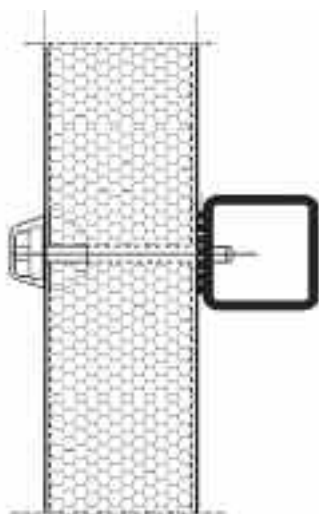


dr inż. Krzysztof Kuczyński\*

# Wpływ sposobu zamocowania na ugięcia płyt warstwowych

**P**łyty warstwowe, stosowane do wykonywania lekkich przegród w obiektach budowlanych, mocowane są do konstrukcji nośnej, którą najczęściej stanowi szkielet z elementów stalowych. W przypadku płyt ściennych istnieją dwa podstawowe warianty zamocowania: tzw. mocowanie niewidoczne (wyprofilowanie styków umożliwia zakrycie łba łącznika) oraz standardowe: łącznik przechodzi przez całą grubość płyty, a jego łeb jest widoczny od strony zewnętrznej. Przykład takiego zamocowania przedstawiono na rysunku 1.

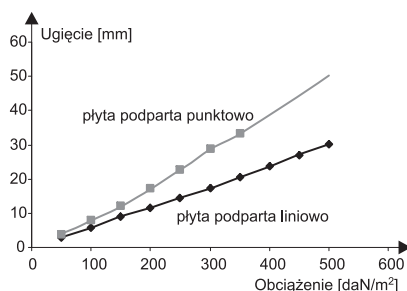


Rys. 1. Zamocowanie płyty ściennej do rygla

Przegroda zewnętrzna podlega obciążeniom działającym w kierunku do podpory (parcie wiatru, obciążenie termiczne w okresie chłodnym) oraz obciążeniom odrywającym od podpory (ssanie wiatru, obciążenie termiczne w okresie ciepłym, obciążenie liniowe spowodowane np. naporem tłumy). W przypadku obciążenia działającego do podpory, płyta warstwowa oparta jest w sposób ciągły na całej szerokości. Sposoby obliczania ugięć płyt czy wartości sił wewnętrznych podane np. w normie wyrobu PN-EN 14509 doty-

czą właśnie takiego przypadku. Natomiast przy działaniu obciążenia odrywającego od podpory płyta podparta jest punktowo – dwa, trzy lub więcej punktów na szerokości – w zależności od liczby łączników, co zasadniczo zmienia układ statyczny. Mając to na uwadze, w Laboratorium Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB przeprowadzono badania porównawcze płyt warstwowych podpartych liniowo na podporach oraz takich samych płyt podpartych punktowo (mocowanie dwoma bądź trzema łącznikami przelotowymi na szerokości). Zdecydowano się na te dwa warianty, ponieważ w Polsce płyty bardzo często mocowane są dwoma łącznikami przelotowymi na szerokości, natomiast zamocowanie więcej niż trzema łącznikami w praktyce odpowiada już podparciu liniowemu. Wyniki przeprowadzonych badań jednoznacznie wykazały, że podparcie punktowe płyty powoduje znaczny wzrost ugięć w porównaniu z rozwiązaniami, gdy płyta podparta jest liniowo na całej szerokości. Dotyczy to wszystkich typów płyt, niezależnie od zastosowanego materiału rdzenia i układu statycznego – płyty jednoprzęsłowe.

Rozpatrując dane badawcze, stwierdzono, że różnica między ugięciem płyty podpartej liniowo a płyty podpartej punktowo jest tym większa, im większa jest wartość działającego obciążenia (rysunek 2). Znaczenie ma również



Rys. 2. Wykres zależności ugięcia-obciążenia: płyta jednoprzęsłowa podparta liniowo i płyta jednoprzęsłowa zamocowana dwoma łącznikami



Ugięcie płyty warstwowej w kierunku poprzecznym, zamocowanej dwoma łącznikami na szerokości *Fot. Autor*

liczba punktów podparcia. Przy zamocowaniu trzema łącznikami na szerokości, przy wartości obciążenia odpowiadającego strzałce ugięcia  $L/200$  płyty podpartej liniowo, wzrost wartości ugięcia wynosi do 20%. Natomiast w przypadku podparcia w dwóch punktach, ugięcie płyty jest większe nawet o kilkadziesiąt procent w porównaniu z płytą podpartą liniowo. Wynika to z faktu, że przy dwóch punktach podparcia następuje bardzo duże ugięcie płyty nie tylko w kierunku podłużnym, ale również poprzecznym (fotografia). W wielu przypadkach zniszczenie płyty zamocowanej dwoma łącznikami następuje przy ugięciu znacznie mniejszym od  $L/200$ .

Sposób zamocowania (podparcia) płyt warstwowych ma bardzo istotny wpływ na wartość ugięć, a tym samym na ograniczenie zakresu stosowania. Zachodzi więc konieczność uwzględnienia tego faktu przy projektowaniu obudowy obiektów budowlanych z płyt warstwowych. Deklarowane przez producentów płyt warstwowych dopuszczalne wartości obciążeń powinny uwzględniać kierunek działania obciążenia oraz sposób zamocowania płyt.

\* Instytut Techniki Budowlanej