

Witam,

Przesyłam materiały z przedmiotu Podstawy inżynierii sanitarnej lekcja nr 6,7

Data realizacji : 16.04.2020

Temat zajęć: 1 Sposoby zabezpieczeń rusztowań.

Data realizacji 16.04.2020

Temat zajęć: 2 Zabezpieczenia a transport w pracach na rusztowaniu.

1 Zapoznaj się z materiałem

2. Zwróć szczególną uwagę na:

- Cel stosowania zabezpieczeń
- Rodzaje zabezpieczeń
- Rodzaje balustrad
- Rodzaje transportu w pracy na rusztowaniu
- Poręcze w transporcie podczas prac na rusztowaniu

3. Odpowiedz na pytania

- Z czego się składa kompletna balustrada na rusztowaniu systemowym?
- Co to są poręcze rozsuwane przy wyciągach transportowych?
- Co powoduje nieprawidłowa odległość podestu?
- Rodzaje transportu w pracach na rusztowaniu.

4. Odpowiedzi proszę przesłać do końca tygodnia na maila pawelboch1973@gmail.com najlepiej w PDF podając klasę przedmiot nazwisko.

W przypadku rusztowań zabezpieczeniem zbiorowym są balustrady, podstawowe wymagania techniczne, jakim powinny one odpowiadać, oraz najczęstsze przyczyny niezgodności skutkujące zdarzeniami wypadkowymi.

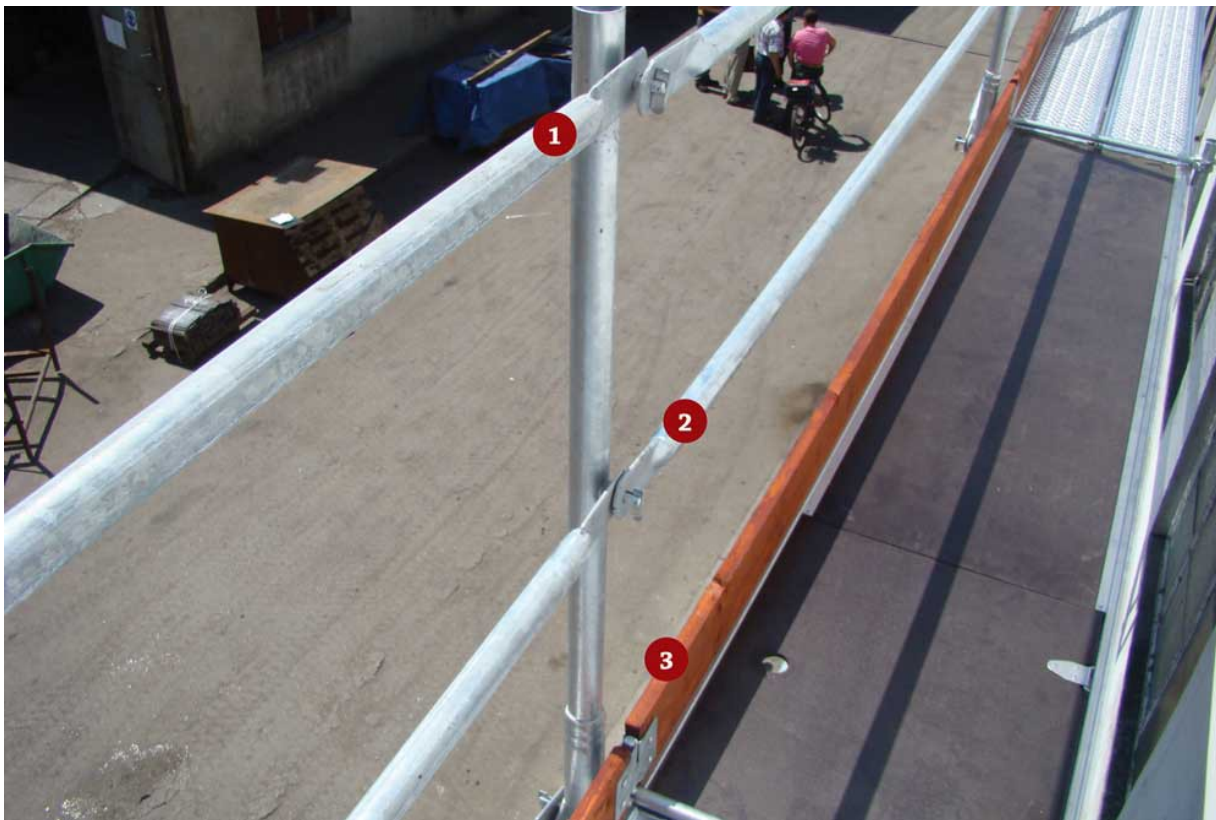
Wymagania dla balustrad

Środki ochrony zbiorowej przeznaczone są do jednoczesnej ochrony grupy ludzi, w tym i pojedynczych osób, przed niebezpiecznymi i szkodliwymi czynnikami występującymi pojedynczo lub łącznie w środowisku pracy .

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych rusztowanie robocze powinno posiadać balustradę. Element taki pełni właśnie funkcję środka ochrony zbiorowej, pod warunkiem, że składa się z (fot. 1):

- deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m,
- poręczy ochronnej (poręczy głównej) umieszczonej na wysokości 1,1 m,
- elementu wypełniającego wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą –

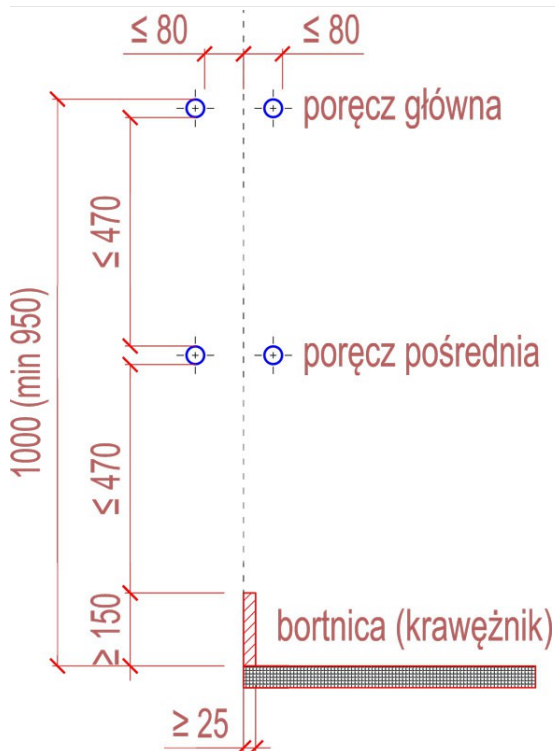
w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.



Kompletna balustrada na rusztowaniu systemowym: 1 – poręcz główna, 2 – poręcz pośrednia, 3 – deska krawężnikowa.

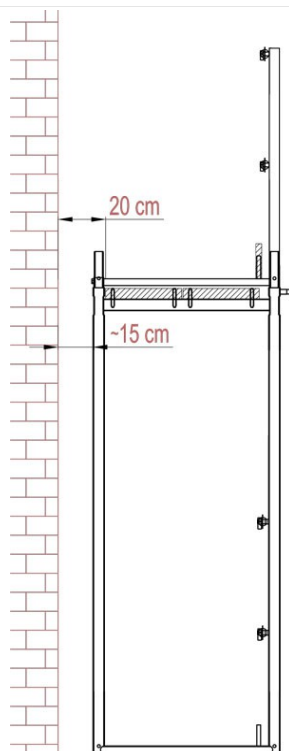
Balustrada taka nosi również miano „zabezpieczenia bocznego” [3]. Należy pamiętać, że **w przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.**

Szczegółowe wymagania, jakie powinny spełniać balustrady w rusztowaniach określono w normach technicznych, rys. 1. Element zamocowany poziomo pomiędzy poręczą główną a pomostem nazywamy poręczą pośrednią lub pośrednim zabezpieczeniem bocznym. W przypadku rusztowań niesystemowych poręcz pośrednia powinna być umieszczona na poziomie 0,60 m licząc od powierzchni pomostu do górnej powierzchni poręczy. W przypadku zaś stosowania rusztowań systemowych wszelkie otwory w zabezpieczeniu bocznym powinny być tak zwymiarowane, aby kula o średnicy 470 mm nie mogła przez nie przejść. Oprócz tego odstęp poziomy pomiędzy zewnętrzną powierzchnią czołową bortnicy i wewnętrzną powierzchnią poręczy i innymi elementami pośredniego zabezpieczenia bocznego nie powinien przekraczać 80 mm.



Rys.1. Wymiary pionowego

zabezpieczenia bocznego z jedną poręczą pośrednią (w mm).



Rys.2. Zasady

pomiaru odległości rusztowania od ściany.



Ryc.3. Przykład

rusztowania z konsolami (wspornikami) poszerzającymi pomosty.

Normy dopuszczają również inny skuteczny sposób zabezpieczenia pomostów, np. za pomocą mocnej siatki (ogrodzenia) zamiast poręczy pośredniej z rur. Krata poręczy siatkowej powinna być tak wykonana, aby powierzchnia każdego otworu lub szczeliny w osłonie nie przekraczała 100 cm². Dodatkowo wymiar każdego otworu lub szczeliny powinien mieścić się w proporcjach pomiędzy 5 × 20 cm (wymaganie EN) a 10 × 10 cm (wymaganie PN).

Jednak należy pamiętać, że **stosowanie materiału okładzinowego, np. siatek ochronnych, nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad**. Pośrednie zabezpieczenie boczne może również składać się z większej liczby poręczy pośrednich, ramy lub innego elementu konstrukcyjnego. Deski krawężnikowe, zwane również bortnicami, powinny mieć przekrój nie mniejszy niż 2,5 cm × 15 cm. Podczas montażu rusztowania niesystemowego z rur stosuje się bortnice o długości większej o co najmniej 40 cm od odległości między stojakami, w celu zachowania odpowiedniego zakładu.

Wymagania techniczne stawiane balustradom rusztowaniowym nie powinny być wprost przekładane na inne miejsca na budowie, np. krawędzie dachów. W takich przypadkach mogą bowiem występować również siły dynamiczne powstające podczas zsunięcia po pochyłej powierzchni lub oparcia się o balustradę.

Normy [3], [4] określają również cały szereg wymagań technicznych stawianych balustradom, tj. wymagania wytrzymałościowe, ustalone poprzez siłę przyłożoną punktowo do poszczególnych elementów oraz przez wartość ugięć elementów poddanych

wskazany obciążeniem. Są to głównie wymagania stawiane producentom rusztowań, choć warto je poznać w przypadku, gdy zastosowane na budowie elementy będą wątpliwej jakości.

Wymagania techniczne stawiane balustradom rusztowaniowym nie powinny być wprost przekładane na inne miejsca na budowie, np. krawędzie dachów. W takich przypadkach mogą bowiem występować również siły dynamiczne powstające podczas zsunęcia po pochyłej powierzchni lub oparcia się o balustradę. W takich i podobnych miejscach należy stosować wymagania normy europejskiej EN 13374 [5].

Kiedy stosować balustrady wewnętrzne?

W przypadku, gdy rusztowanie oddalone jest od ściany o **ponad 0,2 m** należy również zastosować wyżej opisaną balustradę od strony wewnętrznej rusztowania. Warto zwrócić uwagę na fakt, że jest to odległość krawędzi pomostu rusztowania od lica ściany, więc rzeczywista odległość stojaka rusztowania od ściany wynosi około 0,15 m (ryc. 2). Jest to przepis „mało życiowy”, ponieważ większość prac budowlanych wymaga odsunięcia rusztowania na większą odległość [6]. W innych krajach Unii Europejskiej przepis ten jest bardziej liberalny, przykładowo w Niemczech wspomniana odległość wynosi 0,3 m.

W przypadku, gdy nie zastosowano środków ochrony zbiorowej, jakimi są balustrady wewnętrzne, monterzy oraz użytkownicy rusztowań zobligowani są do stosowania środków ochrony indywidualnej, np. zestawu szelek bezpieczeństwa wraz z linką, amortyzatorem i zatrzaśnikiem.

Przepisy jednak wyraźnie wskazują, iż należy zapewnić pierwszeństwo stosowania środków ochrony zbiorowej nad środkami ochrony indywidualnej. W związku z powyższym montaż balustrad wewnętrznych można jedynie pomijać w przypadku, gdy technologia prac powoduje brak możliwości jej montażu, np. gdy z rusztowania wykonywane są obróbki strumieniowo ściernie itp. W takim przypadku można zastosować np. konsole rozszerzające pomosty robocze w celu zmniejszenia przestrzeni pomiędzy rusztowaniem a ścianą (ryc. 3). W przeciwnym przypadku brak balustrady (fot. 2) powinien być zasygnalizowany w protokole odbioru technicznego z jednoczesnym określeniem zastępczych środków bezpieczeństwa, np. koniecznością stosowania szelek bezpieczeństwa. Dobrą praktyką jest umieszczenie analogicznej informacji dla użytkowników przy pionie komunikacyjnym rusztowania.

Balustrada na rusztowaniu jest skutecznym środkiem ochrony. Jest to element, który powinien być kontrolowany w trakcie eksploatacji rusztowania: zarówno podczas przeglądów dziennych dokonywanych przez użytkowników rusztowań, jak i podczas przeglądów dekadowych dokonywanych przez nadzór.

Prace transportowe ,poniżej link do materiału

http://www.przeглядbudowlany.pl/2015/07/2015-07_8-PB-24_PIGR.pdf

Pozdrawiam

P.BOCHEŃSKI