

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**  
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **3789**  
(13) **С1**  
(51)<sup>7</sup> **Е 04С 5/03**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ  
КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(54) **АРМАТУРНЫЙ СТЕРЖЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

(21) Номер заявки: а 19980338  
(22) 1998.04.07  
(46) 2001.03.30

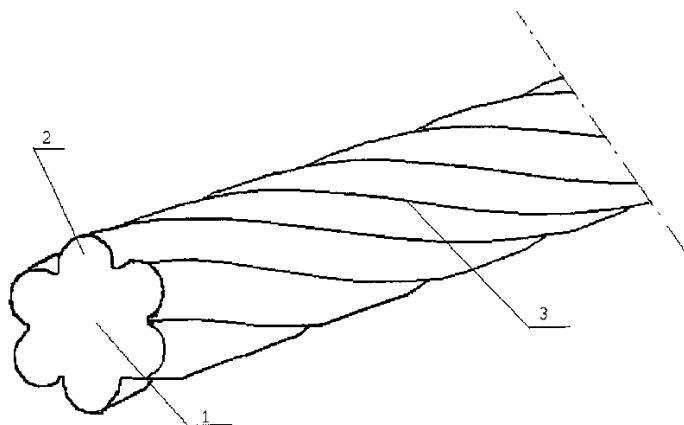
(71) Заявитель: Полоцкий государственный университет (ВУ)  
(72) Авторы: Терин В.Д., Лешкевич О.Н. (ВУ)  
(73) Патентообладатель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

(57)

Арматурный стержень периодического профиля, содержащий сердцевину с продольными ребрами, высота которых ограничена окружностью, проходящей из центра поперечного сечения стержня, отличающийся тем, что наружная поверхность арматурного стержня в поперечном сечении очерчена волнообразной кривой, а продольные ребра выполнены по длине сердцевины по винтовой линии с постоянным шагом.

(56)

SU 1521842 A1, 1989.  
BY 776 C1, 1995.  
BY 777 C1, 1995.  
RU 2039863 C1, 1995.  
RU 2021440 C1, 1994.  
RU 2031207 C1, 1995.  
EP 0307680 A1, 1989.  
US 4620401 A, 1986.  
GB 2054695 A, 1981.  
DE 3444583 A1, 1986.



**ВУ 3789 С1**

# BY 3789 C1

Изобретение относится к области прокатного производства черной металлургии. Выпускаемая на основании изобретения продукция будет использоваться в строительной индустрии при производстве железобетонных конструкций.

Аналогом изобретения является арматурный стержень периодического профиля, который производится путем прокатки и характеризуется наличием поперечных ребер, расположенных под углом к оси стержня и выполняющих функцию обеспечения сцепления с бетоном [1]. Металл поперечных ребер практически не участвует в восприятии продольных усилий, повышая тем самым материалоемкость стержня.

В качестве прототипа выбран известный арматурный стержень периодического профиля с сердцевинной овальной формы поперечного сечения, на поверхности которого расположены продольные ребра, параллельные друг другу, и на их сторонах, обращенных к малой оси сердечника, образованы рифления в форме ломанной или волнообразной кривой, которые на смежных ребрах смещены на половину периода относительно друг друга, при этом высота ребер ограничена окружностью, проведенной из центра поперечного сечения стержня [2].

Недостатками прототипа являются:

1. Ухудшение сцепления арматурного стержня с бетоном при приложении к нему продольных усилий в связи с наличием срезающих напряжений по поверхности окружности, описанной по вершинам продольных ребер.

2. Повышенный расход металла при производстве конструкций, что связано с необходимостью увеличения зоны анкеровки вследствие меньшего сопротивления бетона срезу по сравнению со смятием для обеспечения полного использования расчетных характеристик стержня.

3. Большие технологические трудности при прокатке, связанные с конфигурацией профиля. При традиционных скоростях прокатки крайне сложно обеспечить необходимую конфигурацию продольных ребер.

Задачей настоящего изобретения является создание периодического профиля арматурного стержня, обеспечивающего меньшую металлоемкость и надежное сцепление с бетоном.

Для выполнения поставленной задачи разработан арматурный стержень периодического профиля, содержащий сердцевину с продольными ребрами, высота которых ограничена окружностью, проходящей из центра поперечного сечения стержня, при этом наружная поверхность арматурного стержня в поперечном сечении очерчена волнообразной кривой, а продольные ребра расположены по длине сердцевины по винтовой линии с постоянным шагом.

Отличие заявляемого изобретения состоит в иной форме профиля арматурного стержня и ином расположении продольных ребер, а именно наружная поверхность арматурного стержня в поперечном сечении очерчена волнообразной кривой, а продольные ребра расположены по длине сердцевины по винтовой линии с постоянным шагом.

Предлагаемая форма арматурного стержня обеспечивает полное использование металла при восприятии продольных усилий. Прокатка такого арматурного стержня не потребует изменения технологии производства. Характерная волнообразная поверхность и отсутствие концентраторов напряжений позволяют сделать технологический процесс производства достаточно простым и эффективным. Надежное сцепление с бетоном обеспечивается продольными ребрами, идущими по винтовой линии, вследствие чего, при приложении к стержню продольных усилий, в бетоне возникают преимущественно напряжения смятия.

Изобретение поясняется чертежом, на котором представлен внешний вид арматурного стержня в изометрической проекции.

Арматурный стержень включает в себя сердцевину 1 и продольные ребра 2, идущие по винтовой линии 3 и разграниченные углублениями поверхности.

Арматурный стержень изготавливают путем прокатки из стальных заготовок квадратного сечения. Обеспечение необходимых геометрических параметров профиля осуществляется прокатными валками из твердых сплавов, с предварительно нарезанными на них калибрами. Предлагаемая геометрия поперечного профиля арматурного стержня позволяет добиться стабильности геометрических размеров стержней и увеличить срок службы прокатных валков за счет отсутствия концентраторов напряжений на поверхности стержня. Данная конструкция поперечного сечения арматурного стержня обеспечивает надежное сцепление с бетоном, что позволит уменьшить длину зоны анкеровки арматуры и снизить металлоемкость железобетонных конструкций.

Источники информации:

1. ГОСТ 5781-82. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия. - М.: Издательство стандартов, 1993. - С. 13.

2. А. с. СССР 1521842, 1988.