

26.1. Kształtowanie

26.1.1. Przegląd rozwiązań ustrojów halowych

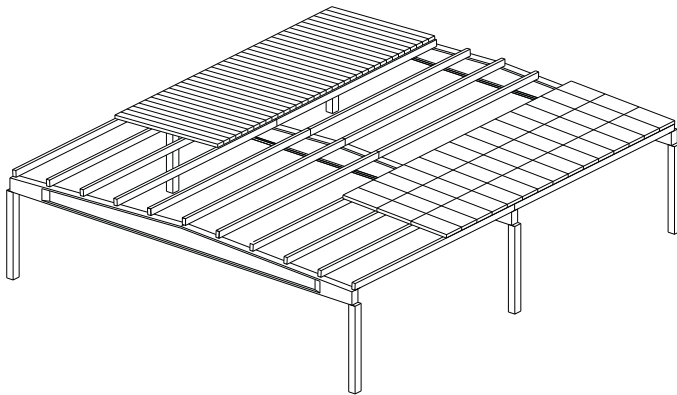
Obecnie w budownictwie hal różnego typu obserwujemy zanikanie rozwiązań indywidualnych na rzecz powszechnie stosowanych bardzo uproszczonych rozwiązań, co należy odnotować z dużym żalem. Dlatego jednym z celów tego punktu jest w szczególności zapoznanie Czytelnika z całą paletą zarówno obecnie, jak i kiedyś stosowanych ustrojów halowych. Chodzi o przedstawienie także tych rozwiązań, z którymi na co dzień Czytelnik się nie spotyka, i zachęcenie do szukania nowych rozwiązań. Pokazanie rozwiązań dawniej zastosowanych ma na celu wydobyć z zapomnienia pomysłów konstrukcyjnych, które mogą być także obecnie przydatne.

Na wstępie do tego rozdziału autor chciałby przeprosić czytelników za niejednorodność rysunków konstrukcyjnych, a czasami wręcz słabą czytelność niektórych rozwiązań. Stojąc przed dylematem, czy ograniczyć się jedynie do przedstawiania rozwiązań, które można było podać w pełni klarownej postaci, czy też pokazywać także ciekawe pomysły konstrukcyjne, ale podane, z racji dostępnych materiałów, w bardzo szkicowej i niepełnej formie, uznałem, że lepiej będzie pokazać jak najszerszy zbiór rozwiązań konstrukcyjnych. Wszystkie przedstawiane rozwiązania powiązane są z ich źródłami, do których można sięgnąć w razie potrzeby.

26.1.1.1. Hale o układzie poprzecznym

26.1.1.1.1. Przekrycie oparte na płatwiach

Najbardziej klasycznym, tradycyjnym, ale i dziś stosowanym układem konstrukcyjnym hal jest układ poprzeczny, w którym na dźwigarach rozstawione są wzdłuż hali płatwie, a na nich układane były różne elementy pokrycia dachowego. Przykład takiej hali przedstawiono na rysunku 26.1. Są to hale o bardzo szerokim spektrum wymiarowym. W zależności od typu dźwigara ich rozpiętość waha się od



Rys. 26.1. Tradycyjny układ hal jednonawowych poprzecznych – przekrycie na płatwiach

6,0 do 30 m, ale także więcej. Rozstaw dźwigarów w kierunku podłużnym hali najczęściej w granicach 6÷5 m, ale bywa i większy. Wysokość hal stosowana była w granicach od 3,0 do 10,0 m. Obecnie ten typ rozwiązań znajduje zastosowanie także w przypadku płatwi stalowych. Szerokość elementów pokrycia wynosi od 2,0 do 3,0 m, ale także 6,0 m. Jako elementy pokrycia chętnie stosowane są blachy fałdowe z odpowiednim ociepleniem.

W ścianach szczytowych znajdują zastosowanie dwa rozwiązania:

- ścianę szczytową traktuje się jako element nośny niezależny i na nim opierają się skrajne płatwie. Jest to rozwiązanie zwykle tańsze, ale bardziej kłopotliwe – wymaga ono wzniesienia ścian szczytowych przed montażem płatwi.
- ścianę szczytową praktycznie dostawia się do konstrukcji hali, w której skrajne podparcie płatwi stanowi skrajny dźwigar. Takie rozwiązanie przedstawiono na rysunku 26.2. To rozwiązanie, chociaż wymaga dodatkowych skrajnych dźwigarów, pozwala uniezależnić wznoszenie hali od wznoszenia ściany szczytowej, która ma swoją niezależną konstrukcję nośną.

Omawiany typ hali miał także wbudowane stropy pośrednie zajmujące jedynie część rzutu. Wykorzystuje się wtedy z zasady do podparcia tego stropu słupy nośne hali, dodając jedynie dodatkowe słupy wewnętrzne. Przykład takiego rozwiązania pokazano na rysunku 26.3 oraz na rysunku 26.4.

Obok hal jednoprzęsłowych stosowane są w tym samym układzie hale dwu- i więcej nawowe. Takie hale pokazano na rysunku 26.5. Są to hale dwunawowe o układzie poprzecznym, z najczęściej stosowanym układem dwuspadowym. Przekrycie oparto na podłużnych płatwiach jednoprzęsłowych. Przedstawione rozwiązania różnią się innym oparciem dźwigarów na słupie i przede wszystkim inną konstrukcją słupów. Na rysunku 26.5a mamy słupy bezwspornikowe i widełkowe oparcie wiązarów na słupie, a na rysunku 26.5b słupy ze wspornikami przewidzianymi do oparcia na nich jezdnych torów suwnic oraz bez-