

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 926

(13) U

(51)⁷ E 04C 3/30,
E 04B 1/18

(54) КАМЕННАЯ КОЛОННА С ПОПЕРЕЧНЫМ АРМИРОВАНИЕМ

(21) Номер заявки: u 20020296

(22) 2002.10.22

(46) 2003.06.30

(71) Заявитель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

(72) Автор: Гринев Венедикт Демьянович;
Яско Ярослав Анатольевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

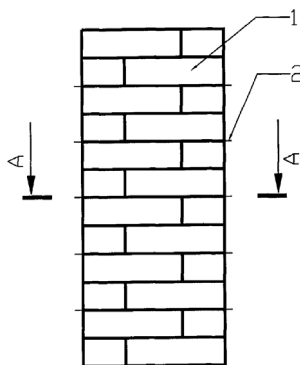
(57)

Каменная колонна с поперечным армированием, содержащая каменную кладку и арматурные элементы, уложенные в горизонтальные растворные швы каменной кладки в пределах 0,1-1 % от общего объема колонны, отличающаяся тем, что арматурный элемент выполнен в виде плоской спирали.

(56)

1. СНиП II-22-81 Каменные и армокаменные конструкции. - М. СИ. - 1983. - С. 26.

2. СНиП II-22-81 Каменные и армокаменные конструкции. - М. СИ. - 1983. - С. 40. (прототип).



Фиг. 1

Полезная модель относится к области строительства, в частности к конструкции несущей системы, например, жилого здания. Область преимущественного ее использования - это малоэтажное домостроение, усиление, реставрация и реконструкция зданий и сооружений в качестве стойки, сжатой с малым эксцентриситетом.

Колонна является одним из основных элементов несущей системы здания. Представляет собой стойку, работающую на сжатие под нагрузкой, создаваемой весом объектов строительного и иного происхождения. Известна конструкция колонны, содержащей каменную кладку [1]. Недостатком таковой является ее низкая прочность вследствие нерациональных условий работы каменной кладки. Разрушение колонны происходит от действия поперечных растягивающих усилий, возникающих при ее продольном сжатии.

Наиболее близкой к заявленной конструкции является каменная колонна с поперечным армированием, содержащая каменную кладку и арматурные элементы, уложенные в горизонтальные растворные швы каменной кладки в пределах 0,1 - 1 % от общего объема колонны. При этом арматурный элемент выполнен в виде сетки из пересекающихся стержней с прямоугольной ячейкой [2].

Недостатком известной конструкции является потеря потенциальной прочности в результате наличия пересечения стержней сеток, выступающего в роли жестких опор и концентраторов напряжений, также довольно высоки затраты на производство самого арматурного элемента.

Задача полезной модели - повышение прочности колонны.

Поставленная задача решается тем, что в каменной колонне, содержащей каменную кладку и арматурные элементы, уложенные в горизонтальные растворные швы каменной кладки в пределах 0,1-1 % от общего объема колонны, арматурный элемент выполнен в виде плоской спирали.

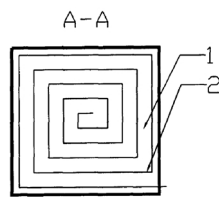
Данная форма арматурного элемента каменной колонны полностью исключает какое-либо пересечение стержней арматуры, т.е. исключает жесткие опоры и концентрацию на них напряжений, что повышает прочность колонн.

Полезная модель поясняется чертежом. На фиг. 1 представлен вид колонны сбоку, на фиг. 2 - вид А-А, квадратное поперечное сечение колонны с арматурным элементом в виде плоской спиралеобразной ломаной, на фиг. 3 - то же с арматурным элементом в виде спирали Архимеда. На фиг. 4 - вид А-А, прямоугольное поперечное сечение колонны с арматурным элементом в виде плоской спиралеобразной ломаной, на фиг. 5 - то же с арматурным элементом в виде плоской спиралеобразной кривой.

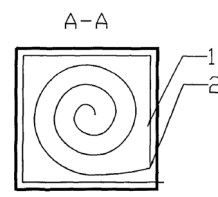
Колонна содержит каменную кладку 1 и арматурный элемент 2, уложенный с определенным шагом в горизонтальные растворные швы кладки.

Предлагаемая колонна изготавливается на проектном месте следующим образом. Выполняется каменная кладка 1 в определенной системе. Камни укладываются на раствор в выбранном порядке с полным заполнением горизонтальных и вертикальных швов. Арматурный элемент 2 закладывается в горизонтальный растворный шов и накрывается следующим рядом камней.

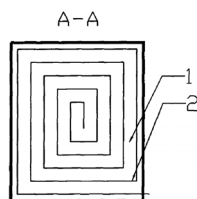
Применение для поперечного армирования каменной кладки плоских спиралей дает прирост прочности такой колонне, снижает ее стоимость вследствие экономичности производства самих арматурных элементов.



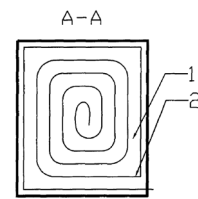
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5