

ПИЛОПРИГНІЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ФОРМОУТВОРЮВАЧА ПОТОКУ ВАНТАЖУ (DSH SYSTEMS)

Лелюх Є.І., Турчин О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Робота суднонавантажувачів пов'язана зі значним пилоутворенням. Вирішення цієї проблеми потребує низки складних технічних рішень. Одне з найбільш прогресивних подібних рішень розглянуто нижче.

Потокоутворювач є конічним бункером із частковим заповненням сипучим матеріалом. Всередині розміщується додаткова конічна вставка (див. рис. 1).



Рисунок 1 – Принцип роботи формувачів потоку DSH Systems та приклади якісної роботи

Зазор в нижній частині є налаштованим. Його величина регулюється шляхом переміщення внутрішнього тіла відносно зовнішньої оболонки у вертикальному напрямку. При занадто великому зазорі потік турбулізується, а при малому – запирається. Потік є ламінарним, та по зовнішньому вигляду в цілому подібний до потоку рідини. Конічний бункер повинен бути частково заповнений вантажем. Це забезпечує відсутність впливу хаотичності падіння на вході в систему та створює необхідний гравітаційний тиск для продавлювання вантажу в кільцевому зазорі.

Цей пристрій найчастіше використовується без додаткового аспіраційного обладнання. Для різних видів вантажу виконано значний об'єм теоретичних досліджень з використанням математичного моделювання методом кінцевих часток та експериментальних вимірів з ціллю оптимізації зазору. Пристрій чутливий до висоти вільного падіння. Збільшення цієї висоти небажане.

Ця пилопригнічуюча головка добре адаптована для використання на багатосекційних легких хоботах з низкою підвішених конічних чашок, формуючих потік вантажу. Дуже важливим в цьому сенсі є те, що кількість вантажу в головці завжди невелика. Тому при встановленні головки додаткове навантаження на стрілу суднонавантажувача не є значним. Це дає можливість проводити реконструкцію без посилень конструкції навантажувача.