

ПРИВОД ПАССАЖИРСКИХ КАБИН НА СТАНЦИЯХ ПОДВЕСНЫХ КАНАТНЫХ ДОРОГ

*Игнатович Никита Сергеевич, студент 3-курса кафедры
«Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса»
(Научный руководитель – Шавель А.А., доцент)*

В статьях [1,2] выполнен анализ существующих канатных дорог, рассмотрены их преимущества и недостатки.

Анализ показан. Что подвесные канатные дороги являются надежным и экономичным видом транспорта. Среди других видов транспорта они характеризуются наименьшей зависимостью от рельефа местности. Они находят применение как в гористой, так и на равнинных местностях на расстояниях доходящее до сотен километров. За последние годы во многих развитых странах мира усилилось внимание к канатно-подвесному транспорту.

К наиболее простым по конструктивному исполнению можно отнести одноканатную подвесную канатную дорогу с кольцевым движением, характерной особенностью которой является то, что функции несущего и тягового элемента выполняет несущее-тяговый канат, замкнутый в кольцо. Кабины с пассажирами подвешены к непрерывно движущемуся несущее-тяговому канату и перемещаются вместе с ним.

Подвесная канатная дорога содержит станции, тяговый канат, который на обоих конечных станциях дороги направляется соответствующим оборотным шкивам, и с присоединением к канату пассажирскими кабинами, выполнены с зажимным устройством и с ходовой частью. Вдоль трассы кабины присоединены к тяговому канату, а при въезде на станции отсоединяются от тягового каната и с помощью ходовой части направляются через станции по направляющим рельсовым путям рядом с тяговым канатом, см. рис.1.

Привод [3] кабины 2 осуществляется через пути группы управляющих роликов, а именно через группу тормозных роликов 4, группу рабочих роликов 5 и группу ускорительных роликов 6. Кабины 2 после отсоединения от тягового каната тормозятся тормозными роликами 4 до скорости, при которой пассажиры могут с удобством выходить и входить в кабины 2. Вход осуществляется в зоне с рабочими роликами 5, вращающихся с постоянной медленной скоростью. Затем кабины 2 ускоряются ускорительными роликами 6 до скорости движения тягового каната и затем соединяются с ним зажимными устройствами.

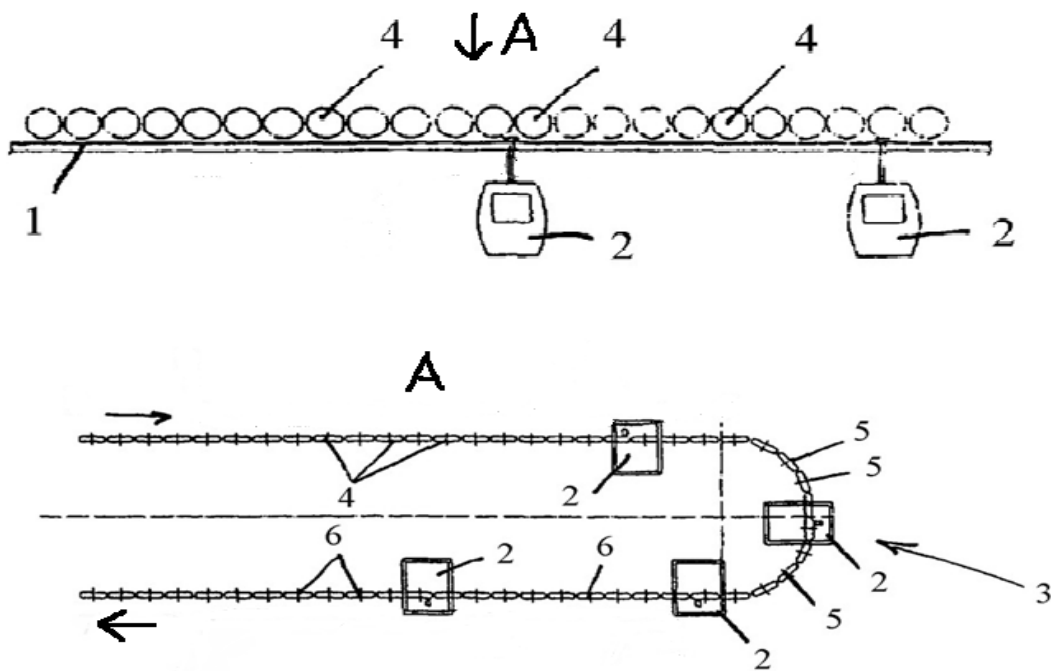


Рисунок 1 – Станция канатной дороги:
 1-направляющий рельсовый путь; 2-кабина; 3-станция;
 4-тормозные колеса; 5-рабочие колеса; 6-ускорительные колеса

Привод управляющих роликов осуществляется за счет тягового каната, см. рис.2.

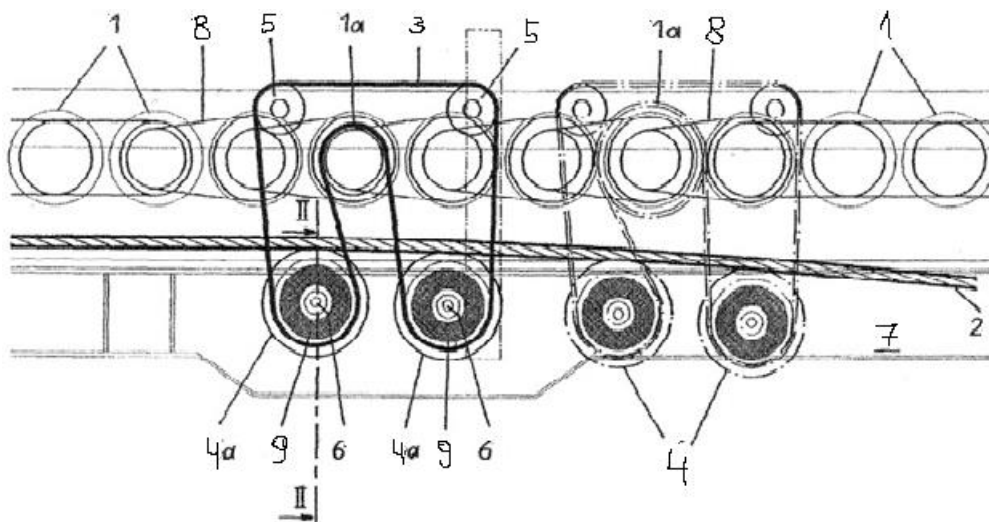


Рисунок 2 – Привод управляющих роликов:
 1,1а-управляющие ролики; 2-тяговый канат; 3-приводной ремень;
 4,4а-опорные ролики; 5-поворотные ролики; 6-несущие цапфы;
 7-несущая конструкция; 8-приводные ремни; 9-демпфирующий элемент

Привод [4] управляющих роликов 1 осуществляется тяговым канатом 2, который проходит по опорным роликам 4 и 4а и вращает их. Опорные и поворотные ролики 5, а также один из управляющих роликов 1а

охватывающийся ремнем 3. Опорные ролики 4 и 4а установлены на несущих цапфах 6, жестко закрепленных на несущей конструкции 7. Управляющие ремни посредством приводных ремней 8 связаны между собой с передачей вращения, причем посредством приводных ремней может происходить передача скорости для вращения управляющих роликов (тормозных, рабочих, ускоряющих).

Во избежание воздействия динамических нагрузок на несущую конструкцию 7 тяговым канатом 2 через опорные ролики 4 и несущие цапфы 6, привод управляющих роликов выполнен с демпфирующим элементом.

Литература:

1. Детали машин. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения. Составитель: к.т.н., доцент кафедры теоретической и прикладной механики Каримов Ильдар.
2. Концепция инновационной системы городского транспорта «КАНАТНОЕ МЕТРО ГОРОДА БРЯНСКА». А.В. Лагерев, И.А. Лагерев, А.А. Короткий, А.В. Панфилов.
3. RU 2410260 С2 Подвесная канатная дорога со станцией для накопления подвижных средств, Моритцхубер Йоханнес. Бюл.№ 16
4. RU 2518545 С2 Канатная дорога, БЕК Маркус. Бюл. № 8