



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108181** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B60B 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 12269	(72) Винахідник(и): Міщенко Ярослав Сергійович (UA), Купріненко Олександр Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.12.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.07.2016	(73) Власник(и): Міщенко Ярослав Сергійович, вул. Хуторівка, 40, кв. 210, м. Львів, 79070 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.07.2016, Бюл.№ 13	

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО ДІАМЕТРА КОЛІСНОГО РУШІЯ

(57) Реферат:

Спосіб визначення зовнішнього діаметра колісного рушія, при якому використовуються значення вологості ґрунту майбутнього району експлуатації перспективного зразка на глибині до 0,5 м та навантаження на рушій, що вводяться в електронно-програмний варіант математичної моделі:

$$D = \frac{P_{z\max}}{X_{K_S} \cdot k_h \cdot h_{\max} \cdot \left(K_{E_1} \cdot \frac{W_T \cdot \left(\frac{\rho}{1+W} \right)^2}{(W - 0,05)} - K_{E_2} \cdot (W \cdot W_T)^2 \right)},$$

де: D - зовнішній діаметр колеса, м;

$P_{z\max}$ - вертикальне навантаження на колесо, Н;

X_{KB} - конструктивний коефіцієнт шини;

k_h - коефіцієнт пропорційності заглиблення еталонного штампу в ґрунт;

h_{\max} - деформація ґрунту, м;

W_T - вологість межі текучості, частка одиниці;

W - відносна вологість ґрунту, частка одиниці;

ρ - щільність ґрунту, кг/м³;

K_{E_1} , K_{E_2} - емпіричні коефіцієнти, значення яких залежать від типу опорної поверхні, що деформується.

UA 108181 U

Корисна модель стосується галузі транспортного машинобудування, зокрема колісних транспортних засобів, і може бути використана для бойових колісних та спеціальних машин.

Відомий спосіб визначення зовнішнього діаметра колісного рушія /1/. Він полягає у визначенні параметрів колісного рушія з урахуванням його конструктивних показників та граничних параметрів, що характеризують дорожньо-ґрунтові умови.

Недоліком відомого способу, який вибраний за прототип, є відсутність можливості врахування зміни вологості ґрунту на глибині до 0,5 м.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом усунення недоліків прототипу забезпечити можливість враховувати зміни вологості ґрунту на глибині до 0,5 м в різних фізико-географічних районах світу та без суттєвих обмежень визначати раціональні значення зовнішнього діаметра колісного рушія.

Суть запропонованого способу визначення зовнішнього діаметра колісного рушія полягає у використанні значень вологості ґрунту майбутнього району експлуатації перспективного зразка на глибині до 0,5 м та навантаження па рушій, що вводяться в електронно-програмний варіант математичної моделі:

$$D = \frac{P_{z\max}}{X_{K_S} \cdot k_h \cdot h_{\max} \cdot \left[K_{E_1} \cdot \frac{W_T \cdot \left(\frac{\rho}{1+W} \right)^2}{(W-0,05)} - K_{E_2} \cdot (W \cdot W_T)^2 \right]},$$

де: D - зовнішній діаметр колеса, м; $P_{z\max}$ - вертикальне навантаження на колесо, II; X_{KB} - конструктивний коефіцієнт шип; k_h - коефіцієнт пропорційності заглиблення еталонного штапу в ґрунт; h_{\max} - деформація ґрунту, м; W_T - вологість межі текучості, частка одиниці; W - відносна вологість ґрунту, частка одиниці; ρ - щільність ґрунту, кг/м³; K_{E_1} , K_{E_2} - емпіричні коефіцієнти, значення яких залежать від тину опорної поверхні, що деформується.

Серед отриманих значень зовнішнього діаметра колісного рушія вибираються ті, які задовольняють умові руху машини з урахуванням деформації ґрунту.

У разі відсутності обґрунтованих значень розмірів зовнішнього діаметру колеса на моніторі електронно-обчислювальної машини з'являється текстове повідомлення про недоцільність використання колісного типу рушія в обраному фізико-географічному районі експлуатації.

Запропонований спосіб, на відміну від існуючих, враховує зміну вологості опорної поверхні району експлуатації машини на глибині до 0,5 м при різних навантаженнях на колесо та дозволяє визначати раціональні геометричні параметри колісного рушія.

Таким чином, спосіб визначення зовнішнього діаметра колісного рушія відповідає критерію корисної моделі "новизна".

Джерело інформації

1. Теория, конструкция и расчёт боевых колёсных машин / [Агейкин Я.С., Антонов Д.А и др.; ред. Медведкова В.И.] - М: Академия бронетанковых войск, 1976. - 405 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення зовнішнього діаметра колісного рушія, при якому використовуються значення вологості ґрунту майбутнього району експлуатації перспективного зразка на глибині до 0,5 м та навантаження на рушій, що вводяться в електронно-програмний варіант математичної моделі:

$$D = \frac{P_{z\max}}{X_{K_S} \cdot k_h \cdot h_{\max} \cdot \left[K_{E_1} \cdot \frac{W_T \cdot \left(\frac{\rho}{1+W} \right)^2}{(W-0,05)} - K_{E_2} \cdot (W \cdot W_T)^2 \right]},$$

де:

D - зовнішній діаметр колеса, м;
 $P_{z\max}$ - вертикальне навантаження на колесо, Н;
 X_{KB} - конструктивний коефіцієнт шини;
 k_h - коефіцієнт пропорційності заглиблення еталонного штапу в ґрунт;
 h_{\max} - деформація ґрунту, м;
 W_T - вологість межі текучості, частка одиниці;

W - відносна вологість ґрунту, частка одиниці;

ρ - щільність ґрунту, кг/м^3 ;

K_{E1} , K_{E2} - емпіричні коефіцієнти, значення яких залежать від типу ґрунту та навантаження.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601