

Однако ленточные конвейеры требуют измельчения груза, угол наклона не превышает 16–18°, имеют ограниченный срок службы и высокую стоимость конвейерной ленты.

Поэтому сейчас с целью уменьшения числа вращающихся частей и снижения механического трения ведутся работы по созданию ленточных конвейеров с бесконтактной подвеской ленты на основе магнитного подвешивания. Магнитное подвешивание осуществляется за счет сил магнитного отталкивания одноименных полюсов магнитов. При этом могут применяться либо постоянные магниты, либо электромагниты.

В 2009 г. доктором технических наук Захаровым А.Ю. и кандидатом технических наук Пешковым С.В. был предложен конвейер на магнитной

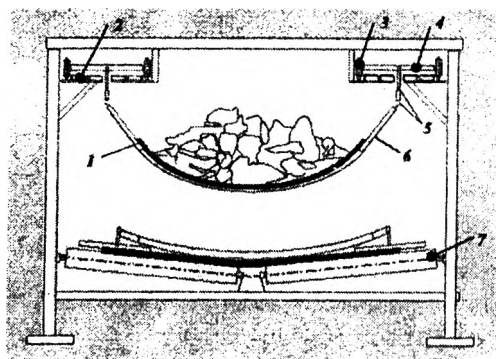


Рисунок 1

подушке с «И»-образным магнитным подвесом. Этот конвейер является инновацией

горнопромышленном транспорте и на сегодняшний день, по своим характеристикам не имеет аналогов. На рисунке 1: 1 – грузонесущая лента; 2 – магнитные опоры; 3 – направляющие ролики; 4 – магнито жесткий контур; 5 – шарнирное соединение; 6 – траверса; 7 – роликоопора.

**Вывод:** Преимуществами конвейера на магнитной подушке являются снижение сопротивления при движении ленты ввиду отсутствия поддерживающих роликов; большая скорость движения ленты (до 10 м/с); сниженная энергоёмкость и пожароопасность; повышенная надежность и экологичность.

УДК 656.13

### Оценка пропускной способности нерегулируемого перекрёстка

Жидкевич Е.В., Рожанский Д.В., Урбанович А.Г.  
Белорусский национальный технический университет

Разработана модель проезда четырёхстороннего нерегулируемого перекрёстка с двумя полосами для движения во второстепенном направлении и четырьмя – в главном направлении. Автомобиль второстепенного

потока может проехать перекрёсток, выполнив условия безопасного движения. Условия безопасного проезда включают: 1. Въезжать на перекрёсток только после полного освобождения перекрёстка от автомобилей главного потока, поступающих слева. 2. Пересечь дальнюю границу полосы проезжей части главного направления до того, как автомобиль главного потока, поступающий слева по этой полосе, въедет на перекрёсток. 3. Начинать пересечение осевой линии только после полного освобождения перекрёстка от автомобилей главного потока, поступающих справа. 4. Полностью освободить полосу движения до того, как автомобиль главного потока, поступающий справа, въедет на перекрёсток. Разработанная математическая модель позволяет определить среднюю длину очереди и продолжительность ожидания автомобилями второстепенного потока в зависимости от интенсивности и скорости движения автомобилей главного потока, а также от распределения транспортного потока главного направления по полосам. В результате исследований установлено, что при интенсивности движения автомобилей главного потока до 400–500 авт./ч продолжительность ожидания безопасных условий проезда автомобилями второстепенного потока (интенсивность 180 авт./ч) не превышает 30 с. При большей интенсивности движения по главному направлению происходит резкий прирост среднего времени ожидания и средней длины очереди на второстепенном направлении. Наилучшие условия проезда перекрёстка (рисунок) достигаются при следующем распределении интенсивности главного потока по полосам – 80 % по правой полосе и 20 % по левой полосе ( $K_p = 0,8$ ).

