



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **123404**

(13) **C2**

(51) МПК

**E01C 11/02** (2006.01)

**E01D 19/06** (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2018 09136</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Браун Крістіан (DE)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>29.03.2017</b>	<b>(73)</b> Володілець (володільці):	<b>МАУРЕР ЕНЖІНЕЕРІНГ ГМБХ,</b> Frankfurter Ring 193, 80807 München, Germany (DE)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	<b>01.04.2021</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Бенатов Даніель Емілович, реєстр. №224</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>10 2016 205 081.8</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 8967904 B1, 03.03.2015 US 5966876 A, 19.10.1999 WO 2011/079487 A1, 07.07.2011 DE 1231740 B, 05.01.1967 EP 1469128 A1, 20.10.2004 UA 78232 U, 11.03.2013
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>29.03.2016</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>DE</b>		
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>27.08.2019, Бюл.№ 16</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про державну реєстрацію:	<b>31.03.2021, Бюл.№ 13</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>PCT/EP2017/057461, 29.03.2017</b>		

**(54) ПЕРЕХІДНА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ ПЕРЕКРИТТЯ СТИКОВОГО З'ЄДНАННЯ**

**(57) Реферат:**

Даний винахід належить до перехідної конструкції (1) для перекриття стикового з'єднання між двома складовими частинами споруди (2), принаймні одним елементом покриття (3), що принаймні частково вкриває стикове з'єднання. У цій заявці елемент покриття (3) прикріплений до складової частини споруди (2) за допомогою анкерної конструкції (4), де анкерна конструкція (4) виконана таким чином, що принаймні один елемент покриття (3) підтримується вибірково.

UA 123404 C2

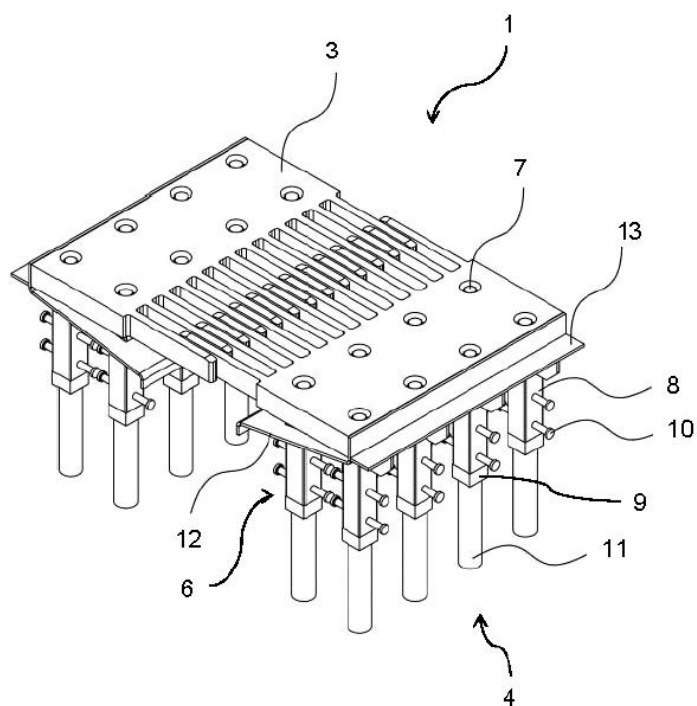


Fig.1

Цей винахід належить до перехідної конструкції для перекриття стикового з'єднання між двома складовими частинами споруди принаймні одним елементом покриття, що, принаймні частково, покриває стикове з'єднання і може бути прикріплений до складової частини споруди за допомогою анкерної конструкції.

5 Такі перехідні конструкції відомі в різних варіантах виконання. Усі вони слугують для безпечного перетину стикового з'єднання учасниками дорожнього руху, наприклад, людьми, тваринами, транспортними засобами, вантажами тощо. Галузь застосування винаходу за заявкою – проектування мостів. Проте об'єкт даного також підходить для будь-яких інших конструкцій, що мають стикові з'єднання.

10 Проблемою перекриттів стикових з'єднань є те, що вони варіюються за розміром і шириною. Це може бути викликано різними причинами. Наприклад, споруда або її частина рухається, змінює розмір тощо. Зміна розміру може також бути результатом температурних коливань. Горизонтальне навантаження, що спричиняється, наприклад, гальмуючими транспортними засобами, можуть викликати зрушення.

15 Особливо на таких ділянках, як проїжджа частина або тротуар, вже менші незахищені стикові з'єднання становлять ризик для безпеки. Перехідна конструкція дозволяє учаснику дорожнього руху перетинати стикове з'єднання без будь-яких проблем, навіть якщо стикове з'єднання тимчасово змінюється за розміром або шириною стику.

20 Відома форма такої загальної перехідної конструкції - так зване пальцеве з'єднання. У ньому містяться принаймні два протилежних елементи покриття, які своєю чергою мають низку приєднаних пальців. Таким чином утворюються дві гребенеподібні пальцеві плити. Вони виконані або розташовані таким чином, що протилежно розташовані пальцеві плити зчіплюються. Залежно від того, як змінюється стикове з'єднання, пальці можуть бути висунуті всередину або окремо один від одного.

25 У цій заявці елементи покриття прикріплені до складових частин конструкції, які приєднані до стикового з'єднання за допомогою анкерних конструкцій. Тобто анкерна конструкція слугує для прикріплення щонайменше одного елемента покриття до відповідної складової частини і відповідно може бути сконфігурована різними способами. Таким чином, анкерна конструкція може бути виконана як одна частина або кілька частин. Це можуть бути монтажні фланці, приварені до складової частини, виготовленої зі сталі, до якої може бути прикріплений елемент покриття. Також це може бути лише гвинтове з'єднання, за допомогою якого елемент покриття прикріплено до відповідної складової частини споруди. Проте, особливо для складових частин, виконаних з бетону, така анкерна конструкція є незалежною конструкцією з кількох компонентів, таких як, наприклад, кріпильні кронштейни, пластини, станові мости тощо, які принаймні частково вбудовують у складову частину.

35 Відоме рішення для закріплення елементів покриття - загвинчування відповідного елемента покриття безпосередньо через конструкцію або до опорної анкерної конструкції. У цих відомих рішеннях елемент(и) покриття лежать на складовій частині конструкції або на проміжній анкерній конструкції.

40 В основному, ці відомі рішення виявилися надійними. Однак також було доведено, що необхідно регулярно перевіряти гвинти, що тримають елементи покриття. Тому що нерідко деякі гвинти роз'єднувалися або були пошкоджені у результаті корозії. Якщо інтервали технічного обслуговування не витримуються, це може призвести до того, що заіржавілі або роз'єднані гвинти не будуть вчасно виявлені. Це призводить до від'єднання елементів покриття, які гуркотять під навантаженням, а в найгіршому випадку можуть роз'єднуватися.

45 Отже, завданням цього винаходу є вдосконалення загальної перехідної конструкції, яка уможливило технічне обслуговування з меншими зусиллями.

Це завдання вирішується за допомогою перехідної конструкції за пунктом 1 формули винаходу. Необхідні вдосконалення винаходу наведені в залежних пунктах формули.

50 Перехідна конструкція згідно з даним винаходом характеризується тим, що анкерна конструкція виконана таким чином, що щонайменше один елемент покриття вибірково спирається на неї. Тобто використовується до недавніх пір плоска опора видалена та повноцінно і цілком замінена вибірковою опорою. Завдяки вибірковій опорі покриття навантаження надходить у конструкцію більш контрольовано. Отже, місця прикріплення елементів покриття визначаються більш точно, а також можна уникнути втрат сили натягування, що виникали через нерівності, релаксацію та повзучість. Це знижує ризик перевищення або заниження розмірів анкера елемента покриття.

55 Ще однією перевагою є те, що за допомогою вибіркової опори елемента покриття значно менше вологи може накопичуватися між анкерною конструкцією або між складовою частиною та

елементом покриття. Це знижує ризик корозії. До того ж, легше встановити захист від корозії, і покращується дренавання споруди.

Все це призводить до зниження зусиль на технічне обслуговування перехідної конструкції. До того ж, перехідна конструкція є значно довговічнішою.

5 Вибіркова опора може бути виконана різними способами. Наприклад, передбачається, що можна виконати сам елемент покриття та складову частину під ним або встановити анкерну конструкцію. Проте переважно вибіркова опора виникає через відповідне виконання анкерної конструкції (наприклад, за допомогою відповідних перепадів висот). У цьому випадку елемент покриття лише вибірково контактує зі спорудою. Таким чином формується чітко визначена або, інакше кажучи, планована опора. Це дає значно більш надійне рішення, ніж у попередньому рівні техніки.

У цій заявці, під терміном "вибіркова опора" мається на увазі опора, в якій лише частина базової площі елемента покриття контактує зі складовою частиною або анкерною конструкцією. Ця частина повинна бути меншою, ніж половина базової площі елемента покриття.

15 У цій заявці корисним є те, щоб анкерна конструкція містила кілька опорних точок, принаймні одна з яких може бути пристосована та/або орієнтована у своєму положенні незалежно від інших. Оскільки щонайменше одна опорна точка незалежна від інших, допуски та нерівності можуть практично повністю компенсуватися. У найкращому випадку всі окремі опорні точки можуть бути адаптовані відносно їх позиції таким чином, що не впливатимуть на прилеглі опорні точки.

20 При подальшому вдосконаленні принаймні один елемент покриття може бути знімним чином прикріплений до анкерної конструкції за допомогою щонайменше одного гвинтового з'єднання, а анкерна конструкція виконана таким чином, що принаймні одне гвинтове з'єднання має анкерну довжину, що відповідає щонайменше трьом товщинам елемента покриття на ділянці відповідного гвинтового з'єднання. У цій заявці гвинтове з'єднання переважно затягується знизу. Завдяки від'єднуваному гвинтовому з'єднанню між елементом покриття та анкерною конструкцією можливий швидкий демонтаж елемента покриття або його заміна в разі технічного обслуговування. До того ж, якщо елемент покриття від'єднується, його можна зафіксувати знову, затягнувши гвинтове з'єднання. Оскільки елемент покриття не закріплений безпосередньо в складовій частині, але закріплений за допомогою відповідної конфігураційної анкерної конструкції, додатково можна уникнути втрати сили затягування гвинтового з'єднання всередині конструкції шляхом заміни матеріалу складової частини, наприклад, повзучості та/або усадки складової частини, виконаної з бетону.

25 У цій заявці гвинтове з'єднання може бути виконане у будь-якій формі, в якій використовується різьба. У цьому контексті дослідження заявника показали, що завдяки підбору відповідної анкерної довжини довготривале первинне натягування більш надійно витримується при відповідних напруженнях. У порівнянні з відомими анкерними конструкціями досягається значно більша анкерна довжина. Загалом, вибірково значно збільшена анкерна довжина викликає збільшення гвинтового розширення, а отже, зниження пропорційної втрати сили затягування.

30 У цій заявці анкерна довжина, як правило, означає товщину елементів з'єднання. Цей показник частково розраховується з використанням або без використання додаткової шайби. Однак у цій заявці ми прагнемо до визначення анкерної довжини, як це регулюється версією стандарту DIN EN 14399-4, що діє на дату подання заявки, тому визначення анкерної довжини відбувається з урахуванням товщини додаткової шайби.

35 У цій заявці товщина елемента покриття означає відстань між контактною поверхнею гвинтового з'єднання на верхній поверхні елемента покриття та контактною поверхнею елемента покриття на анкерній конструкції у ділянці гвинта. Таким чином, впадини в елементі покриття на ділянці гвинтового з'єднання не враховуються.

40 Переважно, на гвинтовому з'єднанні в ділянці елемента покриття розміщено герметик, що унеможливорює проникнення води всередину конструкції на цій ділянці. Також за допомогою герметика додатково можна запобігти роз'єднанню гвинтового з'єднання.

45 Бажано, щоб принаймні одне гвинтове з'єднання мало різьбовий затвор і принаймні один засіб затягування. У цій заявці різьбовий затвор може бути виконаний таким чином, щоб він мав головку болта принаймні на одному з його кінців. Різьба може бути безперервною або у секціонована. Отже, до цієї заявки також включені рішення, в яких різьбовий болт фіксує елемент покриття до анкерної конструкції на обох кінцях, кожний за допомогою принаймні однієї гайки.

Додатковою перевагою даного винаходу є те, що різьбовий болт є частиною стандартного гвинта. Таким чином, гвинтове з'єднання можна надійно виміряти за допомогою відомих правил. Отже, вже на етапі планування можна запобігти появі надмірного або замалого прикріплення.

5 Переважно принаймні один засіб затягування виконану як гайка, головка болта та/або різьба на анкерній конструкції або елементі покриття. Таким чином, положення та тип засобу затягування не обмежуються одним варіантом, але можуть відповідно контактувати та/або бути сформованими як на елементі покриття, так і на анкерній конструкції.

10 Відповідно, анкерна конструкція має засіб затягування, що з'єднує деталь засобу затягування, утворену як гайка або головка болта на стороні, що обернена від елемента покриття. Для досягнення конкретної сили затягування у гвинтовому з'єднанні відповідна гайка або головка болта потребує прилеглої деталі як опори. Таким чином застосовувані сили поглинаються, і може бути досягнута необхідна сила затягування.

15 Додатковою перевагою є наявність в анкерній конструкції розділювача, який забезпечує певну відстань між елементом покриття та прилеглою деталлю засобу затягування. За допомогою розділювача також можна вибірково змінювати анкерну довжину гвинтового з'єднання. Додатково прилегла деталь засобу затягування не повинна формуватися з елемента покриття до кінцевої контактної поверхні засобу затягування. Переважно розділювач виготовлений з матеріалу, наприклад металу, що забезпечує відстань між плитою покриття та прилеглою деталлю засобу затягування, в тому числі в разі значної дії сил.

20 Розділювач виконаний трубчастим, переважно як квадратна трубка. Трубчастий в цьому разі означає не тільки круговий поперечний переріз, але також багатокутну трубку, наприклад, із чотирикутним або шестиграним перерізом. Завдяки трубчастій конструкції частина гвинтового з'єднання може проходити всередині розділювача. Таким чином гвинтове з'єднання захищене від зовнішніх впливів, таких як, наприклад, вологість.

25 Опціонально анкерна конструкція може бути виконана таким чином, що вона безпосередньо прикріплюється до арматури складової частини споруди. Далі анкерна конструкція безпосередньо з'єднується з частинами споруди, які можуть поглинати великі сили розтягування та/або стискування. Відповідне прикріплення може бути, наприклад, виконано загвинчуванням або зварюванням.

30 Анкерна конструкція має принаймні один анкерний пристрій для закріплення всередині складової частини. Переважно анкерний пристрій виконаний як анкерний болт. Завдяки цьому виникає надійне зубчасте з'єднання анкерної конструкції з прилеглим бетоном. Таким чином, елемент покриття може бути надійніше прикріплений до споруди. У цій заявці анкерний пристрій може безпосередньо прикріплюватися до розділювача або бути його частиною. Розташування кількох анкерних пристроїв, які переважно проходять радіально в різних напрямках у кількох площинах дозволяє краще прикріпити анкерну конструкцію до споруди. Крім встановлення болтів, також можливі інші конфігурації, такі як, наприклад, диски, що оточують розділювач. Проте переважним є використання стандартних анкерних засобів, такі як вищезазначені анкерні болти.

40 Додатковою перевагою є те, що перехідна конструкція має принаймні один вхідний канал для гвинтового з'єднання, що тягнеться від анкерної конструкції до одного кінця споруди. Вхідний канал забезпечує доступ до гвинтового з'єднання з відповідної сторони споруди, де закінчується канал. Переважно вхідний канал проходить від нижнього кінця споруди до прилеглої деталі засобу затягування. Таким чином, можна проводити технічне обслуговування і регулювання гвинтового з'єднання знизу також у встановленому положенні. Це корисно тому, що під час технічного обслуговування не обов'язково блокувати відповідну зону руху на верхній поверхні елемента покриття. Переважно вхідний канал формується за допомогою опалубної труби, забетонованої в складову частину споруди. Додатково до кругової конфігурації каналу, він може мати форму багатокутника.

50 Розділювач та прилегла деталь засобу затягування разом утворюють опорний анкер. Такий опорний анкер також може мати вже описані анкерні пристрої для кращого зчеплення складової частини з бетоном. Такі опорні анкери легко попередньо виготовляти у великих кількостях, і вони можуть вбудовуватися як вузол у відповідних спорудах.

55 Переважно, анкерна конструкція має кілька опорних анкерів, розташованих на відстані один від одного, а вибіркова опора елемента покриття реалізується таким чином, що елемент покриття на ділянці верхньої передньої поверхні опорних анкерів спирається на анкерну конструкцію. Перевага полягає в тому, що вибірково опору можна легко забезпечити за допомогою опорних анкерів. Опорні анкери можуть бути вбетоновані в складову частину таким чином, щоб трохи виступати з верхньої поверхні бетону відповідної складової частини.

У цій заявці передні поверхні опорних анкерів утворюють поверхні, які обернені до опорних елементів покриття та контактують з ними. Через те, що вони спираються тільки на передні поверхні опорних анкерів, можна також гарантувати, що на споруду не буде здійснюватися інше навантаження елементів покриття, крім того, що здійснюється через опорний анкер.

Анкерна конструкція має щонайменше один ряд опорних анкерів, розташованих паралельно стиковому з'єднанню, а також переважно має додатковий ряд опорних анкерів, розташований за основним і також паралельний стиковому з'єднанню. Розташування в рядах спрощує виробництво. За допомогою другого ряду опорних анкерів додатково фіксується елемент покриття і, таким чином, моменти, що виникають через ексцентричне навантаження, видаляються відомим способом як пара сил.

Перехідна конструкція має дренажний елемент, який розташований на анкерній конструкції під елементом покриття та на відстані від нього, бажано під гострим кутом до елемента покриття і донизу у напрямі до стикового з'єднання. Таким чином, вода, що потрапляє під елемент покриття, може бути відведена у напрямі стикового з'єднання. Додатково, гострий кут забезпечує вільний водостік, і на цій ділянці споруди не накопичується вода, що могла б спричинити корозію. Розташування дренажного елемента на анкерній конструкції має перевагу у тому, що елемент може забезпечувати необхідну опору проти тиску води. Переважно дренажний елемент виконаний плоским, щоб захистити якомога більшу ділянку споруди під елементом покриття від проникнення води.

Додатковою перевагою для дренажного елемента є те, що він виконаний у вигляді металевих листа, який повинен бути заокруглений у напрямку донизу з тієї сторони, що обернена до стикового з'єднання, таким чином, що ця сторона утворює відлив. Це уможливорює точне злиття води у напрямі стикового з'єднання. Для цілей цього винаходу лист металу може бути виконаний з алюмінію, сталі, або подібних матеріалів. Також лист металу може бути вкритий допоміжним шаром, що додатково захищає від вологи або також дозволяє кращий відвід вологи в напрямі до стикового з'єднання.

Додатковою перевагою для дренажного елемента є те, що він виконаний у вигляді металевих листа, який повинен бути заокруглений у напрямі догори на стороні, оберненій від стикового з'єднання, та який переважно контактує із передньою поверхнею елемента покриття. Перевагою є те, що вода, що проникає між верхнім краєм дренажного елемента та стиковим з'єднанням, відводиться лише в одному напрямі – до стикового з'єднання. У цій заявці заокруглення догори може бути виконане будь-яким способом. Це дає можливість вести його вертикально догори або під нахилом, або з будь-яким профілем. У цій заявці передня поверхня елемента покриття є також горизонтальним кінцем елемента покриття на стороні, відділеній від стикового з'єднання.

Дренажний елемент гнучко прикріплений до анкерної конструкції. Це надає перевагу у тому, що дренажний елемент може легко бути прикріплений до анкерної конструкції, а саме таким чином, що він не бере участі у відведенні сил. Іншими словами, унеможливується випадкове рівномірне прикладання сил від принаймні одного елемента покриття через дренаж у споруду.

В іншому варіанті виконання, перевага полягає в тому, що дренажний елемент може гнучко спиратися на споруду. У такому разі дренажний елемент не буде приєднуватися до анкерної конструкції. Це також гарантує, що не станеться випадкового відведення сили в складову частину основи споруди.

Додатковою перевагою є те, що щонайменше один опорний анкер анкерної конструкції проходить через дренажний елемент, та в цій ділянці розташовується гнучка водонепроникна пломба. Отже, один опорний анкер може охоплюватися плоским дренажним елементом таким чином, щоб досягти всебічного захисту від проникнення води. Для прикладу, гнучка водонепроникна пломба може бути силіконовим ущільнювачем або гумовим кільцем. Ущільнювач запобігає просочуванню відведеної води у споруду на ділянці опорного анкера та далі донизу.

Перехідна конструкція має ущільнювальну нижню частину під елементом покриття, зокрема еластомерну стрічку. Це створює другий бар'єр вологи, що додатково перешкоджає надходженню води до нижньої ділянки анкерної конструкції та/або споруди. Переважно, ущільнювач виконаний комплексним. Для цього можна використовувати, наприклад, вологонепроникні килимки, стрічки або металеві листи.

Переважає принаймні один елемент покриття виконаний як пальцева пластина.

Крім того, перехідна конструкція має дві анкерні конструкції, які є протилежними відносно стикового з'єднання, яке вона повинна з'єднати, і мають протилежні елементи покриття, причому елементи покриття переважно виконані як зчіплювані пальцеві пластини. Таке

розташування дає змогу розділити видалення навантаження між двома протилежними складові частини споруди. До того ж, можуть безпечно сполучатися малі та середні стикові з'єднання.

Додатковою перевагою перехідної конструкції є те, що вона модульна та має кілька прилеглих елементів покриття та/або дренажні елементи, кожний з яких є вужчим, ніж проїжджа частина автомобіля, причому переважно принаймні між прилеглими дренажними елементами розташований ущільнювач. В альтернативному варіанті виконання елементи можуть щільно зварюватися між собою. Завдяки модульній конфігурації зі стандартних модулів можна виконувати перехідні конструкції дещо різної ширини. Додатковий ущільнювач між прилеглими дренажними елементами під елементом покриття забезпечує відсутність у цій ділянці води, яка б проникала в ділянку основи анкерної конструкції та/або споруди. У цій заявці модульна ширина елемента покриття вздовж стикового з'єднання не обов'язково повинна відповідати ширині модуля дренажного елемента.

Переважно перехідна конструкція виконана як вузол, попередньо зібраний на виробничому об'єкті, де принаймні один елемент покриття приєднується з можливістю від'єднання щонайменше до однієї анкерної конструкції за допомогою щонайменше одного гвинтового з'єднання. Більше того, вузол у цілому може бути приєднаний до, переважно вбетонований у складову частину, переважно за допомогою транспортного та/або монтажного пристрою через анкерну конструкцію. Перевага такого виконання полягає в тому, що зазначена перехідна конструкція може бути виготовлена економічно та ефективно на виробничому підприємстві, зокрема, гвинтове з'єднання може бути виготовлене за визначених умов. На місці встановлення перехідна конструкція має бути приєднана лише до складової частини за допомогою анкерної конструкції. Таким чином можна швидко вбудувати перехідну конструкцію.

Нижче детально описується об'єкт даного винаходу на конкретному прикладі. У цій заявці на Фіг.1 зображено загальний вигляд перехідної конструкції за даним винаходом; а на Фіг.2 зображено вид збоку у вертикальній проекції перехідної конструкції, показаної на Фіг. 1, у вбудованому стані, причому права частина фігури являє собою поперечний переріз через перехідну конструкцію, показану на Фіг. 1.

У цьому варіанті виконання перехідна конструкція 1 має два елементи покриття 3, виконані як пальцеві пластини, які протилежно зіплюються з виступаючими ділянками. Таким чином, досягається перекриття стикового з'єднання між двома складовими частинами споруди 2. У цій заявці кожний елемент покриття 3 вибірково прикріплений через бетоновану анкерну конструкцію 4 до складової частини споруди 2 і прилягає до проїжджої частини 5 з передньою поверхнею, відділеною від стикового з'єднання.

Як показано на Фіг. 1, анкерна конструкція 4 складається з елемента покриття 3 з двох рядів кількох опорних анкерів 6, кожний ряд паралельний стиковому з'єднанню. У цій заявці елемент покриття 3 приєднується з можливістю від'єднання до опорних анкерів 6 анкерної конструкції 4, що мають гвинтове з'єднання 7. Таким чином, елемент покриття 3 вибірково підтримується анкерною конструкцією 4 і не спирається рівномірно на споруду 2. Додатково, кожна консоль 14 розташовується між опорним анкером 6 ряду поблизу проїжджої частини і проїжджої частини 5. У цій заявці проїжджа частина 5 спирається безпосередньо не на консолі 14, а на ізоляційній фланець 13, який розташовується між консолями 14 і проїжджою частиною 5 вздовж елемента покриття 3.

У цьому варіанті виконання гвинтове з'єднання 7 складається з різьбового болта 7a, який має головку болта у формі стандартного гвинта, який контактує з верхньою поверхнею елемента покриття 3 у виїмці. Гайка закріплена на різьбовому болті 7a у вигляді зв'язаного засобу затягування 7b на дальній стороні елемента покриття 3. У цьому контексті опорний анкер 6 має розділювач 8 у вигляді видовженої квадратної труби та прилеглу деталь засобу затягування 9, з якою контактує засіб затягування 7b. У цій заявці розділювач 8 розташовується між елементом покриття 3 та прилеглою деталлю засобу затягування 9 і таким чином визначає анкерну довжину зв'язаного гвинтового з'єднання 7. Різьбовий болт 7a проходить через розділювач 8, а прилегла деталь засобу затягування 9 контактує із засобом затягування 7b.

Як показано на Фіг. 2, анкерна довжина гвинтового з'єднання 7 щонайменше втричі перевищує товщину елемента покриття 3 на ділянці гвинтового з'єднання 7. У цьому випадку товщина елемента покриття відповідає відстані між контактною поверхнею головки болта різьбового болта 7a у виїмці елемента покриття 3 та контактної поверхні елемента покриття 3 на опорному анкері 6. Анкерна довжина - це відстань між контактною поверхнею головки болта різьбового болта 7a на елементі покриття 3 і контактною поверхнею засобу затягування 7b на прилеглий деталі засобу затягування 9.

Анкерна конструкція 4 має кілька анкерних пристроїв 10, які розташовані як анкерні болти на розділювачах 8 кількох опорних анкерів 6. Як показано на Фіг. 1, кожний із двох анкерних

пристроїв 10 встановлюється на один розділювач 8 на однаковій висоті перпендикулярно до стикового з'єднання в напрямі до стикового з'єднання і в зворотному напрямі. У вбудованому стані анкерні пристрої 10 діють як шпонка.

Додатково перехідна конструкція 1 має вхідний канал 11, що проходить між прилеглою деталлю засобу затягування 9 і нижнім кінцем споруди 2. У цій заявці вхідний канал 11 являє собою видовжену трубу опалубки, що оточує засіб затягування 7b. Таким чином, у вбудованому або бетонованому стані перехідної конструкції 1 уможлиблюється доступ до засобу затягування 7b знизу, тому гвинтове з'єднання 7 можна регулювати під час робіт з технічного обслуговування.

Як показано на Фігурах 1 і 2, перехідна конструкція 1 має дренажний елемент 12, який проходить нижче і відокремлений від елемента покриття 3 та направлений під гострим кутом донизу до стикового з'єднання. У цій заявці дренажний елемент 12 розташований на анкерній конструкції 4, і всі опорні анкери 6 проникають у нього. Таким чином, дренажний елемент 12 оточує всі опорні анкери 6 з усіх боків для дренажу води, яка проникає зверху до стикового з'єднання. У цьому варіанті виконання дренажний елемент 12 являє собою металевий лист, який утворює відлив у напрямі донизу до стикового з'єднання та заокруглений у напрямі догори на стороні, оберненій від стикового з'єднання. Між заокругленим догори кінцем дренажного елемента 12 і передньою поверхнею елемента покриття 3, відділеного від стикового з'єднання, повинен бути забезпечений невеликий проміжок для уникнення стискання. На ділянках, на яких у дренажний елемент 12 проникають опорні анкери 6, водонепроникний ущільнювач встановлюється між дренажним елементом 12 та опорним анкером 6. Такий ущільнювач є гумовим кільцем або силіконовим з'єднанням. В альтернативному варіанті виконання лист покриття цілком може бути вкритий гнучким шаром (наприклад, пористою гумою), тоді з'єднання з розділювачами 8 може бути виконано водонепроникними зварними швами.

Перехідна конструкція 1, яка також може бути продовжена вздовж стикового з'єднання, збудована модульно за допомогою протилежних пальцевих пластин. Після формування перехідної конструкції 1 як вузла, попередньо зібраного на виробничому підприємстві, вона має бути забетонована лише у місці встановлення, як показано на Фіг. 2, за допомогою анкерної конструкції 4 на споруді 2. У цьому прикладі бетонована частина анкерної конструкції 4 доходить до дренажного елемента 12.

Список номерів позицій

1 перехідна конструкція

2 споруда

3 елемент покриття

35 4 анкерна конструкція

5 проїжджа частина

6 опорний анкер

7 гвинтове з'єднання

7a різьбовий болт

40 7b засіб затягування

8 розділювач

9 прилегла деталь засобу затягування

10 анкерний елемент

11 вхідний канал

45 12 дренажний елемент

13 ізоляційний фланець

14 консоль

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

50

1. Перехідна конструкція (1) для перекриття стикового з'єднання між двома складовими частинами споруди (2) принаймні одним елементом покриття (3), що принаймні частково вкриває стикове з'єднання та виконаний з можливістю приєднання до складової частини споруди (2) за допомогою анкерної конструкції (4), причому анкерна конструкція (4) виконана таким чином, що принаймні один елемент покриття (3) вибірково опирається на неї, яка **відрізняється** тим, що містить розділювач (8) і прилеглу деталь (9) засобу затягування, що разом, в цілому, утворюють опорний анкер (6), при цьому анкерна конструкція (4) містить множину опорних анкерів (6), розташованих на відстані один від одного, при цьому елемент покриття (3) на ділянці верхньої передньої поверхні опорних анкерів (6) опирається на анкерну конструкцію (4).

60



2. Перехідна конструкція (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що анкерна конструкція містить опорні точки, положення принаймні однієї з яких адаптоване та/або орієнтоване незалежно від інших.
3. Перехідна конструкція (1) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що елемент покриття (3) рознімно прикріплений до анкерної конструкції (4) за допомогою щонайменше одного гвинтового з'єднання (7), а анкерна конструкція (4) виконана таким чином, що принаймні одне гвинтове з'єднання (7) має анкерну довжину, що відповідає щонайменше трьом товщинам елемента покриття (3) на ділянці відповідного гвинтового з'єднання (7).
4. Перехідна конструкція (1) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що принаймні одне гвинтове з'єднання (7) містить різьбовий болт (7a) і принаймні один засіб затягування (7b).
5. Перехідна конструкція (1) за п. 4, яка **відрізняється** тим, що різьбовий болт (7a) є частиною стандартного гвинта.
6. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із пп. 4, 5, яка **відрізняється** тим, що принаймні один засіб затягування (7b) виконаний як гайка, головка болта та/або різьба на анкерній конструкції (4), або елементи покриття (3).
7. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із пп. 4-6, яка **відрізняється** тим, що анкерна конструкція (4) містить прилеглу деталь (9) засобу затягування (7b), виконаного як гайка або головка болта, зі сторони, оберненої від елемента покриття (3).
8. Перехідна конструкція (1) за п. 7, яка **відрізняється** тим, що розділювач (8) розміщено між елементом покриття (3) та прилеглою деталлю (9) засобу затягування.
9. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що розділювач (8) виконаний у вигляді трубки.
10. Перехідна конструкція (1) за п. 9, яка **відрізняється** тим, що розділювач (8) виконаний у вигляді трубки квадратного перерізу.
11. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що анкерна конструкція (4) виконана з можливістю безпосереднього прикріплення до арматури складової частини споруди (2).
12. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що анкерна конструкція (4) містить щонайменше один анкерний пристрій (10) для прикріплення в межах складової частини.
13. Перехідна конструкція (1) за п. 12, яка **відрізняється** тим, що анкерний пристрій (10) виконаний як анкерний болт.
14. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перехідна конструкція (1) містить принаймні один вхідний канал (11), причому вхідний канал (11) проходить від анкерної конструкції (4) до одного кінця споруди (2).
15. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що анкерна конструкція (4) містить щонайменше один ряд опорних анкерів (6) паралельно стиковому з'єднанню.
16. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перехідна конструкція (1) містить дренажний елемент (12), який розташовується на анкерній конструкції (4) нижче і відділений від елемента покриття (3).
17. Перехідна конструкція (1) за п. 16, яка **відрізняється** тим, що дренажний елемент (12) розташований під гострим кутом до елемента покриття (3) у напрямі донизу, у бік стикового з'єднання.
18. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із пп. 16, 17, яка **відрізняється** тим, що дренажний елемент (12) виконаний як металевий лист, заокруглений донизу зі сторони, оберненої до стикового з'єднання, таким чином, що ця сторона утворює відлив.
19. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із пп. 16-18, яка **відрізняється** тим, що дренажний елемент (12) виконаний у вигляді металевого листа, заокругленого догори зі сторони, оберненої від стикового з'єднання.
20. Перехідна конструкція (1) за п. 19, яка **відрізняється** тим, що дренажний елемент (12) контактує з передньою поверхнею елемента покриття (3).
21. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із пп. 16-20, яка **відрізняється** тим, що дренажний елемент (12) гнучко приєднано до анкерної конструкції (4).
22. Перехідна конструкція (1) за будь-яким з пп. 16-20, яка **відрізняється** тим, що дренажний елемент (12) гнучко обперто на споруду (2).
23. Перехідна конструкція (1) за будь-яким з пп. 16-22, яка **відрізняється** тим, що принаймні один опорний анкер (6) анкерної конструкції (4) проходить через дренажний елемент (12), та на цій ділянці розташовано гнучку водонепроникну пломбу.

24. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перехідна конструкція (1) містить ущільнювач під елементом покриття (3).
25. Перехідна конструкція (1) за п. 24, яка **відрізняється** тим, що ущільнювач виконано у вигляді еластомерної стрічки.
- 5 26. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що елемент покриття (3) виконано як пальцеву пластину.
27. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить дві анкерні конструкції (4), протилежні одна одній відносно осі стикового з'єднання, що перекривається, та які містять протилежні елементи покриття (3).
- 10 28. Перехідна конструкція (1) за п. 27, яка **відрізняється** тим, що елементи покриття (3) виконано як зчеплені пальцеві пластини.
29. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перехідна конструкція (1) є модульною і містить прилеглі елементи покриття (3) та/або дренажні елементи (12), кожний з яких є вужчим, ніж проїжджа частина (5).
- 15 30. Перехідна конструкція (1) за п. 29, яка **відрізняється** тим, що принаймні між прилеглими дренажними елементами (12) розташований ущільнювач.
31. Перехідна конструкція (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перехідна конструкція (1) виконана як вузол, попередньо зібраний на виробничому підприємстві, де принаймні один елемент покриття (3) приєднаний, з можливістю від'єднання, принаймні до однієї анкерної конструкції (4), за допомогою щонайменше одного гвинтового з'єднання (7), де
- 20 вузол у цілому прикріплений у складову частину через анкерну конструкцію (4).

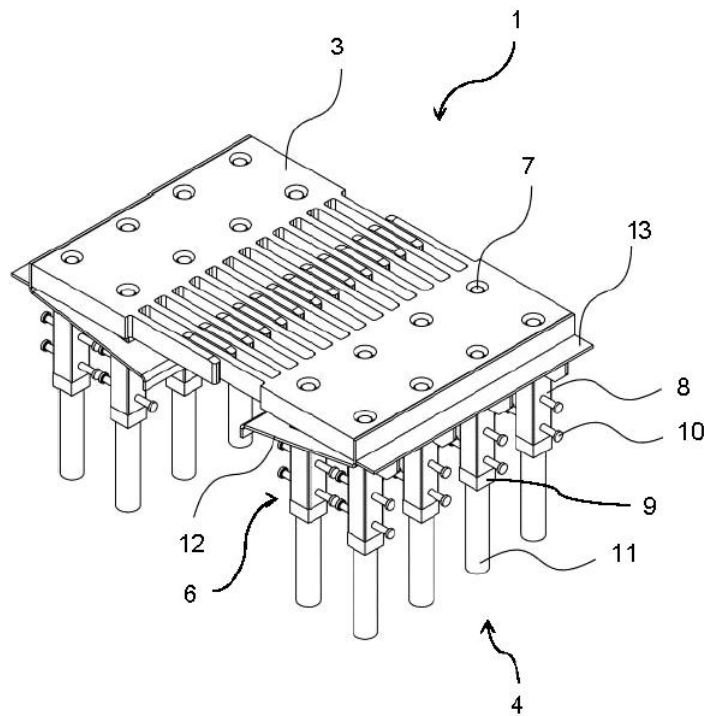


Fig.1

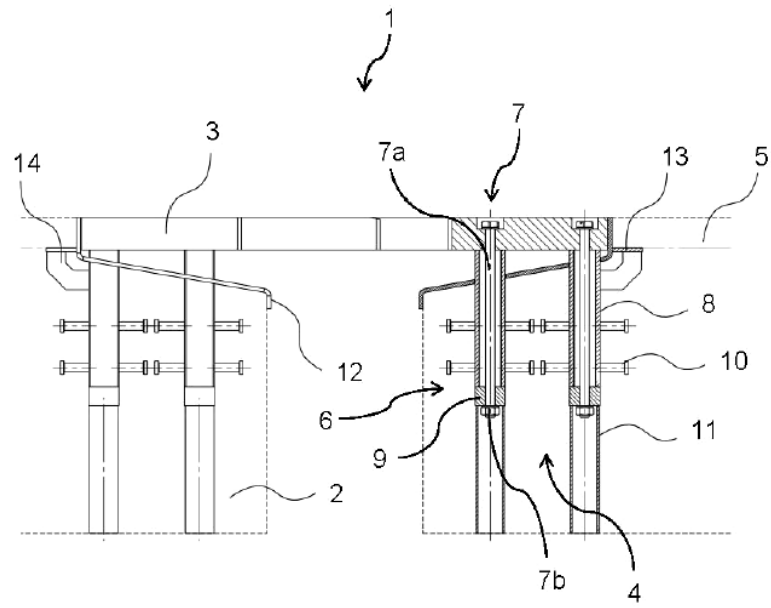


Fig. 2