

### 一、緒言

近年來國人生活品質提高，居住品質也不斷提升，唯因台灣地狹人稠，尤其在都會區大部分居民都居住在高樓大廈公寓內，但是國內建築界對於樓板的隔音要求並無強制的規定，導致樓上樓下的住戶常因噪音的傳遞引起不必要的紛爭，幸好建築技術規則第 46-6 條，有關分戶樓板之衝擊音隔音構造新的修訂條文預訂於今（109）年 7 月 1 日施行，雖然目前業界對於這項新措施的實施尚有一些疑慮，不過筆者認為這是一個進步的法規，對於民間居住品質的提升有所幫助，尤其本公會很多在建築營造公司擔任主任技師的技師會員也要及早熟稔此項規定及其相關的樓板隔音材料及施工工法等，特撰本文，供大家參考，不足之處尚祈技師先進們不吝指教。

### 二、法規條文

茲節錄建築技術規則建築設計施工篇第 46-6 條：(預計 109 年 7 月 1 日起實施)

分戶樓板之衝擊音隔音構造，應符合下列規定之一。但陽臺或各層樓板下方無設置居室者，不在此限：

一、鋼筋混凝土造樓板厚度在十五公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板

最大厚度在十九公分以上，其上鋪設表面材（含緩衝材）應符合下列規定之一：

- (一) 橡膠緩衝材（厚度零點八公分以上，動態剛性五十百萬牛頓／立方公尺以下），其上再鋪設混凝土造地板（厚度五公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不受限。
- (二) 橡膠緩衝材（厚度零點八公分以上，動態剛性五十百萬牛頓／立方公尺以下），其上再鋪設水泥砂漿及地磚厚度合計在六公分以上。
- (三) 橡膠緩衝材（厚度零點五公分以上，動態剛性五十五百萬牛頓／立方公尺以下），其上再鋪設木質地板厚度合計在一點二公分以上。
- (四) 玻璃棉緩衝材（密度九十六至一百二十公斤／立方公尺）厚度零點八公分以上，其上再鋪設木質地板厚度合計在一點二公分以上。
- (五) 架高地板其木質地板厚度合計在二公分以上者，架高角材或基座與樓板間須鋪設橡膠緩衝材（厚度零點五公分以上）或玻璃棉緩衝材（厚度零點八公分以上），架高空隙以密度在六十公斤／立方公尺以上、厚度在五公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充。
- (六) 玻璃棉緩衝材（密度九十六至一百二十公斤／立方公尺）或岩棉緩衝材（密度一百至一百五十公斤／立方公尺）厚度二點五公分以上，其上再鋪設混凝土造地板（厚度五公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不受限。
- (七) 經中央主管建築機關認可之表面材（含緩衝材），其樓板表面材衝

擊音降低量指標 $\Delta L_w$  在十七分貝以上，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。

二、鋼筋混凝土造樓板厚度在十二公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十六公分以上，其上鋪設經中央主管建築機關認可之表面材（含緩衝材），其樓板表面材衝擊音降低量指標 $\Delta L_w$  在二十分貝以上，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。

三、其他經中央主管建築機關認可具有樓板衝擊音指標  $L_{n,w}$  在五十八分貝以下之隔音性能。

緩衝材其上如澆置混凝土或水泥砂漿時，表面應有防護措施。

地板表面材與分戶牆間應置入軟質填縫材或緩衝材，厚度在零點八公分以上。

有關本條條文可以用以下簡圖說明之：



總而言之就是日後完工時樓板衝擊音檢驗的指標， $L_{n,w}$  要在 58 分貝以下之隔音性能。

### 三、隔音及隔音材料簡介

隔音是指透過某種構造材料把聲音或噪音隔絕、隔斷、分離等，因此就需要隔音材料。材料一側的入射音能與另一側的透射音能相關的分貝數就是該材料的隔音量，通常以符號  $R$  (dB) 表示。

隔音材料或構件，會因使用場合不同，測試方法不同而得出的隔音效果不同。對於隔音材料，要減弱透射聲能，阻擋聲音的傳播，就不能如同吸音材料那樣多孔、酥鬆、透氣，相反它的材質應該是重而密實的，如鋼板、鉛板、磚牆、RC 牆等材料。隔音材料材質的要求是密實無孔隙或縫隙；有較大的重量。由於這類隔音材料密實，難於吸收和透過聲能而反射能強，所以它的吸音性能差。隔音材料可使透射聲能衰減變小，為方便表達，其隔音量用分貝的計量方法表示。

常見隔音材料的磚塊、鋼筋混凝土牆、木板、石膏板、鐵板、隔音氈、玻璃

棉、岩棉、纖維板等等。幾乎所有的材料都具有隔音作用，其區別就是不同材料間隔音量的大小不同而已。同一種材料，由於面密度不同，其隔音量存在比較大的變化。隔音量遵循質量定律原則，就是隔音材料的單位密集面密度越大，隔音量就越大，密度與隔音量成正比關係。

目前坊間使用的隔音材料為隔音毯、隔音墊、消能毯等名稱不一而足，有國內生產也有國外進口，材料的材質主要為橡膠或玻璃棉、岩棉等，施工方式大致為混凝土地板面需徹底清潔，並補平凹凸面，然後再鋪設隔音墊或隔音毯(緩衝材)，在接頭處必須用膠布或萬能膠等確實填補，這項隔音材料，有些廠商甚至採用兩種以上的材料分別施工，另外在隔間牆的下方10-15公分左右踢腳板的位置也有再鋪設特殊的隔音材料以降低從牆壁傳下來的噪音，最後再用水泥砂漿(軟體施工)於上方鋪設石英地磚或石材、木地板等材料。整個系統完成後，最主要除了衝擊音測試必須符合法規規定外，確保各層材料相互間的黏著力是另一個施工上要特別注意的地方。

#### 四、衝擊音的測試

樓板撞擊聲隔聲量檢測是測量人在樓上行走時，在樓下房間產生雜訊的情況。在當前民用建築中，主要是住宅，樓板撞擊聲不良的問題比較突出，與地板腳步聲不同，樓上人的活動不受樓下人控制，因此樓上行走、跑跳運動、拖拽傢俱的聲音常常造成樓下的人極度煩惱，甚至引發鄰里糾紛。測量樓板撞擊聲的方法為：使用標準打擊器在樓上敲擊樓板，在樓下進行測量，根據相關規範計算獲得樓板撞擊音指標 $L_{n,w}$ ， $L_{n,w}$ 越小，說明樓板隔絕撞擊聲的能力越好。樓板撞擊聲隔聲性能與混凝土樓板的面層關係很大，如一般8-20cm厚的鋼筋混凝土樓板的 $L_{n,w}$ 在78-84dB左右，這裡所給出的分貝數值代表在標準打擊器作為激發源的情況下樓下房間的雜訊值，並不代表樓上活動時樓下雜訊的大小， $L_{n,w}$ 指標顯示了樓板撞擊聲隔聲的狀況，依據新法規的要求需要再58dB以下。

據了解這項新法規正式上路後，日後測試方式擬採取工程全部完工後於使用執照領取前再來一併測試，相關施行細節日後會頒布，不過無論如何，這項新的措施其成效如何仍然有待業界及政府間相互配合，大家共同努力始能克竟全功。

---

備註：

內政部營建署已經正式決定有關樓板隔音新法規確定於明(110)年1月1日施行