

УДК 629.013.001

Слюсаров О.С.<sup>1</sup>

Соколов О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> магістр, фахівець станції технічного обслуговування м. Запоріжжя

## **ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ОПОРНИХ ПОВЕРХОНЬ НИЗЬКОЇ НЕСУЧОЇ СПРОМОЖНОСТІ**

Прохідність і ефективність застосування транспортних засобів і спеціальних машин на їх базі в умовах, коли рушії з опорною поверхнею взаємодіють на межі несучої спроможності останніх, в значній мірі залежать від таких властивостей поверхонь як повзучість та релаксація.

В зв'язку з цим проведено дослідження залежності деформації ґрунту від часу дії на нього сили, яку створює пенетрометр під дією спеціального навантажувального пристрою, що забезпечує постійну величину цієї сили.

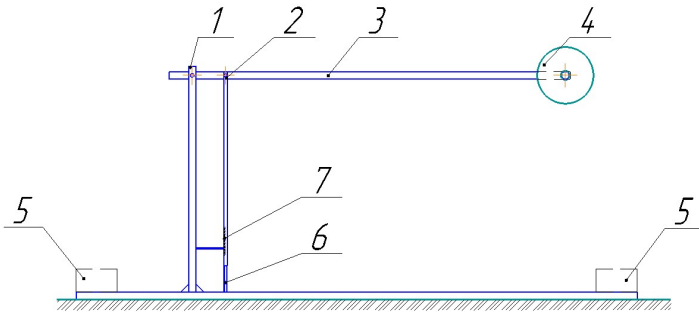
Достовірність визначення механічних параметрів опорної поверхні залежить від розмірів штампа, тому досліди проводились зі штампами трьох розмірів. Застосовувались круглі пласкі штампи пенетрометра різних діаметрів для виявлення масштабних ефектів. Величини навантажень і площі штампів вибирались у відповідності до масштабів фізичного моделювання процесу деформації опорної поверхні рушієм спеціального транспортного засобу на базі трьохвісного повнопривідного автомобіля КрАЗ.

Будова обладнання для отримання даних по величині просідання штампа заданого розміру в залежності від величини і часу дії сили показана на рисунку 1.

Обладнання має рухому балку 3, що консольне закріплена на рамі 1 зі штангою та змінними насадками 6, які можуть мати різну форму та площу дії на опорну поверхню. З іншого кінця на балку кріпиться вантаж 4, вагою якого регулюється зусилля на штамп. До штанги кріпиться шкала величини просідання ґрунту. Навантаження штампа здійснюється тарованими вагами.

Для надійної фіксації стенду на опорній поверхні застосовуються анкерні кріплення або противаги 5.

Стенд переносний, автономний у використанні та не потребує сторонніх джерел живлення при роботі, що є важливим для його застосування в польових умовах.



1 – рама; 2 – штанга; 3 – балка; 4 – таровані ваги; 5 – місця встановлення анкерних кріплень або противаг; 6 – штамп; 7 – шкала вимірювання

Рисунок 1 – Принципова схема випробувального стенду

В результаті роботи запропонована методика та безрозмірні фактори для визначення характеристик опорних поверхонь, що дозволяють прогнозувати прохідність та величину енерговитрат при русі транспортних засобів з різними типами рушіїв.

Науковою новизною роботи є методика досліджень і обладнання для визначення механічних характеристик опорних поверхонь низької несучої спроможності з вираженою повзучістю.