

СЕКЦІЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

УДК 369.013

*Б.О. Коробко, д.т.н., професор;
Ю.Ю. Коротич, аспірант*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОБОЧОГО НАВАНТАЖЕННЯ ВІБРОСТОЛУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІБРОУЩІЛЬНЕННЯ ПРИ ВАЖІЛЬНОМ ЗАКРІПЛЕННІ ЙОГО ВІБРОЗБУДЖУВАЧА

Для проведення дослідження та отримання результатів вимірювань була створена дослідна модель вібростолу з важільним закріпленням вібробудувача (рис. 1).

Дослідна модель являє собою зменшений в масштабі вібростіл. На металевій рамі з чотирма стійками за допомогою пружних опор розташовується віброплита. Під нею по центру знизу жорстко закріплений вертикальний важіль, до якого ми приєднали вібробудувач, що являє собою електродвигун з ексцентрично закріпленим вантажем. Довжина важеля може змінюватися. Вібробудувач приводиться в дію від електричного блоку живлення.



Рис. 1. Дослідна модель вібростолу з важільним закріпленням вібробудувача.

При дослідженні здійснювався розгляд залежності амплітуди віброколивань від навантаження на рухому частину вібростолу при оптимальній довжині важеля $l = 150$ мм. Вимірювання проводилися наступним чином. На верхній площині вібростолу по центру над важелем було призначено місце, в якому здійснювалися вимірювання. Навантаження поступово збільшувалось, змінюючи масу рухомої частини вібростолу. Маса рухомої частини вібростолу збільшували шляхом розташування додаткового вантажу вагою 0,12; 0,24 та 0,36 кг. Вібробудувач приводили в дію та знімали отримані показники ударних

імпульсів в дБ на верхній площині вібростолу в точці над віброопорою.

Для проведення вимірювань було використано віброметр ИСП-1 (рис.2), за допомогою якого ми отримували значення ударних імпульсів (dB) у контрольних точках дослідної моделі вібростолу.



Рис.2. Віброметр ИСП-1 для вимірювання значень ударних імпульсів (dB) у контрольних точках дослідної моделі вібростолу.

Результати проведених досліджень показують, що збільшення навантаження на рухому частину вібростолу приводить до зменшення значень ударних імпульсів і відповідно до зменшення діючої амплітуди віброколивань. Цей фактор потрібно враховувати при виробництві бетонних виробів, призначаючи експлуатаційні і технологічні параметри запропонованої конструкції вібростолу.

Важільне закріплення віброзбуджувача дозволяє збільшити амплітуду віброколивань на вібростолі при незначному збільшенні металоємності. Це позитивно впливає на підвищення якості віброуцільнення бетонних виробів при загальному зменшенні енерговитрат.

Література

1. Ручинський, М.М. Огляд і аналіз існуючих режимів ущільнення бетонних сумішей / М.М. Ручинський, А.Г. Свідерський, О.С. Дяченко// МНТК «Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта». – Київ, 2019.

2. Назаренко І.І. (2007). Вібраційні машини і процеси будівельної індустрії. – Київ: КНУБА.

3. Нестеренко, М.П., Білецький, В.С., Семко, О.В.(2017). Оцінка конструктивно-технологічних параметрів та експлуатаційних якостей вібраційних машин для формування залізобетонних виробів. Збірник наукових праць.Серія: Галузеве машинобудування, будівництво, 1(43),231-237.

4. Свідерський, А.Т., Делембовський, М.М. (2010). Кри-терії оцінки якості віброплощадок. Техніка будівництва,24, 24-27.

5. ДСТУ Б В.2.7-114-2002. (2002). Будівельні мате-ріали. Суміші бетонні. Методи випробувань. – Київ : Держбуд України.