

1.5. Транспортное оборудование поверхностных комплексов шахт и рудников

Поверхностные комплексы шахт и рудников характеризуются большим разнообразием и включают в себя здания, сооружения технологического и административно-бытового назначения, обогатительные или брикетные фабрики, склады минерального сырья, отвалы пустых пород, ремонтные мастерские, железнодорожные депо и автомобильные гаражи, подвесные канатные дороги, рельсовые коммуникации, различные погрузочные агрегаты и установки, механическое оборудование вертикального подъема.

Для перемещения грузов на поверхности шахт и рудников широко применяют конвейеры, автомобили, экскаваторы, бульдозеры, локомотивы и другие технические средства, используемые как индивидуально, так и в составе формируемых в соответствии с технологической необходимостью производственных комплексов.

Склады минерального сырья оснащены конвейерами, экскаваторами, грейферными подъемными кранами и другими транспортными средствами. Определенную область применения имеют канатно-подвесные дороги, возможность сооружения которых практически не зависит от рельефа местности. Системы такого рода подразделяют на пассажирские и грузовые, причем последние характеризуются наличием одного или двух канатов. Канатные дороги с кольцевым движением, характеризуются тем, что вагоны перемещаются по двум параллельным линиям подвесного пути всегда в одном направлении, канатные дороги с маятниковым движением – на каждом пути подвешено по одному вагону, совершающему возвратно-поступательное движение между конечными станциями.

Грузовые канатные дороги в основном строятся двухканатными с кольцевым движением вагонеток. По двум параллельным несущим (рельсовым) канатам (рис. 1.19.) при помощи бесконечного тягового каната, огибающего на конечных станциях приводной и натяжной блоки, перемещаются вагонетки.

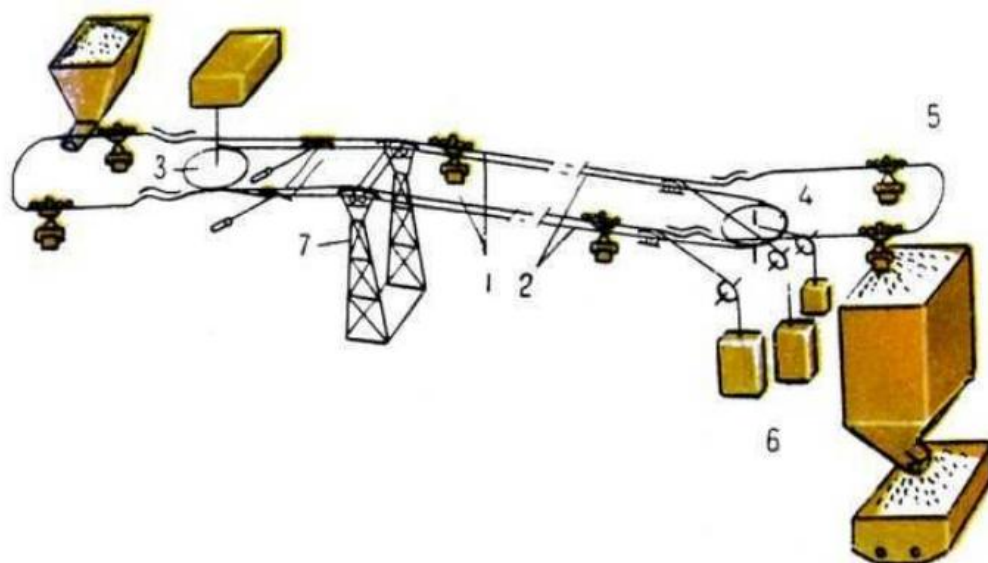


Рис. 1.19. Схема грузовой канатной дороги с кольцевым движением вагонеток: 1 – несущие канаты, 2 – тяговый канат, 3 – приводной блок, 4 – натяжной блок, 5 – вагонетка, 6 – натяжные грузы, 7 – промежуточные опоры

Концы несущих канатов на одной станции, обычно на верхней, закрепляются наглухо, а на другой к ним подвешивают натяжные грузы. При выходе со станции гружёные вагонетки автоматически, с помощью специальных приборов, сцепляются с тяговым канатом, а при входе отсоединяются. Длина грузовых канатных дорог практически неограничена (т.к. их могут образовывать последовательно соединённые самостоятельные секции длиной 10 км и более). Например, канатная дорога «Кристенберг–Булиден» (Швеция), служащая для транспортирования руды, имеет протяжённость 96 км. Производительность грузовых канатных дорог достигает 650 т/ч (иногда и более). Скорость передвижения вагонеток до 5 м/с (обычно 2,5–3,5 м/с), вместимость до 3 т. При меньшей протяжённости трассы (около 3 км с углом наклона до 45°) строят двухканатные маятниковые грузовые канатные дороги с одной или двумя вагонетками, перемещающими грузы (до 150 т/ч) со скоростью 10 м/с. На одноканатных дорогах вагонетки соединены с канатом и перемещаются вместе с ним со скоростью до 2,5 м/с. Движение обычно кольцевое. Производительность одноканатных дорог до 150 т/ч, наибольший угол наклона трассы 25°.