

отслоению от путевого бетона, а значит – и к высоким трудозатратам при ремонте. Также недостатком конструкции является повышенный уровень шума и вибрации, которые понижают комфорт для пассажиров, но и неблагоприятно воздействуют на целостность тоннельной обделки. Система изолированных рельсовых опорных блоков (EBS) исключает все эти недостатки.

EBS – это безбалластная система, в виде опорных блоков, которые встроены в лотки (бетонные, стальные, пластиковые) и омоноличены путевым бетоном

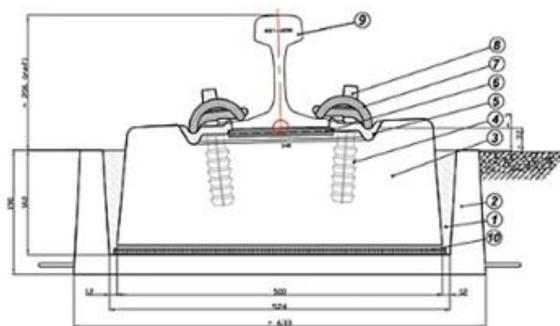


Рис.1 Изолированный рельсовый опорный блок

Достоинства системы EBS: возможность полного изготовления на заводе; снижение затрат на содержание и эксплуатацию; легкость монтажа; повышенный комфорт передвижения; безопасность движения; эффективная изоляция рельс; ограничение в колебаниях; уменьшение поперечного сечения тоннеля; устойчивость в агрессивной среде.

Использование этих систем позволяет нам повысить долговечность и надежность транспортных тоннелей, технические характеристики верхнего строения пути, ускорить срок строительства.

Научный руководитель - Яковлев А.А.

УДК 624.19

### Обделки перегонных тоннелей

Гришкевич М.О.

Белорусский национальный технический университет

Материалы для тоннельных обделок должны быть прочными, огнестойкими, в минимальной степени подверженными выветриванию и коррозии.

Обделка является постоянной конструкцией, предназначенной для

закрепления внутренней поверхности горной выработки и придания ей правильного, соответствующего проекту очертания. Обделка тоннеля должна воспринимать горное давление по контуру выработки (т.е. давление окружающих выработку пород), гидростатическое давление подземных вод, временные нагрузки, передаваемые с поверхности земли (при мелком заложении тоннеля), сейсмические воздействия и другие нагрузки.

Обделка является несущей конструкцией; она должна обладать достаточной прочностью, устойчивостью и водонепроницаемостью. Поэтому при выборе конструкции и материалов обделок тоннелей метрополитенов учитываются: геология и гидрогеология участка строительства, глубина заложения тоннелей, габарит приближения строений, климатические и сейсмические условия, эксплуатационные требования, способы производства работ, трудоемкость возведения обделок и их стоимость.

Для устройства обделки тоннелей метрополитенов используют сборные чугунные или железобетонные элементы, а также монолитный бетон и железобетон. Эти материалы достаточно прочны и долговечны и позволяют вести работы индустриальными методами.

Для перегонных тоннелей широко применяют сборные обделки из железобетонных блоков, а в осложненных гидрогеологических условиях строительства (при неустойчивых обводненных грунтах, большом гидростатическом напоре воды и большом горном давлении) – сборные обделки из чугунных тубингов.

Руководитель работы – Бойко И.Л., Яковлев А.А.

УДК 624.191.814

### **Особенности устройства бетонных и железобетонных монолитных конструкций**

Ракутько Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Среди особенностей устройства бетонных и железобетонных монолитных конструкций: стесненность мест производства работ, часто осложняющаяся расположенным вблизи действующим оборудованием предприятия; большое разнообразие единичных объемов работ — от нескольких тысяч кубических метров при устройстве фундаментов под оборудование до крайне малых объемов при усилении колонн и других конструкций; необходимость во многих случаях совмещать бетонные работы с работой предприятия, предоставляющего фронт работы в третьи смены или в кратковременные «окна» в первые и вторые смены; часто