

1. Ogólna charakterystyka prac

Praca na sufitach podwieszanych jest obarczona wieloma poważnymi zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników. Do najgroźniejszych z nich należą: upadek z wysokości, narażenie na skutki kontaktu z włączonymi instalacjami (porażenie prądem, wybuch sprężonego powietrza) oraz narażenie na działanie podwyższonej temperatury wskutek znikomego ruchu powietrza w obszarze prac.

1. Przestrzeń między stropem a sufitem podwieszanym cechują się ograniczonymi możliwościami wejścia i wyjścia, utrudnionym poruszaniem się ze względu na duże zagęszczenie poszczególnych elementów instalacji i urządzeń oraz stałym narażeniem na oberwanie się sufitu. **Nie są przeznaczone do ciągłego przebywania w nich ludzi.**

2. Sufity podwieszane stanowią obszary szczególnego nadzoru, ze względu na występujące tam zagrożenia. **Do pracy na sufitach podwieszanych można skierować pracowników dopiero po uzyskaniu pozwolenia na pracę oraz zapoznaniu z niniejszym standardem.**

3. Warunkiem niezbędnym do uzyskania pozwolenia na wykonywanie prac na sufitach podwieszanych jest **opracowanie Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR)**, która powinna zawierać szczegółowe informacje o sposobie wykonywania prac, metodach zabezpieczenia pracowników, postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń.

2. Czynności poprzedzające rozpoczęcie prac

1. Prowadzenie prac na sufitach podwieszanych wymaga by pracownik kierowany do tych prac posiadał **aktualne orzeczenia lekarskie** zezwalające na pracę na wysokości oraz ukończył **odpowiednie szkolenie BHP** przygotowujące do prac w zabezpieczeniu, a także pozostawał w **dobrej sprawności psychofizycznej**.

2. Przed przystąpieniem do planowania pracy należy zapoznać pracowników z rozmieszczeniem wszystkich występujących instalacji oraz określić, które są włączone i mogą zagrażać ich zdrowiu i życiu. W miarę możliwości dopływ mediów w danym obszarze należy odłączyć.

3. **Planowanie** prac powinno ukierunkować się na określeniu:

- dróg dojścia i wyjścia z obszaru prac z uwzględnieniem lokalizacji punktów kotwienia pracowników za pomocą szelek do prac na wysokości, w tym zawieszeniu liny asekuracyjnej (elementy instalacji i urządzeń służyć temu celowi),
- sposobu transportu niezbędnych urządzeń, narzędzi, zapewnienia im zasilania, oraz sposobu usunięcia ewentualnych materiałów, odpadów itp.,
- temperatury powietrza w obszarze prac, warunków rotacji pracowników w przypadku gdy temperatura powietrza przekracza **30°C** oraz sposobu i możliwości zapewnienia przepływu powietrza w obszarze prac,
- sposobu niezawodnej komunikacji z między pracownikami wewnątrz i na zewnątrz,
- sposobu bezpiecznej ewakuacji pracowników i mienia w sytuacji wystąpienia zagrożeń,
- sposobu zabezpieczenia oberwanej części sufitu (jeśli dojdzie do takiej sytuacji).

Jeśli temperatura powietrza w obszarze prac jest wyższa niż **28°C** – wymaga się od wykonawcy prac zapewnienia nieograniczonego dostępu pracowników do wody pitnej w najbliższym otoczeniu obszaru wykonywanych prac oraz zapewnieniu możliwości szybkiej ewakuacji pracowników poszkodowanych.

Praca na sufitach podwieszanych **nie jest możliwa w pojedynkę** – wymaga się zapewnienia **co najmniej dwóch pracowników** wykonujących pracę na suficie podwieszanym i **co najmniej dwóch** w obszarze zewnętrznym oraz **nieprzerwanego nadzoru** prac.

Warto zapamiętać!

Właściwe zaplanowanie prac, ze szczególnym uwzględnieniem ich organizacji, stosowanych zabezpieczeń oraz opracowanie planu działania w przypadku wystąpienia sytuacji niebezpiecznych jest kluczowym elementem koniecznym do wykonania przed rozpoczęciem prac na suficie podwieszanym.



Jednymi z wielu trudności oraz wynikających z nich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników są ograniczone przestrzenie. Prace w takich przestrzeniach nie tylko utrudniają poruszanie się i swobodę ruchu podczas prac – ograniczają czas przebywania ze względu na zmniejszoną ilość powietrza, zwłaszcza gdy temperatura takiego obszaru jest wyższa niż zwykle.



Wysoka temperatura w obszarze prac niesie ze sobą również ryzyko omdlenia i utraty przytomności przez pracownika wskutek niedostatecznej ilości tlenu w powietrzu – ryzyko takie znacznie wzrasta w połączeniu intensywnością wykonywanych prac. Pomiar temperatury powietrza otoczenia oraz wdrożenie środków bezpieczeństwa w postaci wentylacji obszaru prac lub zastosowanie ochrony dróg oddechowych przez pracowników to czynności niezbędne.

3. Zasady bezpiecznego wykonywania prac

1. Prace na sufitach podwieszanych należy prowadzić zgodnie z IBWR opracowaną przez wykonawcę prac i zaakceptowaną przez dział BHP LG, ze ścisłym przestrzeganiem jej ustaleń.

2. Wejścia na sufity podwieszane mogą odbywać się tylko z podestów ruchomych lub drabin rozstawnych przez otwory dostępne lub inne przygotowane typowo do tego celu. Po wejściu na sufit należy zakryć otwór wentylacyjny kratką wentylacyjną lub dedykowaną klapą. Zabronione jest pozostawianie otwartych otworów wentylacyjnych lub otwierania otworów wentylacyjnych w innych miejscach niż wejścia na sufity podwieszane.

3. W czasie prac na suficie podwieszanym w pobliżu podestu ruchomego musi znajdować się osoba z uprawnieniami operatora, która w razie zdarzenia niepożądanego będzie mogła użyć podestu w celach ewakuacji pracowników oraz obserwator, który powinien zapewnić bezpieczeństwo podczas ewentualnego użycia podestu przez operatora.

Zastosowanie podnośnika kosowego na obszarze musi uwzględniać maksymalne obciążenie stropu! Niedopuszczalne jest wprowadzanie podnośników o wadze większej niż nośność stropu.

4. Podczas wejścia na sufity podwieszane elektronarzędzia powinny mieć odpięte akumulatory, aby nie doszło do ich przypadkowego uruchomienia, a narzędzia zasilane przewodowo należy podłączyć do zasilania po przetransportowaniu ich na sufit, tuż przed rozpoczęciem prac.

5. Jeżeli w którejkolwiek instalacji przebiegającej w pobliżu wykonania robót znajdują się media pod napięciem lub ciśnieniem zakazuje się kategorycznie prac w odległości mniejszej niż odległość bezpieczna opisana w instrukcji eksploatacji danej instalacji. Wykonawca prac musi ustalić wcześniej jakie instalacje będą znajdować się w rejonie prac i dostosować IBWR do instrukcji i przebiegu tych instalacji.

6. Na sufitach podwieszanych przy krawędziach płyt warstwowych powinna być umieszczona w połowie wysokości taśma ostrzegawcza w kolorze czerwonym. Zabrania się wychylania pracownika poza krawędź płyt warstwowych.

7. Na co drugiej płycie sufitu podwieszanego może przebywać maksymalnie jedna osoba z narzędziami o łącznej wadze do 150 kg, pod warunkiem zastosowania szelek bezpieczeństwa wraz z linką z amortyzatorem wpiętych w zamocowane liny życia. Zabrania się przebywania na co drugiej płycie warstwowej więcej niż jednej osoby. Jeśli prace muszą zostać wykonane na płycie z otworem technologicznym, należy zastosować podesty rozkładające obciążenie na aluminiowy stelaż.

8. We wszystkich miejscach pracy na sufitach podwieszanych, pracownik musi być skutecznie zabezpieczony przed upadkiem. Zabezpieczenie to polega na przewidzeniu groźby upadku przez cały czas przebywania na suficie – co za tym idzie wymaga zastosowania systemu asekuracyjnego, zabezpieczającego pracownika w każdym momencie i każdym miejscu. Konieczne jest spełnienie warunku powstrzymania upadku na drodze nie dłuższej niż 2 metry.

9. Asekuracja polega na odpowiednim użyciu sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości (szelki bezpieczeństwa, linki asekuracyjne) połączonego ze stałym punktem asekuracyjnym. Stałymi punktami asekuracyjnymi są zamontowane przez specjalistów liny życia potwierdzone protokołem montażu, do których pracownik przypina linkę bezpieczeństwa. Każdy pracownik musi być wyposażony w co najmniej 2 linki bezpieczeństwa.

10. Podczas przemieszczania się pracowników po płytach warstwowych do miejsca wykonania robót pracownik nie powinien wykonywać innych czynności, może być obciążony sprzętem lub narzędziami do maksymalnej łącznej wagi 150 kg a system asekuracji pracownika musi zagwarantować podczas całego procesu poruszania się możliwość skutecznego powstrzymania upadku na drodze nie dłuższej niż 2 metry.

Warto zapamiętać!

Przy pracach na sufitach podwieszanych, wymaga się stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej:

- a) hełmu do prac na wysokości, z zapiętym paskiem podbródkowym,
- b) szelek bezpieczeństwa z linką z amortyzatorem,
- c) obuwia roboczego i odzieży roboczej,
- d) kamizelki ostrzegawczej,
- e) w zależności od rodzaju prac – innych adekwatnych ŚOI.
- f) **dopuszczone jest niestosowanie maseczek ochronnych jeśli temperatura powietrza przekracza 30°C**



Do jednego odcinka liny życia (od słupa do słupa) może być wpięty maksymalnie jeden pracownik. Korzystanie z lin życia musi być uwzględnione i opisane w Instrukcji Bezpiecznego Wykonania Robót. Za punkty kotwienia uważa się punkty do tego celu przeznaczone wyklucza się kotwienie do elementów instalacyjnych np. rur, szpilek, kanałów wentylacyjnych itp.

Podczas prac przestrzeń między sufitem a stropem musi być prawidłowo oświetlona. Zabrania się wykonywania prac na sufitach podwieszanych przy braku oświetlenia lub jego niedostatecznym natężeniu. Wskazane jest stosowanie bezprzewodowych źródeł światła.

Zabrania się prowadzenia prac na sufitach podwieszanych w taki sposób, który mógłby doprowadzić do zniszczenia płyt warstwowych, z których zbudowany jest sufit. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia płyt pełną odpowiedzialność za powstałe straty ponosi Wykonawca prac.

4. Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

Zastosowanie odpowiednich środków bezpieczeństwa i odpowiednia organizacja pracy w oparciu o wcześniej przygotowaną **metodologię pracy***, mają skutecznie zapobiegać sytuacjom niebezpiecznym w czasie prac, istotne jest również przygotowanie pracowników do postępowania w sytuacjach awaryjnych. Jest również wymagane, aby sposób postępowania w takich sytuacjach był ujęty w metodologii pracy. Sytuacje wypadkowe nie są jednak wykluczone i w związku z tym można je sklasyfikować następująco:

1. Oberwanie sufitu – sytuacja, w której wskutek przeciążenia nośności sufitu dochodzi do zerwania płyt nośnych i spadku części konstrukcji, narzędzi, materiałów, przedmiotów, również osób na poziom niższy. Postępowanie:

a) należy upewnić się czy i ile osób znajdowało się pod oberwaną częścią sufitu i ile osób znajdowało się na suficie, kto został ranny lub przygnieciony i nie może opuścić miejsca zdarzenia. Osoby, które mogą chodzić i nie biorą udziału w akcji ewakuacyjnej natychmiast udają się do stref bezpiecznych.

b) niezwłocznie przystąpić do zabezpieczenia nieoberwanej części sufitu w sposób opisany w metodologii i rozpocząć ewakuację poszkodowanych pamiętając, że największym zagrożeniem dla poszkodowanego może być wtórne oberwanie płyt warstwowych oraz skutki ucisku naczyń krwionośnych u pracowników, których upadek został powstrzymany przez szelki bezpieczeństwa. Ewakuacji należy dokonać zgodnie z instrukcjami zawartymi w metodologii prac lub IBWR.

c) po ewakuowaniu poszkodowanych do strefy bezpiecznej należy niezwłocznie przystąpić do udzielania pierwszej pomocy, powiadomić zakładowe służby ratownicze oraz Dział BHP LG.

2. Sytuacje szczególnie zagrażające życiu / zdrowiu pracowników:

a) zasnienie, omdlenie i/lub utrata przytomności – w miarę możliwości jak najszybciej ewakuować poszkodowanego pracownika ze strefy prac, udzielić pierwszej pomocy oraz powiadomić zakładowe pogotowie ratunkowe, do czasu jego przyjazdu nie należy pozostawiać pracownika bez opieki.

b) skaleczenia, zranienia – na stanowisku pracy obowiązkowo należy zapewnić apteczkę pierwszej pomocy, pracownicy mają obowiązek udzielać sobie pomocy w razie wystąpienia takich sytuacji, w razie potrzeby należy wezwać zakładowe pogotowie ratunkowe.

c) zaproszenie ognia – należy jak najszybciej stłumić źródło ognia podręcznymi środkami gaśniczymi oraz powiadomić zakładową straż pożarną o zaistniałej sytuacji, miejsce powstania pożaru nie powinno pozostać bez nadzoru do momentu przyjazdu służb.

d) porażenie prądem – jeśli pracownik wskutek porażenia prądem z instalacji/elektronarzędzi pozostaje przytomny i stracił kontakt ze źródłem prądu, należy go ewakuować z miejsca pracy oraz wezwać zakładowe pogotowie ratunkowe, jeśli natomiast pozostaje nieprzytomny wskutek porażenia prądem i podejrzewa się, że nie utracił kontaktu fizycznego ze źródłem prądu (np. przeciętym przewodem) – należy jak najszybciej odłączyć źródło prądu od zasilania oraz rozpocząć działania ratunkowe i jak najszybciej wezwać zakładowe pogotowie ratunkowe.

e) obrażenia związane z rozszczelnieniem instalacji – wskutek prac monterskich/installacyjnych oraz innych istnieje ryzyko rozszczelnienia instalacji (sprężonego powietrza, wodnych, itp.) i w związku z tym pracownicy są narażeni na ryzyko uderzenia elementów instalacji pod ciśnieniem. W takich sytuacjach liczy się szybka i sprawna ewakuacja z miejsca prac, zatrzymanie przepływu w uszkodzonej instalacji oraz zgłoszenie zaistniałego zdarzenia odpowiednim służbom zakładowym.

Wyżej wymienione sytuacje nie powinny mieć miejsca, jeśli praca jest odpowiednio zaplanowana i środki bezpieczeństwa przed i w trakcie jej trwania są zapewnione i przestrzegane. Jeśli dojdzie do tego typu sytuacji – pracownicy powinni posiadać wiedzę i wyszkolenie aby w ich obliczu odpowiednio zareagować oraz niezbędny sprzęt aby przeciwdziałać skutkom tych zdarzeń (podręczny sprzęt gaśniczy, apteczka pierwszej pomocy).

Miejsce zdarzenia należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych do czasu podjęcia decyzji na temat dalszych kroków przez Zlecającego pracę, Odpowiedzialnego za obszar oraz Dział BHP LG ESWA.

Warto zapamiętać!

Zabrania się używania otwartego ognia, palenia tytoniu, używania papierosów elektronicznych, spożywania posiłków i załatwiania potrzeb fizjologicznych na sufitach podwieszanych. Po zakończeniu pracy stanowiska pracy muszą zostać posprzątane a odpady usunięte.



Zaleca się aby strefa na poziomie poniżej sufitu, na którym prowadzi się prace była również wygradzona i w miarę możliwości zabezpieczona przez obserwatora – w przypadku oberwania sufitu podwieszanego zminimalizuje to ryzyko poniesienia obrażeń przez osoby postronne.

W przypadku wystąpienia każdej sytuacji wypadkowej wykonawca prac ma obowiązek powiadomić o tym fakcie Dział BHP LG i w razie konieczności wezwać zakładowe służby ratownicze.

Każdy pracownik powinien posiadać umiejętności z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, zgodnie z polskim prawem czynność ta jest obowiązkiem każdego pełnoprawnego obywatela.



Wymagany sprzęt i wyposażenie wykonawcy podczas prac na sufitach podwieszanych to:

- a) podręczne środki gaśnicze (gaśnica 4kg ABC, koc gaśniczy)
- b) apteczka pierwszej pomocy.

Sprzęt ten powinien być sprawdzony przed rozpoczęciem prac i w razie potrzeby uzupełniony.