



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАРЬЕРНОГО КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА



Сергей Шипунов

старший инженер кафедры транспортных систем и технологий

Национальный горный университет, Украина

shipunov@mail.ua

Развитие горно-металлургического комплекса Украины определяется уровнем техники и технологий, причем одним из перспективных направлений является процесс предобогащения железной руды в карьере, при котором из горной массы выделяется и направляется на поверхность пригодная для дальнейшего обогащения фракция, а пустая порода транспортируется во внутренний отвал, что позволяет существенно сократить расходы на транспортирование горной массы и улучшить качество продукции.

Однако при глубинах разработки 500 м и более традиционные транспортные средства не в состоянии обеспечить должный уровень себестоимости продукции, а существующие крутонаклонные конвейеры имеют ограниченную область применения из-за сложности эксплуатации, конструктивных недостатков и высоких капитальных затрат. В частности, в установках с рифленой лентой невозможно использовать многобарабанные приводные станции, что существенно снижает их тяговый фактор, а конвейеры с прижимной лентой отличаются повышенным износом последней. Для устранения указанных недостатков на кафедре транспортных систем и технологий разработано техническое решение, принципиальная схема которого приведена на рисунке.

Конвейер работает следующим образом: предварительно измельченная и прошедшая стадию магнитной сепарации железная руда *б* поступает из бункера-дозатора *1* на ленту *4*, которая приводится в движение приводными барабанами *7*, и при проходе отклоняющего барабана *1б* ссыпается на ленту *3* дополнительного контура, заполняя пространство между рифлями *5*. При этом обеспечивается равномерное распределение материала *б*, устойчивость рифлей *5* в вертикальном направлении и снижение степени перемещения груза относительно лент *4* и *3*. После прохода обеими лентами *4*, *3* приводного барабана *8* они движутся синхронно, что обеспечивается

электронной системой управления приводами 7 и 8, и транспортируют материал по наклонному участку трассы, формируя желобчатый полужамкнутый объем. При этом рифли 5 не дают возможность ему скатываться, а роlikоопоры 12 – 15 поддерживают ленты 4 и 3 и придают им необходимую форму. По достижению горизонтального участка трассы ленты 4 и 3 выходят из контакта и груз транспортируется лентой 4 к отклоняющему барабану 11, где разгружается в бункер 2.

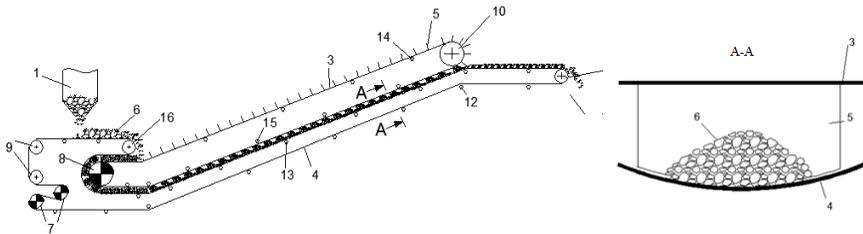


Рисунок – Крутонаклонный конвейер

Основным преимуществом предлагаемого технического решения является возможность использования серийных конвейеров для его реализации, поскольку рифли дополнительного контура ленты возможно изготавливать из различных материалов (пластика, металла) и крепить к ленте болтовым соединением либо клепкой.