



- [14] Kopytchuk I.N., Tishin P.M. Modeli, metody i informationnaia tehnologia povishenia tochnosti registracii massi dvishuchihsia grysov v tenzometricheskikh sistemah. Odessa. pp. 35-46, 2016.
[15] Borisov V.V., Kruglov V.V., Fedulov A.S. Nechetkie modeli I seti. Telecom. pp. 218-230, 2007.

УДК 621.867.2

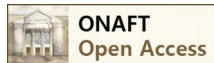
РОЛИКОВИЙ ВУЗОЛ СТРІЧКОВОГО ТРАНСПОРТЕРА

Сандлер А.К.¹, Дрозд О.В.²

^{1,2} – Національний університет "Одеська морська академія", м. Одеса, Україна

E-mail: ¹albertsand4@gmail.com, ²ELENADROZD912@gmail.com

Copyright © 2018 by author and the journal "Automation technologies and business - processes.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



DOI: [10.15673/atbp.v10i4.1237](https://doi.org/10.15673/atbp.v10i4.1237)

Анотація: Розглянуті відомі конструкції роликів опор стрічкових транспортерів, як елементу вантажної системи судна. Визначені недоліки та шляхи вдосконалення. Запропоновано нове схематичне рішення роликів опор.

Summary: Considered known designs of roller bearings of belt conveyors, as an element of the ship's cargo system. Deficiencies and ways to improve. A new circuit design of roller support is proposed.

Ключові слова: судновий стрічковий конвеєр, стрічка, ролик, експлуатація, ремонт, обслуговування.

Keywords: ship conveyor belt, belt, roller, operation, repair, service.

1. Вступ

Багаторічний досвід експлуатації транспортерів підтверджує головні до-стоїнства конвеєрного транспорту - високий рівень продуктивності праці, що досягається шляхом автоматизації роботи устаткування, можливість транспортування вантажу на великі відстані і низькі виробничі витрати. Вони є одним з основних засобів безперервного дільничного і магістрального транспорту в морських портах, на вугільних шахтах, розрізах і рудниках. Застосування стрічкових транспортерів постійно зростає в зв'язку з ростом вантажопотоків і відстаней транспортування, що зумовило необхідність створення високопродуктивних стрічкових транспортерів більшої довжини і потужності (рис. 1).

Досить високі капітальні витрати на придбання транспортерів компенсуються низькими експлуатаційними витратами. Собівартість одиниці вантажу, що перевозиться стрічковими транспортерами нижче, ніж у інших транспортних засобів, що застосовуються для перевезень вантажу на ту ж відстань.



Рис. 1 – Найпоширеніший тип стрічкового транспортеру

2. Аналіз літературних джерел і постановка питання

Практика використання традиційних стрічкових транспортерів різноманітного призначення, виконання і типорозмірів показує, що всім без виключення, пристроям притаманний невикорінний принциповий недолік - знос роликів і зміщенням стрічки. Періодичні підйоми і опускання ділянок стрічки та лежачого на ній вантажу призводять до появи динамічних навантажень, ще більшого зниження терміну служби стрічки і роликів, а також суттєвого зростання енергоємності процесу транспортування. Ці процеси призводять до передчасного виходу стрічки з ладу, зсуву вантажу, дроблення, пилення і втрати його якості при транспортуванні [1].

Для пошуку шляхів підвищення терміну служби стрічки і роликів проаналізовані конструкції найпоширеніших роликів вузлів стрічкових транспортерів [2 - 4].

Відомий роликів вузол, що містить основу та ролик з підшипниками ковзання [2].

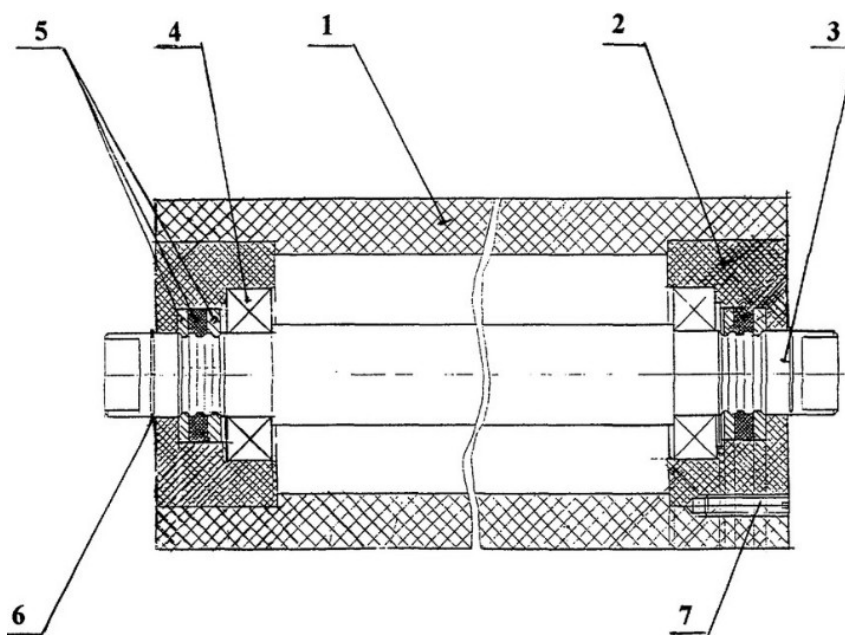


Рис. 2 – Ролик з підшипником ковзання: 1 – корпус; 2 – стакани; 3 – вісь ролика; 4 – підшипники ковзання; 5 – ущільнювальні кільця; 6 – стопорні кільця; 7 – штифти.

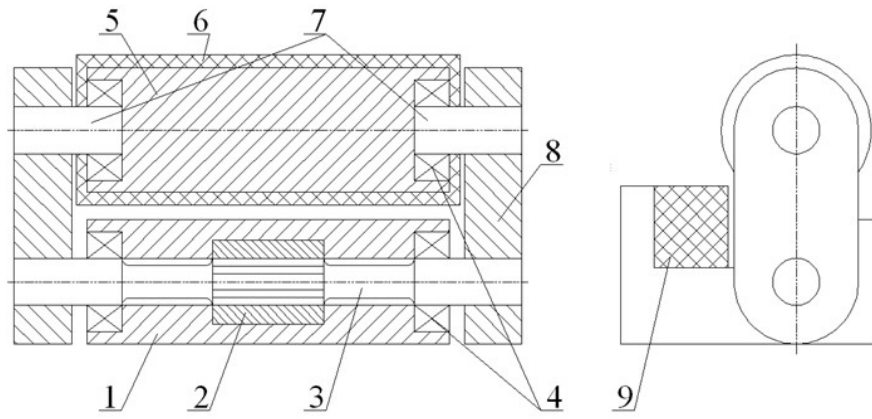


Рис. 4 – Роликовий вузол стрічкового транспортера: 1 – основа; 2 – шліцьова втулка; 3 – торсіонний вал; 4 – підшипники кочення; 5 – ролик; 6 – армований гумовий чохол; 7 – вісь ролика; 8 – стойка; 9 – гумовий амортизатор.

5. Висновки

Таким чином, в розробленому вузлу комбінація пружних елементів та підшипників забезпечує:

- підвищення продуктивності транспортерів;
- можливість транспортування великих фрагментів матеріалів;
- відсутність зсуву транспортерної стрічки;
- демпфірування динамічних навантажень на роликовий вузол;
- підвищення терміну служби роликових вузлів та транспортерної стрічки;
- зниження експлуатаційних та ремонтних витрат.

Застосування запропонованої моделі роликового вузла, крім того, дозволить підвищити безпеку і ефективність вантажних технологічних процесів при роботі з широким спектром вантажів.

Список використаних джерел

- [1] Івченко, В.Н. Куров, С.В. [Беспросыпные ленточные конвейеры](#).// Горная Промышленность. – 2005. – № 4.
- [2] Конвейеры: Справочник / Р. А. Волков, А. Н, Гнутов, В. К. Дьячков и др. Под общ. ред. Ю. А. Пертена. – Л.; Машиностроение, 1984. – 367 с.
- [3] Зелинский, О.В., Петров А.С. Справочник по проектированию ленточных конвейеров. – М.: Машиностроение, 1986. – 500 с.
- [4] Чобиток, В.М. Ходовая часть танков. Подвеска. //Техника и Вооружение. – 2005. – №11.
- [5] Сергеев, Л.В. Теория танка. – М.: Военная ордена Ленина Краснознаменная академия бронетанковых войск им. маршала Малиновского, 1973. – 490 с.
- [6] Лобанов, Н.В. Моделирование торсионной подвески гусеничных транспортных средств.// Вестник РГРТУ. – 2008. – вып. 23.
- [7] Сандлер, А.К., Дрозд, О.В. Роликовий вузол стрічкового транспортера. Деклараційний патент України № 118311. МПК (2017.01) G 01G 11/10 (2006.01), G01G 21/06 (2006.01), B65G 39/00 – заявл. 03.05.2017. // Опубл. 25.07.2017, бюл. № 14/2017.

References

- [1] Ivchenko, V.N. Kurov, S.V. [Besprosyynnye lentochnyye konveyery](#).// Gor-naya Promyshlennost'. – 2005. – № 4.
- [2] 2. Konveyery: Spravochnik / R. A. Volkov, A. N, Gnutov, V. K. D'yachkov i dr. Pod obshch. red. YU. A. Pertena. – L.; Mashinostroyeniye, 1984. – 367 s.
- [3] 3. Zelinskiy, O.V., Petrov A.S. Spravochnik po proyektirovaniyu lentoch-nykh konveyerov. – M.: Mashinostroyeniye, 1986. – 500 s.
- [4] 4. Chobitok, V.M. Khodovaya chast' tankov. Podveska. //Tekhnika i Vooruzhe-niye. – 2005. – №11.
- [5] 5. Sergeyev, L.V. Teoriya tanka. – M.: Voyennaya ordena Lenina Krasnoznamen-naya akademiya bronetankovykh voysk im. marshala Malinovskogo, 1973. – 490 s.
- [6] 6. Lobanov, N.V. Modelirovaniye torsionnoy podveski gusenichnykh transportnykh sredstv.// Vestnik RGRTU. – 2008. – вып. 23.
- [7] 7. Sandler, A.K., Drozd, O.V. Rolikovyiy vuzol strichkovogo transportera. Deklaratsiyinyi patent Ukraini № 118311. MPK (2017.01) G 01G 11/10 (2006.01), G01G 21/06 (2006.01), B65G 39/00 – zayavl. 03.05.2017. // Opubl. 25.07.2017, byul. № 14/2017.