

Ściana akustyczna bez błędów

Leca Polska sp. z o.o.

Data wprowadzenia: 04.12.2015 r.

Coraz częściej się zdarza, że w trakcie odbioru budynku przeprowadzane są na zlecenie inwestora badania akustyki przegród. Aby uniknąć przykrych niespodzianek w wynikach takich badań, warto wiedzieć, od czego zależy izolacyjność akustyczna ściany oraz jak uzyskać jej wymaganą wartość.

Jedną z właściwości elementu ściennego jest izolacyjność akustyczna od tzw. dźwięków przenoszonych przez powietrze. Parametr ten określany jest wartością R_w , ewentualnie z poprawkami C i C_{tr} . Jest to wartość izolacyjności akustycznej wyznaczona w warunkach laboratoryjnych. Nie należy jej mylić z izolacyjnością akustyczną ściany wykonanej w danym budynku.

Obliczenia izolacyjności akustycznej

Aby sprawdzić wartość izolacyjności akustycznej przegrody z konkretnego materiału, w laboratorium buduje się ścianę między dwiema komorami. Wówczas nie muruje się pod presją czasu. Spoiny pomiędzy bloczkami i pustakami ściennymi wykonuje się na pełną spoinę i za każdym razem dokładnie dociska elementy do siebie. Szczelnie wypełnia się połączenia ściany z innymi ścianami i stropami. Tynk układa się dokładnie i raczej nie oszczędzana jego grubości.

Dla tak wykonanej przegrody określa się wartość R_w . Następnie pomniejsza się ją o poprawkę C lub C_{tr} (w zależności od tego, czy ściana jest przegrodą wewnętrzną budynku czy zewnętrzną) oraz odejmuje 2 dB (ze względu na badania w warunkach laboratoryjnych). W przypadku przegród wewnętrznych należy dodatkowo odjąć od 1 do 6 dB z uwagi na tzw. przenoszenie boczne (w typowym budownictwie ze stropami masywnymi poprawka wynosi najczęściej od 1 do 4 dB). Po wykonaniu tych obliczeń uzyskuje się wartość R'_{A1} , czyli wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej przegrody wewnętrznej w budynku. Nie może ona być mniejsza od wartości określonej w normie PN-B-02151-03:1999. Na przykład ściany wewnętrzne pomiędzy mieszkaniami muszą po wybudowaniu osiągnąć wskaźnik R'_{A1} nie mniejszy niż 50 dB.

Właściwe wykonawstwo

Chcąc osiągnąć w budynku zakładaną wartość wskaźnika izolacyjności akustycznej trzeba przestrzegać kilku podstawowych zasad.

■ Przed przystąpieniem do wykonywania przegrody należy szczegółowo zapoznać się z wytycznymi producenta wyrobów. Warto ponadto wiedzieć, że murowanie ścian na tzw. pełną spoinę pionową i poziomą najczęściej okazuje się najlepszym rozwiązaniem. Praktyka pokazuje, że pozostawianie pustych spoin pionowych w elementach, które mają ukształtowane tzw. pióro-wpust, i w elementach bez ukształtowanego takiego połączenia nie pozwoli na uzyskanie oczekiwanej izolacyjności akustycznej.

■ Ściany trzeba łączyć ze sobą za pomocą wiązań murarskich (sztrabów, strzępi) – najlepiej w co drugiej warstwie unikając łączników metalowych.

■ Szczelinę ściany pod stropem należy wypełnić w następujący sposób: najpierw z jednej strony ścianę otynkować, po wyschnięciu tynku od drugiej strony w szczelinę włożyć wełnę mineralną (nie stosować styropianu ani pianki montażowej), a następnie otynkować ścianę z drugiej strony. Można tu również zastosować systemowe rozwiązania z taśmami i kitami.

■ Na ścianie między mieszkaniami trzeba unikać montażu gniazd i puszek instalacyjnych wpuszczanych w ścianę. Jeśli muszą się tam znaleźć, nie należy ich instalować w tym samym miejscu po obu stronach ściany.

■ Przepusty instalacji rurowych powinno się dodatkowo doszczelniać masami elastycznymi. Należy unikać rur przyłączeniowych grzejników od jednego pionu do dwóch różnych mieszkań przez ścianę.

■ Bez zgody projektanta nie wolno zmieniać rodzaju tynków wewnętrznych. Zastosowanie lżejszego i cieńszego tynku gipsowego na ścianie, na której zalecono użycie tynku cementowo-wapiennego, skutkuje obniżeniem masy powierzchniowej nawet o 30-40 kg, a to obniża izolacyjność przegrody nawet o kilka decybeli.

■ Przy zastosowaniu płyt gipsowo-kartonowych w przegrodach należy unikać montażu na tzw. placki,

ponieważ powoduje to pozostawienie w przekroju przegrody pustek, które działają jak pudła rezonansowe.

■ Jastychy posadzkowe trzeba dokładnie odizolować taśmami od wszystkich ścian, aby wyeliminować materiałowe przenoszenie boczne z podłogi na ścianę.

Podsumowując, należy podkreślić, że bardzo ważną rolę w uzyskaniu wymaganej wartości wskaźnika izolacyjności akustycznej przez przegrodę ma właściwe wykonawstwo. Nieszczelna spoina, niewłaściwa izolacja pod stropem, niestaranne połączenie murów czy zbyt cienka warstwa tynku mogą pogorszyć izolacyjność akustyczną nawet o kilka decybeli.

Nowy Bloczek Leca® BLOK akustyczny 24/20

Specyfika funkcji logarytmicznej, która służy do oceny właściwości izolacyjności akustycznej materiału, znacznie ogranicza możliwości rozwoju jednowarstwowych ścian wewnętrznych. Jednak po wielu próbach udało się opracować bloczek ścienny o szerokości 24 cm, który przebadany w warunkach laboratoryjnych osiągnął wartość $R_w = 59$ dB ($C = -1$ dB, $C_{tr} = -5$ dB).

Jest to nowy keramzytobetonowy Bloczek Leca® BLOK akustyczny 24/20 o wymiarach 38x24x20 cm (długość x szerokość x wysokość) i następujących parametrach: masa 26-28,5 kg, gęstość ok. 1500 kg/m³, wytrzymałość na ściskanie 11 N/mm², izolacyjność cieplna 0,711 W/(m·K), ognioodporność REI 240. Ściana wykonana do badań wymurowana została na zaprawie cementowo-wapiennej z pełną spoiną pionową i poziomą oraz pokryta tynkiem gipsowym. Badania przeprowadzono w Zakładzie Akustyki ITB.



Fot. 1. Bloczek Leca® BLOK akustyczny 24/20

Parametry techniczne oraz wyniki badań laboratoryjnych

Dane dla ściany z Bloczków Leca® BLOK akustycznych 24/20 o grubości 24 cm, wymurowanej z bloczków o średniej masie 27,2 kg/szt., pokrytej obustronnie tynkiem gipsowym 2 x 1,0 cm:

■ wyniki badań laboratoryjnych i wynikające z nich wartości projektowe wskaźników izolacyjności akustycznej:

- $R_w = 59$ dB ($C = -1$ dB, $C_{tr} = -5$ dB)

- $R_{AIR} = 56$ dB, $R_{A2R} = 52$ dB

■ szacunkowe wartości wskaźników oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej ścian w budynku:

- $R'_{A1} = 52-55$ dB (minimalna wymagana izolacyjność akustyczna przegród wewnętrznych w budynkach wielorodzinnych wynosi $R'_{A1} = 50$ dB (PN-B-02151-3:1999, tabela 2, wiersz 1, kolumna 5)

- $R'_{A2} = 52$ dB.

Na rynku można znaleźć produkty o zbliżonych wartościach izolacyjności akustycznej, ale masy powierzchniowe ścian z tych wyrobów są najczęściej o ok. 30% większe niż keramzytobetonowego Bloczka Leca® BLOK 24/20. Wyrób ten dołączył do dwóch innych Bloczków Leca® BLOK akustycznych 18 i 18 g, które mają zbliżoną izolacyjność akustyczną, jednak szerokość ściany 24 cm pozwoli projektantom na łatwiejsze oparcie na niej stropów.

mgr inż. Andrzej Dobrowolski

marka Leca®



Fot. 2. Ściana akustyczna z Leca® BLOK gwarantuje ciszę i spokój

Adres

O firmie

Produkty

Realizacje

Artykuły

Multimedia

Zadaj pytanie

Oddziały



Leca Polska sp. z o.o.

ul. Krasickiego 9, 83-140 Gniew

tel. 58 772 24 10

leca@leca.pl

www.leca.pl

www.lecadom.pl

Marka LECA oferuje najlepsze kruszywo ceramiczne produkowane w Polsce. Leca[®] KERAMZYT charakteryzuje się doskonałymi parametrami izolacyjności termicznej i akustycznej, niskim ciężarem nasypowym oraz wysoką ognio- i mrozoodpornością, znajdując zastosowanie nie tylko w budownictwie, ale także w geotechnice, ogrodnictwie, rolnictwie i ekologii. Na bazie Leca[®] KERAMZYTU wytwarzane są między innymi keramzytowe bloczki, pustaki ścienne, pustaki stropowe, elementy nadprożowe, obudowy systemów kominowych czy elementy wentylacyjne. Urozmaicona oferta dostosowana została do europejskich standardów.