

УДК 624.19

Мультирежимные тоннелепроходческая машина

Далидовская А.А.

Белорусский национальный технический университет

В современном мире с каждым годом возрастает необходимость увеличения пропускной способности транспортных артерий. Транспортные тоннели и были призваны для решения этой задачи.

Сооружение тоннеля – весьма трудоемкое и дорогостоящее мероприятие. С развитием современных технологий появилась возможность максимально механизировать проходческие работы, что значительно не только облегчило человеческий труд, но и расширило диапазон применения тоннелей.

Особое место в механизированном тоннелестроении заняли мультирежимные тоннелепроходческие машины.

Часто изменяющиеся грунтовые условия в процессе проходки одного тоннеля требуют инноваций в технологии строительства. Мультирежимные тоннелепроходческие машины отвечают этим высоким требованиям благодаря возможности переключения между различными режимами проходки. Их можно в короткое время адаптировать к различным грунтам; при этом не потребуются больших затрат времени и средств.

Они используются везде, где обычные щиты достигают пределов своих функциональных возможностей. Это означает, что даже тоннели с очень разными геологическими и гидрогеологическими условиями могут быть построены безопасно и экономически эффективно.

Мультирежимные тоннелепроходческие машины – значимое достижение в сфере тоннелестроения. Благодаря таким машинам появилась возможность решения самых сложных проектов нынешнего времени.

Руководитель работы – Яковлев А.А.

УДК 625.42

Современные конструкции верхнего строения пути железнодорожных тоннелей

Косик К.А.

Белорусский национальный технический университет

Основным типом конструкции железнодорожного пути является путь на деревянных шпалах, замоноличеных в путевой бетон. Деревянные шпалы подвержены усыханию, растрескиванию и гниению, что приводит к

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

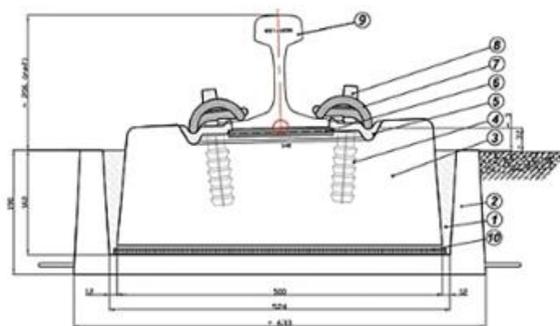


Рис.1 Изолированный рельсовый опорный блок

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