

(19) **KG** (11) **71** (13) **C2**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)<sup>5</sup> **E02D 27/34; E04H 9/02**

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

---

---

(10) 1620545

(21) 4618454/SU

(22) 25.10.1988

(46) 01.07.1995, Бюл. №3, 1996

(76) Токтоносаров Ж.М., KG

(56) А.с. №242754, кл. E02D 27/34, 1987, А.с №600252, кл. E02D 27/34, 1973

### (54) Фундамент сейсмостойкого здания

(57) Изобретение касается фундаментов сейсмостойкого здания и позволяет повысить эффективность сейсмозащиты. Фундамент состоит из верхнего 1 и нижнего 2 опорных блоков, между которыми вертикально установлены металлические стержни 3. Концы стержней заделаны в соответствующие опорные блоки и на участке заделки выполнены с эластичными оболочками 4. На верхней поверхности нижнего опорного блока закреплен скользящий слой 5. Зазор между скользящим слоем и верхним опорным блоком имеет ширину, равную максимальной разности длин вертикальных проекций стержней 3 в исходном и деформированном в упругой стадии положениях. 2 ил.

Изобретение относится к строительству и касается выполнения фундаментов сейсмостойкого здания.

Цель изобретения - повышение эффективности сейсмозащиты.

На фиг. 1, 2 изображен предлагаемый фундамент.

Фундамент состоит из верхнего 1 и нижнего 2 опорных блоков, в зазоре между которыми вертикально установлены металлические стержни 3. Концы стержней 3 заделаны в соответствующие опорные блоки 1, 2 и на участках их заделки заключены в эластичные оболочки 4. Верхняя поверхность нижнего опорного блока 2 выполнена со скользящим слоем 5 из твердого смазочного материала, например, из тefлона. Зазор между скользящим слоем 5 и верхним опорным блоком 1 имеет ширину, равную максимальной разности длин вертикальных проекций стержней 3, в исходном, и деформированном в упругой стадии положениях. Поперечное сечение стержней 3 подбирается так, чтобы при сейсмической нагрузке, превышающей основное сочетание нагрузок, в стержнях возникала пластическая деформация, гасящая колебания верхнего опорного блока 1, передаваемые через нижний опорный блок 2. Подбор количества стержней и расстановка стержней производится из конструктивных соображений. Высота

оболочек 4 определяется из условия, чтобы стержни пластиически деформировались, поглощая энергию землетрясения, т. е. не разрушались при воздействии сейсмической нагрузки, превышающей основное сочетание нагрузок. Диаметр оболочек 4 принимается равным половине амплитуды колебания нижнего опорного блока 2, возникающей при расчетной сейсмической нагрузке.

Под действием сейсмической нагрузки, превышающей основное сочетание нагрузок, стержни деформируются, и верхний опорный блок 1 скользит по нижнему опорному блоку 2.

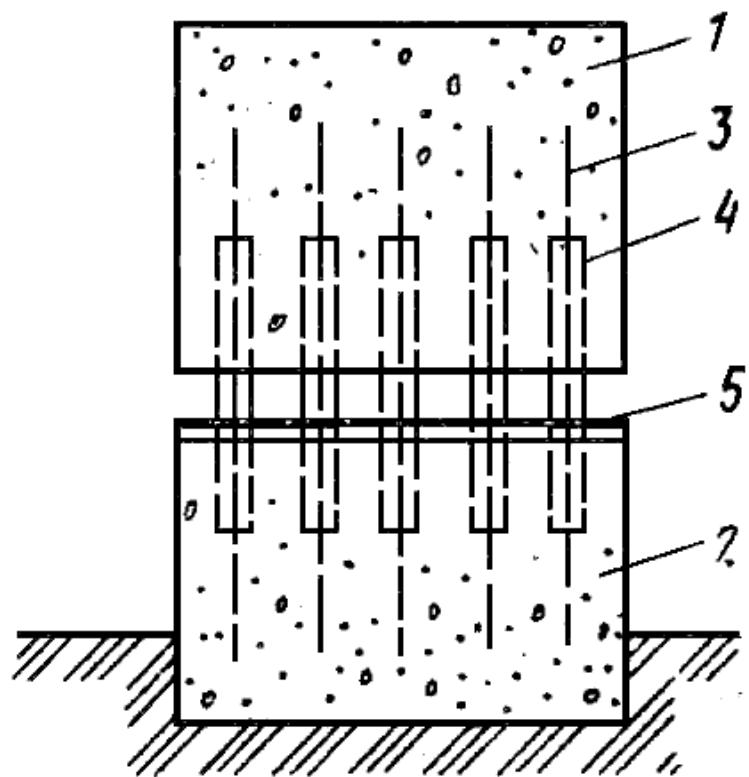
Скользящий слой 5, расположенный на нижнем блоке, уменьшает силы трения, возникающие при перемещении верхнего блока 1 по нижнему. Перемещение верхнего блока по нижнему приводит к дополнительному поглощению колебанию. С другой стороны, трение, возникающее при скольжении верхнего блока по нижнему, замедляет скорость деформации стержней 3, создавая благоприятные условия для развития пластической деформации в стержнях.

Таким образом, в предлагаемом фундаменте стержни 3 работают в упругой стадии до закрытия расчетного зазора, т.е. при нагрузках, не превышающих основное сочетание нагрузок.

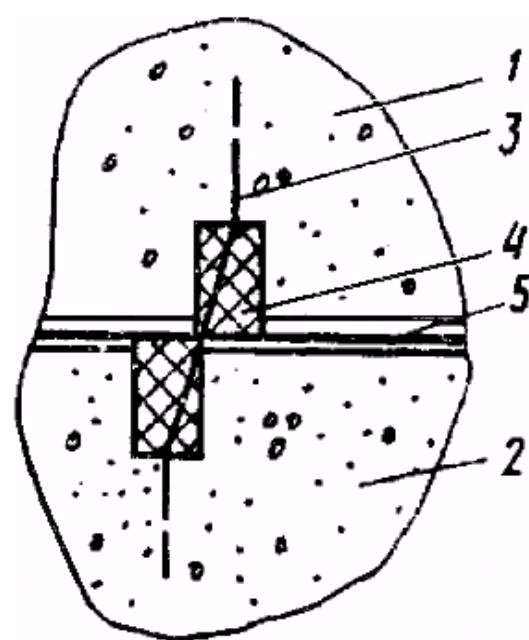
При нагрузках, превышающих основное сочетание нагрузок, стержни 3 работают в пластической стадии, компенсируя сейсмическое колебание, передаваемое верхней опорой через нижнюю, образованием пластической деформации. При этом в работу дополнительно включается трение верхнего блока по скользящему слою.

### **Формула изобретения**

Фундамент сейсмостойкого здания, включающий верхний и нижний опорные блоки, в зазоре между которыми установлены вертикальные стержни, концы которых заделаны в соответствующие опорные блоки и на части длины их заделки заключены в упругую оболочку, отличающийся тем, что с целью повышения эффективности сейсмозащиты, опорные блоки выполнены со скользящими слоями на обращенных одна к другой поверхностях, причем зазор между скользящими слоями выполнен шириной, равной максимальной разности длин вертикальных проекций стержней в исходном и деформированном в упругой стадии положениях.



Фиг. 1



Фиг. 2

Ответственный за выпуск

Ногай С.А.

---

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03