
**Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**



Матеріали

**ІХ Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Створення, експлуатація і ремонт
автомобільного транспорту та
будівельної техніки»
30 квітня 2026 р.**

Полтава 2026

НОМЕНКЛАТУРА БЕТОННИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ВІБРОФОРМУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ З ВІБРОЗБУДЖУВАЧЕМ НА ВАЖЕЛІ

Вібростіл з важільним закріпленням віброзбуджувача [1] використовується для віброформування бетонних виробів. Окрім малогабаритних тротуарної плитки, бордюра, перемичок розглянемо можливість виготовлення плоских виробів невеликої висоти, які своєю площиною займають всю робочу поверхню віброплити.

Виходячи з результатів, отриманих в роботі [2], приходимо до висновку, що на даному віброформувальному обладнанні доцільно також виготовляти вироби, які мають наступну конфігурацію:

- плоска форма однакової товщини до 150 мм;
- вигляд у плані нагадує собою квадрат, прямокутник або коло;
- своєю площею максимально займають поверхню віброплити;
- по центру виробу мають отвір, площа якого більше 15 відсотків від площі віброплити.

Подібними виробами є типові залізо-бетонні вироби (рис. 1), виготовлення яких регламентується відповідно до [3].

Як матеріал для виготовлення використовується важкий армований бетон. Цільове призначення цих конструкцій — це елементи заглиблених споруд, які експлуатуються вище або нижче рівня ґрунтових вод в умовах неагресивних або ж слабо агресивних середовищ (колодязні перекриття з отвором для люку).

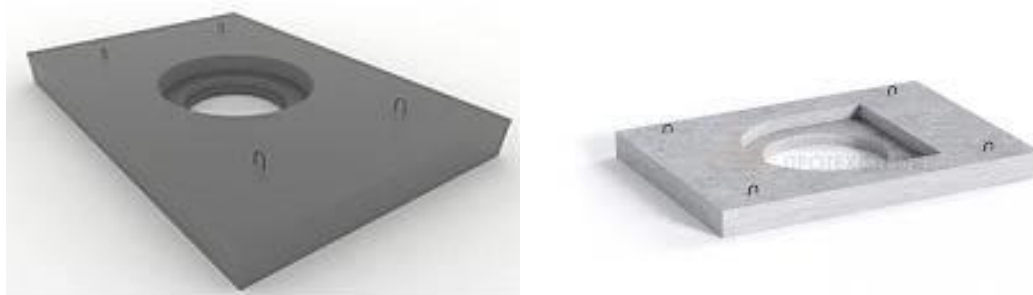


Рисунок 1 – Види плоских бетонних виробів з отвором для люка

Додатковою перевагою даного обладнання є також те, що використання важеля збільшує і горизонтальну амплітуду коливань. Цей параметр необхідний для вказаного типу плоских бетонних виробів.

У якості виробів пропонуються наступні (рис. 2,3):

	Плита ПП 10-2	Плита АПП-2
Вага	240 кг	350 кг
Висота	150 мм	100 мм
Марка бетону	М200	М200
Зовнішній діаметр	1160 мм	2000*1200 мм

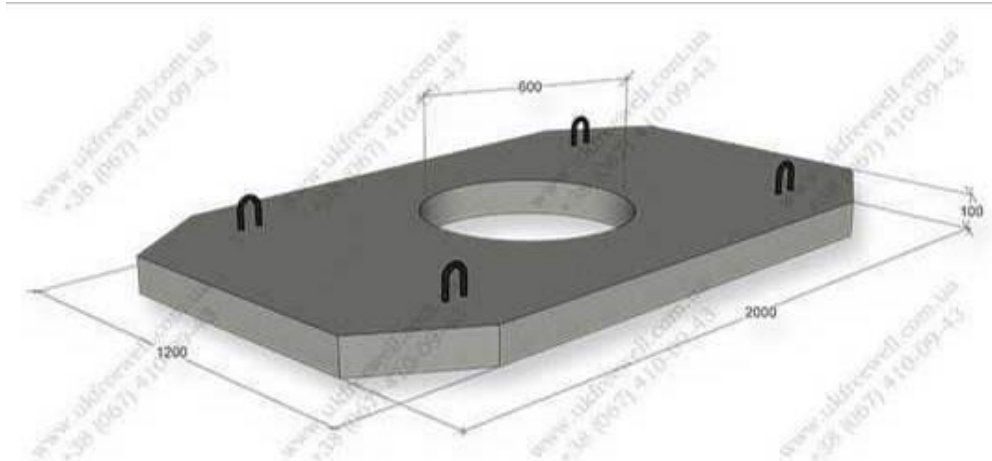


Рисунок 2 – Плита перекриття колодязів АПП-2



Рисунок 3 – Плита ПП 10-2 з люком

Слід зазначити, що вага виробу не повинна перевищувати вантажопідйомність обладнання для дотримання встановлених виробничих технологічних параметрів.

Література

1. Пат. 146691 Україна. МПК В28В 1/08 (2006.01). Вібростіл з важільним закріпленням віброзбуджувача / Коробко Б.О., Коротич Ю.Ю., Васильєв Є.А.; власник Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка". – № и 2020 06563; заявл. 12.10.2020; опубл. 10.03.2021, Бюл. № 10.

2. Коротич Ю.Ю. Зміна амплітуди коливань вібростолу при закріпленні вібратора на вертикальному важелі / Ю.Ю. Коротич, Д.В. Склема // Створення, експлуатація і ремонт автомобільного транспорту та будівельної техніки : матеріали VIII Всеукр. наук.-техн. конф. (24 квіт. 2025 р., м. Полтава). – Полтава : Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2025. – С. 25-27. <https://reposit.nupp.edu.ua/admin/item/18495>

3. ДСТУ Б В.2.6-106:2010 Конструкції бетонні і залізобетонні для колодязів каналізаційних, водопровідних і газопровідних мереж. Технічні умови. Чинний від 2012-01-01. Вид. офіц. Київ : Мінірегіонбуд України, 2011. 24 с.

UDC 693.542.524

*O. Vasiliev, Associate Professor
V. Kulai, PhD student
National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»*

DETERMINATION OF THE FRONTAL DRAG FORCE FOR A BLADE WITH A SQUARE CROSS-SECTION

For the purpose of a detailed study of the interaction between the working element and the building mixture, an experimental test bench [1] was used, designed to determine the resistance forces of blades of various shapes. The peculiarity of this bench lies in the fact that the initial position of the sensor is shifted relative to the starting position of the carriage by a certain distance sufficient for its acceleration. Due to this, measurements are carried out exclusively in the region of steady uniform motion without the influence of acceleration.

To determine the drag force F during the movement of the carriage, an inductive sensor is used. Prior to the measurements, the device was calibrated with the carriage at rest by loading the cable using a dynamometer. The obtained signal is converted and recorded by the N3031 chart recorder, which ensures the registration of force during the uniform motion of the carriage. At the same time, a corresponding segment is formed on the chart tape of the device, the ordinate of which changes in direct proportion to the displacement of the rod.

To calculate the drag force F from the obtained diagram, it is necessary to determine the value of the required force using the following formula:

$$F = \mu_{n.o.} \cdot h, \quad (1)$$

where h – steady-state value within the working distance, mm;
