

УДК 631.356.22

**О.В. Фльонц, канд. техн. наук, доц.**

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут», (Україна)

## **ОБґРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ СТЕНДА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНВЕЄРНОЇ СТРІЧКИ**

**O. V. Flonts, Ph.D., Assoc.Prof.**

## **JUSTIFICATION OF THE CONSTRUCTION OF THE STAND FOR RESEARCH OF THE CONVEYOR BELT**

У наш час у процесі видобутку корисних копалин відкритим методом технологія циклічного потоку набуває все більшого поширення, що дає змогу значно скоротити відстань транспортування гірської маси за рахунок використання стрічкових конвеєрів з кутами нахилу до 16-180, щоб зменшити витрати на транспортування гірської маси на 30-40%, збільшити продуктивність праці в 1,4-2 рази. Інтенсивний перехід до центру видобутку корисних копалин та видобутку розкриву зумовлений зростанням транспортних витрат та пошуком варіантів більш ефективних комбінованих методів доставки гірської маси з глибоких горизонтів кар'єрів.

Основним компонентом стрічкового конвеєра є його стрічка, яка служить як опорою для транспортуваного матеріалу вздовж конвеєрної траси, так і елементом у системі передачі приводу. Будучи вирішальною для ефективної та надійної роботи конвеєра, стрічка також є її найдорожчим і найменш міцним елементом. Багатоступінчаста текстильна стрічка, в якій серцевина виготовлена з синтетичних волокон, таких як поліамід, поліестер або арамід є найдавнішим і досі найбільш часто використовуваним типом конвеєрної стрічки. Пластили з'єднуються тонким шаром гуми або іншого матеріалу (зазвичай матеріал такий самий, як матеріал, що використовується в чохлах), що забезпечує необхідну міцність на розшарування пояса і дозволяє переміщати його між собою у міру ремінь зігнутий. Стрічки встановлюються на конвеєрах у замкнутий контур для з'єднання секцій стрічки, кількість та довжина яких залежить від довжини та типу стрічкового конвеєра. Реміні з'єднуються між собою в процесі зрощення.

Незважаючи на тип з'єднання кінців паса необхідно здійснювати перевірку ряду його характеристик на спеціальному стенді.

Запропонована конструкція стенда для дослідження характеристик плоских привідних пасів машин (рис. 1).

На запропонованому стенді доцільно виконувати наступний комплекс досліджень:

- перевірка відносного ковзання паса;
- визначення зусилля та напруження у вітках пасової передачі при витягуванні;
- визначення зусилля та напруження у вітках пасової передачі від дії відцентрових сил;
- визначення зусилля твiд згину паса на шківiах;
- визначення сумарних напружень в перерізах паса;
- визначенні тягової здатності пасової передачі;
- визначенні ресурсу роботи з'єднувального замка і його вплив на загальну роботу пасової передачі.

Стенд для дослідження привідних пасів машин виконано у вигляді рами 1 на якій встановлені основні механізми і деталі. Зверху рами горизонтально жорстко встановлено плиту 2, а перпендикулярно до неї в передній її частині жорстко

встановлено вертикальну стійку 3, на якій встановлено механізми навантаження приводного паса 4. Останній охоплює ведучий 5 і ведений 6 шківів і є з ними у взаємодії. Зверху верхня ланка паса взаємодіє з притискним роликом 7 механізму навантаження, який жорстко кріпиться до П-подібної скоби 8 і вільно повертається на вісі 9.

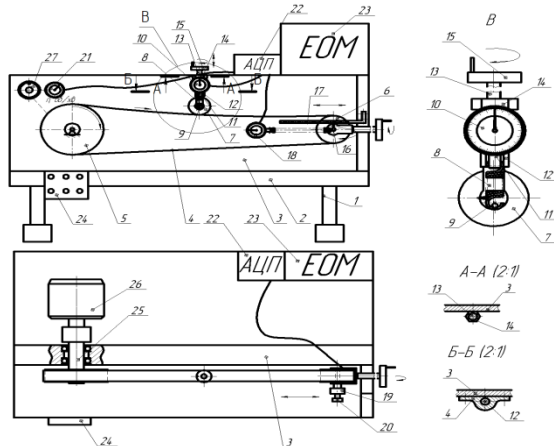


Рис.1 Стенд для дослідження параметрів плоских приводних пасів

веденого шківів 6 встановлено на веденому валу 16 з лінійною шкалою 17 заміру величини переміщення, а також динамометра 18 для заміру величини зусилля навантаження. Крім цього на веденому валу 16 встановлено порошкове гальмо 19 для створення навантаження на ведений шків 6, а величина навантаження здійснюється реостатом 20.

Для заміру кількості обертів ведучого шківів 6 використовують тахометр 21.

Всі прилади, які є на стенді системою каналів з'єднані з аналогово-цифровим перетворювачем 22, а той в свою чергу з комп'ютерною системою 23. Крім цього стенд обладнаний пультом керування 24.

Ведучий вал 25 до якого закріплений ведучий шків 5 під'єднаний до електродвигуна постійного струму 26 з реостатом 27 аналогічним реостату 20, який використовується для регулювання навантаження на електродвигун 26.

Робота стенда для дослідження приводних плоских ремнів здійснюється наступним чином. Приводний пас 4 охоплює ведучий 5 і ведений 6 шківів, необхідний натяг здійснюють за допомогою лімба 16 і притискного ролика 7 механізму навантаження. Після цього з пульта керування 24 включають стенд і здійснюють дослідження змінюючи навантаження і швидкість обертання приводного вала, а за допомогою комп'ютера здійснюється фіксація параметрів і побудова графіків роботи стенда з видачею рекомендацій що режимів роботи приводних плоских пасів.

## Література

1. Стенд для дослідження приводних пасів машин: пат. UA (11)39308 , МПК (2009) G01M 19/00 № u200809560 заявл. 21.07.2008 , опубл. 25.02.2009 Бюл. № 4.