

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ  
БУДІВНИЦТВО:  
ВІДНОВЛЕННЯ, ІННОВАЦІЇ ТА  
РОЗВИТОК**

**Матеріали  
II Всеукраїнської науково-  
практичної Інтернет-конференції**

**17-18 грудня 2025 року**

**Полтава 2025**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**

**ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ БУДІВНИЦТВО:  
ВІДНОВЛЕННЯ, ІННОВАЦІЇ ТА РОЗВИТОК**

**Матеріали**

**II Всеукраїнської науково-практичної  
Інтернет-конференції**

**17-18 грудня 2025 року**

**Полтава 2025**

<i>Сопко І. В., Бондар Л. В.,</i> МЕХАНІЗМИ ТА ШВИДКІСТЬ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У БЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЯХ	<b>48</b>
<i>Хоменко Д. В., Горик О. В., Попович Н. М.,</i> ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ ТВОРЕННЯ НОВИХ ТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	<b>49</b>
<i>Черкасов Є. А., Петраш О. В.</i> ВЛАШТУВАННЯ ГРУНТОЦЕМЕНТНИХ БАР'ЄРІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ВІД НИЗЬКОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ ПІД ЧАС ПАВОДКУ	<b>51</b>
<i>Антонець А. В., Арендаренко В. М.</i> КОНСТРУКЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ГРАВІТАЦІЙНИХ УСТАНОВОК КОНТРОЛЬОВАНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА	<b>53</b>

### Список використаних джерел

1. Al Nuaimi, A. H., & Williams, L. G. (2022). Radioactive waste management in the UAE: Proposal for an inventory management system. *Progress in Nuclear Energy*, 146, Article 104140. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2022.104140>
2. Зоценко, М. Л., Петраш, С. С., Петраш, Р. В., Петраш, О. В., & Попович, Н. М. (2016). Нормативні дослідження бурозміщувальної технології виготовлення ґрунтоцементних паль. *Науковий вісник будівництва*, 84(2), 219–223.
3. Zotsenko, M. L., Mykhailovska, O. V., & Sivitska, S. P. (2019). Construction features durable storage of toxic waste in boreholes. In *International Conference Building Innovations* (pp. 325–334). Springer, Cham. doi.org
4. Karpisz, I., Pyda, J., Cichy, L., & Sobala, D. (2018). Study of the effect of cement amount on the soil-cement sample strength. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 365(4), Article 042061. doi.org

## КОНСТРУКЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ГРАВІТАЦІЙНИХ УСТАНОВОК КОНТРОЛЬОВАНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА

*Антонець А. В., кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри будівництва та професійної освіти,  
Арендаренко В. М., кандидат технічних наук,  
професор кафедри будівництва та професійної освіти,  
Полтавський державний аграрний університет  
м. Полтава*

При завантаженні зернової маси у висотні силоси зерно під час падіння з високою швидкістю та ударною силою ударяється об бетонне дно силосу тим самим травмуючись. Відомо, що до 80 % всіх ушкоджень зерна відбувається до моменту його первинного завантаження у силоси. З метою зменшення пошкодження зерна під час його завантаження у висотні силоси доцільно застосовувати різноманітні гравітаційні установки контрольованого руху зернової маси, що у свою чергу запобігатиме травмуванню зерна та його порчі. Основний принцип роботи таких пристроїв ґрунтується на можливості контролю швидкості гравітаційного руху зерна так, щоб кінцева швидкість його сходу не перевищувала її початкову швидкість в момент падіння на першу ділянку завантажувача.

У попередніх дослідженнях [1-3] представлені принципові схеми запропонованих гравітаційних завантажувальних установок та описані відповідні аналітичні моделі, що надають математичні співвідношення між кутами нахилу розгінних та гальмівних ділянок для контрольованого руху зерна. Зокрема, було досліджено гравітаційний рух зерна у відкритому похилому каналу прямої форми(рис. 1),



Рис. 1. Гравітаційна установка прямого каналу з трьома ділянками що складається з трьох ділянок зі змінними кутами нахилу.

Окремо досліджено контрольований рух зерна у периферійному гвинтовому каналі з двома змінними кутами нахилу (рис. 2) та рух зернової маси по чотирьом регульованим полицям пересипної каскадної установки (рис. 3).

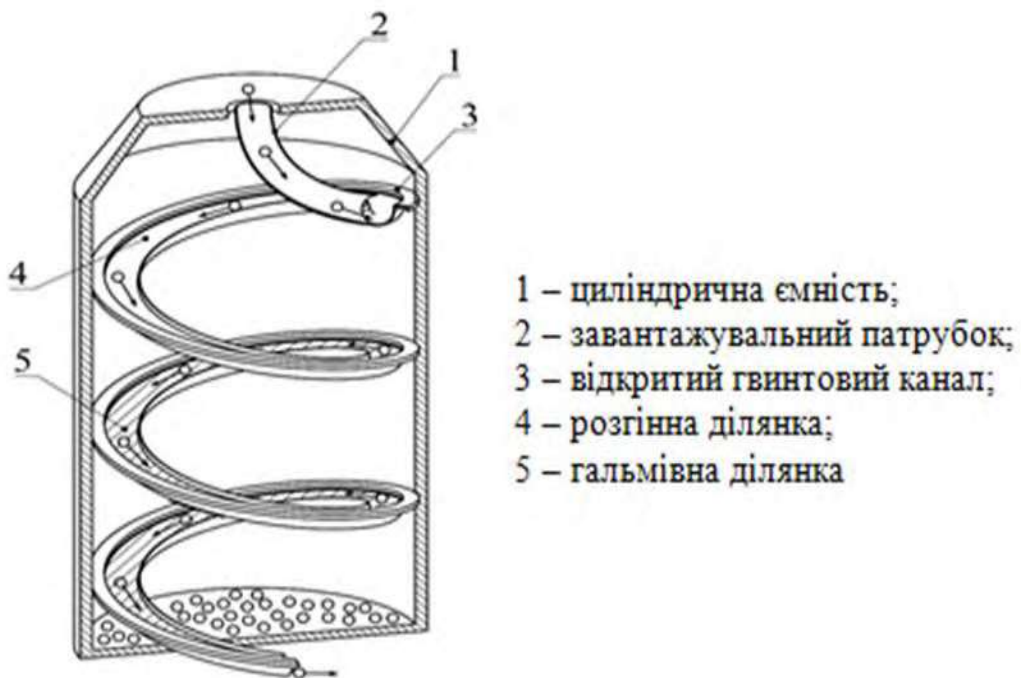
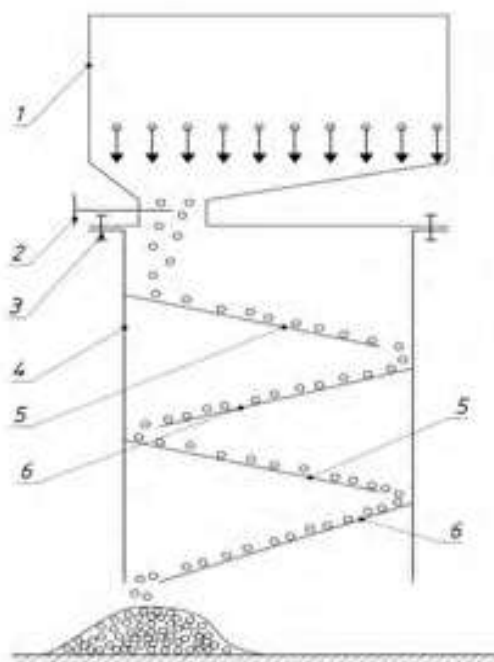


Рис. 2. Периферійний відкритий гвинтовий канал



- 1 – бункер;  
 2 – заслінки;  
 3 – кріплення;  
 4 – металевий корпус у вигляді паралелепіпеду, в середині якого шарнірно встановлені чотири пересипні полиці;  
 5 – розгінні полиці;  
 6 – гальмівні полиці;  
 Куту нахилу пересипних полиць встановлюються за допомогою спеціального пристрою (на рисунку не показаний).

Рис. 3. Принципова схема гравітаційно-каскадної установки з чотирма пересипними полицями

Таким чином конструктивною особливістю таких гравітаційних установок є можливість регулювання кутів нахилу розгінних та гальмівних ділянок для досягнення вимоги рівності початкової та кінцевої швидкостей руху зернової маси.

### Список використаних джерел

1. Антонець, А. В., Флегантов, Л. О., Іванов, О. М., Арндаренко, В. М., & Кошова, О. П. (2021). Дослідження контрольованого гравітаційного руху зерна у похилому каналі з трьома змінними кутами нахилу. *Вісник ПДАА*, (3), 265–273. doi.org
2. Arendarenko, V., Antonets, A., Ivanov, O., Dudnikov, I., & Samoilenko, T. (2021). Building an analytical model of the gravitational grain movement in an open screw channel with variable inclination angles. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(7 (111)), 100–112. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.235451>
3. Antonets, A., Arendarenko, V., Ivanov, O., Dudnikov, I., & Liashenko, S. (2025). Development of an analytical model of the controlled movement of grain material on the bulk shelves of a loading-gravity-cascade unit. *Technology Audit and Production Reserves*, 3(1 (83)), 13–19. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.330574>