



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54758

(13) A

(51) 7 E01D1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СПОСІБ ПІДСИЛЕННЯ БАЛОЧНИХ РОЗРІЗНИХ МОСТІВ

1

2

(21) 2002032323

(22) 25 03 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Волк Анатолій Іванович, Волк Юрій Анатолійович, Волк Марина Анатоліївна

(73) Волк Анатолій Іванович

(57) Спосіб підсилення балочних розрізних мостів,

що включає об'єднання суміжних прольотів та перетворення в нерозрізну або рамну систему, який відрізняється тим, що перед об'єднанням один або обидва кінці прольотів піднімаються, а після їх опускання виникає надопорний момент, який забезпечує розвантаження обох прольотів, і тим самим вони підсилюються

Винахід відноситься до області мостобудування і може бути використаний як при будівництві, так і при ремонті існуючих мостів, що потребують розширення та підсилення.

Відоме технічне рішення інституту "Укрдипрод" серія 3 503 1-61 температурно-нерозрізних прольотних будов, яке передбачає об'єднання суміжних прольотів над опорами по проізній частині з метою виключення необхідності влаштування деформаційних швів, і, одночасно, забезпечує незначний розвантажуючий ефект в суміжних прольотах.

Однак цей ефект настільки незначний, що не приймається в розрахунок.

Відоме технічне рішення підсилення розрізних чи температурно-нерозрізних мостів по авторському свідоцтву СРСР 1315549 А1Е01Д7/02, яке передбачає влаштування плитно-ребристої залізобетонної конструкції, підсиленої по верху, та їх об'єднання. Це технічне рішення при його безумовній ефективності за витратами матеріально-технічних ресурсів на набагато менше показників для нової конструкції.

Діючим нормативним документом (ВСН51-88), чинним в Україні, розширення малих та середніх мостів передбачається за рахунок розширення опор та укладання додаткових балочних елементів, а також за рахунок накладних залізобетонних плит. Однак, обидва способи не вирішують проблеми підсилення мостів.

Вказані технічні рішення найбільш близькі до винаходу по технічній суті та ефекту, який досягається (у сукупності). Але по одній ні одне із них не забезпечує ефективного вирішення проблеми.

Мета винаходу - підсилення несучої спромож-

ності розрізного мосту та зменшення при цьому трудових та матеріально-технічних витрат.

Ця мета досягається за рахунок перетворення розрізної системи мосту в нерозрізну або рамну шляхом об'єднання суміжних прольотів над опорами не тільки по плиті проізної частини але і торців балочних елементів (типове технічне рішення "Укрдипроду"). При цьому попередньо один або обидва кінці прольотних будов піднімаються на деяку висоту, яка визначається залежно від довжини та жорсткості конструкції прольотної будови, а також необхідної величини розвантаження. Після об'єднання раніше підняті кінці прольотів повертаються в попереднє положення, а надопорний згинаючий момент, що виникає при цьому, забезпечує розвантаження, що в свою чергу дозволяє без перевантаження виконати нескладну конструкцію поширення мосту, наприклад, згідно ВСН51-88.

На фіг 1 зображений розрізний міст, що потребує розширення та підсилення і який складається з балочних елементів (1), залізобетонної плити проізної частини (2) та асфальтобетонного покриття (3).

На фіг 2 зображена епюра згинаючих моментів в прольотах існуючого розрізного мосту, що потребує підсилення. Несуча спроможність конструкції прольотної будови визначається моментом в середині прольоту (М).

На фіг 3 зображений міст в стадії підсилення за рахунок об'єднання суміжних прольотів (№) в надопорних вузлах (5). При цьому кінець прольоту (4) піднятий на висоту h.

На фіг 4 зображений міст після підсилення з опущеними (раніше піднятими) кінцями прольотів

(13) A

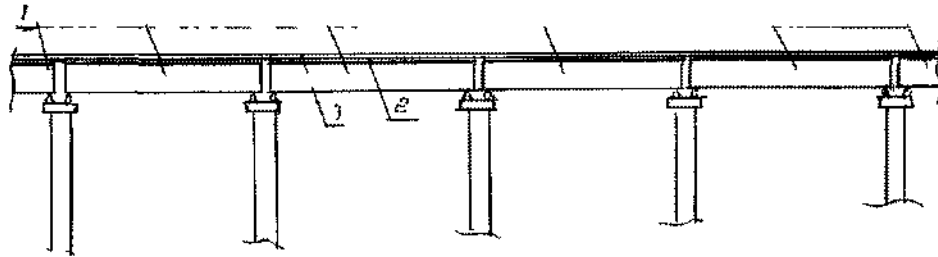
(11) 54758

(19) UA

(4) в попереднє положення

На фіг 5 зображена еюра згинаючих моментів в підсиленій конструкції, яка характерна надпорним моментом ( $M_2$ ), що виник в результаті опу-

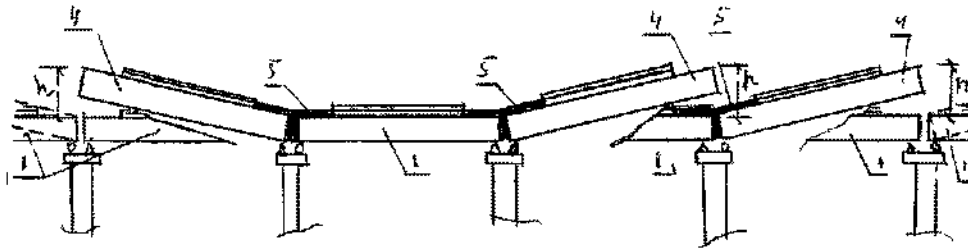
кання кінців прольотів, та моментом ( $M_3$ ) в середині прольотів, меншим в порівнянні з моментом  $M_1$  на величину  $M_2$   $M_3 = M_1 - M_2$



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

