

Корисна модель належить до гірничорудної та інших галузей промисловості, може бути використана в промислових дворах на збагачувальних фабриках та кар'єрах при транспортуванні руд, порід зі збільшеною крупністю вантажу і призначена для використання як елемента, що підтримує стрічку в місцях навантаження або на лінійній частині стрічкових конвеєрів.

Відомі конвеєрні ролики з металевою оболонкою [Кобець А.С., Дирда В.І., Козуб Ю.Г. та інші (2014). Підйомно-транспортні машини. ДЗ "ЛНУ імені Тараса Шевченка"], які встановлено на магістралі.

Недоліком таких роликів є металоємність та відсутність амортизуючої податливості при проходженні стрічки із збільшеною крупністю вантажу на магістралі.

Найбільш близьким по технічній суті і результату, що досягається, є ролик стрічкового конвеєра [Патент на корисну модель UA129814, B65G 39/06 (2006.01) опубл. 12.11.2018, Бюл. № 21], який містить циліндричну обичайку, підшипникові вузли, встановлені на вісь через пружні елементи і зафіксовані в кришках ущільненнями.

Недоліком такої конструкції ролика є високе вібраційне навантаження на підшипники, особливо при транспортуванні крупнокускових матеріалів, яке передається від стрічки до осі, та обмежений термін служби підшипників, а також відсутність зносостійкого покриття обичайки призводить до передчасного зношування.

Технічною задачею, що вирішується заявленою корисною моделлю, є зниження вібраційних навантажень на підшипниковий вузол, підвищення зносостійкості обичайки та збільшення терміну служби ролика в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що у ролик стрічкового конвеєра, який містить циліндричну обичайку, підшипникові вузли, встановлені на вісь через пружний прошарок і зафіксовані в кришках ущільненнями, згідно з корисною моделлю, на поверхню обичайки наносений еластичний шар з повторно переробленого гумокордного матеріалу, а підшипники встановлені в гумометалевий демпфер, який складається з двох металевих втулок, з'єднаних між собою гумовим прошарком.

Конструктивною особливістю ролика стрічкового конвеєра є наявність гумометалевого демпфера, який складається з двох металевих втулок, з'єднаних між собою гумовим прошарком, між підшипниковими стаканами і підшипниками, та на поверхню обичайки нанесений еластичний шар з повторно переробленого гумокордного матеріалу, які розподіляють і знижують динамічні навантаження на підшипники.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому показаний ролик стрічкового конвеєра.

Ролик стрічкового конвеєра складається із осі 1, стопорного кільця 2, кришки 3, упора 4, підшипникового стакана 5, ущільнення 6, гумометалевого демпфера 7, який складається з двох металевих втулок, з'єднаних між собою гумовим прошарком, підшипника 8, пружної шайби 9, обичайки 10 з нанесеним еластичним шаром з повторно переробленого гумокордного матеріалу 11.

Робочий процес відбувається наступним чином.

При проходженні стрічки з вантажем по роликах (на кресленні не показано) нижня обкладка притискається до обичайки 10 ролика, яка покрита еластичним шаром з повторно переробленого гумокордного матеріалу 11, прошарок дещо деформується, розподіляючи навантаження, і частково гасить вібрації та удари.

Підшипники 8 встановлюються на вісь 1 і ущільнюються ущільненням 6 та пружними шайбами 9, а підшипниковий стакан 5 фіксується упором 4 та кришкою 3, яка зафіксована стопорним кільцем 2. Підшипники 8 з'єднуються з підшипниковими стаканами 5 через гумометалевий демпфер 7, який складається з двох металевих втулок, з'єднаних між собою гумовим прошарком.

Гумометалевий демпфер 7 сприймає навантаження і вібрації, що передаються через обичайку 10 та підшипникові стакани 5, і за рахунок ефекту скручування гуми та можливості деякого бокового переміщення, гумометалевий демпфер 7 знижує динамічні навантаження на підшипники 8, що запобігає їх передчасному виходу з ладу.

Також гумометалевий демпфер 7 гасить пікові навантаження, які виникають у підшипниковому вузлі при потраплянні на конвеєрну стрічку великих шматків матеріалу. Внаслідок цього зменшуються вібрації та навантаження на підшипниковий вузол ролика, що дозволяє підвищити надійність вузла і подовжити строк його служби, а також використання еластичного шару 11, виконаного із повторно переробленого гумокордного матеріалу, підвищує зносостійкість і довговічність ролика. Завдяки своїй еластичності ефективно гасить удари, зменшуючи рівень шуму і вібрацій при контакті зі стрічкою конвеєра.

