

УДК 621.8

Т.М. Пелешок канд. техн. наук, Л.Р.Рогатинська, Ю.А. Заставний, П.О. Леськів
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ БУНКЕРНОЇ ПОДАЧІ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ

T.M. Peleshok, Ph.D., L.R. Rogatynska, Yu A Zastavnyi, P.O. Les'kiv
INVESTIGATION OF THE INNINGS OF BULK CARGO MATERIALS
FROM THE BUNKER

Для визначення розподілу кінематичних та динамічних параметрів потоку сипкого вантажу в робочому просторі бункера, розходу та інших процесів, що виникають під час його витікання, була розроблена експериментальна установка (рис. 1).

Застосоване експериментальне обладнання складається із прозорого бункера 2, який закріплено на рамі 1, до якої кріпиться планка 3, яка в свою чергу виконує роль шибера та направляючої потоку вантажу, що витікає із бункерного пристрою. Планка 3 сконструйована таким чином, щоб існувала можливість зміни кута вивантаження сипкого матеріалу, що дає змогу досліджувати різні процеси, які виникають при вивантаженні бункера і вибирати оптимальні кути. Установка встановлена на електронну вагу 5, що з'єднана з ЕОМ, що дозволяє відображати процеси замірів у вигляді графіків. Планка 4 не з'єднана з рамою, а лише забезпечує відвід матеріалу із зони вивантаження.

В процесі експериментальних досліджень проводилось відеознімання випорожнення прозорого бункера, визначались поля переміщень та швидкостей деформацій, а також оцінювались напруження в потоці вантажу.

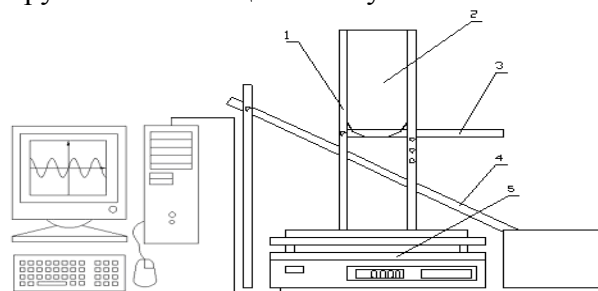


Рисунок 1. Експериментальна установка для дослідження процесів вивантаження сипких вантажів із бункерів

Для дослідження витікання сипкого матеріалу з бункера проведено ряд експериментів, що дало можливість за допомогою ЕОМ та відео обладнання відобразити результати у графічному вигляді. За результатами проведення експериментів було визначено характеристики розходу та зрушення вантажу під час висипання та подальшого раціонального напрямленого завантаження гвинтових та ковшових конвєсерів. При обробці експериментальних даних враховувався вплив мультиплікативної похибки, яка носить систематичний характер, коригування якої здійснювалось автоматично з використання методики та програми, розробленої авторами. За результатами досліджень встановлено, що зрушення і початкова фаза вивантаження матеріалу відзначаються плавністю переходу від стану спокою до стану потоку, коливні процеси в момент відкриття заслінки при цьому не спостерігаються, а дія потоку на похилу площадку носить характер постійного тиску, що підтверджує результати попередніх теоретичних досліджень.