

к трудовой деятельности по выбранной специальности. Основными признаками профессиональной направленности выпускников высшего учебного заведения являются формирование в сознании студента профессиональной доминанты, образа профессии, осознание себя как субъекта профессиональной деятельности.

1. Воробьева, О.А. Психолого-педагогический комфорт как условие воспитания гармонично развитой личности в образовательных учреждениях нового типа / О.А. Воробьева // [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа [http://www.childpsy.ru/dissertations/id/18203.php?sphrase\\_id=143918](http://www.childpsy.ru/dissertations/id/18203.php?sphrase_id=143918)

2. Л.А. Голота, Д.Н. Колоско Изучение мнения студентов о структурных компонентах образовательного процесса // Материалы I Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов / Витебский государственный университет имени П.М. Машерова – Витебск, 2013, С. 302 – 303.

УДК 621.86

## ПОВЫШЕНИЕ ТЯГОВОЙ СПОСОБНОСТИ ПРИВОДНОГО БАРАБАНА

*К.А. Гриневич – студентка 4 курса БГАТУ,  
Научный руководитель – к.т.н., доцент К.В. Сашко*

Тяговая способность приводного барабана ленточного транспортера зависит от коэффициента трения между лентой и барабаном, углом обхвата лентой барабана и разности сил натяжения в набегающей и сбегающей ветвях ленты, которые связаны между собой формулой Эйлера [1]:

$$F_{\text{наб}} \leq F_{\text{сб}} \cdot e^{f\alpha}$$

Сила  $F_{\text{наб}}$  и  $F_{\text{сб}}$  определяют величину создаваемого вращающего момента на валу барабана.

$$T = \frac{F_t \cdot D_b}{2}$$

где:  $F_t = F_{\text{наб}} - F_{\text{сб}}$  – окружная сила;

$D_b$  – диаметр барабана.

Окружная сила ограничивается силой трения, т.е. :

$$F_t \leq F_{\text{тр}}$$

Сила трения:  $F_{тр} = f \cdot F_N$ ,

где:  $f$  – коэффициент трения;  $F_N$  – сила прижатия ленты к барабану.

Прижатие ленты к барабану в первую очередь осуществляется силой натяжения в набегающей и сбегающей ветвях ленты.

Для ее увеличения возможно использование вакуума, создаваемого между соприкасающимися поверхностями ленты и барабана.

Возникающая при этом дополнительная сила трения, определяется по формуле:

$$F'_{тр} = f q \cdot A$$

где:  $q$  – величина разрежения ( $q = q_{атм} - q_v$ ),

$q_{атм}$  – атмосферное давление;

$q_v$  – давление в вакуумных каналах;

$A$  – суммарная площадь вакуума отводящих трубопроводов.

Это позволит увеличить нагрузочную способность приводного барабана ленточного транспортера.

На кафедре механики материалов и деталей машин БГАТУ разработана конструкция барабана использующая вакуум для повышения его нагрузочной способности на которую получен патент на полезную модель [2].

Приводной барабан (рис. 1), смонтированный на раме 1, посредством вала 4 и оси 5 и имеющий внешний вакуумный насос работает следующим образом.

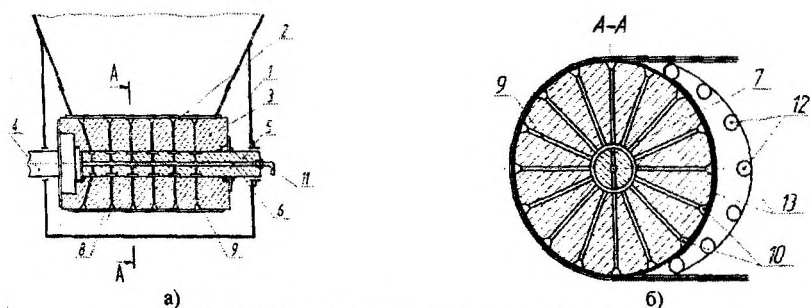


Рис. 1. Приводной барабан ленточного транспортера

С помощью вакуумного насоса разрежение постепенно создается в отсасывающем трубопроводе 11, центральном 6 вакуумном канале, радиальных 7 вакуумных каналах, осевых вакуумных камерах, выполненных в виде кольцевых проточек 8 и радиальных 9 вакуумных каналах приводного барабана 3 и контактных 10 вакуумных камерах. Вследствие перепада давления над и под транспортной лентой 2 в зоне ее контакта с приводным барабаном 3 создается дополнительное усилие прижатия транспор-

терной ленты 2 к приводному барабану 3, что увеличивает силу трения, препятствующей буксованию транспортной ленты 2 на приводном барабане 3, поверхность которого, свободную от соприкосновения с транспортной лентой 2 огибают бесконечная лента 13 уплотняющего устройства, которая за счет разрежения в контактных 10 вакуумных камерах прижимается к поверхности приводного барабана 3, обеспечивая тем самым постоянное разрежение в системе. При этом бесконечная лента 13 приводится в движение приводным барабаном 3 и совершает замкнутый оборот вокруг обоймы роликов 12.

1 Спиваковский, А.О. Транспортирующие машины : [Учебное пособие для вузов по специальности «Подъемно-транспортные машины и оборудование»] / Спиваковский А.О., Дьячков В.К. – 3-е изд., перераб. – М. : Машиностроение, 1983.-487с.

2 Ленточный транспортер: патент 8784 U Респ. Беларусь, МПК В65G15/00/ Н.Н.Романюк [и др.]; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № u 20120468 ; заявл. 07.05.2012; опубл. 30.10.2012 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 6. – С.210–211.

УДК 633.494

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УБОРКЕ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА

*Е.С. Курьян – студентка 3 курса, БГАТУ  
Научный руководитель – к.т.н., доцент Н.Н. Романюк*

Топинамбур – высокопродуктивное, неприхотливое к условиям произрастания растений. Исследования показали, что по выходу сухого вещества и питательности кормов 1 га топинамбура равняется 1 га кукурузы и 1 га картофеля вместе взятых. Корма этой культуры отличаются высокой питательностью. Так, в 1 кг сухого вещества клубней содержится 82 г переваримого протеина, а в листостебельной массе – 75,2 г. По содержанию кормовых единиц эти показатели достигли 1,24 и 0,94 соответственно [1].

Благодаря своему уникальному биохимическому составу, топинамбур является продовольственной культурой. Интерес к ней стал проявляться в последние годы, когда продукты переработки топинамбура и, в первую очередь, сухой порошок из клубней стали использовать в пищевой промышленности, как биологически активную добавку в разнообразные продукты питания. Продовольственная ценность этой культуры определяется высокими питательными и целебными свойствами. Особенно велики запасы углеводов в клубне в виде инулина – источника для производства наи-