

УДК 621.867.423

<sup>1</sup>Л.С. Серілко, канд. техн. наук, доц., <sup>1</sup>Д.Л. Серілко, канд. техн. наук, <sup>2</sup>О.Г. Івашко,  
<sup>2</sup>П.Г. Івашко

<sup>1</sup>Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

<sup>2</sup>Технічний коледж Національного університету водного господарства та природокористування, Україна

## ІНЕРЦІЙНО-ГВИНТОВИЙ КОНВЕЄР

L.S. Serilko, Ph.D., Assoc. Prof, D.L. Serilko, Ph.D., O.G. Ivashko, P.G. Ivashko  
INERTIAL SCREW-TYPE CONVEYOR

Гвинтові конвеєри широко застосовуються різних галузях промисловості та сільсько-го господарства для вертикального, горизонтального та похилого транспортування сипких та в'язко – пластичних матеріалів в зв'язку з тим, що вони мають просту конструкцію та порівняно невелику вартість і трудоемкість їх виготовлення, а також можливість транспортувати матеріали без втрат та забруднення навколишнього середовища. Разом з тим при високій частоті обертання гвинта збільшуються відцентрові сили інерції в зоні завантаження, що призводить до зростання енергоємності процесу транспортування вертикальними гвинтовими конвеєрами. Для подолання цього недоліку запропонована нова конструкція інерційно-гвинтового конвеєра, яка забезпечує зменшення впливу відцентрових сили інерції, що діють на частинки сипкого матеріалу в бункері і призводять до збільшення потужності привода конвеєра. Схема запропонованого пристрою зображена на рисунку 1.

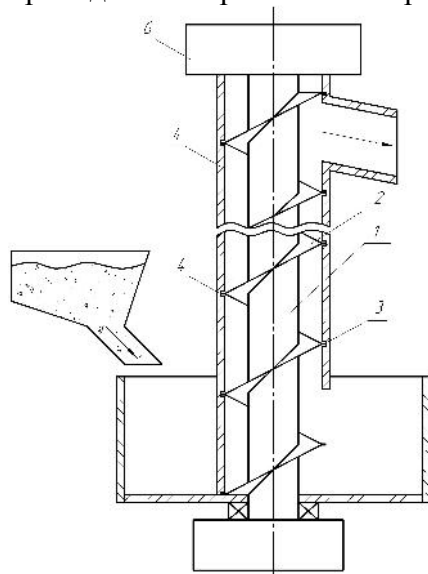


Рисунок 1. Інерційно-гвинтовий конвеєр

Інерційно-гвинтовий конвеєр складається із вала 1, до якого жорстко прикріплена еластична гвинтова лопать 2, яка має виступи 3, що входять в пази 4 нерухомого кожуха 5. Вал 1 може здійснювати повздовжні осьові та крутильні навколо осі обертання за допомогою привода 6.

Інерційно-гвинтовий конвеєр працює наступним чином. При повороті вала 1 за годинниковою стрілкою (дивлячись зверху), вантаж, який знаходиться на лопаті 2 під дією відцентрової сили інерції притискується до кожуха 5 і за рахунок сили тертя буде ковзати по лопаті 2 вгору. Тобто на цьому етапі він працює як вертикальний швидкохідний гвинтовий конвеєр. При зменшенні кутової швидкості лопаті зменшується і абсолютна швидкість вантажу, вал починає рухатися вниз, при чому, внаслідок деформації, лопать буде нахилена під деяким кутом до горизонтальної площини і частинки вантажу під

дією сили тяжіння перестають контактувати з кожухом, а отже зникає сила тертя між ним і матеріалом, що транспортується. При цьому сам вантаж рухається по інерції вгору. Після того, як рух вантажу гвинта проти годинникової стрілки закінчиться, вал рухається вгору, лопать займає горизонтальне положення і цикл повторюється.

Використання запропонованого пристрою дозволяє зменшити вплив відцентрової сили інерції, яка виникає при контакті частинки матеріалу з гвинтовою лопаттю, а отже збільшити продуктивність інерційно-гвинтового конвеєра.