



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60302 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B61B 1/00
B60S 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ НАВАНТАЖЕННЯ-РОЗВАНТАЖЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ПРИЧЕПІВ НА ЗАЛІЗНИЧНУ ПЛАТФОРМУ

1

2

(21) u201100392

(22) 13.01.2011

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.

(72) ДУНАЄВСЬКИЙ ЛЕОНІД МАРКОВИЧ, КОТЕНКО АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ШИЛАСВ ПАВЛО СЕРГІЙОВИЧ

(73) УКРАЇНЬСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

(57) 1. Спосіб навантаження-розвантаження автомобільних причепів на залізничну платформу шляхом встановлення причепів на поворотну раму з послідовною подачею їх до естакади і накопиченням у терміналі, який **відрізняється** тим, що поворотну раму виконують у вигляді поворотного круга, на якому розміщують залізничну колію, при цьому круг виконано з можливістю обертання на

кут 45°, а повертають круг за допомогою котків на напрямних, причому при навантаженні і розвантаженні платформи подають на залізничну колію поворотного круга, після подавання першої платформи на круг її надійно фіксують на кругу, повертають круг з платформою на кут 45° до естакади, скочують причіп по прибутті до терміналу та накочують причіп по відправленню.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після закінчення навантаження-розвантаження поворотний круг із залізничною платформою повертають у зворотному напрямку на кут 45°, платформу знімають з гальмових пристроїв і проштовхують складом вагонів за межі поворотного круга, а на її місце встановлюють наступну платформу і операції повторюють.

Спосіб навантаження автомобільних причепів, напівпричепів та вантажних модулів на залізничну платформу відноситься до залізничного транспорту.

Відомі способи навантаження автомобільних причепів на залізничну платформу за допомогою крана. Недоліком таких способів є необхідність застосування вантажного механізму великої вантажопідйомності (30-40 т), значна маса якого досягає 360 т, значна потужність електроприводу та великі витрати електроенергії і палива при виконанні вантажних операцій. Крім цього, потрібна висока кваліфікація обслуговуючого персоналу - машиніста крана, стропальників, або ж наявність захватних пристроїв великих габаритів та маси. Простір, що обслуговується вантажним механізмом, є зоною підвищеної небезпеки, мають місце випадки травмування прийомоздавальників з летальними випадками. Крім цього, вантажний модуль повинен мати спеціальні фітинги або канати для його захоплення при завантаженні, а його конструкція повинна бути посилена (див. наприклад Довідник експедитора у двох книгах. Під ред. Д.В. Зеркалова, Київ, Основа. 2002. С.142.143).

Широко відоме горизонтальне завантажування (накочуванням), яке здійснюється у двох основних

варіантах. У першому варіанті вантажні модулі насувають з торцевої рампи на спеціальну залізничну платформу, де їх закріплюють ланцюгами. Недолік цього способу - відсутність можливості виконувати вантажні операції з причепами та напівпричепами. Застосовують також залізничні вагони з поворотною платформою. Платформу повертають за допомогою електродвигуна під кутом 40-50° до перевантажувального майданчика. Потім на платформу в'їжджає автопоїзд. Після відчеплення причепа або напівпричепа, тягач з'їжджає з іншого боку платформи на майданчик. Платформу повертають у початкове положення і надійно фіксують. На неповоротній частині вагона змонтовано опорно-зчпний пристрій, за допомогою якого відбувається автоматичне стопоріння і фіксація причепа або напівпричепа через шкворень (див. наприклад В.Г.Кушнірчук, В.І.Петров, Д.В.Зеркалов Перевезення вантажів залізничним транспортом. Довідник. Київ. Основа. 2001. С.40.41). Найближчим аналогом пристрою, який пропонується, є залізничне шосе Модалор (Modalohr) (див. журнал «TRANSPORTS» Mars-avril 2009/n454 с.79-86, FRANCE). Модалор представляє собою залізничну платформу з пониженою середньою частиною та з розміщеною на ній поворотною рамою у вигляді

(19) UA (11) 60302 (13) U

кишені. Завантаження або ж розвантаження автомобільних причепів виконується при повертанні рами на кут 45° наковчанням або ж скочуванням причепів тягачем. Недоліком цього способу є необхідність створення спеціальної залізничної платформи ускладненої конструкції, збільшення її маси за рахунок наявності поворотної рами у вигляді кишені, зменшення надійності та рівня безпеки руху та необхідність облаштування поворотними рамами у вигляді кишень усіх платформ, що подаються під навантаження (у складі поїзда 30 таких платформ), що значно збільшує непродуктивну масу поїзда та витрати на його побудову та експлуатацію. Основним недоліком цього способу та конструкції Модалора є наявність «мертвої ваги» у вигляді поворотної рами. Це технічне рішення є найближчим аналогом.

В основу корисної моделі поставлена задача запропонувати такий спосіб навантаження автомобільних причепів на залізничну платформу шляхом нової послідовності технологічних процесів, яка дозволить значно зменшити металоемність (масу) платформи, застосовувати під перевезення типові платформи і зменшити «мертву вагу» платформи та в кінцевому результаті збільшити масу нетто поїзда, підвищити безпеку руху, досягти економії на створенні та побудові спеціальних конструкцій платформ і відповідно зменшити експлуатаційні витрати. Це завдання вирішується тим, що у відомому способі навантаження автомобільних причепів на залізничну платформу, шляхом встановлення причепів на поворотну раму з послідовною подачею їх до перевантажувального майданчика, згідно з корисною моделлю, поворотну раму виконують у вигляді поворотного круга, на якому розміщують залізничну колію, при цьому круг виконано з можливістю обертання на кут 45° , а повертають круг за допомогою катків, при чому при навантаженні і розвантаженні платформи подають на залізничну колію поворотного круга, після подавання першої платформи на круг її надійно фіксують на кругу, повертають круг з платформою на кут 45° до естакади, скочують причеп по прибутті до терміналу та накопичують причеп по відправленню.

Після закінчення навантаження-розвантаження поворотний круг із залізничною платформою повертають у зворотному напрямку на кут 45° , платформу знімають з гальмових пристроїв і проштовхують складом вагонів за межі поворотного круга, а на її місце встановлюють наступну платформу і операції повторюються.

Спосіб пояснюється кресленнями:

На фіг. 1 показана подача залізничних платформ на поворотний круг, на фіг.2 - приклад виконання способу, на фіг.3 - розріз А-А фіг.2.

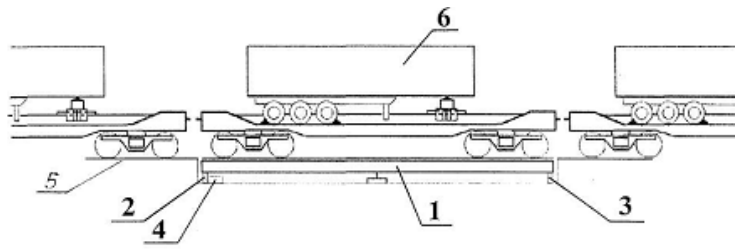
Поворотну раму виконують у вигляді поворотного круга 1. Круг 1 виконують з можливістю обер-

тання на кут 45° проти руху годинникової стрілки та у зворотному напрямку, при цьому круг 1 опирається при повертанні катками 2 на напрямні 3 та має електропривід 4 для повертання платформи, безпосередньо в котловані незначної глибини на залізничній колії 5 в точці виконання вантажних операцій з автопричепами. На подавання (забирання) залізничних платформ на (з) поворотну раму (круг) достатньо маневрових засобів незначної потужності.

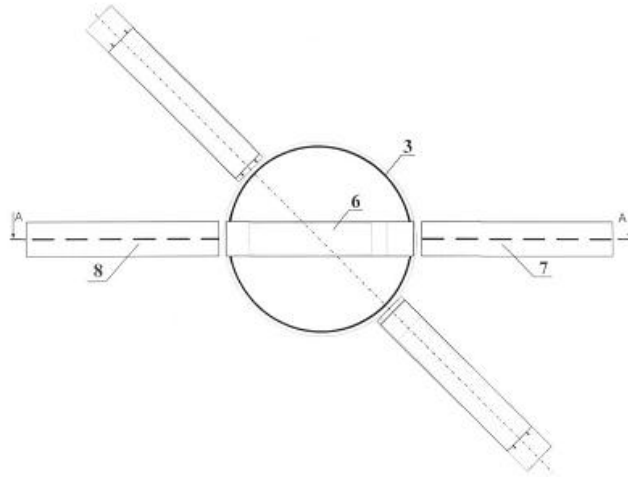
Для виконання вантажних операцій з вивантаження та навантаження вантажних модулів, автомобільних причепів або напівпричепів 6 склад поїзда із платформ, завантажених автотранспортними засобами, подається маневровими засобами (маневровим локомотивом, електровозом або іншим маневровим засобом невеликої потужності) на колію 5 зі змонтованим поворотним кругом 1. Після подавання першої платформи на круг 1, платформа надійно закріплюється на ньому гальмовими башмаками або іншими пристроями та відчіплюється від складу поїзда. Відчеплення платформи від складу поїзда виконується рухом останнього у зворотному напрямку. Поворотний круг 1 із розміщеною на ньому завантаженою платформою повертається на кут 45° . Після повороту круга, по похилій стаціонарній залізобетонній естакаді 7, що також розміщена під кутом 45° до залізничної колії 5, подається автомобільний тягач (заднім ходом, на фіг. не показано), що стикається з причепом та скочує його на площадку терміналу. Після виконання операції скочування на звільнену платформу по похилій стаціонарній залізобетонній естакаді 8 тягачем накочується причеп або напівпричіп, що підлягає відправленню з терміналу.

По закінченню операцій розвантаження-навантаження поворотний круг 1 повертають у зворотному напрямку на кут 45° , залізничну платформу знімають з гальмових пристроїв та проштовхують складом вагонів за межі поворотного круга 1 із встановленням на її місце іншої платформи, з якою послідовність виконання операцій повторюється. Вантажні модулі, що підготовлені до навантаження, а також ті, що знаходяться на залізничних платформах в очікуванні вивантаження, скочують та накочують власними тягачами.

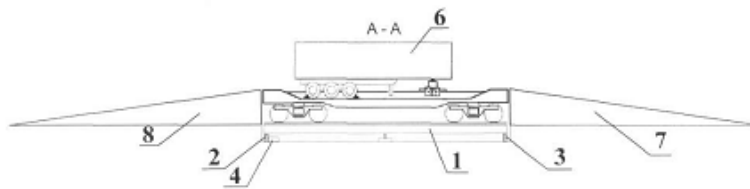
Це технічне рішення можна застосувати при навантаженні напівпричепів та вантажних модулів на залізничну платформу. Запропонований спосіб дозволить значно зменшити металоемність (масу) платформи, застосовувати під перевезення типові платформи і зменшити «мертву вагу» платформи та в кінцевому результаті збільшити масу нетто поїзда, підвищити безпеку руху, досягти економії на створенні та побудові спеціальних конструкцій платформ і відповідно зменшити експлуатаційні витрати.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3