

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІДЖИВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ В ГНУЧКИХ РУКАВАХ

Переваги шнекового транспорту є беззаперечними при транспортуванні сипких матеріалів на значні відстані, однак шнекові машини мають невисоку продуктивність. Останнім часом для транспортування таких вантажів широко почали використовувати пневмотранспорт, продуктивність якого є високою, але енерговитрати є надто великими. Тому доцільно було б спроектувати транспортер, який увібрав би в собі переваги вищезгаданих конструкцій, але був би позбавлений їх недоліків.

Ще одним недоліком шнекових механізмів, які працюють зокрема у закритих рукавах є те, що при відсутності контакту спіралі шнека з транспортною речовиною, остання дуже швидко втрачає кінетичну енергію за рахунок як зовнішнього так і внутрішнього тертя. Це призводить до утворення заторів транспортного матеріалу та його ущільнення. Оскільки здійснити надання кінетичної енергії потоку сипкого матеріалу в закритому гнучкому рукаві механічним методом є дуже важко, то необхідно використати переваги пневматичного приводу.

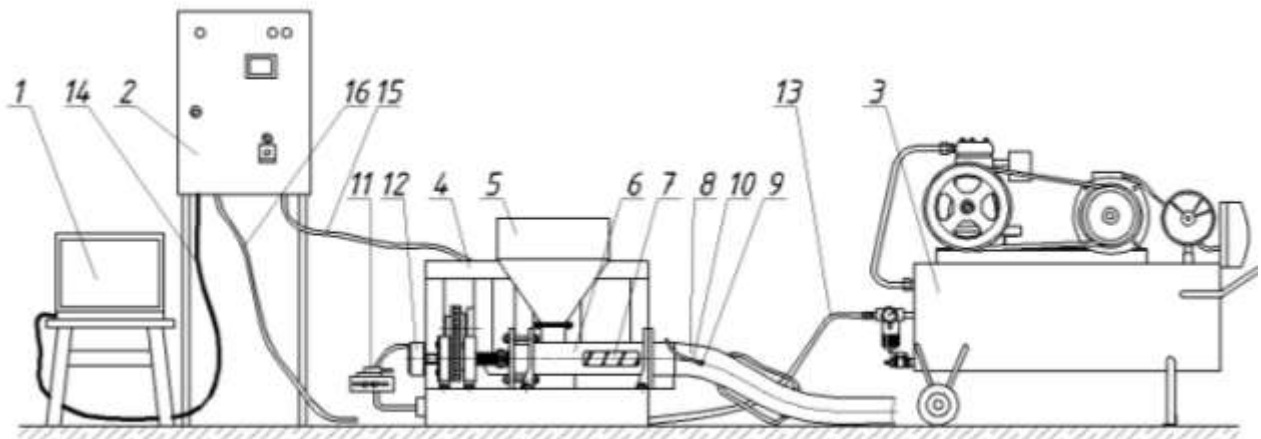


Рис.1. Схема дослідної установки з підживленням транспортного потоку в закритому рукаві:

1 – комп'ютер; 2 – «Альтівар»; 3 – компресор; 4 – рама транспортера; 5 – бункер;  
6 – корпус живильника; 7 – шнек; 8 – гнучка труба; 9 – повітряне сопло; 10 – шланг живлення повітряного сопла; 11 – пневморозподільник; 12 – обертовий пневмоперехід;  
13 – повітряний шланг; 14 – комунікаційний кабель RS 232; 15 – кабель живлення електродвигуна транспортера; 16 – кабель живлення «Альтівара»

На рисунку 1 зображена вдосконалена схема дослідної установки з підживленням в гнучкому рукаві. Основна її відмінність від існуючої полягає в тому, що у гнучку трубу 8 встановлено повітряні сопла 9. Перша пара сопел встановлена на відстані 150 мм від початку труби, друга пара - через 1500 мм. Особливістю такого підживлення є те, що сопла встановлені одне навпроти одного. При цьому вісь встановлення другої пари сопел повернута на 90° відносно осі встановлення першої пари сопел, що сприяє оптимізації та зрівноваженню повітряного потоку всередині труби.

В результаті встановлення даного типу підживлення значно збільшилась продуктивність транспортування та зменшилось навантаження на електродвигун.