

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ ЯЩИКОВОГО ЖИВИЛЬНИКА ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НАТЯГУВАННЯ РОБОЧОГО ОРГАНУ

МАРЧУК Д.В., студ., КАЗАК І.О., к.п.н.,ас. каф. ХПСМ, МАЛИНОВСЬКИЙ В.В.,
к.т.н., доц. кафедри ХПСМ

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м.Київ

У тезах представлений один з шляхів модернізації системи натягування робочого органу ящикового живильника, що забезпечує більш високу надійність, технологічність, компактність конструкції.

Для дозування сировини низької механічної міцності (крейда, пухкий вапняк і т. д.) використовується ящикований живильник. Він являє собою установку для подачі матеріалів. Він застосовується у складі комплексу устаткування автоматизованої технологічної лінії для заводу з виробництва цегли і інших.

Ящикований живильник – це модифікований пластинчастий живильник, призначений для прийому сировини й подальшої подачі її в переробні машини.

Для ящикових живильників важливим є питання підвищення їх надійності та довговічності. На стрічку живильника діють досить великі навантаження як при завантаженні матеріалу, так і при транспортуванні та дозуванні цього матеріалу.

Не рідким є випадки, коли на конвеєрах великої продуктивності, особливо на живильниках гірничорудних машин, внаслідок великих інерційних мас під час пуску конвеєрів під завалом, відбуваються поломки натяжного гвинта, внаслідок чого порушується натягнення тягового органу, а це в свою чергу приводить до виходу з ладу приводу живильника.

На основі [2] пропонується удосконалення системи натягування робочого органу ящикового живильника. Натяжний пристрій стрічки живильника, який містить барабан 1, кожен кінець осі 2 якого розміщений в напрямних пазах 3 повзуна 4 і взаємозв'язаний з натяжним гвинтом 7, а повзун 4 і корпус 6 натяжного гвинта 7 встановлені на рамі 5 за допомогою болтових з'єднань обладнано парою силових циліндрів 8 і кожен циліндр 8 встановлено паралельно і зовні щодо відповідного натяжного гвинта 7 з можливістю взаємодії штока 9 з кінцем осі барабана 2, при цьому на штоку 9 встановлено, з можливістю взаємодії з повзуном 4, поворотний знімний упор 12, а отвори 10 під болтове кріплення повзуна 4 і корпусу 6 натяжного гвинта 7 розташовані на рамі 5 з однаковим кроком, і відстань між крайніми отворами відповідає сумі величини максимально допустимого натяжного зміщення барабана 1 і відстані між зовнішнім отвором повзуна 4 і зовнішнім отвором корпусу натяжного гвинта 7 (рис.1).

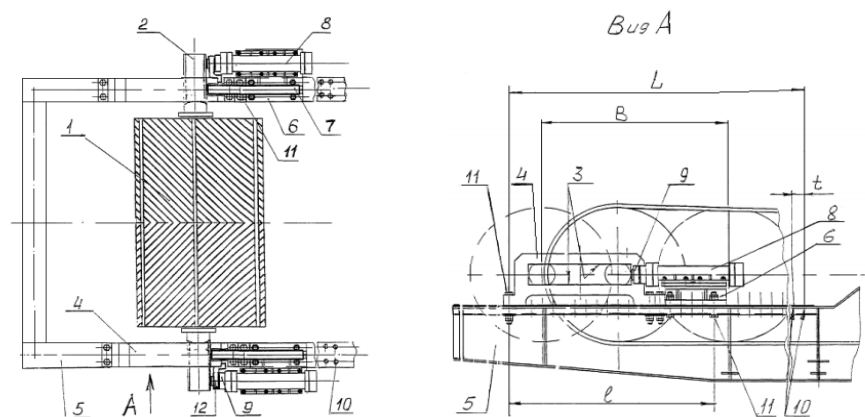


Рис.1. Схема удосконалення конструкції натяжного пристрою для ящикового живильника

Пристрій працює таким чином. Повзун 4 і корпус 6 знаходяться в крайньому правому положенні. Барабан 1 також знаходиться в крайньому правому положенні. Натягнення стрічки здійснюють переміщенням барабана 1 вліво через діяння штоків 9 на осі 2 при спрацьовуванні силових циліндрів 8. Те що основне зусилля на переміщення барабана 1 сприймають штоки 9 особливо істотно для конвеєрів, що важко навантажені. Потім проводять підведення натяжних гвинтів 7 до осей 2 і фіксацію положення цих гвинтів. При досягненні осями 2 в напрямних пазах 3 крайнього лівого положення проводять поворот упорів 12 на штоках 9 до контакту упорів 12 з повзунами 4. Проводять розняття болтових з'єднань 11, що здійснюють кріплення повзуна 4 на рамі 5. Спрацьовують силові циліндри 8 і упори 12, встановлені на штоках 9, переміщують повзуни 4 вліво по напрямним 3 до досягнення правою бічною стінкою напрямних 3 осей. Після чого положення повзунів 4 фіксують болтовими з'єднаннями 11. Силові циліндри 8 спрацьовують на зворотний хід, штоки 9 переміщуються вправо, з штоків 9 видаляють упори 12. Натяжні гвинти 7 також повертають в праве початкове положення. При цьому фіксація барабана 1 відбувається через упор осей 2 в праву бічну стінку напрямних 3. Проводять розняття болтових з'єднань 11, що здійснюють кріплення корпусу 6 на рамі 5. Корпуси 6 зі встановленими на них силовими циліндрами 8 і натяжними гвинтами 7 переміщують по рамі 5 вліво до контакту штоків 9 з осями 2. Потім проводять кріплення корпусів 6 болтовими з'єднаннями 11 через отвори 10 на рамі 5. При цьому розташування на рамі отворів 10 для болтових з'єднань повзуна 4 і корпуси 6 з однаковим кроком t підвищує технологічність як виготовлення натяжного пристрою стрічки конвеєра, так і його обслуговування. Переміщення повзунів 4 і корпусів 6 проводять за необхідністю досягнення зовнішнім болтовим з'єднанням 11 крайнього лівого отвору 10 на рамі 5.

Застосування запропонованої конструкції натяжного пристрою стрічки ящикового живильника забезпечує надійність, технологічність, компактність конструкції.

Література

1. Коваленко І.В. Малиновський В.В. Розрахунки основних процесів, машин та апаратів хімічних виробництв: Навч. пос. / І.В. Коваленко, В.В. Малиновський. – Київ: “Норіта-плюс”, 2007. - 212 с.

2. Натяжний пристрій стрічки конвеєра. Пат. 17670 У Україна, МПК В65G 23/00./ Бодло М. В., Вільянінов М. І.; заявл. 14.03.2006, опубл. 16.10.2006.