



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАРЬЕРНОГО КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА



Сергей Шипунов

старший інженер кафедри транспортних систем і технологій

Национальний горний університет, Україна

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 6 поступает из бункера-дозатора 1 на ленту 4, которая приводится в движение приводными барабанами 7, и при проходе отклоняющего барабана 16 ссыпается на ленту 3 дополнительного контура, заполняя пространство между рифлями 5. При этом обеспечивается равномерное распределение материала 6, 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 полузамкнутый объем. При этом рифли 5 не дают возможность ему скатываться, а роликоопоры 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.

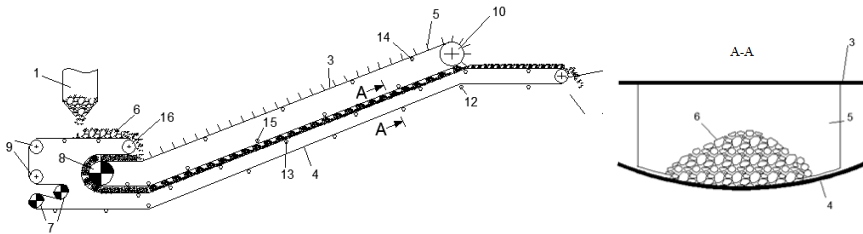


Рисунок – Крутонаклонный конвейер

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.