

УДК 621

Теслюк Р. – ст. гр. АДЕТ ПВ8-1

Українська інженерно-педагогічна академія

УСТАНОВКИ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ СИПКИХ ТА ДРІБНОДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ

Наукові керівники: к.т.н., доц. Ковалевський С.В.,
к.т.н. доц. Голоп'яров І.В.

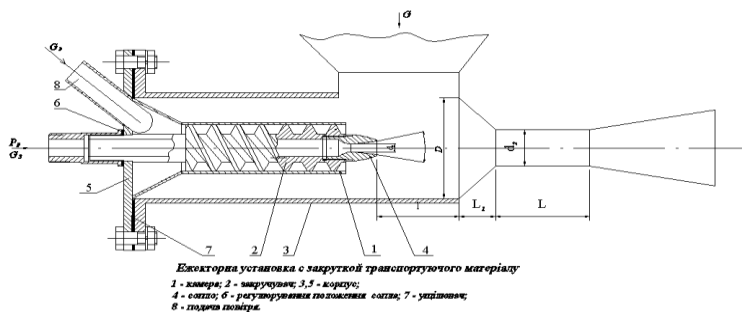
Пневматичні транспортні установки використовуються на промислових підприємствах та у сільському господарстві в якості технологічного, транспортного ті спеціального обладнання. Найбільш широко застосовуються пневмотранспортні установки при транспортуванні, переміщенню сипких, дрібнодисперсних та гранульованих матеріалів. Крім того вони використовуються в системах вентиляції промислових установ та підсосу вибухонебезпечних газів і шкідливих речовин.

Пневмотранспортні установки в залежності від технологічних особливостей виробництва, довжини траси переміщення сипких матеріалів, властивостей матеріалів та економічних показників (витрати енергоносіїв) можуть відрізнятись значними конструктивними відзнаками і поділятись на ежекторні, струмні насоси та камерні живильники. Створення нових типів пневмотранспортного устаткування базується на дослідженнях фазового стану аеросуміші та якісного переходу під час переміщення в транспортуючому трубопроводі підчиняється загальним законам енергетики, що забезпечує наукове обґрунтування явища саморегулювання потоку суміші та самоорганізації масопереносу у матеріалопроводі.

Удосконалення конструкції відомих технічних рішень пневмотранспортного устаткування та розширення використання пневмотранспортної техніки забезпечується з допомогою методики розрахунків струмкових апаратів по теорії Соколова Е.Я. та використанню корисної дії на процес транспортування закручених потоків приведених в розрахунках Халатова А.А.

На кафедрі ЕМС УПА розроблена конструкція ежекторної установки для транспортування сипких, дрібнодисперсних гранульованих матеріалів, зернових та ін., яка дозволяє при значно менших витратах енергоносія підвищити продуктивність та зменшити витрати матеріальних ресурсів.

На рис. 1 приведена конструкція ежекторної установки, яка при випробуваннях забезпечила підвищення експлуатаційних показників.



Об'єднання таких фізичних явищ як вихід енергоносія із сопла Лавалю і закрутка концентрично йому паралельного потоку навколо сопла Лавалю транспортуючого матеріалу

забезпечує рівномірний вхід транспортуючої суміші навколо та в потік енергоносія (струї стислого повітря). Таке інженерне рішення дозволяє значно підвищити ефективність роботи пневмотранспортної техніки, зменшити витрати енергоносія, збільшити дальність транспортування та підвищити продуктивність.