

А. Смирнов,
инженер-физик, руководитель
компании «Акустик Трафик»

НОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОВЛЕКЛО ЗА СОБОЙ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ РАСШИРЕНИЕ ЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА ИСТОЧНИКОВ ШУМА В ЖИЛЫХ ДОМАХ. СПЕКТР ШУМА БЫТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОХВАТЫВАЕТ ВСЕ СЛЫШИМЫЙ ДИАПАЗОН, ВКЛЮЧАЯ САМЫЕ НИЗКИЕ ЧАСТОТЫ (ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР, БЫТОВАЯ ТЕХНИКА, СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА). ИМЕННО ПОЭТОМУ ВОПРОС ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ СЕГОДНЯ АКТУАЛЕН КАК НИКОГДА.

Как правило, для увеличения звукоизоляции ограждающих конструкций применяются каркасные гипсокартонные (ГКЛ) облицовки стен и потолка. При этом крепление каркасов к ограждениям производится при помощи стандартных металлических регулируемых подвесов или П-образных кронштейнов. Этот метод достаточно прост и технологичен, но наличие жестких связей между защищаемой поверхностью и несущим металлическим каркасом значительно снижает эффективность данного технического решения. Даже в случае применения различного рода прокладок, шум передается по элементам крепления каркаса на облицовки из ГКЛ и далее переизлучается в защищаемое помещение.

Решением проблемы является устройство акустической развязки между гипсокартонной облицовкой и ограждающими конструкциями. Для этого применяются специальные звукоизолирующие крепления, которые должны удовлетворять достаточно противоречивым требованиям: обеспечивать прочность соединения строительных конструкций и одновременно быть эластичными (нежесткими). Кроме того, крепления должны обладать звукоизолирующими свойствами в как можно более широком диапазоне частот и иметь низкие (7–15 Гц) собственные резонансные частоты.

На основании многолетнего опыта проектирования звукоизоляционных конструкций и результатов целого ряда лабораторных исследований в 2009 году инженерным отделом компании «Акустик Трафик» была разработана линейка специальных звукоизолирующих креплений **Vibrofix®**, предназначенных для решения задач в области защиты от шума и вибраций в промышленном и гражданском строительстве. В процессе разработки этих креплений учитывался опыт применения аналогичных изделий в США, Германии, Бельгии, Нидерландах и Испании, для чего была проведена специальная исследовательская работа. Кроме того, специалисты «Акустик Трафик» использовали собственный, более чем пятилетний опыт практического применения антивибрационных креплений

производства испанской фирмы AMC, которые известны в России под торговой маркой «Виброфлекс».

На сегодняшний день, по акустической эффективности и комплексному подходу к проблеме защиты от шума, крепления **Vibrofix®** не имеют аналогов на рынке СНГ. В конструкции **Vibrofix®** применяются инженерные решения, придающие изделиям уникальные свойства, что подтверждается патентами Patent UA#41396U и Patent UA#47822U. При помощи звукоизолирующих креплений **Vibrofix®** выполняется акустическая развязка строительных конструкций, виброизоляция инженерного оборудования и звукоизоляция источников шума или вибрации. Крепления имеют большое количество модификаций, которые отличаю-

тся по области применения, конструкции и типу применяемого упругого элемента.

Широкий диапазон рабочих нагрузок позволяет применять крепления не только для звукоизоляции ограждающих конструкций, но и для виброизоляции различных типов подвешенного инженерного оборудования с рабочей частотой не менее 1000 об/мин. Комплексные решения на основе креплений **Vibrofix®** предоставляют возможность практической реализации принципа «комната в комнате», обеспечивающего самую эффективную

Vibrofix®
ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КРЕПЛЕНИЯ





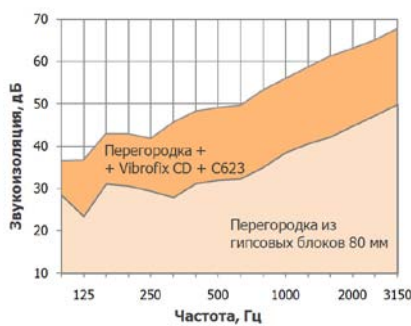
Монтаж каркаса звукоизолирующей облицовки стены при помощи креплений Vibrofix® CD



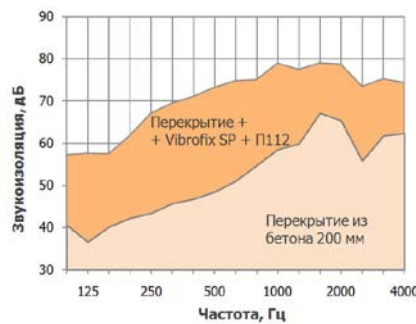
Монтаж каркаса звукоизоляционного подвесного потолка при помощи креплений Vibrofix® PU



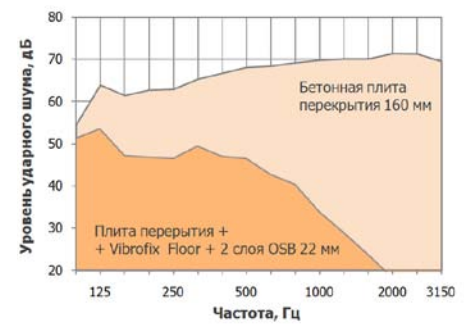
Крепления Vibrofix® Floor и Vibrofix® Floor Plus



Звукоизоляция перегородки из гипсовых блоков до и после монтажа стандартной гипсокартонной облицовки Кнауф (тип С623), закрепленной при помощи звукоизолирующих креплений Vibrofix® CD.



Звукоизоляция межэтажного перекрытия до и после монтажа звукоизоляционного подвесного потолка Кнауф, тип П-112, закрепленного к перекрытию при помощи звукоизолирующих подвесов Vibrofix® SP. Косвенная передача шума была исключена при помощи звукоизолирующих профилей Vibrofix® Liner.



Звукоизоляция ж/б перекрытия до и после монтажа конструкции плавающего пола, выполненного при помощи звукоизолирующих креплений Vibrofix® Floor.

(с точки зрения строительной акустики) защиту от шума.

Важный параметр эластичных строительных креплений — их долговременные свойства. Металлические части креплений изготовлены из прочной гальванизированной стали толщиной 1,5–2 мм и рассчитаны на длительную работу, а упругие элементы выдерживают пиковые нагрузки, намного превышающие их рабочий диапазон.

Известно, что под воздействием статической нагрузки большинство материалов со временем частично теряют свои эластичные свойства. В конструкции креплений Vibrofix® применяются упругие элементы из уникального виброизоляционного материала Sylomer® (Австрия) — микропористого полиуретанового эластомера, специально разработанного для решения задач в области виброзащиты. Характеристики материала Sylomer® мало изменяются в течение длительного периода времени, и даже по прошествии 20–30 лет материал не теряет своей эффективности. При оптимальном значении нагрузки резонансная частота виброизолирующих креплений имеет экстремально низкое значение 7–9 Гц. При этом на частоте внешнего воздействия, превышающей 20 Гц, звукоизолирующие крепления снижают передачу вибрации на 90–95%.

Следует отметить, что система креплений Vibrofix® полностью совместима со стандартной системой сухого строительства Кнауф.

Особый интерес представляют опорные звукоизолирующие крепления Vibrofix® Floor, специально предназначенные для монтажа звукоизоляционных плавающих полов на лагах. Крепления устанавливаются непосредственно на поверхность бетонного пола или на балки деревянного межэтажного перекрытия. Затем в них укладываются и фиксируются деревянные лаги, к которым крепится настил из плит ДСП, МДФ или OSB. Лаги могут регулироваться по высоте в диапазоне 10–20 мм, что позволяет быстро и легко выровнять плоскость пола по площади всего помещения.

Важное место в линейке крепежных элементов занимает запатентованная система Vibrofix® Liner (Patent № 41396UA) — металлические направляющие профили с конструктивно выполненными эластичными узлами крепления. Профили Vibrofix® Liner применяются в системах сухого строительства Кнауф для снижения косвенной передачи звука с межэтажных перекрытий на поверхность гипсокартонных листов в каркасно-обшивных перегородках.

Необходимо отметить, что крепления Vibrofix® прошли сертификационные и

квалификационные испытания в лаборатории строительной акустики «Укрметрестандарт» (Киев) и соответствуют требованиям ГОСТ 23499-79 «Материалы и изделия строительные звукопоглощающие и звукоизоляционные. Классификация и общие технические требования».

AcousticTraffic

ООО «Акустик Трафик»

Украина, 01010, Киев,
ул. Гайцана, 8/9,
Тел.: +380 44 280-9409,
+380 44 280-3519

E-mail: kiev@acoustic.ua
www.acoustic.ua
www.vibrofix.com

Россия, Санкт-Петербург,
Тел.: +7 812 767-0692
+7 812 969-4965
E-mail: acousticspb@mail.ru
www.acousticspb.ru