

3.1.6.3. AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTOS

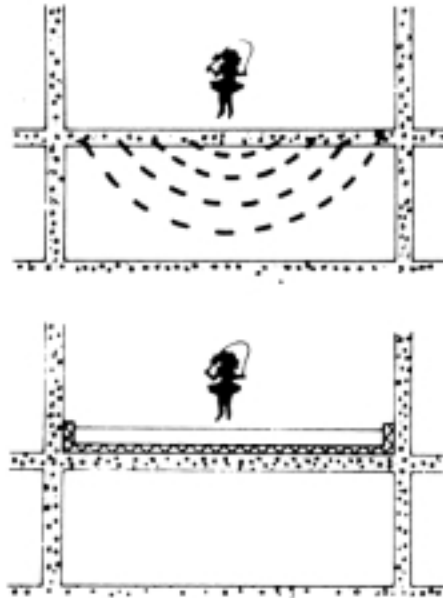


Fig. 20

Como caso más importante, vamos a estudiar los ruidos producidos en los suelos (pasos, golpes, etcétera).

Para evitar la propagación de estos ruidos de choque e impedir, así, su recepción por vía aérea en otros recintos distintos del de emisión, se debe realizar un «corte elástico» entre el revestimiento del suelo y el forjado. Actualmente, la mejor solución es realizar un suelo flotante sobre mantas o paneles elásticos de fibras minerales. Tal conjunto tiene que estar «totalmente» desolidarizado de las paredes verticales y de los forjados. Veamos unas normas elementales para la realización práctica de los suelos flotantes:

- La superficie del forjado debe encontrarse seca y lisa, y los tabiques construidos o, al menos, levantados hasta una altura de dos hileras.

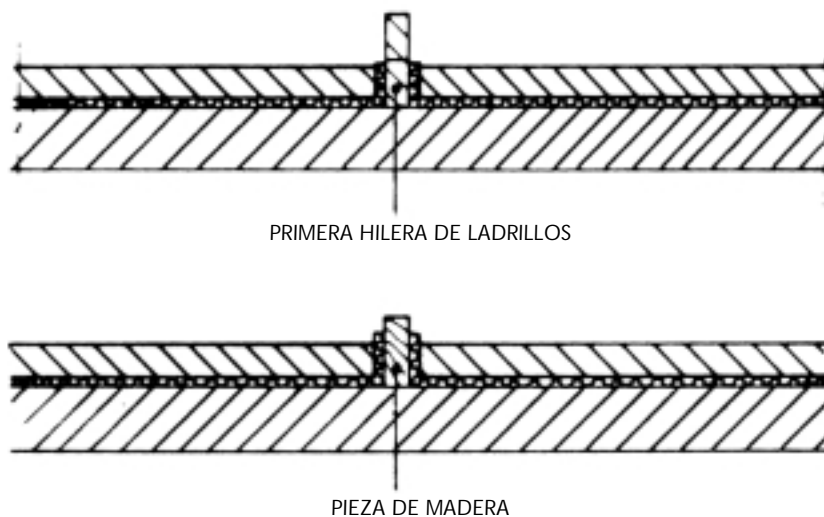


Fig. 21

- Los paneles de lanas minerales se colocan a tope, o, si es en dos capas, a cubrejuntas.
- Se protegen con un cartón bituminoso o una lámina de polietileno.

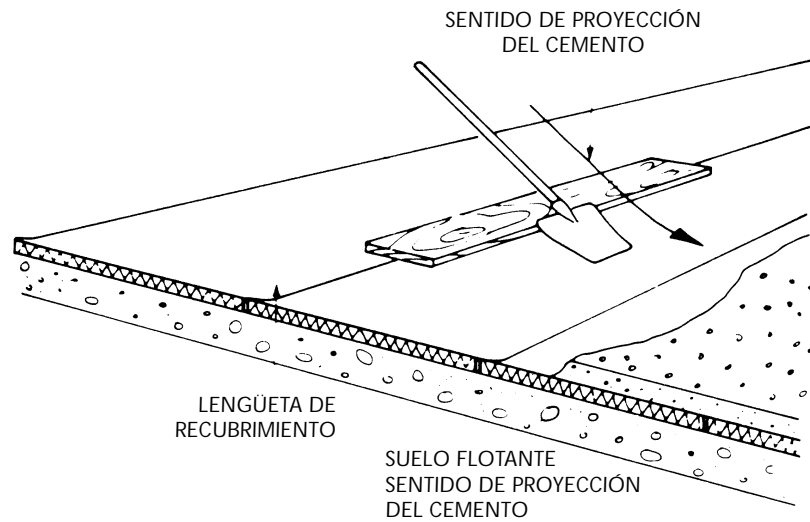


Fig. 22

- Se construye la losa y se deja fraguar lentamente.
- Se aplica sobre el pavimento el acabado del piso de forma tradicional, y se coloca el rodapié dejando una junta elástica con el piso.

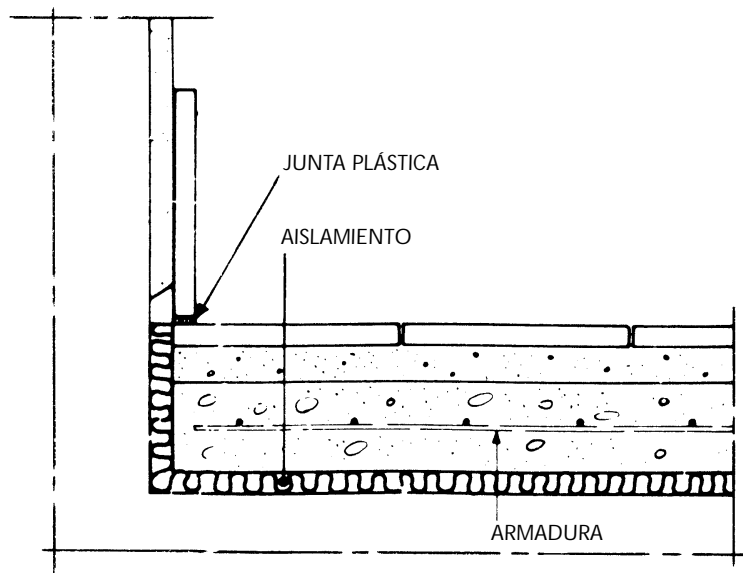


Fig. 23

En todos los pasos a seguir, hay que tener un cuidado extremado en que no se produzcan puentes acústicos debidos a acoplamientos rígidos, pues, de ocurrir, reduciría (casi anularía) el efecto del suelo flotante.

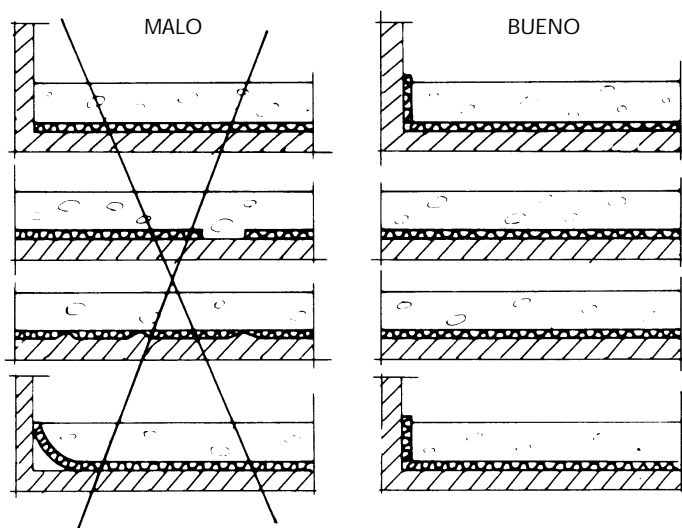


Fig. 24

Aislamiento de vibraciones

Para aislar las vibraciones, se trata bien de impedir que las vibraciones procedentes de una máquina se transmitan al suelo o a otros grupos unidos al mismo (aislamiento activo) o bien de que las vibraciones del suelo no se transmitan a un aparato sensible (aislamiento pasivo).

El aislamiento de vibraciones, como el caso de los ruidos de impacto, requiere la presencia de elementos blandos que reduzcan la transmisión, como son muelles de acero, lana de vidrio, materiales elásticos...

En principio, una máquina aislada siempre es un sistema muelle-masa, en el que la masa está constituida por la misma máquina y, eventualmente, por una placa de basamento unida rigidamente a ella, y la suspensión por el material aislante colocado bajo ella.

El sistema masa-muelle tiene una frecuencia natural de vibración condicionada a la masa del equipo y al módulo de elasticidad dinámica del elemento que actúa de aislante.

Para esa frecuencia, no existe aislamiento, pero a medida que la frecuencia excitatriz de la masa aumenta, se reduce la transmisión de manera importante. Para frecuencias mayores tres o más veces que la frecuencia natural del sistema, la transmisión disminuye al 10%-15% de la original.

Este problema tiene una importancia relevante para el aislamiento de máquinas e instalaciones, cuyo tratamiento se efectúa en el «MANUAL DE AISLAMIENTO EN LA INDUSTRIA» con mayor amplitud.