DOI: 10.17117/na.2015.08.830

<http://ucom.ru/doc/na.2015.08.830.pdf>

Поступила (Received): 28.08.2015

Кочетов О.С. Конструктивные элементы для повышения сейсмостойкости зданий и сооружений

Kochetov O.S. Constructive elements for increase seismic stability of buildings and constructions

Статья относится к области строительства, а именно к реконструкции, восстановлению или возведению сейсмостойких зданий и сооружений, расположенных в зоне риска возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС)

Ключевые слова: риск, чрезвычайная ситуация, сейсмостойкость зданий и сооружений

Article belongs to construction area, namely to reconstruction, restoration or construction of the aseismic buildings and constructions located in a zone of risk of emergence of the emergency situations (ES)

Key words: risk, emergency situation, seismic stability of buildings and constructions

Кочетов Олег Савельевич

*Доктор технических наук, профессор
Московский государственный университет
информационных технологий, радиотехники и
электроники
г. Москва, ул. Стромынка, 20*

Kochetov Oleg Savelyevich

*Doctor of Engineering Sciences, Professor
Moscow state university of information technologies,
radio engineerings and electronic engineers
Moscow, Stromynk st., 20*

Способ возведения рассматриваемых объектов предусматривает размещение виброизоляторов и силовых приспособлений между основанием и временно опирающимся на него посредством упоров верхним строением здания, сооружения и приведение виброизоляторов посредством силовых приспособлений в рабочее состояние с отрывом верхнего строения от основания, причем виброизоляторы и силовые приспособления размещают в открытых снизу нишах верхнего строения враспор между верхним строением и основанием, а также возведение сейсмостойких кирпичных стеновых панелей [1, с.23; 2, с.12; 3, с.17; 6, с.15; 7, с.28].

Сейсмостойкое здание (рис.1) содержит виброизолированный фундамент 1, горизонтальные 3 и вертикальные 2 несущие конструкции с системой виброизоляции, внутренние перегородки 4, кровлю здания 5, а также дверные 6 и оконные 7 проемы с усилением [4, с.19; 5, с.14].

Конструкция пола выполнена на упругом основании (рис.2) и содержит установочную плиту 8, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите 9 межэтажного перекрытия с полостями 10 через слои вибродемпфирующего материала 11 и

гидроизоляционного материала 12 с зазором 13 относительно несущих стен 2 здания [8, с.16].

Рис. 1. Общий вид сейсмостойкой конструкции здания

Рис. 2. Разрез междуэтажного перекрытия здания

Рис. 3. Схема виброизоляции цокольного этажа в основании здания

Чтобы обеспечить эффективную виброизоляцию установочной плиты 8 по всем направлениям слой вибродемпфирующего материала 11 и гидроизоляционного материала 12 выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен 2 и базовой несущей плите 9 перекрытия. На рис.3 представлена схема виброизоляции цокольного этажа в основании здания.

На рис.4 представлена схема виброизоляции железобетонной плиты, состоящей из связанных между собой железобетонных балок 23 в основании здания, которая является вариантом виброзащиты без домкратов и включает в себя, по крайней мере, четыре резиновых виброизолятора 24 (рис.5 и 6), устанавливаемых между металлической плитой 25 и железобетонной балкой 23,

A cross-sectional view of a multi-layered structure. The structure consists of several layers: a top layer (31) with a diagonal hatching pattern, a middle layer (30) with a stippled pattern, and a bottom layer (26) with a diagonal hatching pattern. A central cavity (27) is formed by a central block (28) and a central column (29). The central block (28) is connected to the central column (29) by a horizontal bar (24). The central column (29) is supported by a base (25). The central block (28) is also supported by a base (25). The central column (29) is surrounded by a layer (23) with a diagonal hatching pattern. The central block (28) is surrounded by a layer (24) with a diagonal hatching pattern. The central column (29) is also surrounded by a layer (25) with a diagonal hatching pattern. The central block (28) is also surrounded by a layer (26) with a diagonal hatching pattern. The central column (29) is also surrounded by a layer (27) with a diagonal hatching pattern. The central block (28) is also surrounded by a layer (28) with a diagonal hatching pattern. The central column (29) is also surrounded by a layer (29) with a diagonal hatching pattern. The central block (28) is also surrounded by a layer (30) with a stippled pattern. The central column (29) is also surrounded by a layer (31) with a diagonal hatching pattern.

**Рис. 6. Разрез А-А
виброизолятора**

В процессе возведения сейсмостойкого здания опалубка железобетонной монолитной стены опирается на песчаные подушки 30, заключенные в разборную металлическую обойму.

Список используемых источников:

1. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю. Сейсмостойкая конструкция здания. Заявка на изобретение № 2012102738. Опубликовано 10.08.2013. Бюллетень изобретений № 22.
2. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю. Малошумное сейсмостойкое производственное здание. Заявка на изобретение № 2012102740. Опубликовано 10.10.13. Бюллетень изобретений № 28.
3. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю., Авгуцевичс А.Х. Способ повышения сейсмостойкости кирпичной стеновой панели. Заявка на изобретение № 2012104582. Опубликовано 20.08.2013. Бюллетень изобретений № 23.
4. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю. Сейсмостойкое здание. Патент РФ на полезную модель № 120447. Опубликовано 20.09.2012. Бюллетень изобретений № 26.
5. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю., Авгуцевичс А.Х. Сейсмостойкое сооружение. Патент РФ на полезную модель № 123433. Опубликовано 27.12.2012. Бюллетень изобретений № 36.
6. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю., Авгуцевичс А.Х. Сейсмостойкая кирпичная стеновая панель. Патент РФ на полезную модель № 118331. Опубликовано 20.07.2012. Бюллетень изобретений № 20.
7. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю. Малошумное сейсмостойкое производственное здание. Патент РФ на полезную модель № 129125. Опубликовано 20.06.2013. Бюллетень изобретений № 17.
8. Дурнев Р.А., Кочетов О.С., Иванова О.Ю. Виброизолятор для фундаментов зданий, работающих в сейсмически опасных районах. Патент РФ на полезную модель № 129584. Опубликовано 27.06.2013. Бюллетень изобретений № 18.

© 2015, Кочетов О.С.

Конструктивные элементы для повышения
сейсмостойкости зданий и сооружений

© 2015, Kochetov O.S.

Constructive elements for increase seismic stability
of buildings and constructions