

48

GÓRNICZE RATOWNICTWO WYSOKOŚCIOWE – 45 LAT DZIAŁALNOŚCI

48.1 WPROWADZENIE

W początkach drugiej połowy XX wieku w Polsce gwałtownie rozwijało się górnictwo węglowe. W trakcie budowy nowych szybów oraz pogłębiania istniejących dochodziło do zwiększenia ilości wypadków związanych z pracą na wysokości. Analiza prowadzonych akcji ratowniczych wykazywała potrzebę wprowadzenia do użycia specjalistycznego sprzętu alpinistycznego i przeszkolenia ratowników w zakresie jego użycia. Z inicjatywą powołania specjalistycznych zastępów do prac w szybach i stromych wyrobiskach wystąpił w roku 1969 dyrektor OSRG Wodzisław Andrzej Mizerski. W grudniu 1970 roku Naczelny Dyrektor Rybnickiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego podejmuje decyzję o utworzeniu specjalistycznych szybowych zastępów ratowniczych w kopalniach RZPW. Pierwsze zastępy „szybowe” powołano w 1971 roku w kopalniach: „Chwałowice”, „Dębieńsko”, „Jastrzębie”, „Zofiówka” [1]. Pierwotnie w skład zastępów specjalistycznych weszli ratownicy pracujący na co dzień w oddziałach szybowych później dołączyli do nich również ratownicy górniczy którzy posiadali uprawnienia do wspinaczki górskiej lub uprawnienia taterników jaskiniowym. W kwietniu 1971 r. decyzją Naczelnego Dyrektora Zabrzeńskiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego powołano zastępy szybowe w kolejnych kopalniach: „Rokitnica”, „Sośnica”, „Makoszowy”, „Bielszowice” oraz w Przedsiębiorstwie Budowy Szybów w Bytomiu. W kolejnych latach cyklicznie organizowano specjalistyczne szkolenia dla zastępów szybowych prowadzone przez ratowników górskich GOPR (Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe).

W latach 70-tych ratownicy górcy GOPR (pomimo funkcjonowania „żelaznej kurtyny” ratownicy uczestniczyli w międzynarodowych szkoleniach w krajach alpejskich) posiadali największą wiedzę w zakresie technik ratowniczych z użyciem sprzętu alpinistycznego. Ratownicy z ówczesnej grupy zakopiańskiej GOPR (wcześniej od 1909 r i obecnie TOPR Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe) posiadali doświadczenie praktyczne ratowania i ewakuacji taterników z najwyższych ścian tatrzańskich. Sukcesy spektakularnych akcji ratowania taterników np. takie jak zjazd Józefa Uznańskiego z 400 metrowej ściany Kazalnicy Mięgoszowieckiej w celu ewakuacji

poszkodowanego taternika (światowy rekord pod względem długości zjazdu w tzw. szelkach Grammingera) spowodowały, że do Zakopanego skierowano ratowników górniczych na specjalistyczne szkolenia [3]. Ratownicy górscy stosowali wtedy zestaw Grammingera (przenośna winda do opuszczania ratownika na stalowej linie $\varnothing 5 \text{ mm}$ i specjalne szelki do podejmowania poszkodowanych), który mógł być z powodzeniem zastosowany do ewakuacji załogi w głębokich szybach kopalnianych (rys. 48.1).



Rys. 48.1 Szkolenie ratowników górniczych w Tatrach

W kolejnych latach kontynuowano cykliczne szkolenia specjalistyczne dla ratowników górniczych prowadzone przez instruktorów GOPR, TOPR oraz PZA (Polski Związek Alpinizmu) i powiększono bazę specjalistycznego sprzętu alpinistycznego przeznaczonego do użycia w kopalniach. Specjalistyczne zastępy ratownicze zatrudniane były w akcjach prowadzonych w szybach i szybikach oraz wielokrotnie udzielały pomocy poza kopalniami np. podczas wydobywania ludzi z zasypanych studni. Od początku istnienia zastępy te ściśle współpracują z PSP (Państwową Strażą Pożarną), początkowo jako uzupełnienie specjalności nie posiadanych przez PSP obecnie głównie w zakresie wspólnych szkoleń i w sytuacjach katastrof budowlanych gdzie technika górnicza jest pomocna w dotarciu do poszkodowanych.

W roku 1986 CSRG w Bytomiu zakupiła przewoźny wyciąg ratowniczy PWR o udźwigu ok. 5 ton który umożliwia ewakuację załogi uwięzionej w szybach kopalnianych za pomocą kapsuł ratowniczych (różne typy) z głębokości do 1300 m. Ten rodzaj sprzętu zdecydowanie poprawił bezpieczeństwo i skuteczność działań ratowniczych w szybach kopalnianych. Połączenie możliwości PWR z technikami alpinistycznymi

pozwala obecnie dotrzeć ratownikom do większości trudnodostępnych miejsc w szybach kopalnianych.

Ratownicy górniczy członkowie specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych, przewidziani są do wykonywania prac ratowniczych i prac profilaktycznych w szybach, szybikach, zbiornikach, otworach wielkośrednicowych, w wyrobiskach o dużym nachyleniu oraz na innych obiektach (podziemnych lub powierzchniowych) gdzie występuje ryzyko upadku z wysokości.

Nazewnictwo stosowane w górniczym ratownictwie wysokościowym:

Techniki alpinistyczne, to ogólna nazwa technik stosowanych w:

- wspinaczce górskiej,
- alpinizmie jaskiniowym,
- służbach ratownictwa górskiego,
- alpinizmie przemysłowym (podczas prac na budynkach i obiektach przemysłowych w zagrożeniu upadkiem z wysokości),
- służbach ratownictwa wysokościowego.

W technikach alpinistycznych używany jest specjalistyczny sprzęt umożliwiający dotarcie do trudno dostępnych miejsc i sprzęt zabezpieczający osoby przed upadkiem z wysokości.

Sprzęt wysokościowy – przyjęta skrócona nazwa dla całości specjalistycznego sprzętu stosowanego do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych.

Grupa ratownictwa wysokościowego – przyjęta skrócona nazwa dla specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.

Ratownicy wysokościowi – przyjęta skrócona nazwa dla członków specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.

Zastępowi – instruktorzy ratownictwa wysokościowego – przyjęta skrócona nazwa dla zastępowych – instruktorów specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.

Ratownictwo wysokościowe – wszelkie działania związane z ratowaniem życia i zdrowia ludzi oraz ratowaniem mienia i środowiska w trudnodostępnych miejscach gdzie występuje zagrożenie upadkiem z wysokości lub upadkiem w dół poniżej poziomu ziemi (lub innej powierzchni).

48.2 ORGANIZACJA I SZKOLENIE SPECJALISTYCZNYCH ZASTĘPÓW RATOWNICZYCH DO PRAC W WYROBISKACH PIONOWYCH LUB O DUŻYM NACHYLENIU

48.2.1 Organizacja górniczego ratownictwa wysokościowego – wymagania przepisów i praktyki

Akty prawne i standardy bezpieczeństwa – tzw. „dobre praktyki”:

- a. Prawo geologiczne i górnicze – ustawa z dnia 09 czerwca 2011 r. wraz z powołanymi aktami wykonawczymi.

- b. Przepisy ogólne w zakresie prac na wysokości, szczegółowo opisane w pkt III,
- c. Standardy bezpieczeństwa wypracowane przez praktyków opisane w pkt IV.

Wybrane przepisy „górnictwa” dotyczące specjalistycznych zastępów do prac w szybach:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 12.06.2002 r. w sprawie ratownictwa górniczego z późniejszymi zmianami. Wybrane zagadnienia dotyczące zastępów specjalistycznych:
 - § 14 – definicja zastępów specjalistycznych,
 - § 66 ust.1, 3.4, 5 – ogólne zasady szkolenia,
 - § 67 ust.2 – odrębne ćwiczenia dla zastępów specjalistycznych,
 - § 88 ust. 1. – prace profilaktyczne z użyciem technik alpinistycznych.Załącznik nr 2 Szczegółowe zasady szkoleń z zakresu ratownictwa.
Pkt. 3 – szkolenie zastępów specjalistycznych.
Załącznik nr 3 Szczegółowe zasady prowadzenia akcji ratowniczych w zakładach górniczych.
Pkt. 6 – Akcje ratownicze związane z awariami energomechanicznymi w wyrobiskach.
Pkt. 6.1 – Podczas kierowania akcjami ratowniczymi związanymi z awariami energomechanicznymi przepisy dotyczące kierownika akcji na dole, sztabu akcji i organizacji bazy ratowniczej stosuje się odpowiednio.
Pkt 6.7 – W przypadku konieczności prowadzenia prac ratowniczych, w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu powinno się zatrudniać specjalistyczne zastępy do wykonywania takich prac.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia p.poż. w podziemnych zakładach górniczych z późniejszymi zmianami. Wybrane wymagania dotyczące prac na wysokości w wyrobiskach kopalnianych:
 - § 29 ust. 1, § 360 – wymagania odnośnie stosowania urządzeń i materiałów w zakładzie górniczym,
 - Rozdz. 4. § od 451 do 535 – transport pionowy i w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45⁰,
 - Załącznik nr 4 pkt. 5 – szczegółowe zasady prowadzenia ruchu układów transportu pionowego w wyrobiskach o nachyleniu powyżej 45⁰

48.2.2 Szkolenie specjalistycznych zastępów ratowniczych do prac w wyrobiskach pionowych

Aktualne rozporządzenie w sprawie ratownictwa górniczego nie precyzuje rodzajów obowiązkowych szkoleń oraz częstotliwości kursów powtórkowych dla członków zastępów specjalistycznych do prac na wysokości. Na podstawie rozporządzenia M.G. z dnia 12 czerwca 2002 r. w sprawie ratownictwa górniczego

Kierownik jednostki ratownictwa górniczego CSRG S.A. zatwierdził następujące programy kursów i szkoleń:

- a) Kurs podstawowy dla ratowników górniczych kandydatów na członków specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.
- b) Kurs okresowy dla ratowników górniczych członków specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.
- c) Kurs dla ratowników górniczych, kandydatów na zastępowych – instruktorów specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.
- d) Kurs dla ratowników górniczych, kandydatów na mechaników specjalistycznego sprzętu stosowanego do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.
- e) Kurs dla ratowników górniczych, kandydatów na kierowników specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.
- f) Zgrupowania kondycyjno-szkoleniowe (kursy okresowe) dla ratowników górniczych członków specjalistycznych zastępów do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu.

Częstotliwość szkoleń ratowników grupy wysokościowej CSRG S.A. dobrano w oparciu o przepisy ogólne w zakresie wymaganych szkoleń zawartych w rozporządzeniu MGiP z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkoleń w dziedzinie bhp (Dz. U. Nr 180, poz. 1860 z późn. zm.), wydane na podstawie Kodeksu Pracy, art. 237.2, 237.5 i dyrektyw UE które stanowią, że szkolenia okresowe na stanowiskach robotniczych odbywają się nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla bezpieczeństwa lub zdrowia pracowników – nie rzadziej niż raz w roku. Częstotliwość tą ustala pracodawca w konsultacji z załogą w zależności od faktycznie występujących zagrożeń na danym stanowisku pracy (w tym pracy na wysokościach). Zalecone jest też przeprowadzanie dodatkowych szkoleń uzupełniających – instruktażowych (np. jednodniowych ćwiczeń) w przypadku wystąpienia istotnych zmian niebezpiecznych warunków pracy w tym zmian technologicznych.

Decyzją Kierownika jednostki ratownictwa górniczego CSRG S.A. w Bytomiu warunkiem wstąpienia ratownika do składu specjalistycznych zastępów jest ukończenie kursu podstawowego w zakresie technik alpinistycznych. Powierzenie pełnienia funkcji mechanika, zastępowego – instruktora, kierownika specjalistycznych zastępów wymaga ukończenia dodatkowego szkolenia. Wszyscy członkowie grupy ratownictwa wysokościowego CSRG S.A. zobowiązani są do corocznego uczestnictwa w kursie okresowym lub uczestnictwa w zgrupowaniu kondycyjno-szkoleniowym. Ponadto ratownicy wysokościowi odbywają co najmniej 6 razy w roku dodatkowe jednodniowe ćwiczenia specjalistyczne. Kierownicy ruchu zakładów górniczych utrzymujących

specjalistyczne zastępy również powinny ustalić rodzaj i częstotliwość szkoleń dla członków tych zastępów.

Zajęcia na kursach prowadzą instruktorzy GOPR lub PZA (w zakresie sprzętu i technik alpinistycznych) oraz instruktorzy specjaliści jednostki ratownictwa górniczego (w zakresie organizacji akcji, sprzętu i technik ratownictwa górniczego). Część praktyczna kursów przeprowadzana jest na obiektach kopalnianych (wieże szybowe, szyby, szybiki) oraz w terenie górskim na skalnych ścianach i w jaskiniach (rys. 48.2 i 48.3).



Rys. 48.2 Ćwiczenia w szybie



Rys. 48.3 Ćwiczenia w jaskini

Organizacja szkoleń zastępów specjalistycznych wzorowana jest na zasadach szkoleń przyjętych w ratownictwie górskim oraz w Państwowej Straży Pożarnej. Ratownicy górniczy szkoleni są w zakresie użycia standardowych rodzajów sprzętu używanego przez inne służby i grupy ratownictwa wysokościowego w Polsce, przyjęto jednolite nazewnictwo i stosowane są te same techniki ratownicze. Organizowane wspólne ćwiczenia z udziałem wszystkich instytucji współpracujących z Krajowym

Systemem Ratowniczym są okazją do wymiany doświadczeń i dopracowania szczegółowej współpracy w sytuacjach dużych katastrof budowlanych czy klęsk żywiołowych oraz związanych z nimi wypadków zbiorowych.

48.3 MOBILIZACJA SPECJALISTYCZNYCH ZASTĘPÓW DO UDZIAŁU W AKCJI RATOWNICZEJ

Mobilizacja specjalistycznych zastępów do udziału w akcji ratowniczej koordynowana jest przez dyspozytora CSRG S.A. i zastępowych – instruktorów ratownictwa wysokościowego CSRG S.A. W dniach roboczych możliwe jest natychmiastowe zadysponowanie wozu bojowego grupy ratowników wysokościowych CSRG S.A. z specjalistycznym sprzętem, w dniach wolnych od pracy potrzeba około godziny dla mobilizacji grupy ratowników wysokościowych.

Jeżeli zachodzi taka potrzeba do udziału w akcji kierowany jest również przewoźny wyciąg ratowniczy PWR (rys. 48.4). Ratownicy z 20-sto osobowej grupy wysokościowej CSRG S.A. posiadają wszelkie wymagane kwalifikacje do obsługi PWR i wykonywania prac w szybach kopalnianych (kierowcy, maszyniści wyciągowi, sygnaliści, spawacze, instruktorzy ratownictwa wysokościowego, kierownicy pogotowia).



Rys. 48.4 Przewoźne wyciągi ratownicze PWR w pogotowiu CSRG S.A.

Aktualnie specjalistyczne zastępy do prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu funkcjonują w ramach Drużyn Ratowniczych w jednostkach ratownictwa górniczego CSRG S.A. w Bytomiu i KGHM „Polska Miedź” S.A. Oddział JRGH Lubin oraz w kopalniach: „Chwałowice”, „Jankowice”, „Pniówek”, „Mysłowice-Wesoła”, ruch „Jas-Mos”, kopalni „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”. W kopalnianych drużynach współpracujących z CSRG S.A. zatrudnionych jest około 50 ratowników członków specjalistycznych zastępów do

prac ratowniczych z użyciem technik alpinistycznych w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu. Taka ilość ratowników jest wystarczająca nawet w przypadku konieczności prowadzenia ciągłych prac w szybach kopalnianych w okresie kilku dni.

48.4 OGÓLNE WYMAGANIA PRZEPISÓW W ZAKRESIE PRAC NA WYSOKOŚCI [2]

Głównymi aktami prawnymi zapewniającymi pracownikom prawo do bezpiecznych i higienicznych warunków pracy są: Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r., Kodeks Pracy oraz Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r., Prawo budowlane oraz akty wykonawcze wydane na podstawie tych ustaw:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dziennik Ustaw nr 129 z dn. 23. 10. 1997) z późn. zm. (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r., nr 169) Dział IV. Procesy pracy – wyciąg:

- prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej: 30. Prace na wysokości,
- prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby: 39. Prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

- prace na wysokości (rozdz. 6 pkt E): § 105 Praca na wysokości ... jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi ... jeśli powierzchnia ta nie jest osłonięta ze wszystkich stron ścianami lub ścianami z oknami i nie jest wyposażona w stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

§ 110 Przy pracach na stopach, masztach konstrukcyjnych, wieżach, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny ... stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników ... sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, ...,

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

- pracownicy zatrudnieni na wysokości powinni:

1) przejść przeszkolenie podstawowe i okresowe bhp, ...,

2) posiadać umiejętności posługiwania się przydzielonymi ochronami osobistymi oraz urządzeniami zabezpieczającymi,

3) bezpiecznie obsługiwać podstawowe urządzenia do transportu poziomego i pionowego,

4) posiadać książeczkę kwalifikacyjną z aktualnymi wpisami dotyczącymi stanu zdrowia.

2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, z dn. 19 marca 2003 r.).

Prace na wysokości

Przez pojęcie "praca na wysokości" rozumiemy roboty wykonywane na: rusztowaniach-pomostach, podestach, stałych galeriach, słupach masztach, konstrukcjach budowlanych, stropach, kominach, drabinach, klamrach i innych podwyższeniach na wysokości 1 m od terenu zewnętrznego lub poziomu podłogi obudowanej ścianami.

- organizacja stanowisk pracy

Przy organizowaniu stanowisk pracy na wysokości należy stosować rygory i zabezpieczenia wynikające z powyższego Rozporządzenia. Przystępując do prac, przy których grozi upadek z wysokości, należy zastanowić się nad bezpiecznym sposobem ich wykonywania.

Profilaktyka

W celu zwiększenia bezpieczeństwa podczas prac na wysokości należy ograniczać liczbę niebezpiecznych operacji roboczych oraz stosować urządzenia zabezpieczające pracowników niezależnie od ich woli i decyzji. Można to osiągnąć przez odpowiednie przygotowanie dokumentacji technologiczno-organizacyjnej, zawierającej wytyczne bezpiecznego prowadzenia robót. Kierowanie pracami na wysokości należy powierzać osobom mającym właściwe uprawnienia, przygotowanie techniczne oraz praktykę zawodową.

Obowiązkiem nadzoru jest:

- prowadzenie robót ściśle według dokumentacji technologiczno-organizacyjnej obiektu,
- przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy na wysokości, zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa montażu, normami oraz z ogólnymi i szczegółowymi przepisami bhp,
- wyposażenie brygad roboczych w obowiązujące ochrony osobiste,
- dokonywanie kontroli stanowisk pracy na wysokości, a zwłaszcza prawidłowości usytuowania i zamocowania urządzeń zabezpieczających,
- wyznaczanie stref niebezpiecznych przy budynkach, budowlach i na placach budowy oraz oznaczanie ich znakami ostrzegawczymi.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na wysokości powinni:

- przejść przeszkolenie podstawowe i okresowe bhp, a instruktą ogólny powinien zaznajomić ich z charakterem robót budowlano-montażowych, przedstawić podstawowe zagrożenia oraz przyczyny wypadków,
- umieć posługiwać się przydzielonymi środkami ochrony indywidualnej oraz urządzeniami zabezpieczającymi,
- umieć bezpiecznie obsługiwać podstawowe urządzenia służące do transportu poziomego i pionowego,
- posiadać książeczkę kwalifikacyjną z aktualnymi wpisami dotyczącymi stanu zdrowia i predyspozycji do pracy na wysokości oraz przeszkolenia w zakresie bhp. Pracownicy zatrudnieni przy montażu, demontażu oraz obsłudze rusztowań wiszących muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe i uprawnienia wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

Środki ochrony indywidualnej

W przypadku, gdy poczynania techniczne i organizacyjne nie mogą zapewnić pełnego bezpieczeństwa pracy na wysokości, należy bezwzględnie stosować właściwe środki ochrony indywidualnej, a przede wszystkim sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, tj.: szelki bezpieczeństwa stosowane w połączeniu z linką mocowaną do uchwytu, a często także z urządzeniem samohamownym (tzw. aparatem bezpieczeństwa) lub amortyzatorem włókienniczym oraz hełmy ochronne.

Wybór właściwego sprzętu oraz zakres jego stosowania powinien być uzależniony od rodzaju robót, a także od stopnia zagrożenia zdrowia i życia na stanowisku pracy. Szelki z linką bezpieczeństwa ograniczają poruszanie się pracowników do obszaru wyznaczonego długością linki. Linka z urządzeniem samohamownym umożliwia zbliżanie się do krawędzi płaszczyzny, na której wykonywane są prace i jednocześnie zabezpiecza przed upadkiem z wysokości. Sprzęt ten można stosować jedynie wówczas, gdy w pobliżu stanowisk pracy na wysokości znajduje się stała konstrukcja nie ulegająca odkształceniu lub zniszczeniu, stanowiąca pewny punkt zamocowania linki bezpieczeństwa. Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości powinien być stale sprawdzany. Wycofanie go z użycia powinno nastąpić po przekroczeniu terminu ważności oraz zawsze wówczas, gdy sprzęt ten był narażony na przeciążenie spowodowane upadkiem człowieka z wysokości.

2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 30 maja 1996 r. w sprawie badań lekarskich osób wykonujących prace na wysokości (rozdz. V pkt 3) – wyciąg:

- obowiązują badania lekarskie wstępne i okresowe ogólne, neurologiczne, okulistyczne i otolaryngologiczne co 2-3 lata; powyżej 50 roku życia – co roku. Wady wzroku wymagające stałego noszenia szkieł korekcyjnych stanowią przeciwwskazanie do zatrudnienia (nie dotyczy soczewek kontaktowych).

3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 27 listopada 2001 r. w sprawie uprawiania alpinizmu (Dz. U. z dnia 18 grudnia 2001 r.)

§ 20. 1. Do uprawiania alpinizmu służy sprzęt, który:

- 1) spełnia parametry wytrzymałościowe określone w przepisach Międzynarodowej Unii Stowarzyszeń Alpinistycznych (UIAA),
- 2) jest sprawny pod względem technicznym. Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu nie przeznaczonego do uprawiania alpinizmu.

4. Inne przepisy prawne odnoszące się do prac na wysokości:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet; Dz. U. 1996 nr 114 poz. 545 ze zm. Dz. U. 2002 nr 127 poz.1092
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej; Dz. U. 1996 nr 62 poz. 287
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby; Dz. U. 1996 nr 62 poz. 288

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy; Dz. U. 1997 nr 109 poz. 704 ze zm. Dz. U. 2004 nr 246 poz. 2468, Dz. U. 2005 nr 117 poz. 986
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy. Prawo budowlane; Dz. U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; Dz. U. 2003 nr 120 poz.1126
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej; Dz. U. z dnia 28 grudnia 2005 r.
- Dyrektywa Rady w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy, 89/391/EWG, 12.06.1989.
- Dyrektywa Rady dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w miejscu pracy (pierwsza szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG), 89/654/EWG, 30.11.1989.
- Dyrektywa Rady w sprawie minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników korzystających z wyposażenia ochronnego (trzecia dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG), 89/656/EWG, 30.11.1989.
- Dyrektywa Rady w sprawie zbliżania ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do wyposażenia ochrony osobistej, 89/686/EWG, 21.12.1989.
- Dyrektywa Rady w sprawie wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG), 92/57/EWG, 24.06.1992.
- Dyrektywa Rady zmieniająca dyrektywę 89/655/EWG dotyczącą minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy (druga dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG), 95/63/WE, 05.12.1995.
- Dyrektywa 2001/45/EC dotycząca prac na wysokości, dobór sprzętu, wymagania techniczne.

48.5 STOWARZYSZENIA BRANŻOWE I PROPONOWANE STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA [4]

1. Wytyczne Państwowej Inspekcji Pracy

Państwowa Inspekcja Pracy realizuje kampanię informacyjno-kontrolną podkreślając niezwykle ważną wagę stosowania zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości, a w szczególności rangę stosowania w pierwszej kolejności środków ochrony zbiorowej.

Podczas doboru odpowiednich zabezpieczeń do prac szczególnie niebezpiecznych jakim jest praca na wysokości, PIP radzi stosować następującą hierarchię:

- a) Wyeliminuj ryzyko. Pomyśl czy można w pełni wyeliminować pracę na wysokości? Czy można wykonać pracę z powierzchni ziemi przy zastosowaniu np. wysięgników?
- b) Jeżeli nie można uniknąć pracy na wysokości w pierwszej kolejności powinny być zastosowane środki ochrony zbiorowej np. zgodne z przepisami balustrady i siatki bezpieczeństwa do ochrony wszystkich osób przebywających na wysokości.
- c) W ostateczności, jeśli środki ochrony zbiorowej są niedostępne należy stosować środki ochrony indywidualnej np. do nadawania pozycji przy pracy, do zabezpieczania przed upadkiem czy dostępu linowego. Środki Ochrony Indywidualnej powinny być dostępne dla wszystkich pracowników by zminimalizować ryzyko oraz konsekwencje ewentualnego upadku.

2. Organizacje zawodowe alpinistów przemysłowych

Jedną z organizacji aktualnie działających w Polsce jest Organizacja Techników Dostępu Linowego (OTDL, <http://www.otdl.pl/>) [5]. Organizacja ta zrzesza pracowników i przedsiębiorców wykorzystujących dostęp linowy do wykonywania prac na wysokości. OTDL prowadzi działania w celu poprawy bezpieczeństwa pracy na wysokości, zwiększenia prestiżu wykonywanego zawodu, kształtowania nowych przepisów w zakresie pracy na wysokości, oraz kształtowania zasad etyki zawodowej. Organizacja powstała na wzór wcześniej założonych stowarzyszeń w innych krajach np.:

- Wielka Brytania i Irlandia – IRATA, NARC
- Stany Zjednoczone – SPRAT
- Norwegia – SOFT
- Niemcy – FISAT

Każda z wyżej wymienionych organizacji proponuje własny system szkoleń i nadawania uprawnień zawodowych.

Przykładowe zalecenia i standardy bezpieczeństwa proponowane przez organizację o zasięgu międzynarodowym IRATA (Industrial Rope Access Trade Association) to [2]:

- odpowiednio wyszkoleni i wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne certyfikaty i znający zasady udzielania pierwszej pomocy,
- wcześniejsze przygotowanie miejsca pracy i planowanie czynności (teren pracy należy odgrodzić i opisać, że prowadzone są prace na wysokości)
- codzienne szkolenie stanowiskowe oraz okresowe szkolenia bhp budowlane i ogólne,
- nadzór dostosowany do umiejętności pracownika wykonywanego zadania i warunków atmosferycznych,
- praca zawsze co najmniej w dwie osoby z zachowaniem stałego kontaktu wzrokowo-głosowego,
- ocena ryzyka i procedury ratownicze dostosowane do okoliczności oraz sprzęt ratowniczy łatwo dostępny w razie potrzeby,
- posiadanie aktualnych badań lekarskich,

- praca w kasku, odpowiedniej odzieży i obuwiu roboczym,
- system podwójnych lin – wszystkie operacje muszą być wykonywane przy prawidłowym użyciu dwóch przyrządów: roboczego i asekuracyjnego, zamontowanych na oddzielnych linach,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu (sportowy sprzęt alpinistyczny niejednokrotnie nie spełnia warunków bezpiecznej pracy na wysokości),
- możliwość identyfikacji i codzienne sprawdzanie sprzętu przed jego zastosowaniem,
- urządzenie asekuracyjne umiejscowione stosunkowo wysoko.

3. *Polski Związek Alpinizmu*

Polski Związek Alpinizmu powstał w 1974 roku z przekształcenia przedwojennego Klubu Wysokogórskiego. Jest federacją klubów i sekcji zrzeszających taterników, grotolazów, narciarzy wysokogórskich i zawodników wspinaczki sportowej. Na forum międzynarodowym polska organizacja wysokogórska jest znana już od roku 1932 jako członek założyciel Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA), oraz jako członek Union Internationale de Speleologie (UIS). PZA koordynuje działalność sportową i szkoleniową, organizuje wyprawy narodowe, nadaje uprawnienia instruktorskie, zajmuje się ochroną przyrody oraz profilaktyką wypadkową.

W odróżnieniu od standardów alpinizmu przemysłowego podczas wspinaczki sportowej stosowana jest asekuracja na pojedynczej linie. Również w technikach jaskiniowych (inaczej niż w przemyśle) akceptowany jest układ pojedynczej linii jednak dla zachowania minimum bezpieczeństwa stosowane są dwa przyrządy (do zjazdu i asekuracji). PZA posiada własny system szkoleń i nadawania uprawnień.

4. *Organizacje ratownicze*

Zasadniczo wszystkie służby ratownictwa wysokościowego akceptują wypracowane międzynarodowe standardy bezpieczeństwa zarówno sportowe jak i przemysłowe. W niektórych przypadkach zachodzi konieczność odstąpienia od standardów przemysłowych. Na przykład w szczególnych przypadkach, gdy z ocena ryzyka wynika, że użycie systemu podwójnych lin uczyniłoby pracę bardziej niebezpieczną lub spowodowałoby nieakceptowane opóźnienie akcji ratowniczej, użycie pojedynczej linii jest dopuszczalne, z zaznaczeniem, że należy przedsięwziąć odpowiednie środki zapewniające minimalne bezpieczeństwo. W celach ratowniczych stosowany jest sportowy sprzęt alpinistyczny oraz sprzęt przeznaczony do prac na wysokości (spełniający wymagania norm). Bieżąca ocena sytuacji decyduje o zastosowaniu danej techniki do transportu i ewakuacji poszkodowanych. Instruktor ratownictwa wysokościowego dobiera sprzęt i technikę która zapewni skuteczność akcji ratowniczej z zachowaniem minimum bezpieczeństwa. Niżej wymienione organizacje ratownicze posiadają własny wewnętrzny system szkoleń i nadawania uprawnień i ich weryfikacji.

48.5.1 Ratownictwo górskie GOPR, TOPR

Obydwie służby ratownictwa górskiego stosują międzynarodowe standardy wypracowane w ramach stowarzyszenia IKAR-CISA. Celem IKAR-CISA jest wymiana wiedzy, doświadczeń na temat ratownictwa górskiego pomiędzy ratownikami z różnych

organizacji członkowskich w całym świecie. Wymiana doświadczeń odbywa się w ramach pracy w powołanych komisjach specjalistycznych, organizowanych szkoleniach oraz na corocznym kongresie odbywającym się w różnych krajach. Polskie służby ratownictwa górskiego GOPR i TOPR aktywnie uczestniczą w pracach komisji tworzących międzynarodowe standardy bezpieczeństwa, instruktorzy ratownictwa górskiego wdrażają te standardy podczas prowadzonych szkoleń ratowniczych z zastosowaniem technik alpinistycznych.

48.5.2 Państwowa Straż Pożarna PSP

W wszystkich regionach Polski PSP zorganizowała i utrzymuje w gotowości bojowej specjalistyczne sekcje ratownictwa wysokościowego. Sposób organizacji, szkolenia, wyposażenia i dyżurowania tych służb jest szczegółowo opisany w dokumencie pt. „Zasady organizacji ratownictwa wysokościowego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym” zatwierdzonym przez Komendanta Głównego PSP. Dokument dostępny pod adresem <http://www.straz.gov.pl/page/file.php?id=34307> [6].

48.6 PODSUMOWANIE – PRZYKŁADY AKCJI Z UDZIAŁEM GÓRNICZEGO RATOWNICTWA WYSOKOŚCIOWEGO [4]

48.6.1 Akcje ratownicze z udziałem specjalistycznych zastępów „szybowych” w latach 2008-2015:

- 10.08.2008 r. akcja ratownicza w KWK „Bielszowice” ewakuacja 2 pracowników uwięzionych w skipoklatce na głębokości ok. 300 m po awarii energomaszynowej polegającej na poślizgu i wpadnięciu lin nośnych wyciągu szybowego do szybu podczas ich wymiany – zastosowanie PWR, ewakuacja z użyciem kapsuły ratowniczej,
- 08.06.2009 r. akcja ratownicza wydobycia ciała pracownika poszkodowanego w wyniku rozerwania leja i gwałtownego wypływu zawadnionego miazgu węglowego – wykonano tymczasowe zabezpieczenie (technikami alpinistycznymi) rozerwanego płaszczka poszycia leja wysypowego pod zbiornikiem węgla wypełnionego urobkiem,
- 24.03.2010 r. akcja ratownicza w szybie Jas IV KWK „Jas-Mos” po awarii górniczego wyciągu szybowego pomocniczego awaryjnego-rewizyjnego, zerwanie liny nośnej klatki i zaplątanie zerwanej liny o liny nośne wyrównawcze wyciągu głównego – zabezpieczenie klatki i wycięcie splątanych w szybie lin z użyciem technik alpinistycznych,
- 25.07.2011 r. planowana akcja ratownicza przewietrzania i penetracji nieczynnych wyrobisk po zlikwidowanej KWK „Porąbka-Klimontów” – zastosowanie technik alpinistycznych do opuszczenia ratownika upadłą o nachyleniu ok. 45° z użyciem nowego typu aparatu wężowego,
- 11-13.08.2012 r. akcja ratownicza w podziemnym zbiorniku węgla ZG „Silesia”, doszło do wypadku, w wyniku którego pracownik wpadł do zbiornika i został przysypany węglem – użycie technik alpinistycznych w celu opuszczania ratowników do zbiornika i po odkopaniu wyciągnięcia ciała poszkodowanego,

- 09.10.2012 r., 28.11.12 r., 05.09.2013 r. planowane akcje ratownicze w szybie Kazimierz po zlikwidowanej kopalni KWK „Niwka-Modrzejów”. W rejonie szybu Kazimierz pełniącego funkcję studni głębinowej do odwadniania wyrobisk po zlikwidowanej kopalni wystąpiło zagrożenie wodne w postaci spiętrzenia wody na tamie izolującej szyb od zlikwidowanych wyrobisk na poz. 320. Dalsze spiętrzenie wody stwarzało zagrożenie dla sąsiednich kopalń więc zaplanowano prace mające na celu spuszczenie wody zza tamy – zastosowanie PWR oraz technik alpinistycznych umożliwiło bezpieczny dostęp do tamy i wykonywanie prac w szybie,
- 26.08.2013 r. akcja ratowania poszkodowanych w wyniku niekontrolowanego przemieszczenia kabla 6 kV podczas jego montażu w szybie Piotr KWK „Mysłowice-Wesoła”. Wypadek zbiorowy na głowicy klatki wyciągu szybowego poz. 320 m – zastosowanie technik alpinistycznych w celu uwolnienia i wytransportowania poszkodowanych,
- 16-20.01.2014 r. akcja ratownicza w podziemnym zbiorniku węgla KWK „Murcki-Staszic” ruch „Boże Dary”, doszło do wypadku, w wyniku którego pracownik wpadł do zbiornika i został przysypany węglem – użycie technik alpinistycznych w celu opuszczania ratowników do zbiornika i po odkopaniu wyciągnięcia ciała poszkodowanego,
- 26.04.2014 r. współpraca z Grupą Jurajską GOPR w akcji ewakuacji poszkodowanego grotolaza w jaskini „Wierna”, poszkodowany został przygnieciony 2 tonowym głazem skalnym oderwanym od stropu jaskini, zawodowi ratownicy górniczy członkowie grupy ratownictwa wysokościowego CSRG S.A. (w zagrożeniu niestabilnych głazów powyżej miejsca wypadku) z użyciem poduszek pneumatycznych uwolnili ciało poszkodowanego, pomagali również w drażeniu otworu z powierzchni w celu zabudowania dodatkowego układu linowego aby przetransportować ciało poszkodowanego przez ciasny korytarz wyjściowy.
- 15-17.08.2014 r. JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie”, Ruch „Zofiówka” awaria zerwania i wpadnięcia do szybu IIz kabla 6 kV. Zastępy specjalistyczne do prac w szybach z użyciem przewoźnego wyciągu ratowniczego PWR wykonały prace zabezpieczające uszkodzonych elementów wyposażenia szybu od zrębu do poz.900 m.
- 07.11.2015 r. KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Lubin” przysypanie dwóch pracowników firmy usługowej podczas czyszczenia zbiornika urobku. Zastępy ratownicze JRGH pomagały w uwolnieniu i wytransportowaniu poszkodowanych.

48.6.2 Wybrane prace profilaktyczne i ćwiczenia w kopalniach z zastosowaniem technik alpinistycznych

- 20.05.2011 r. ćwiczenia specjalistycznych zastępów w Szybie Kopalni Doświadczalnej, w założeniach przyjęto konieczność udzielenia pomocy i wytransportowania poszkodowanego znajdującego się na dnie rząpia, ewakuację załogi z zablokowanej klatki szybowej do przedziału drabinowego oraz

- wyciągnięcie poszkodowanego z urazem kręgosłupa z klatki na najbliższy poziom z użyciem noszy jaskiniowych – potwierdzono skuteczność działania zastępów specjalistycznych, wyciągnięto wnioski w zakresie doposażenia tych zastępów w sprzęt umożliwiający szybsze i bezpieczniejsze wykonanie ewakuacji w szybach,
- 16-25.03.2012 r. prace udrożnienia zatkanego otworu technologicznego w KWK „Murcki-Staszic” ruch „Boże Dary”, zatkaniu uległ pionowy otwór długości 77 m i średnicy 1200 mm stanowiący drogę odstawy węgla z dwóch ścian wydobywczych do poz. 416 m, z użyciem technik alpinistycznych opuszczano ratowników do miejsca zatoru i wyciągano urobek oraz elementy uszkodzonej metalowej obudowy otworu [3],
 - 15.09.2013 r. ćwiczenia specjalistycznych zastępów w szybie I KWK „Krupiński”, wykonano próbę ewakuacji załogi z klatki awaryjno-rewizyjnej zablokowanej na głębokości 750 m, w założeniach przyjęto obrażenia kręgosłupa wymagające użycia specjalistycznych noszy koszowych – w czasie 5 godz. od powiadomienia dyspozytora CSRG S.A. z użyciem technik alpinistycznych ewakuowano dwóch poszkodowanych uwięzionych w niedostępnym odcinku szybu, ćwiczenia wykazały przydatność specjalistycznego sprzętu do osadzania punktów asekuracyjnych w betonowej obudowie szybu,
 - 05-06.06.2014 r. na obiekcie betonowej wieży szybowej po zlikwidowanej KWK „Moszczenica” zorganizowano warsztaty z zakresu osadzania punktów stanowiskowych w ratowniczym dostępie linowym, podczas dwudniowych ćwiczeń 28 ratowników górniczych (z CSRG S.A. i kopalń) członków specjalistycznych zastępów „szybowych” nabyło umiejętności montażu spitów, kotew mechanicznych i wklejanych, ponadto ratownicy przetestowali przydatność nowego rodzaju lin i urządzeń przeznaczonych do ewakuacji poszkodowanych z wysokich obiektów.

LITERATURA

1. J. Gawliczek, Z. Goldstein, Z. Kajdasz, E. Ragus, Monografia ratownictwa górniczego tom I Bytom 2003r.
2. K. Buchman, Wspinaczka linowa, Alpinizm przemysłowy – Materiały instruktażowe Wrocław 2013r.
3. A. Grządziel, J. Syty, Prace profilaktyczne z zastosowaniem technik alpinistycznych. Kwartalnik Ratownictwo Górnicze nr 2/2012 Bytom
4. J. Syty: Specjalistyczne zastępy ratownicze do prac z wykorzystaniem technik alpinistycznych. Kwartalnik Ratownictwo Górnicze nr 3 i 4/2014 Bytom.
5. <http://www.otdl.pl/>
6. <http://www.straz.gov.pl/>

Data przesłania artykułu do Redakcji: 03.2016
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 04.2016

Jan Syty
Centralna Stacja Ratownictwa Górniczego S.A.
OSRG Wodzisław
ul. Marklowicka 3, 44-300 Wodzisław Śląski, Polska
e-mail: j.syty@csrg.bytom.pl

GÓRNICZE RATOWNICTWO WYSOKOŚCIOWE – 45 LAT DZIAŁALNOŚCI

Streszczenie: Referat przedstawia organizację i funkcjonowanie specjalistycznych zastępów ratowniczych do prac w wyrobiskach pionowych lub o dużym nachyleniu. Opisano wymagania przepisów dla prac na wysokości. Zaprezentowano specjalistyczny sprzęt i sposób prowadzenia szkoleń. Przedstawiono przykłady akcji ratowniczych i prac profilaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem technik alpinistycznych.

Słowa kluczowe: ratownictwo wysokościowe, prace na wysokości, techniki alpinistyczne, specjalistyczne zastępy ratownicze.

HIGH ALTITUDE MINE RESCUE TEAMS

Abstract: The paper presents the organization and the way of functioning of specialized rescue teams working in mine shafts or steeply sloping excavations. The requirements of regulations for work on the heights were described. The specialist equipment and the way of conducting trainings were presented. The examples of the rescue operations and prevention services using climbing techniques were presented.

Key words: High altitude rescue, work at heights, climbing techniques, specialized mine rescue teams.