

Винахід стосується підійомно - транспортних машин, зокрема транспортуючих машин без гнучкого тягового органу.

Відомий дволанцюговий транспортер з послідовним розміщенням мас, у якого вантажонесучі елементи розміщені послідовно. Ексцентриковий вібратор з пружними шатунами змушує коливатись їх у протилежні сторони, внаслідок чого вантажонесучі елементи, що зв'язані з фундаментом за допомогою пружних зв'язків, коливаються у протифазі. (Зуєв Ф.Г., Лотков Н.А., Полухін А.И. «Подъемно - транспортные машины зерноперерабатывающих предприятий» М.: Колос. 1978 – с.115).

Недоліком такої конструкції є те, що привод відомого вібраційного транспортера має підвищену енергоємність, бо максимум прискорення вантажонесучих елементів, а одночасно і зусилля в приводі приходиться одночасно в обох вантажонесучих елементах, а мінімум навантажень також приходиться одночасно на обидва вантажонесучі елементи. У даному випадку роботоздатність привода буде мала, бо працює він у режимі, що має вдвічі більше навантаження, ніж для одномасового вібраційного транспортера.

Винаходом ставиться завдання зменшити нерівномірність навантаження на привод двомасового вібраційного транспортера.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у вібраційному транспортері, який містить вантажонесучі елементи розміщені послідовно, та кривошипне - шатунний привод, згідно винаходу радіуси послідовно розміщених кривошипів зміщені один відносно іншого в напрямку обертання на кут 90° .

У вібраційному транспортері радіус кривошипа значно менше довжини шатуна, то закон зміни швидкості жолоба відбувається по синусоїді, причому якщо у першого жолоба досягається максимальне значення, то у другого жолоба швидкість у цей час дорівнює нулю. Отже, прискорення жолобів, яке змінюється за косинусоїдою буде весь час постійним, бо якщо у першому жолобі воно матиме максимальне значення, то у другому це ж прискорення дорівнюватиме нулю, а тому сили опору руху увесь час роботи транспортера будуть постійні. Робота такого привода буде значно довговічніша, а витрата енергії на переміщення одиниці маси вантажу на один метр шляху буде меншою, ніж у прототипа.

На фіг.1 зображено загальний вигляд вібраційного транспортера, а на фіг.2 подано вигляд у плані.

Вібраційний транспортер складається з вантажонесучих елементів 1 та 2, що опираються на пружні елементи 3 (стояки), які нахилені до вертикалі під кутом β . Вантажонесучий елемент 1 за допомогою шатуна 4 з'єднано з переднім кривошипом 5, а вантажонесучий елемент 2 за допомогою шатуна 6 з'єднано із заднім кривошипом 7.

Кут між кривошипом 5 та 7 складає 90° або $\pi/2$. Траєкторія точки кріплення шатунів 4 і 6 до вантажонесучих елементів 1 та 2 буде прямою лінією, що перпендикулярна стоякам 3. Напрямок транспортування вантажу визначається кутом нахилу β стояків 3, що підтримують вантажонесучі елементи. Якщо змінити кут нахилу β в іншу сторону змінюється і напрям транспортування на протилежний. Вантаж, що підлягає транспортуванню, зосереджено для вантажонесучого елемента 1 в бункері 8, а для вантажонесучого елемента 2 в бункері 9. Для регулювання кількості вантажу, що поступає з бункера 8 встановлено заслінку 10, а з бункера 9 відповідно заслінку 11. Для привода транспортера встановлено мотор - редуктор 12 та муфту 13.

Вібраційний транспортер працює так. Вантаж, який необхідно транспортувати подають до завантажувальних бункерів 8 і 9. За допомогою регулювальних заслінок 10 та 11 досягається рівномірна подача вантажу на вантажопідійомні елементи 1 та 2, які опираються на гнучкі стояки 3. При обертанні вихідного вала мотор - редуктора 12 через муфту 13 обертаючий рух передається кривошипам 5 та 7, а потім через шатуни 4 і 6 коливальний рух передається вантажонесучим елементам 1 та 2, які будуть коливатись разом з вантажем, що транспортується. Закон зміни швидкості відбувається за синусоїдою, причому внаслідок зміщення кривошипів на

кут 90° ($\pi/2$) в одному з жолобів буде максимум швидкості, а в іншому мінімум. Прискорення вантажонесучих елементів змінюється за законом косинусоїди, причому коли у вантажонесучому органі 1 будуть мінімальні значення, то у вантажонесучому органі 2 будуть максимальні значення. А в цілому сумарні величини опору руху обох вантажонесучих елементів будуть постійні. Таким чином, витрати енергії на одиницю мас транспортованого вантажу при переміщенні на одиничну відстань будуть мінімальні, а у зв'язку з тим, що навантаження на привод будуть постійні, то і довговічність елементів привода буде збільшена.

