



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012102740/03, 27.01.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.01.2012

(43) Дата публикации заявки: 10.10.2013 Бюл. № 28

Адрес для переписки:

121352, Москва, Давыдовская, 7, ФГБУ ВНИИ
ГОЧС (ФЦ), Зам. начальника института Р.А.
Дурневу

(71) Заявитель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение "Всероссийский научно-
исследовательский институт по проблемам
гражданской обороны и чрезвычайных
ситуаций МЧС России (Федеральный центр
науки и высоких технологий) (ФГБУ ВНИИ
ГОЧС (ФЦ)) (RU)

(72) Автор(ы):

Дурнев Роман Александрович (RU),
Кочетов Олег Савельевич (RU),
Иванова Оксана Юрьевна (RU)

(54) МАЛОШУМНОЕ СЕЙСМОСТОЙКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ**(57) Формула изобретения**

1. Малошумное сейсмостойкое производственное здание, содержащее каркас здания с основанием, несущие стены с ограждениями в виде пола и потолка, которые облицованы звукопоглощающими конструкциями, оконные и дверные проемы, а также штучные звукопоглотители, содержащие каркас, в котором расположен звукопоглощающий материал, и установленные над шумным оборудованием, отличающееся тем, что базовые несущие плиты перекрытия снабжены в местах их крепления к несущим стенам здания системой пространственной виброизоляции, состоящей из горизонтально расположенных виброизоляторов, воспринимающих вертикальные статические и динамические нагрузки, а также вертикально расположенных виброизоляторов, воспринимающих горизонтальные статические и динамические нагрузки, при этом пол в помещениях выполнен на упругом основании и содержит установочную плиту, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите межэтажного перекрытия с полостями через слои вибродемпфирующего материала и гидроизоляционного материала с зазором относительно несущих стен производственного помещения, причем полости базовой плиты заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером.

2. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по п.1, отличающееся тем, что упругое основание пола выполнено из жесткого пористого вибропоглощающего материала, например эластомера или полиуретана со степенью пористости, находящейся в диапазоне оптимальных величин 30÷45%.

3. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по п.1, отличающееся тем, что упругое основание пола выполнено из иглопробивных матов типа «Вибросил» на

базе кремнеземного или алюмоборосиликатного волокна.

4. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по п.1, отличающееся тем, что упругое основание пола выполнено из твердых вибродемпфирующих материалов, например пластика.

5. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по п.1, отличающееся тем, что упругое основание пола выполнено из звукоизоляционных плит на базе стеклянного штапельного волокна типа «Шумостоп» с плотностью материала, равной $60 \div 80 \text{ кг/м}^3$.

6. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по п.1, отличающееся тем, что потолок выполнен акустическим подвесным, состоящим из жесткого каркаса, подвешиваемого к потолку производственного здания с расположенным внутри каркаса звукопоглощающим материалом, обернутым акустически прозрачным материалом, а к каркасу прикреплен перфорированный лист, причем каркас выполнен по форме в виде прямоугольного параллелепипеда с размерами сторон в плане $B \times C$, соотношение которых лежит в оптимальном интервале величин $B:C=1:1 \dots 2:1$, причем также должны соблюдаться оптимальные соотношения размеров: D - от точки подвеса каркаса до любой из его сторон и E - толщины слоя звукопоглощающего материала, причем отношение этих размеров должно находиться в оптимальном интервале величин: $E:D=0,1 \dots 0,5$, а в каркасе установлены светильники.

7. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по п.6, отличающееся тем, что перфорированный лист подвесного потолка имеет следующие параметры перфорации: диаметр перфорации - $3 \dots 7 \text{ мм}$, процент перфорации $10 \dots 15\%$.

8. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по п.1, отличающееся тем, что основание каркаса здания выполнено с виброизоляцией железобетонной плиты, состоящей из связанных между собой железобетонных балок в основании здания, которая включает в себя, по крайней мере, четыре виброизолятора, устанавливаемых между металлической плитой и железобетонной балкой, расположенной в основании здания, выполненного за одно целое с, по крайней мере, восемью ленточными фундаментными блоками, являющимися своеобразными "ловушками", а каждая из металлических плит установлена на, по крайней мере, трех железобетонных столбах-упорах, а между каждыми ленточными фундаментными блоками и каждой из железобетонных балок устанавливаются песчаные подушки, а под виброизоляторами закреплены тензорезисторные датчики, контролирующие осадку виброизоляторов, при этом песчаные подушки установлены в металлических разъемных обоймах.

9. Малошумное сейсмостойкое производственное здание по пп.1 и 8, отличающееся тем, что каждый из виброизоляторов состоит из жестко связанных между собой резиновых плит, верхней и нижней, в которых выполнены сквозные отверстия, расположенные по поверхности виброизолятора в шахматном порядке, а по форме виброизоляторы выполнены квадратными или прямоугольными, а их боковые грани выполнены в виде криволинейных поверхностей n -го порядка, обеспечивающие равночастотность системы виброизоляции в целом, при этом отверстия имеют в сечении форму, обеспечивающую равночастотность виброизолятора.