

ГРАВІТАЦІЙНИЙ ТУПИКОВИЙ УПОР

Самчук В. В., Литвиненко І. І., Лях Б. Г., Ісьєміні І. І.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Експлуатація вантажопідіймальної техніки пов'язана з підвищеною аварійністю і травматизмом. Підтвердженням цьому є численні публікації про резонансні аварії, які за статистичними даними відбуваються через низьку надійність захисної системи кранів у тупикових ділянках рейкового шляху та головним чином від фізично і морально застарілих як методу так і пристроїв зупинки, що всупереч усьому продовжують експлуатувати у вітчизняній промисловості. Так аналіз недоліків захисного обладнання дозволив створити і запатентувати гравітаційний тупиковий упор (рис. 1), що складається з криволінійного упору 1, що опирається у вертикальній площині на підкранову рейку 2, уздовж її поздовжньої вісі. У нижній частині криволінійного упору 1 по обидва боки встановлені знімні накладки 3, які охоплюють підкранову рейку 2, нижня внутрішня горизонтальна частина накладок 3 виконана зі зверненим під головку рейки 2 виступом. До задньої стінки криволінійного упору 1 прикріплено перший шток 4, оснащений зубчастою рейкою 5, яка зчеплена з зубчастим колесом 6, закріпленим з можливістю обертання на вісі 7, причому по різні боки від зубчастого колеса 6 до неї, одним кінцем жорстко прикріплені пружини розтягання 8 та 9, а іншим до стаціонарного корпуса 10 в якому виконані призматичні пази 11 і 12 в які вставлені кінці вісі 7, а другий шток 13, оснащений зубчастою рейкою 14, яка входить в зачеплення з зубчастим колесом 6, проходить через корпус 10, з'єднується з пружиною стиску 15, яка прикріплена до задньої стінки криволінійного упору 1.

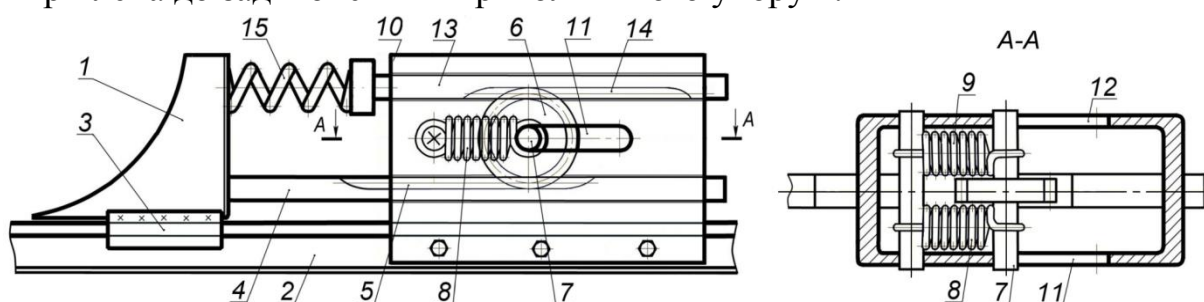


Рис. 1. Конструкція гравітаційного тупикового упору

Працює таким чином, що при накочуванні ходових коліс на криволінійний упор 1, він і його накладки 3, під впливом кінетичної енергії крана, який рухається, починають скочити по рейці 2. Тим самим починає рухатись перший шток 4, який через прикріплену до нього зубчасту рейку 5, передає рух на зубчасте колесо 6, яке у свою чергу через рейку 14 передає протилежний рух відносно першого штоку 4, другому штоку 13, який тисне на пружину 15. У тому разі якщо пружності у пружині 15 не достатньо, то вісь 7 починає рух по призматичних пазах 11 та 12, при цьому розтягуючи пружини 8 та 9, поглинаючи залишкову кінетичну енергію крана.