



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
E01D 12/00 (2019.08)

(21)(22) Заявка: 2019117132, 03.06.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
03.06.2019

Дата регистрации:  
20.03.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 03.06.2019

(45) Опубликовано: 20.03.2020 Бюл. № 8

Адрес для переписки:

420097, г. Казань, ул. Заслонова, 5, оф. 6,  
Акционерное общество "Спецремпроект"

(72) Автор(ы):

Еремеев Валерий Павлович (RU),  
Еремеев Павел Валерьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество "Спецремпроект"  
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2609504 C1, 02.02.2017. RU  
2546210 C1, 10.04.2015. SU 1361225 A1,  
23.12.1987. WO 1994015041 A1, 07.07.1994. CN  
104878693 B, 01.02.2017.

## (54) СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ МОСТА

(57) Реферат:

Изобретение относится может быть использовано в конструкциях сталежелезобетонных пролетных строений при строительстве, реконструкции и ремонте мостов, связанных с уширением габарита их проезжей части. Технический результат - снижение трудоемкости и материалоемкости изготовления сталежелезобетонного пролетного строения моста. Сталежелезобетонное пролетное строение моста включает сталежелезобетонные балки из металлических балок, объединенных с железобетонными плитами проезжей части посредством упоров, объединенные между собой треугольными поперечными связями из подкосов

и распорок, ездовое полотно с бетонным выравнивающим слоем. Подкосы треугольных поперечных связей закреплены верхними концами на фасонных листах, прикрепленных к расположенным наклонно к торцевым поверхностям железобетонных плит проезжей части закладным деталям. Закладные детали смежных железобетонных плит проезжей части соединены друг с другом направленными вершинами вниз клинообразными металлическими пластинами, выступающими над верхней гранью железобетонных плит проезжей части в толще выравнивающего бетонного слоя ездового полотна. 1 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*E01D 12/00* (2019.08)

(21)(22) Application: **2019117132, 03.06.2019**

(24) Effective date for property rights:  
**03.06.2019**

Registration date:  
**20.03.2020**

Priority:

(22) Date of filing: **03.06.2019**

(45) Date of publication: **20.03.2020** Bull. № 8

Mail address:

**420097, g. Kazan, ul. ZaslonoVA, 5, of. 6,  
Aktionernoe obshchestvo "Spetsremproekt"**

(72) Inventor(s):

**Eremeev Valerij Pavlovich (RU),  
Eremeev Pavel Valerevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Aktionernoe obshchestvo "Spetsremproekt"  
(RU)**

(54) **COMPOSITE REINFORCED CONCRETE BRIDGE SUPERSTRUCTURE**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates can be used in structures of composite reinforced concrete superstructures during construction, reconstruction and repair of bridges associated with widening of their roadway dimensions. Composite reinforced concrete bridge superstructures includes composite reinforced concrete beams from metal beams combined with reinforced-concrete slabs of the carriageway by means of stops, combined with each other by triangular transverse links from struts and braces, a roadbed with a concrete leveling layer. Braces of triangular transverse links are fixed by upper ends on shaped sheets attached

to inclined parts located to inclined sides to end surfaces of reinforced concrete slabs of roadway. Cover plates of adjacent reinforced concrete plates of the roadway are connected to each other by directed vertices downwards by wedge-shaped metal plates projecting above the upper edge of reinforced concrete slabs of the carriageway in the thickness of the leveling concrete layer of the roadbed.

EFFECT: reduced labor intensiveness and material intensity of composite reinforced concrete bridge superstructures.

1 cl, 1 dwg

Изобретение относится к области мостостроения и может быть использовано в конструкциях сталежелезобетонных пролетных строений при строительстве, реконструкции и ремонте мостов, связанных с уширением габарита их проезжей части.

5 Известно сталежелезобетонное пролетное строение моста, включающее бетонную плиту и стальные балки, преимущественно двутаврового сечения, к верхним поясам которых перпендикулярно полке приварены размещенные рядами в бетонной плите стержневые гибкие упоры, каждый из которых выполнен в виде стержня, имеющего в верхней части головку (см. кн. Стрелецкий Н.Н. Сталежелезобетонные мосты. М., Транспорт, 1995, с. 287-294, рис. 113, 114).

10 Недостатком данной конструкции сталежелезобетонного пролетного строения является невысокая долговечность вследствие концентрации напряжений у основания стержней при сдвиговых нагрузках.

Прототипом изобретения является сталежелезобетонное пролетное строение моста, включающее сталежелезобетонные балки из металлических, преимущественно 15 двутавровых балок, объединенных с железобетонными плитами проезжей части посредством упоров, объединенных между собой треугольными поперечными связями из подкосов и распорок, ездовое полотно с бетонным выравнивающим слоем («Дороги России», №3(99) 2017, с. 98, рис. 4).

Недостатки прототипа заключаются в повышенной трудоемкости изготовления 20 сталежелезобетонного пролетного строения из-за наличия продольных швов омоноличивания между смежными железобетонными плитами проезжей части, а также в повышенной материалоемкости из-за необходимости учета в качестве постоянной нагрузки выравнивающего слоя бетона ездового полотна, не участвующего в совместной работе с железобетонной плитой проезжей части.

25 Техническим результатом изобретения является снижение трудоемкости и материалоемкости изготовления сталежелезобетонного пролетного строения моста.

Решение задачи согласно изобретению достигается тем, что в сталежелезобетонном пролетном строении моста подкосы треугольных поперечных связей смежных балок 30 прикреплены верхними концами на фасонных листах, жестко прикрепленных к расположенным наклонно к торцевым поверхностям железобетонных плит проезжей части закладным деталям, а закладные детали смежных железобетонных плит проезжей части соединены друг с другом направленными вершиной вниз клинообразными металлическими пластинами, выступающими над верхней гранью железобетонных плит проезжей части в толще выравнивающего бетонного ездового полотна.

35 Изобретение поясняется чертежом, где на фиг. 1 показан фрагмент поперечного сечения сталежелезобетонного пролетного строения моста из двух смежных сталежелезобетонных балок.

Сталежелезобетонное пролетное строение моста включает сталежелезобетонные балки из металлических, преимущественно двутавровых балок 1, объединенных с 40 железобетонными плитами проезжей части 2 посредством упоров (на чертеже не показаны), объединенные между собой треугольными поперечными связями из подкосов 3 и распорок 4, ездовое полотно 5 с бетонным выравнивающим слоем 6. Подкосы 3 треугольных поперечных связей закреплены верхними концами на фасонных листах 7, прикрепленных к расположенным наклонно к торцевым поверхностям железобетонных плит проезжей части 2 закладным деталям 8. Закладные детали 8 смежных железобетонных плит проезжей части 2 соединены друг с другом направленными вершинами вниз клинообразными металлическими пластинами 9, 45 выступающими над верхней гранью железобетонных плит проезжей части 2 в толще

выравнивающего бетонного слоя 6 ездового полотна 5. 10-анкерные стержни, 11- ребра жесткости.

Изготавливают сталежелезобетонное пролетное строение моста в следующей последовательности. Сталежелезобетонные балки пролетного строения моста, состоящие из металлических, преимущественно двутавровых балок 1 и железобетонных плит проезжей части 2 изготавливают на стапеле (на чертеже не показано). В плиты проезжей части 2 при бетонировании вмонтируют посредством анкерных стержней 10 наклонно к торцам закладные детали 8 с жестко закрепленными на них фасонными листами 7. К фасонным листам 7 прикрепляют, например, сваркой верхние концы подкосов 3, а нижние - прикрепляют к ребрам жесткости 11 металлических двутавровых балок 1. Сталежелезобетонные балки монтируют на опоры моста (на чертеже не показаны). Железобетонные плиты проезжей части 2 смежных сталежелезобетонных балок соединяют сваркой между собой посредством направленных вершиной вниз клинообразных пластин 9, выступающих над верхней гранью железобетонных плит проезжей части 2 в толще выравнивающего слоя 6 ездового полотна 5.

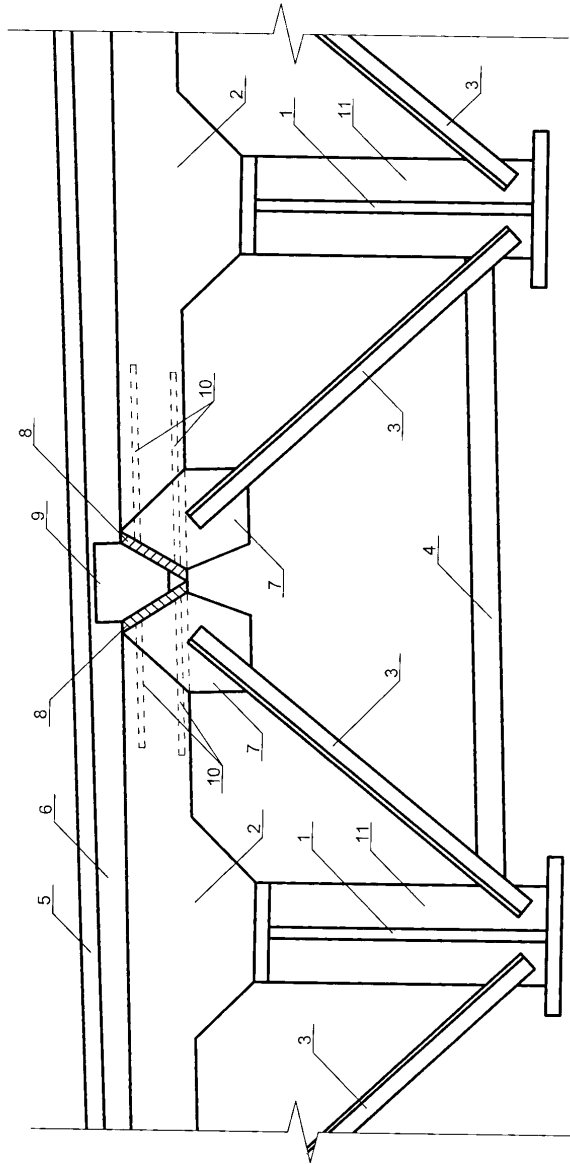
Применение данной конструкции сталежелезобетонного пролетного строения моста позволяет снизить трудоемкость изготовления сталежелезобетонного пролетного строения моста за счет исключения работ по устройству монолитного стыка между железобетонными плитами проезжей части 2, а также снизить материалоемкость за счет включения в совместную работу с металлическими балками 1 и плитой проезжей части 2 выравнивающего слоя 6 ездового полотна 5 посредством клиновидных пластин 9, выполняющих функции дополнительных упоров, препятствующих сдвигу между выравнивающим слоем 6 и верхней гранью железобетонных плит проезжей части 2.

#### (57) Формула изобретения

Сталежелезобетонное пролетное строение моста, включающее сталежелезобетонные балки из металлических, преимущественно двутавровых балок, объединенных с железобетонными плитами проезжей части посредством упоров, объединенных между собой треугольными поперечными связями из подкосов и распорок, ездовое полотно с бетонным выравнивающим слоем, отличающееся тем, что подкосы треугольных поперечных связей смежных балок закреплены верхними концами на фасонных листах, жестко прикрепленных к расположенным наклонно к торцевым поверхностям железобетонных плит проезжей части закладным деталям, а закладные детали смежных железобетонных плит проезжей части соединены друг с другом направленными вниз клинообразными металлическими пластинами, выступающими над верхней гранью железобетонных плит проезжей части в толще выравнивающего бетонного слоя ездового полотна.

40

45



фиг. 1