

Ograniczenie hałasu z klatki schodowej – jak zapewnić ciszę w mieszkaniu

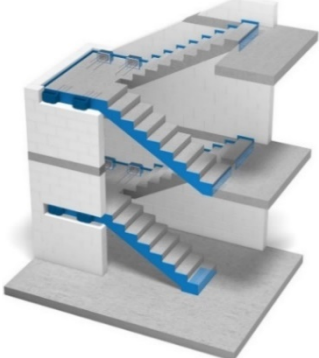
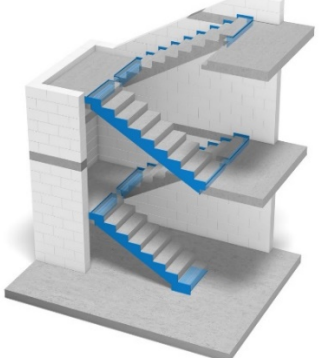
Hałas dobiegający do mieszkania, pomieszczenia, w którym pracujemy, pokoju hotelowego jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na nasze zdrowie i samopoczucie. Ochrona przed hałasem jako przepis znalazła się w ustawie „Prawo Budowlane” Art. 5 jako jedno z siedmiu wymagań podstawowych przyjętych w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego.

Wymagania dotyczące ww. ochrony określa rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dział IX. Ochrona przed hałasem i drganiami). Niestety w dokumencie tym znajdują się tylko ogólne wymagania, bez szczegółowego wyspecyfikowania konkretnych parametrów – te informacje można znaleźć w przywołanych w załączniku normach. Skutek jest taki, że projektanci bardzo często, nie mając bezpośrednio sformułowanych wymagań dot. akustyki (tak jak to ma miejsce w przypadku wymagań w zakresie np. oszczędności energii wzgl. bezpieczeństwa pożarowego), nie uwzględniają ich w ogóle albo częściowo w swoich projektach. Przykładem obrazującym ten stan rzeczy jest wymaganie dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięków uderzeniowych przenikających do pomieszczeń chronionych z podestów i biegów klatek schodowych (§ 326 WT). **W większości projektowanych budynków wymaganie to nie jest spełnione.**

Dźwięki uderzeniowe w klatkach schodowych

Klatki schodowe – biegi i spoczniki – są elementami konstrukcji budynku, których projektowanie związane jest ze spełnieniem m.in. wymagań akustycznych (WT § 326. 2). Dopuszczalny poziom dźwięków uderzeniowych L'_{nw} przenikających do pomieszczeń chronionych z pomieszczeń komunikacji ogólnej dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej określa norma PN-B-02151-3. Zawiera się on w przedziale pomiędzy 53 i 58 dB. W przypadku budynków wielorodzinnych jest to 55 dB.

Uzyskanie ww. parametrów, jakkolwiek spełnienie wymagań z zakresu minimalnym stawianych w Warunkach Technicznych nie gwarantuje komfortu akustycznego dla użytkownika mieszkania, wymaga od projektanta oddylatowania konstrukcji klatki schodowej od części chronionej budynku, przez co uniemożliwiamy przeniesienie dźwięków uderzeniowych na ścianę klatki schodowej i dalej do pomieszczeń chronionych. Mamy tutaj dwie możliwości:

1. Oddylatowanie biegów wraz ze spocznikami od ścian klatki schodowej w przypadku, kiedy spoczniki są zaprojektowane bez pływającej podłogi	2. Oddylatowanie biegów schodowych od spoczników i od ścian klatki schodowej w przypadku, kiedy na spocznikach zaprojektowano pływające podłogi
	

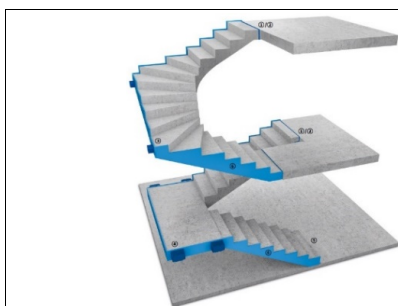
Badania laboratoryjne i terenowe wykazały, iż brak oddylatowania ww. elementów powoduje, że poziom dźwięków uderzeniowych L'_{nw} rejestrowany w pomieszczeniu chronionym **znaczenie przekracza dopuszczone przepisami wartości** i wynosi ok. 67-69 dB. Potwierdza to też informacja zamieszczona w niemieckiej normie DIN 4109-32. Nieskuteczne jest też projektowanie pomieszczeń chronionych w pewnej odległości od klatki schodowej (np. poprzez projektowanie pomieszczeń technicznych pomiędzy klatką schodową a mieszkaniem), ponieważ redukcja rejestrowanego poziomu dźwięku w takim przypadku nie przekracza 10 dB (wg DIN 4109-2: 2018-01; 4.3.2.1.2 – Tab. 2), więc wymagania w zakresie ochrony akustycznej w dalszym ciągu z dużym prawdopodobieństwem nie zostaną spełnione.

Jak zapobiec przenoszeniu dźwięków uderzeniowych i spełnić przepisy budowlane

Oddylatowanie konstrukcji biegów i spoczników od konstrukcji budynku powoduje konieczność zastosowania rozwiązań materiałowych, które z jednej strony zapewnią ochronę akustyczną, z drugiej pozwolą na przeniesienie obciążeń z biegu schodowego na spocznik lub ze spocznika na ścianę klatki schodowej. Materiał taki powinien charakteryzować określony w warunkach laboratoryjnych ważony wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego DL_w , którego wartość powinna być na tyle wysoka, aby, eliminując przenoszenie dźwięków, zapewnić komfort akustyczny użytkownikowi. Materiały o współczynniku DL_w powyżej 24 dB pozwalają na spełnienie wymagań dla budynku o podwyższonej klasie akustycznej AQ-2 (≤ 47 dB), kiedy DL_w jest wyższa od 28 dB możemy mówić o spełnieniu wymagań dla budynku klasy AQ-3 (≤ 43 dB). W normie PN-B-02151-5: 2017-10P w tabeli 5 podano ww. wymagania dla budynków mieszkalnych o podwyższonym standardzie akustycznym.

Schöck Tronsole® – kompletny system izolacji akustycznej w klatkach schodowych

W celu zapewnienia ochrony akustycznej na najwyższym poziomie w pomieszczeniach chronionych budynku od dźwięków uderzeniowych powstających w klatkach schodowych firma Schöck oferuje kompletny system – tzw. Schöck Tronsole®. W skład systemu wchodzi 6 typów produktów, z których 5 jest elementami przenoszącymi obciążenia i 1 typ – element nieprzenoszący obciążeń – zabezpieczający dylatację. W każdym z elementów nośnych zastosowano łożysko elastomerowe Elodur®, które zapewnia w produktach systemu Schöck Tronsole® najwyższe parametry akustyczne DL_w .



3. Oddylatowanie biegów schodowych od spoczników i od ścian klatki schodowej w przypadku, kiedy na spocznikach zaprojektowano pływające podłogi.

Schemat klatki schodowej z elementami systemu Schöck Tronsole®. Poz. 1 – Schöck Tronsole® Typ T; poz. 2 – Schöck Tronsole® Typ F; poz. 3 – Schöck Tronsole® Typ Q; poz. 4 – Schöck Tronsole® Typ Z; poz. 5 – Schöck Tronsole® Typ B; poz. 6 – Schöck Tronsole® Typ L

Zestawie elementów systemu Schöck Tronsole® z ich parametrami akustycznymi (wg Aprobaty Technicznej ITB AT156961/2015)

Lp.	Schöck Tronsole®	Ważony wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego DL_w (dB)	Zdjęcie produktu
1	Typ T	24÷28	
2	Typ F	27÷28	
3	Typ Q	29	
4	Typ Z	27	
5	Typ B	27÷28	
6	Typ L		

Badania terenowe wykonane w lipcu 2019 w budynku mieszkalnym w Gdyni wykazały, że stosując system Schöck Tronsole® w ww. obiekcie uzyskano parametr dopuszczalnego poziomu dźwięków uderzeniowych L'_{nw} na poziomie 33÷35 dB co spełnia wymagania dla najwyższej klasy akustycznej w budynkach mieszkalnych AQ-4.

www.schock.pl