

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ШЛЮЗОВОГО ЗАТВОРА СИСТЕМ ПНЕВМОТРАНСПОРТУВАННЯ СИПКИХ ПРОДУКТІВ НА БОРОШНОМЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Куц В.П.

На підприємствах харчової промисловості значна частина сировини, напівфабрикатів і готової продукції є сипкими речовинами, переміщення яких потребує відповідного обладнання.

Найдоцільнішим видом транспортування таких речовин є пневматичний спосіб транспортування. Перевагою таких транспортерів є можливість транспортування на значні відстані, підсушування продукту при транспортуванні повітрям; крім того, вони не потребують великих енергозатрат. Недоліками є: необхідність забезпечення герметизації системи, невелика продуктивність, забезпечення зняття статичних напружень при роботі. Для надійної та безвідказної роботи такої системи транспортування необхідно забезпечити потрібну герметичність. З цією проблемою стикаються і в теперішніх технологіях. З метою забезпечення необхідної герметизації та розвантаження пневмосумішей використовується багато обладнання: вакуумні затвори, шлюзові перемикачі, шлюзові перевантажувачі.

Шлюзовий перевантажувач використовується у пневмосистемах транспортування для розвантаження систем та забезпечення необхідної герметизації. Він є собою циліндричним корпусом, в якому знаходиться барабан з кишнями для перевантаження продукту. Продукт потрапляє в завантажувальний патрубок, звідки забирається кишнями барабана, та перевантажується у вихідний патрубок. Основною проблемою апарату є те, що барабан повинен дуже щільно прилягати до корпусу, для забезпечення герметичності. Барабан має кишні, які розділені перегородками прямої форми. При завантаженні перегородка повинна перерізати продукт у зоні зіткнення з корпусом (рисунок 1а). Внаслідок цього виникають сили ударної дії, які направлені протилежно силі обертання. Тому може виникнути забиття апарату і вихід з ладу - внаслідок саме цього удару. Основним шляхом усунення даних недоліків є: виготовляти перегородки барабанів не прямими, а скошеними (рисунок 1 б). Як наслідок, зменшиться зона перерізання перегородкою продукту відносно корпусу і забезпечиться плавність ходу. В результаті використання в пневмотранспорті таких шлюзових затворів значно підвищить надійність роботи такого виду транспорту.

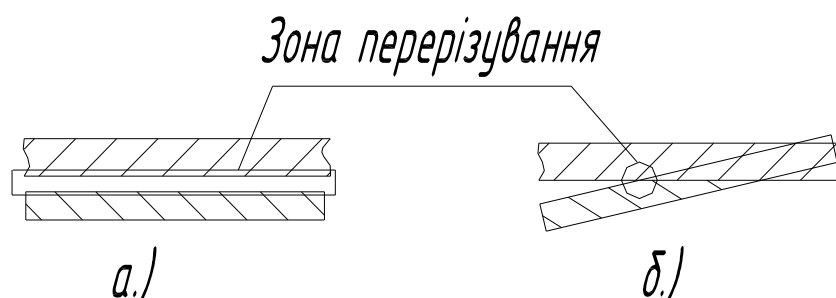


Рисунок 1 – Зображення зон перерізування продукту перегородкою на звичайному шлюзовику а), та вдосконаленій конструкції б).