

**Обобщенный коэффициент производительности питателей  
с тяговым рабочим органом.**

Цыбуленко П.В.

Белорусский национальный технический университет

На предприятиях по обогащению полезных ископаемых широкое применение нашли питатели с тяговым рабочим органом. Производительность таких питателей рекомендуется рассчитывать по зависимости  $Q = B \cdot h \cdot v \cdot \rho_n \cdot k_{\text{общ}}$ , кг/с, где  $B$  и  $h$  соответственно ширина и высота разгрузочного окна, м;  $v$  - скорость перемещения тягового рабочего органа, м/с;  $\rho_n$  - насыпная плотность транспортируемого материала, кг/м<sup>3</sup>;  $k_{\text{общ}}$  - обобщенный коэффициент, учитывающий физико-механические свойства транспортируемых материалов и тип питателя. Целью исследований являлось определение влияние на  $k_{\text{общ}}$  размера смеси частиц  $d_{\text{см}}$ , мм, влажности  $\omega$  и геометрических размеров шиберного окна. Исследуемым материалом является фрезерный торф степени разложения  $R=32\%$  низинного типа. Исследования выполнялись на лабораторной модели ленточного питателя. Коэффициент  $k_{\text{общ}}$  определялся как  $k_{\text{общ}} = Q/B \cdot h \cdot v \cdot \rho_n$ .

По экспериментальным данным получены зависимости  $k_{\text{общ}}$  от влажности торфа  $\omega$  в диапазоне от 5% до 50%, размера частиц  $d_{\text{см}}$  в диапазоне от 0,3 мм до 7 мм и отношения высоты шиберного окна к его ширине питателя  $h/B$  в диапазоне от 0,1 до 0,5. С увеличением влажности  $k_{\text{общ}}$  уменьшается от 0,98 до 0,87. Это объясняется уменьшением заполнения площади шиберного окна материалом за счет слипания частиц. Аналогичное влияние на  $k_{\text{общ}}$  оказывает размер частиц  $d_{\text{см}}$ . С увеличением  $d_{\text{см}}$  от 0,2 мм до 7 мм  $k_{\text{общ}}$  уменьшается от 0,99 до 0,89. Это объясняется тем, что в площади шиберного окна более крупные частицы образуют больше пустот между ними, а также создают большую турбулентность потока, чем мелкие. Влияние высоты слоя материала, показывает, что с увеличением  $h$ ,  $k_{\text{общ}}$  возрастает в нашем случае от 0,89 до 1,1. Возрастание  $k_{\text{общ}}$  обусловлено уменьшением проскальзывание материала по ленте питателя за счет увеличения силы трения между ними. Результаты данной работы позволяют с большей точностью проводить проектные расчеты питателей с тяговым рабочим органом с учетом физико-механических свойств материала.