

Wody kondensacyjne

Fritz Jurtschat

Tłumaczył Bronisław Bartkiewicz

Jest to woda osadzająca się na powierzchni konstrukcji budowlanych w wyniku zmian warunków klimatycznych. Na przykład przez wnikanie pary wodnej z pomieszczenia mieszkalnego w warstwę izolacyjną konstrukcji dachowej dochodzi do kondensacji pary wodnej na zimniejszej, zewnętrznej stronie izolacji.

Wskazówki praktyczne

Możliwość powstawania wody kondensacyjnej istnieje prawie na każdej zewnętrznej powierzchni ściany lub konstrukcji dachowej. Należy nieustannie dążyć do ograniczenia występowania tej wody do ilości nieszkodliwych dla danego typu konstrukcji. Woda kondensacyjna powstaje głównie w zimnych i wilgotnych okresach roku, pomiędzy listopadem a marcem. W pozostałych miesiącach możliwe jest wysychanie konstrukcji. Ilość powstającej wody kondensacyjnej i ilość wody, która może odparować w suchej porze roku, zależy od rodzaju konstrukcji. Jako czynnik ograniczający można tu wymienić blokady rozprzestrzeniania się pary o współczynniku s_d .

- Ilość wody kondensacyjnej, tworząca się w okresach wilgotnych we wnętrzu elementu budowlanego powinna być w całości oddawana do otoczenia przez odparowanie w pozostałym okresie roku.
- Materiały budowlane, mające kontakt z wodą kondensacyjną, nie powinny podlegać uszkodzeniom (np. w wyniku korozji lub rozwoju grzyba).
- Na powierzchniach zewnętrznych dachów i ścian nie powinno się gromadzić więcej niż 1 kg/m^2 wody. Zasada ta nie dotyczy drewna i materiałów, w skład których ono wchodzi oraz warstw nie przeznaczonych do wchłaniania wody.
- Jeżeli woda kondensacyjna występuje na powierzchniach, mających kontakt z warstwami, nie przeznaczonymi do wchłaniania wody, to ogranicza się podany wskaźnik do $0,5 \text{ kg/m}^2$ (np. powierzchnie graniczne materiałów izolacyjnych z włókniny, lub warstwy powietrza z jednej strony a powierzchnia blokady parowej lub betonu z drugiej).
- W przypadku drewna niedopuszczalne jest zwiększenie masowej zawartości wilgoci o ponad 5 %, a dla materiałów z udziałem drewna - o 3 % (płyty lekkie z wełny drzewnej, z piankowych tworzyw sztucznych i wełny drzewnej są wyłączone od tej zasady).

Dowód, że podane wyżej ograniczenia są zachowane, należy przeprowadzić zgodnie procedurą Glasera, opisaną w DIN 4108 cz.5. Z powodu jednakże dość skomplikowanej i wymagającej znacznego nakładu pracy procedury obliczeniowej, stosowanie tego testu powinno być wsparte komputerowym programem obliczeniowym.

Wychodząc z faktu, że dowód wg metody Glasera przyjmuje jako warunki wyjściowe normatywny klimat pomieszczenia mieszkalnego (50 % wilgotności względnej i 20°C - temperatura powietrza w pomieszczeniu), nie można nigdy całkowicie wykluczyć tworzenia się większych od dopuszczalnej ilości wody kondensacyjnej. Może to występować w pomieszczeniach mieszkalnych o podwyższonej wilgotności powietrza (wynikającej np. z obecności znacznej ilości roślin doniczkowych lub suszenia bielizny w mieszkaniu), i wyższej temperaturze. Zjawisko takie nasila się, jeśli mieszkańcy nie mają nawyku właściwego wietrzenia pomieszczeń.

Literatura

PN-91/B-02020. Ochrona cieplna budynków. **Wymagania** i obliczenia.
PN-93/B-02023. Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów.
DIN 4108-5. Ochrona cieplna w budownictwie.
DIN 68 800. Ochrona drewna w budownictwie.