

усунення проковзування стрічок відносно кільцевих дисків кожуха. Для цього стрічки і диски слід наділити такими властивостями, які б забезпечили їх надійне зчеплення під час переміщення ними мінеральних добрив до вихідного вікна живильного пристрою шнекового робочого органу.

У результаті аналізу відомих конструктивних рішень тукових машин і проведених пошукових досліджень, досягти поставленої мети можна, якщо в відомій шнековій туковій машині стрічки наділити виступами з проміжками між ними, а зовнішні кромки кільцевих дисків виконати у вигляді радіальних стрижнів клиноподібної форми, спрямованими до стрічки з проникненням в проміжки виступів. При цьому стрижні і виступи слід розташувати в одній площині з однаковим шагом в напрямку їх руху. Під час роботи такої тукової машини, стрічки будуть приводитись в рух кільцевими дисками без проковзування, а отже і рух мінеральних добрив до вихідного вікна живильних пристроїв стабілізується, внаслідок чого підвищиться і рівномірність їх внесення.

Таким чином, підвищення рівномірності внесення мінеральних добрив туковою машиною із шнековим розподільчим пристроєм можна вирішити за рахунок модернізації стрічки та кільцевих дисків. Внаслідок цього появляється можливість створення умов стабільного переміщення мінеральних добрив до виходу із розподільчого пристрою тукової машини, а отже і рівномірне їх внесення в ґрунт.

#### *Література*

1. Машина для внесення сипучих мінеральних добрив: пат. 94881 Україна: МПК А01С 15/00, А01С 15/06. № а201011659; заявл. 30.09.2010; опубл. 10.06.2011, Бюл. № 11. 3 с.

**Романюк Николай Николаевич**, кандидат технических наук, доцент;  
Белорусский государственный аграрный технический университет,  
**Сашко Константин Владимирович**, кандидат технических наук, доцент,  
Белорусский государственный аграрный технический университет,  
**Лакутя Сергей Михайлович**, студент, Белорусский государственный  
аграрный технический университет

#### ФРИКЦИОННАЯ КОМПЕНСИРУЮЩАЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ МУФТА

Фрикционные предохранительные муфты обеспечивают точное ограничение крутящего момента от одного вала к другому за счет сил трения для того, чтобы нагрузка на компоненты не превышала допустимых значений. Компенсирующие муфты служат для уменьшения динамических нагрузок и предохраняют соединения валов от резонансных колебаний и позволяют несколько компенсировать несоосность валов.

Цель и результаты исследования. Целью данных исследований явилось повышение эксплуатационной надежности фрикционной компенсирующей предохранительной муфты.

Проведенный патентный поиск показал, что известна фрикционная компенсирующая предохранительная муфта, содержащая две полумуфты, каждая из которых состоит из ступицы, вилки, диска, жестко соединенных между собой, причем каждый диск имеет внецентровые отверстия, взаимодействующие с шариками, заключенными в сепаратор, центральные отверстия, с расположенным в них осевым крепежным средством, состоящим из болта и гайки, под торцами которых установлены сферические шайбы [1].

Недостатком фрикционной компенсирующей предохранительной муфты является ее низкая эксплуатационная надежность, так как при превышении предельного вращающего момента, на который она отрегулирована, шарики должны выйти из взаимодействия с внецентровыми отверстиями, а для этого им необходимо деформировать сжимающие их диски, что приведет к преждевременному их выходу из строя.

На основании проведенных патентных и поисковых методов исследований предлагается оригинальная конструкция фрикционной компенсирующей предохранительной муфты [2] (рисунок 1).

Фрикционная компенсирующая предохранительная муфта содержит две полумуфты, каждая из которых конструктивно включает ступицу 1, вилку 2, соединяющую ее с диском 3, в котором выполнены центральное и внецентровые отверстия, взаимодействующие с промежуточными элементами, а именно с шариками 4 и сепаратором 5, изготовленным из резины. В центральных отверстиях дисков 3 и сепаратора 5 устанавливается осевое крепежное средство, состоящее из болта 6 под головку которого устанавливают сферическую шайбу 7 и гайку 8, под которую устанавливают тарельчатую пружину 9 и сферическую шайбу 10.

Фрикционная компенсирующая предохранительная муфта работает следующим образом:

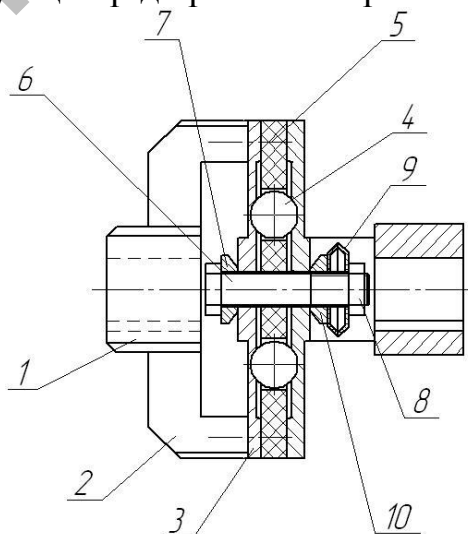


Рисунок 1 – Фрикционная компенсирующая предохранительная муфта

Посредством осевого крепежного средства динамометрическим ключом устанавливают требуемую величину вращающего момента, при этом шарики 4 взаимодействуют с внецентровыми отверстиями дисков 3 и фиксируются сепаратором 5 тем самым обеспечивая передачу вращающего момента от одной полумуфты к другой. При превышении требуемой величины вращающего момента, на который она отрегулирована, шарики 4 выходят из взаимодействия с внецентровыми отверстиями дисков 3, при этом сжимая тарельчатую пружину 9. Передача вращающего момента прекращается, муфта работает как предохранительная.

При снижении предельного вращающего момента до установленного, за счет усилия тарельчатой пружины 9 шарики 4 возвращаются во внецентровые отверстия и муфта продолжает передавать требуемую величину вращающего момента.

Предложена оригинальная конструкция фрикционной компенсирующей предохранительной муфты, использование которой позволит повысить ее эксплуатационную надежность.

#### *Литература*

1. Патент на изобретение Российской Федерации №2289043 С2, МПК F16D7/02, F16D3/00, 2006.
2. Фрикционная компенсирующая предохранительная муфта : патент 15832 С2 Респ. Беларусь, МПК F 16D 3/14 / К.В. Сашко, Н.Н. Романюк, А.В. Горный, К.Ю. Гришан, К.М. Кудравец ; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т.– № а 20090993 ; заявл. 06.07.2009 ; опубл. 30.04.2012 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. 2012. № 2. С.132.

**Сашко Константин Владимирович**, кандидат технических наук, доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет,

**Романюк Николай Николаевич**, кандидат технических наук, доцент, Белорусский государственный аграрный технический университет,

**Лакутя Сергей Михайлович**, студент, Белорусский государственный аграрный технический университет

#### ОРИГИНАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ МУФТЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ВАЛОВ

Муфты представляют собой технические устройства, передающие момент вращения от ведущего вала к ведомому. Абсолютные угловые скорости, направления вращения валов при этом не меняются. Муфты могут выполнять функцию соединения в одно целое валов между собой. Часто муфту используют для соединения валов электродвигателей и редукторов. Дополнительно к этой функции муфты для соединения валов могут уменьшать шумы при работе, поглощать вибрации. Соединительные муфты для валов могут уменьшать (смягчать) ударные нагрузки и перегрузки (резкие изменения режимов вращения), предохраняя машины от аварий и поломок.