



INSTRUKCJA MONTAŻU

Płyty stropowych kanałowych typ-S

1. ZASTOSOWANIE

Płyty stropowe kanałowe są przeznaczone do wykonania stropów między kondygnacyjnych.

2. DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA

Przedmiotowe płyty kanałowe przystosowane są do przenoszenia obciążenia charakterystycznego zewnętrznego (wykraczającego ponad ciężar własny) $g_{1k} + q_k$ wynoszące:

- 4,5 kN/m²
- 6,0 kN/m²
- 7,5 kN/m²
- 10,0 kN/m²

gdzie:

g_{1k} – wartość charakterystyczna obciążeń ponad ciężar własny prefabrykatu ($g_{1k}=2,5$ kN/m²);

q_k – wartość charakterystyczna obciążeń zmiennych ponad ciężar własny prefabrykatu.

3. MINIMALNA DŁUGOŚĆ OPARCIA NA MURZE.

Minimalne długość oparcia płyt na obu końcach powinna wynosić:

- 65 mm przy opieraniu na podporach o szerokości 15 cm;
- 80 mm przy opieraniu na podporach o szerokości 20 cm;
- 100 mm przy opieraniu na podporach o szerokości 24 cm.

Płyty należy opierać równomiernie na całej szerokości. W celu równomiernego rozłożenia nacisku płyt na podpory należy układać je na warstwie zaprawy cementowej o wytrzymałości co najmniej 5MPa, na drobnym kruszywie, o konsystencji plastycznej. Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić 1-1,5cm. Płyty można również opierać na poduszce betonowej o grubości 4,5cm lub stosując wieniec obniżony.

Uwaga! Szerokość podpory jest uzależniona również od założonego obciążenia oddziałującego na strop.

4. SKŁADOWANIE

W jednym stosie można składować płyty różnej szerokości, lecz tej samej długości. Szerokość płyt powinna zmniejszać się ku górze stosu. Maksymalna liczba leżących w jednym stosie płyt nie może przekraczać 12 sztuk. Płyty powinny być układane równo do czoła, na przekładkach drewnianych o minimalnym przekroju 30mm x 30mm. Przekładki należy umieścić minimum 250 mm od czoła elementu, w pionie jedna nad drugą. Podłoże, na którym układane są stosy powinno być wyrównane i utwardzone, natomiast pierwszy element powinien spoczywać na drewnianych krawędziakach o przekroju 150mm x 150mm.

Kanałowe płyty stropowe powinny być składowane w stosach w pozycji poziomej zgodnie z rysunkiem 3.

rys. 3 Sposób składowania prefabrykatów



5. TRANSPORT

Płyty stropowe należy podnosić za uchwyty transportowe, wbetonowane w czoła lub krawędzie boczne, przy wykorzystaniu trawersów lub zawiesi czterohakowych. Kąt nachylenia lin zawiesia do poziomu nie powinien być mniejszy niż 60° .

W czasie przewożenia płyty stropowe należy układać w pozycji składowania, długością równoległą do kierunku jazdy, w sposób uniemożliwiający zsuniecie ze środka transportu.

6. MONTAŻ

Podstawowym warunkiem sprawnego przebiegu montażu jest dobór właściwego żurawia montażowego. Parametry żurawia powinny spełniać m.in. następujące warunki:

- Udźwig żurawia przy wymaganym zasięgu powinien przekraczać min. 6% najcięższego montowanego elementu;
- Wysięg żurawia powinien być większy co najmniej 20cm od maksymalnej odległości montażowej, mierzonej od osi obrotu do środka ciężkości najdalej wbudowywanego prefabrykatu;
- Maksymalna wysokość wzniesienia haka określona w charakterystyce żurawia powinna być większa co najmniej o 6,0m od potrzebnej wysokości użytkowej mierzonej od powierzchni podłoża na którym stoi żuraw, do spodu najwyższej montowanego elementu;
- Kabina powinna umożliwiać operatorowi bezpośrednią obserwację prac montażowych, gdyż eliminuje to konieczność angażowania oddzielnego sygnalisty do zespołu montażowego.

Ponadto zespół montażowy powinien być zaopatrzony w następujące narzędzia i sprzęt pomocniczy:

- Drabina przestawna wolnostojąca;
- Drażek stalowy do naprowadzania prefabrykatów;
- Łopatka do rozprowadzania zaprawy na ścianach
- Wiadro do zaprawy
- Łopata
- Kielnia murarska do spoinowania styków płyt



Zakład Produkcji Materiałów Budowlanych

inż. Kazimierz Ginter

Zakład Pracy Chronionej

89-600 Chojnice, ul. Kolejowa 4

NIP 555-000-09-01 Tel.: 52 397 40 46

<http://www.ginter.pl>; email: budownictwo@ginter.pl



- Młotek 2kg
- Szczotka druciana na długim trzonku do czyszczenia podłoża pod płyty.

Skład zespołu montażowego

Zespół montażowy powinien składać się z min. 4 osób:

- Brygadzisty - kierującego pracą zespołu i współpracującego przy montażu płyt;
- Montażysty - zatrudnionego na miejscu montażu, montującego razem z brygadzystą elementy stropowe;
- Montażysty - zatrudnionego na miejscu składowania prefabrykatów;
- Operatora żurawia.

Ponadto w przypadku montażu płyt stopowych na kondygnacjach znajdujących się poza zasięgiem widoczności operatora żurawia, skład zespołu montażowego powinien być zwiększony o jedną osobę (sygnalistę), której zadaniem jest pilotowanie transportowanych płyt do miejsca montażu.

Obowiązki kierownictwa robót

Kierownik robót powinien wykonać następujące czynności mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa oraz maksymalnej sprawności prowadzonych prac montażowych:

- zorganizować zespół montażowy oraz przeszkolić go w zakresie prowadzenia robót zgodnie z projektem montażu stropu oraz przepisami BHP;
- przygotować stanowiska robocze oraz wyposażyć je w niezbędne narzędzia i sprzęt;
- zaopatrzyć pracowników w niezbędną odzież roboczą;
- dokonywać na bieżąco sprawdzenia poziomu ułożonych płyt stropowych.

Podstawowe warunki BHP

Przy montażu płyt stropowych szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie warunków bezpieczeństwa pracy. Układanie płyt stropowych kanałowych mogą prowadzić jedynie monterzy posiadający badania lekarskie wykazujące ich zdolność do pracy na wysokościach.

Ponadto kierownictwo robót powinno:

- zapewnić właściwe warunki bezpieczeństwa w strefie zasięgu pracy żurawia;
- oświetlić stanowisko montażu w przypadku wykonywania montażu po zapadnięciu zmroku;
- miejsca zagrożone oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.

Organizacja i technologia montażu

W fazie montażowej zaleca się opieranie płyt na podporach montażowych, tzw. rygach. W przypadku opierania płyt na warstwie zaprawy cementowej rygi powinny być wyższe od ścian o max 20mm. Powinny być one odpowiednio usztywnione i wypoziomowane oraz ustawione przy ścianach w odległości nie większej niż 250mm od nich. Jeżeli płyty będą opierane na podłewce betonowej, wysokość ryg należy odpowiednio dostosować. Proponuje się stosowanie ryg w środku rozpiętości stropu dla wyrównania strzałek ugięcia płyt w przypadku zastosowania płyt stropowych o długościach przekraczających 4,20m. Płyty stropowe należy układać na warstwie zaprawy cementowej marki M5 ułożonej nieco wyżej niż poziom ryg. Alternatywnie zamiast podpór środkowych można stosować inne, wypróbowane przez wykonawców, metody wyrównywania ugięć, jak np. ściąągów spinających sąsiednie płyty.

Montaż płyt stropowych należy rozpocząć od ułożenia pierwszej płyty na skraju pola montażowego. W tym celu brygadzista lub monter znajdujący się na stanowisku montażu ustawiają



Zakład Produkcji Materiałów Budowlanych

inż. Kazimierz Ginter

Zakład Pracy Chronionej

89-600 Chojnice, ul. Kolejowa 4

NIP 555-000-09-01 Tel.: 52 397 40 46

<http://www.ginter.pl>; email: budownictwo@ginter.pl



przy ścianach podporowych na stropie niższej kondygnacji, drabinki przestawne, wolnostojące, na które wchodzi z wiadrami napełnionymi zaprawą cementową. Z drabinek tych należy rozłożyć zaprawę na ściany za pomocą łopatek i spoziomować ją. Następnie montażyści przyjmują z drabin i naprowadzają pierwszą płytę narożnikową. Obaj monterzy wchodzi z drabin na ułożoną płytę i odczepiają haki lin zawiesia. Jeden z montażystów montuje barierkę ochronną, po czym obaj przygotowują miejsce oraz układają zaprawę pod kolejną płytę stropową. Czynności te powtarzają się do momentu pokrycia prefabrykatami całego pola montażowego.

Następnie montażyści przenoszą drabiny na sąsiednie pole montażowe i wykonują czynności omówione powyżej.

Do obowiązków montażysty znajdującego się na miejscu składowania prefabrykatów należy:

- wizualne sprawdzenie jakości elementów;
- zaczepianie płyt do zawiesi żurawia;
- zmoczenie wodą krawędzi prefabrykatów;
- przygotowanie i założenie krążków deklujących;
- czuwanie nad bezpieczeństwem w zasięgu pracy żurawia.

Po ułożeniu płyt na poszczególnych polach montażowych należy ułożyć podłużne zbrojenie biegnące wzdłuż krawędzi bocznych prefabrykatów min #12. Następnie należy ułożyć, zgodnie z projektem konstrukcyjnym obiektu budowlanego, zbrojenie wieńców biegnące równoległe do czoł płyt stropowych, podstawowy wieńiec to 4#12 i strzemiona $\varnothing 5$ w rozstawie co 25 cm. Ponadto należy ułożyć dodatkowe pręty zbrojenia górnego w stykach pomiędzy prefabrykatami zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi stropu.

Po odebraniu przez uprawnioną osobę prawidłowo ułożonych płyt prefabrykowanych oraz zbrojenia można przystąpić do zabetonowania wieńców oraz podłużnych styków pomiędzy prefabrykatami. Przed betonowaniem powierzchnię styków należy oczyścić i nawilżyć wodą na minimum 2 godziny przed rozpoczęciem betonowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wypełnienie styków podłużnych w miejscach, w których znajdują się dodatkowe pręty zbrojenia górnego. Do wypełnienia styków należy stosować beton minimum klasy C25/30.

Podpory montażowe można usunąć po uzyskaniu przez beton w wieńcach i spoinach wytrzymałości min. 20,0MPa.

Ostatnim etapem wykończenia powierzchni dolnej stropu jest jej otynkowanie. Przykładowo może to być jeden z dwóch wariantów:

- tynk cementowo - wapienny grubości 20mm z ewentualną gładzią gipsową;
- tynk gipsowy grubości ok. 10mm w przypadku gładkiej i równej dolnej powierzchni stropu.

Proponuje się stosowanie w miejscach połączeń płyt dodatkowych rozwiązań minimalizujących zarysowanie styku.

Uwaga! przedmiotowe opracowanie ma charakter ogólny i nie zastępuje właściwej dokumentacji projektowej, która jest dokumentem nadrzędnym.