

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**  
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **2164**  
(13) **С1**  
(51)<sup>6</sup> **Е 04G 23/02**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ  
КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСИЛЕНИЯ БАЛОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ**

(21) Номер заявки: 90

(22) 15.01.1993

(46) 30.06.1998

(71) Заявитель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

(72) Авторы: Лазовский Д.Н., Масленников С.Д. (ВУ)

(73) Патентообладатель: Полоцкий государственный университет, Малое предприятие "Реконструкция" (ВУ)

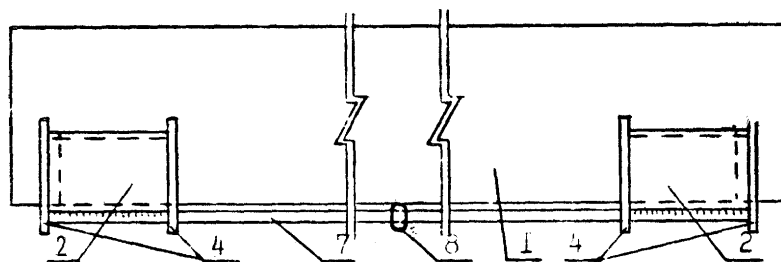
(57)

Устройство для усиления балочной конструкции, включающее установленные под конструкцией и связанные с затяжками швеллерообразные элементы, полки которых выполнены сходящимися, а плоскости симметрии элементов расположены вдоль балочной конструкции, причем швеллерообразные элементы снабжены поперечными ребрами жесткости, и натяжные приспособления, отличающееся тем, что швеллерообразные элементы снабжены продольными ребрами жесткости, расположенными с внутренней стороны полок швеллерообразных элементов, а поперечные ребра жесткости расположены по торцам швеллерообразных элементов и выполнены в виде пластин с вырезами, в которых установлена балочная конструкция. При этом с внутренних сторон поперечных ребер жесткости, расположенных ближе к концам конструкции, установлены упругие прокладки, причем на внутренние поверхности швеллерообразных элементов нанесен слой смазки, а коробки, образованные прокладками, швеллерообразными элементами и поперечными ребрами жесткости, более удаленными от концов балочной конструкции, заполнены бетоном.

(56)

1. А.с. СССР 1789633, МКИ Е04С 23/02, 1993.

2. А.с. СССР 1812290, МКИ Е04С 23/02, 1993 (прототип).



Фиг. 1

Изобретение относится к строительству и может быть использовано при реконструкции зданий и сооружений, усилении железобетонных конструкций с нарушенной анкерровкой арматуры.

Известно устройство для усиления балочной конструкции, включающее затяжку с натяжным устройством, боковые элементы с рифленой поверхностью и вертикальными прорезями для штырей и пластины с жестко закрепленными в них штырями [1].

К недостаткам устройства относятся большая податливость контакта пластин с поверхностью усиливаемого элемента, сложность изготовления.

Наиболее близким к заявляемому является устройство для усиления пролетной конструкции, включающее швеллерообразные элементы с ребрами жесткости, выполненные сходящимися к середине конструкции, тяги с натяжными муфтами, рычаги с опорой на каждой пластине и клинья с рифленой поверхностью [2].

# ВУ 2164 С1

Недостатками этого устройства является его неэффективность вследствие податливости самого устройства и зоны контакта его с конструкцией.

Задачей изобретения является повышение несущей способности, жесткости усиленных изгибаемых балочных конструкций.

Сущность изобретения заключается в том, что оно включает установленные под конструкцией и связанные с затяжками швеллерообразные элементы, полки которых выполнены сходящимися, а плоскости симметрии элементов расположены вдоль балочной конструкции, причем швеллерообразные элементы снабжены поперечными ребрами жесткости, и натяжные приспособления. Швеллерообразные элементы снабжены продольными ребрами жесткости, расположенными с внутренней стороны полок швеллерообразных элементов, а поперечные ребра жесткости расположены по торцам швеллерообразных элементов и выполнены в виде пластин с вырезами, в которых установлена балочная конструкция, при этом с внутренних сторон поперечных ребер жесткости, расположенных ближе к концам конструкции, установлены упругие прокладки, причем на внутренние поверхности швеллерообразных элементов нанесен слой смазки, а коробы, образованные прокладками, швеллерообразными элементами и поперечными ребрами жесткости, более удаленными от концов балочной конструкции, заполнены бетоном.

В результате усиления балочных конструкций предлагаемым устройством повышается их несущая способность, в большей степени за счет того, что перемещение устройства при обжатии ограничено толщиной упругой прокладки и после ее сжатия устройство удерживается не только за счет трения, но и за счет зацепления поперечного ребра за бетон.

Заявляемое решение предназначено для использования при реконструкции зданий и сооружений, усилении железобетонных конструкций с нарушенной анкерровкой арматуры. Его применение позволит обеспечить восприятие усиленным элементом дополнительной нагрузки.

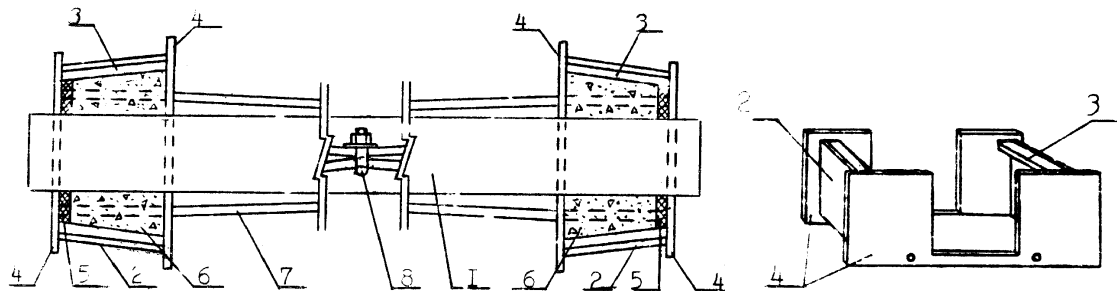
На фиг. 1 изображено устройство для усиления балочных конструкций, вид сбоку.

На фиг. 2 - то же, вид сверху.

На фиг. 3 изображен швеллерообразный элемент с поперечными и продольными ребрами жесткости, аксонометрия.

Устройство для усиления изгибаемой балочной конструкции, установленное на балку 1, включает в себя швеллерообразные элементы 2, полки которых выполнены сходящимися, с продольными ребрами жесткости 3, расположенными с внутренней стороны полок, поперечные ребра жесткости 4, выполненные с торцов швеллерообразного элемента 2 в виде пластин с вырезом, соответствующим размерам и форме сечения балки 1, при этом с внутренней стороны поперечных ребер 4 меньшего размера установлены упругие прокладки 5, которые прижаты к ним уложенным внутрь бетоном 6, причем внутренняя поверхность швеллерообразного элемента 2 покрыта смазкой. Кроме того, швеллерообразные элементы соединены между собой затяжкой 7 с натяжным приспособлением 8.

После твердения бетона внутри швеллерообразных элементов и сцепления его с бетоном конструкции с помощью натяжного приспособления напрягают затяжку, швеллерообразные элементы скользят по смазанной поверхности бетона, обжимая зону анкерровки рабочей арматуры конструкции. При этом упругая прокладка сжимается и в зацепление входит поперечное ребро устройства. Это позволяет снизить податливость анкерровки самого устройства. Продольное ребро жесткости, кроме того удерживает устройство на конструкции в продольном направлении.



Фиг. 2

Фиг. 3

Составитель М.Ф. Денисенко  
Редактор Т.А. Луцаковская  
Корректор Т.Н. Никитина