



(19) KG (11) 967 (13) C1 (46) 31.07.2007

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ) (51) E02D 27/34 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(19) KG (11) 967 (13) C1 (46) 31.07.2007

(21) 20060037.1

(22) 04.05.2006

(46) 31.07.2007

(73) Солдатова Л.Л. (KG)

(75) Солдатова Л.Л., Руденко Н.А., Жумуков С. (KG)

(56) Предварительный патент KG №198, кл. E02 D27/34, 1998

(54) Сейсмоизолирующий фундамент

(57) Изобретение относится к области строительства и предназначено для повышения сейсмостойкости зданий в сейсмически опасных регионах. Задача изобретения – разработка более надежной конструкции сейсмоизолирующего фундамента. Сейсмоизолирующий фундамент имеет ростверк, узлы опирания в виде скользящих опор, размещенных в углублениях ростверка, антифрикционные пластины, один из которых размещен на дне углубления, другой – на рабочей поверхности торца опор, и амортизаторы. При этом скользящие опоры сгруппированы парами с образованием больших и маленьких зазоров между боковыми поверхностями скользящих опор и проёмов в ростверке и выступа между проёмами. В зазоры большей величины установлены амортизаторы. Техническими преимуществами сейсмоизолирующего фундамента являются возможность замены амортизаторов и возврата здания (при необходимости) в исходное положение с помощью домкратов, воздействие которых прикладывается в зоне больших боковых зазоров, которые позволяют повысить надежность конструкции сейсмоизолирующего фундамента. 1ил.

Изобретение относится к области строительства и предназначено для повышения сейсмостойкости зданий в сейсмически опасных регионах.

Известна опорная часть здания, включающая верхний и нижний опорные элементы, между которыми установлены антифрикционные прокладки; верхний опорный элемент имеет выступы, а нижний – углубления, в боковые зазоры между которыми устанавливаются домкраты (А.с. SU №1661281, кл. E02D 27/34, 1991).

Применение домкратов усложняет конструкцию опорной части и удорожает эксплуатацию зданий.

Наиболее близкой к заявляемому техническому решению является сейсмоизолирующая опора, повышающая сейсмостойкость зданий и сооружений, включающая основание, ростверк, узлы опирания в виде скользящих цилиндрических опор, размещенные в цилиндрических углублениях ростверка, антифрикционные пластины, один из которых размещен на дне углубления, другой – на рабочей поверхности торца опоры, а вокруг опоры установлен амортизатор в виде эластичной прокладки (Предварительный патент KG №198, кл. E02D 27/34, 1998).

Данная опора ненадежна в эксплуатации, так как амортизаторы по истечении времени теряют эластичность и замена их невозможна, а также невозможен и возврат здания в исходное положение после землетрясения.

Задачей изобретения является разработка более надежной конструкции сейсмоизолирующего фундамента.

Поставленная задача решается тем, что сейсмоизолирующий фундамент имеет ростверк, узлы опирания в виде скользящих опор, размещенных в углублениях ростверка, антифрикционные пластины, один из которых размещен на дне углубления, другой – на рабочей поверхности торца опор, и амортизаторы. При этом скользящие опоры сгруппированы парами с образованием больших и маленьких зазоров между боковыми поверхностями скользящих опор и проёмов в ростверке и выступа между проёмами. В зазоры большей величины установлены амортизаторы.

На фиг. 1 изображен фрагмент сейсмоизолирующего фундамента.

Сейсмоизолирующий фундамент состоит из верхней части основания 1 и ростверка 2, между которыми под всеми несущими стенами здания размещены узлы опирания, выполненные в виде парных скользящих опор 3 на верхней части основания 1 и соответствующих сквозных проемов 4 в ростверке 2 с образованием больших боковых зазоров *a* и маленьких – *b*. В зазоры большей величины *a* установлены амортизаторы 5. Парные скользящие опоры контактируют с ростверком через закладные металлические детали 6 на торцах скользящих опор 3. В углублениях закладных металлических деталей 6 размещены нижние антифрикционные пластины 7, которые могут быть выполнены из фторопласта-4, и которые контактируют с верхними антифрикционными пластинами 8 из материала с низким коэффициентом трения скольжения по фторопласту-4, например, полированной нержавеющей стали. Пластины 8 по размерам должны быть больше, чем пластины 7 на максимально допустимую величину смещения опорных частей ростверка 2 и основания 1 при сильных землетрясениях.

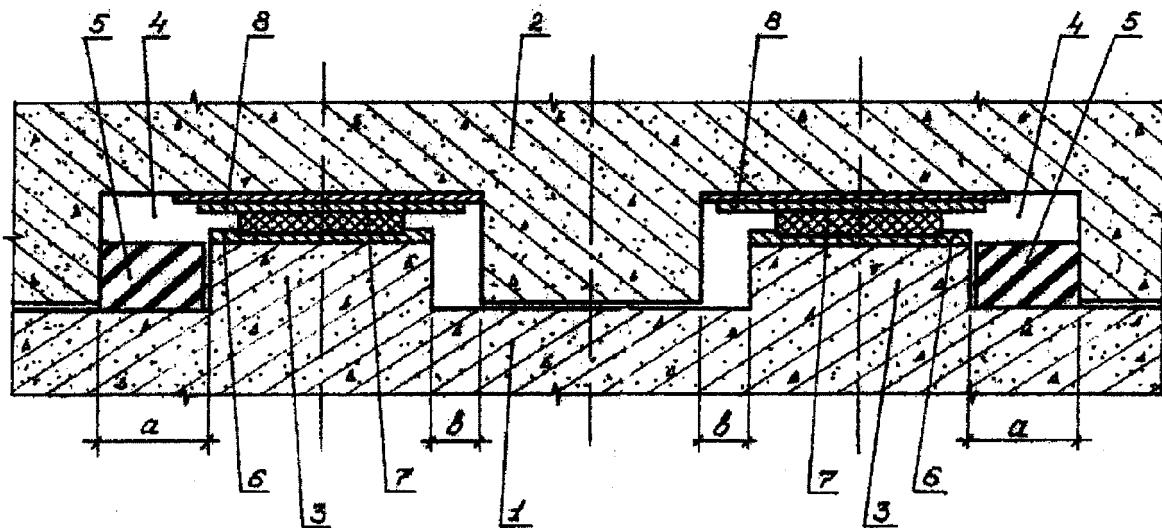
Сейсмоизолирующий фундамент работает следующим образом.

В момент землетрясения горизонтальные усилия в узлах опирания преодолевают силы сухого трения между антифрикционными пластинаами 7 и 8, происходит проскальзывание здания относительно фундамента и в работу включаются резиновые амортизаторы 5, которые сжимаются и тормозят движение здания до упора. При дальнейшем смещении здания выступ между двумя проёмами 4 в ростверке 2 контактирует со скользящей опорой 3 и начинает работать как жесткий ограничитель относительных смещений. Таким образом, максимальное смещение здания относительно фундамента в любом направлении ограничивается удвоенной величиной маленького зазора, величина которого определяется, исходя из возможных горизонтальных смещений при сильных землетрясениях с учетом предельно допустимой величины.

Техническими преимуществами сейсмоизолирующего фундамента являются возможность замены амортизаторов и возврата здания (при необходимости) в исходное положение с помощью домкратов, воздействие которых прикладывается в зоне больших боковых зазоров, которые позволяют повысить надежность конструкции сейсмоизолирующего фундамента.

Формула изобретения

Сейсмоизолирующий фундамент, включающий ростверк, узлы опирания в виде скользящих опор, размещенных в углублениях ростверка, антифрикционные пластины, один из которых размещен на дне углублений, другой – на рабочей поверхности торца опор, и амортизаторы, отличающийся тем, что скользящие опоры сгруппированы парами с образованием больших и маленьких зазоров между боковыми поверхностями скользящих опор и проёмов в ростверке и выступа между проёмами, в зазоры большей величины установлены амортизаторы.



Фиг. 1

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Ногай С.А.
Арипов С.К.

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