

Elewacje metalowe, okładziny

Friedrich Grimm - Tłumaczył Andrzej Machalski

Elewacje metalowe są to powłoki budynku, w których konstrukcja nośna lub okładzina jest wykonana ze stali.

Wymagania

Powłoki budynku ze stali, przy właściwym wyborze materiału, spełniają następujące wymagania: są odporne na ścieranie, na uderzenia, na zadrapania, zachowują formę, są odporne na butwienie i na korozję. Ponadto są one chemicznie odporne na gazy agresywne, oleje, rozpuszczalniki, alkalia i benzynę. Wreszcie są też odporne na grzyby, mchy, porosty, pleśń i bakterie. Spełniają też swoje zadania przy temperaturze między -40 a +110 °C.

Stalowe wyroby płaskie dzieli się na cztery kategorie: blachy cienkie, średnie, grube i uniwersalne. Blachy cienkie mają grubość 0,35 do 3,0 mm. Są one materiałem konstrukcyjnym dla przegród budowlanych. Blachy średnie, o grubości 3,0 do 4,75 mm, nie odgrywają roli przy produkcji półfabrykatów płaszczyznowych.

Z blachy grubej o grubości powyżej 4,75 mm wytwarza się na przykład blachy ryflowane i guzkowane. Blacha uniwersalna o grubości powyżej 4 mm i szerokości od 150 do 1250 mm jest walcowana na gorąco. Blachy stalowe można stosować bez ochrony antykorozyjnej - ewentualnie we wnętrzach. Konstrukcje wystawione na wpływy atmosferyczne powinny być ocynkowane. Para wodna, sadza, kwasy, świeże wapno i beton, słona woda i spaliny z czasem jednak atakują powłokę cynkową. Ocynkowane blachy stalowe wystawione na czynniki atmosferyczne muszą być zabezpieczone po pewnym czasie przez dodatkowe wymalowania antykorozyjne. Dalszymi środkami ochrony antykorozyjnej blachy stalowej są: powleczenie tworzywem sztucznym, emalią, aluminowanie i powłoki malarskie nakładane pędzlem, przez natrysk lub zanurzanie, stosuje się nawet pokrycie lakierem piecowym. Do wykonania elewacji można stosować liczne materiały różniące się bardzo od siebie wyglądem, sposobem nakładania, a także kosztem. Wysokowartościowym materiałem na elewacje są stale szlachetne i stale chromowe. Nadaje się do nich w szczególności stal szlachetna nierdzewna chromo-niklowa.

Wymagania konstrukcyjne wobec elewacji ze stali

Przy projektowaniu elementów elewacji należy generalnie przestrzegać następujących zasad: zapewnić (dzięki odpowiedniemu nachyleniu), aby na elementach nie tworzyły się zastoiny wodne i nagromadzenia brudu, a woda, jaka może ewentualnie wdzierać się - w przypadku wentylowanych ścian zewnętrznych - w szczelinę między okładziną a elewacją, powinna być odprowadzana w kontrolowany sposób. Musi być zapewniona sztywność większych powierzchni, aby pod obciążeniem i przy oddziaływaniach termicznych nie nastąpiły widoczne odkształcenia. Najwyższe wymagania stawia się tutaj elementom o lustrzanej powierzchni, mniej ostre - wobec powierzchni matowych, a jeszcze mniejsze - wobec powierzchni strukturalnych (reliefowych). Po widocznej stronie elewacji nie powinny się uwidaczniać środki mocujące i usztywnienia. Odnosi się to zwłaszcza do elewacji o lustrzanej powierzchni.

Konstrukcje wentylowane od spodu

Warstwy ściany zewnętrznej wentylowanej od spodu położone od strony pomieszczenia są chronione przez podwieszoną z przodu warstwę wentylowaną. Okładzina elewacyjna z blachy stalowej przejmuje tutaj rolę ochrony izolacji termicznej przed wpływami atmosferycznymi. Pomiędzy okładziną a izolacją termiczną znajduje się przelotowa szczelina powietrzna grubości 20-40 mm. Szczelina ta jest połączona z powietrzem zewnętrznym zarówno u swego dolnego, jak i u swego górnego końca przez odpowiednio zwymiarowane otwory.

Stabilizację okładziny realizuje się poprzez właściwą grubość blachy odpowiadającą wymiarom elementów jej powierzchni, albo też przez użycie blach profilowanych.

Literatura

PN-EN 10088-1:1998. Stale odporne na korozję. Gatunki.

PN-82/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-89/H-84023.05. Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa. Gatunki.

DIN 18800. Stahlbauten (Konstrukcje stalowe).

DIN 18516. Hinterl. ftete Fassaden (Elewacje wentylowane od spodu).

DIN 18807. Trapezprofile im Hochbau (Profile trapezowe w budownictwie).

DIN 55928. Korrosionsschutz von Stahlbauten (Ochrona konstrukcji stalowych przed korozją).

DIN 1055. Lastannahmen f.r Bauten (Obciążenia przyjmowane dla konstrukcji).

DIN 4108. W-rmeschutz im Hochbau (Ochrona cieplna budynków).

DIN 4102. Brandverhalten von Baustoffen (Zachowanie się materiałów budowlanych w pożarze).

DIN 18335. Stahlbauarbeiten (Roboty przy montażu konstrukcji stalowych).