

Kształtowniki gięte w budowie hal

W rozwoju budownictwa stalowego wyróżnić można etapy charakteryzujące się wyraźną zmianą sposobu kształtowania konstrukcji. W ważnym jego etapie lekka obudowa, wykorzystująca blachy profilowane, w połączeniu z nową generacją lekkich materiałów izolacyjnych, pozwoliła znacznie obniżyć obciążenia stałe, a tym samym istotnie zmniejszyć masę głównego ustroju nośnego budynku. Do dalszego obniżenia wartości obciążeń stałych przyczyniły się kształtowniki profilowane na zimno z blach cienkich, zwane powszechnie giętymi. W tym zakresie od końca lat 90. możemy mówić o dynamicznym wzroście potencjału wytwórczego, którego jednym z ważnych momentów jest utworzenie w końcu 2002 r. przez SCHRAG Polska Sp. z o.o. zakładu produkcyjnego w Konstantynowie Łódzkim.

Kształtowniki gięte na zimno znalazły zastosowanie przede wszystkim jako płatwie dachowe i rygle ścienne. Ich walorami są lekkość, wygodny transport i niezwykle prosty montaż. Znaczenie wyrobów giętych jest obecnie duże i będzie szybko rosło w związku z ogólnym dążeniem do zmniejszenia masy konstrukcji, co współcześnie jest jednym z wyznaczników nowoczesności.

Technologia wytwarzania

Wyroby gięte powstają w wyniku zagięcia płaskiej blachy w temperaturze pokojowej. Ukształtowany w ten sposób wyrób wykazuje sztywność i nośność nieporównywalnie większą niż wyjściowa blacha. Powierzchnia zewnętrzna kształtowników giętych, w przypadku stosowania materiału wyjściowego w postaci taśm cienkich blach, jest gładka, bez zgorzeliny i ma estetyczną antykorozyjną powłokę metaliczną. Powłoka metaliczna z cynku lub jego stopów z aluminium jest nakładana na blachę przed jej profilowaniem. Zagięcie kształtownika może być formowane

stopniowo lub równocześnie na całej długości, zależnie od technologii wytwarzania. Prasy do gięcia formują jedno zagięcie jednocześnie na całej długości kształtownika. Taśma stalowa jest umieszczona na nieruchomej matrycy z odpowiednio wyprofilowanym rowkiem. Od góry naciska listwa profilująca (tłocznik), która wciąga blachę w rowek matrycy (rys. 1).

SCHRAG Polska posiada jedną z najdłuższych pras krawędziowych w Polsce, która pozwala na profilowanie kształtowników o długości do 12,55 m. Technologia gięcia krawędziowego umożliwia wytwarzanie kształtowników otwartych, w tym półzamkniętych, o praktycznie dowolnych kształtach i wymiarach, a stosowanie przez SCHRAG obrabiarek sterowanych numerycznie zapewnia stuprocentową powtarzalność kształtów i wymiarów oraz bardzo wysoką jakość (rys. 2).

Zastosowanie elementów profilowanych na zimno

W ostatnich dekadach szczególnie szeroko rozpowszechniły się belki z kształtowników giętych zastosowane na płatwie dachowe i rygle ścienne (rys. 3). Belki z kształtowników tego rodzaju charakteryzują się korzystnym stosunkiem masy do nośności i sztywności. Ich zastosowanie jest uzasadnione względami wykonawczymi i estetycznymi.



Rys. 1



Rys. 2

Wspierają one lekką obudowę dachową i ścienną, wykorzystującą stalowe blachy profilowane.

Niewielkie grubości blach obudowy i ścianek kształtowników giętych pozwalają na łatwe łączenie ich łącznikami mechanicznymi. Dysponowanie kształtownikami o tej samej wysokości przekroju poprzecznego a różnymi grubościami ścianek umożliwia dostosowanie sztywności giętej płatwi do rozkładu momentu zginającego. Większa nośność potrzebna jest w przęsłach skrajnych płatwi ciągłych, a także w miejscach powstawania zasp śnieżnych. Na podporach pośrednich większą nośność uzyskuje się stosując zakłady.



Rys. 3