi zawieszonych w uprzęży, a szczególnie w sytuacji utraty przytomności przez pracownika;
- sprzęt wchodzący w skład systemów roboczego i ochronnego powinien być kompatybilny, tak aby poszczególne składniki działały prawidłowo i nie zakłócały nawzajem swoich funkcji;
- pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej dobrane odpowiednio do zagrożeń, z jakimi mogą się zetknąć na stanowisku pracy; w większości przypadków dotyczy to głównie odzieży ochronnej, która ma zabezpieczyć przed niską temperaturą, wiatrem i opadami atmosferycznymi; w specyficznych sytuacjach może to również dotyczyć rękawic ochronnych, ochron oczu i twarzy, środków ochrony układu oddechowego, ochronników słuchu itp.;
- pracownicy powinni być wyposażeni w hełmy ochronne, które oprócz podstawowych wymagań związanych z zastosowaniami przemysłowymi spełniają również wymagania stawiane sprzętowi alpinistycznemu; podyktowane jest to koniecznością zapewnienia stabilności hełmu na głowie użytkownika oraz ochrony jego głowy przed uderzeniami zarówno w część ciemieniową, jak i w przód, tył i boki głowy;
- w celu polepszenia komfortu pracy równoległe z uprzężą mogą być stosowane siedziska (ławeczki), które wchodzą w tej sytuacji w skład systemu roboczego.

## **Kontrola stanu technicznego sprzętu**

Zarówno składniki systemu roboczego, jak i ochronnego powinny podlegać kontroli stanu technicznego na dwóch poziomach:

- bezpośrednio przed zastosowaniem – przez użytkownika,
- przynajmniej raz w roku – przez kompetentną osobę/ jednostkę, np. serwis producenta.

W przypadku stwierdzenia dyskwalifikujących zmian i uszkodzeń sprzęt powinien zostać natychmiast wycofany z użytkowania. Upływanie okresu, w którym producent gwarantuje

zachowanie parametrów ochronnych, jest również powodem do wycofania sprzętu z użytkowania. W przypadku składników wchodzących w system ochronny ich zadziałanie, czyli powstrzymanie spadania wymusza również ich wycofanie z użytkowania.

## **Ewakuacja i pierwsza pomoc**

W sytuacji awaryjnej unieruchomienia pracownika stosującego technikę dostępu linowego, np. na skutek załamnięcia, zranienia, awarii systemu roboczego itp. konieczna jest jego szybka ewakuacja i – o ile zachodzi taka potrzeba – udzielenie mu pierwszej pomocy.

W związku z tym przed przystąpieniem do wykonywania prac należy:

- opracować plan działań w ramach akcji ratunkowej,
- zgromadzić sprzęt umożliwiający ewakuację pracownika i udzielenie pierwszej pomocy medycznej,
- zabezpieczyć obecność pracowników przeszkolonych w zakresie ewakuacji i udzielania pierwszej pomocy medycznej.