

УДК 622.6.2

Конструктивные особенности ленточных конвейеров

Прушак В.Я., Миранович О.Л

Солигорский Институт проблем ресурсосбережения
с Опытным производством

Опыт эксплуатации и испытаний ленточных конвейеров ОАО «ПО «Беларуськалий» свидетельствует об их недостаточной агрегатной прочности.

Конструкции таких элементов ленточных конвейеров как роликовые опоры, ролики, барабаны определяются также условиями работы конвейера и особенно зависят от физических свойств и гранулометрического состава транспортируемого груза. Однако проблему обеспечения долговечности этих элементов конвейеров при транспортировании крупнокусовых грузов нельзя считать полностью решенной, поскольку на практике часто имеет место их преждевременный выход из строя. Низкую долговечность роликов можно объяснить использованием роликовых опор, непригодных для этих случаев, а также недостаточным анализом и учетом факторов, действующих на опору, что приводит к выбору роликов со сроком службы, не соответствующим условиям работы конвейера.

Для перемещения крупнокусовых грузов создаются специальные конструкции конвейеров, лент, роликоопор и роликов, но в то же время на практике для тех же целей используются и обычные типы ленточных конвейеров. На шахтах Старобинского месторождения самым распространенным средством транспортирования являются ленточные магистральные конвейеры с жесткой трехроликовой опорой для рабочей ветви и однороликовой или двухроликовой – для холостой ветви.

Из всего вышесказанного следует, что для повышения надежности ленточных конвейеров необходимо решить ряд технически сложных задач.

УДК 622.6.2

Нагрузочные характеристики элементов барабана ленточного конвейера

Миранович О.Л.

Солигорский Институт проблем ресурсосбережения
с Опытным производством

Нагрузки, действующие на приводные и не приводные барабаны ленточных конвейеров, рассматриваются как радиальные и касательные.

Изгиб вала приводного барабана при угле обхвата ленты $2\beta_0 = \pi$ вызван силами

$$P = \frac{1}{2} S_{CB} (e^{2\mu\beta_0} + 1) \sin \beta_0; \quad (1)$$

$$P' = \frac{1}{2} S_{CB} (e^{2\mu\beta_0} - 1) \cos \beta_0, \quad (2)$$

действующими соответственно в плоскостях $\beta = 0$ и $\beta = \pi/2$ в местах посадки лобовин. В указанных сечениях со стороны лобовин на вал передаются моменты, которые определяются из условия равновесия диска:

в плоскости $\beta = 0; M = \frac{4\pi D_D}{R} A, \quad (3)$

в плоскости $\beta = \pi/2; M = \frac{4\pi D_D}{R} A', \quad (4)$

Таким образом, касательные и радиальные нагрузки, действующие на обечайку барабана, зависят от изгиба вала, углов поворота подступичной части вала, радиальной нагрузки, действующей на подшипник и других факторов.

УДК 620.9+66.099+666.9

Энергетические свойства льнокостры применительно к процессу обжига цементного клинкера

Хотько Д.О., Стош Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Льянная костра – это древесная часть стеблей (тресты) льна, образующаяся как отходы производства при механической обработке сырья. В процессе обработки лубяных культур образование костры составляет от тресты – 60–70%. В настоящее время около 60–65% льнокостры сжигается в котельных льнозаводов, а значительная её часть остаётся неиспользованной (до 30-32 тыс. т), скапливается на территориях предприятий и является источником пожароопасности и экологического загрязнения.

Поиск путей использования костры льна для дополнительного получения энергии приобретает всё большее значение в связи с удорожанием газа и нефти. Следует отметить, что при сжигании костры массой в 1 кг выделяется 3500–3800 ккал, что позволяет получать около 3кВт·ч электроэнергии. Костра характеризуется большим выходом