



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 928024

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.03.80 (21) 2893444/22-03

(51) М. Кл.³

Е 21 D 11/10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.05.82. Бюллетень № 18

(53) УДК 624.

.291 (088.8)

Дата опубликования описания 17.05.82

(72) Авторы
изобретения

В. А. Алихашкин, В. В. Котов, В. М. Лебедев, Б. А. Гуров,
И. Г. Апрытин, В. А. Макеев, А. А. Профеев и В. Н. Осидак

(71) Заявитель

Горьковский филиал Государственного ордена Трудового
Красного Знамени проектно-изыскательского института
"Метрогипротранс"

(54) СБОРНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ОБДЕЛКА ТОННЕЛЕЙ

1

Изобретение относится к тоннель- и метростроению.

Известно соединение блоков между собой посредством накладок и анкерных болтов [1].

Недостатком этого соединения является ограниченная область применения, поскольку оно может использоваться лишь при соединении стыков профильных балок ограниченных видов блоков.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому эффекту является сборная железобетонная обделка тоннеля, состоящая из колец, включающих состыкованные между собой лотковые и нормальные железобетонные блоки с вкладышами в замковой части [2].

Недостатком известной обделки является то, что у нее практически отсутствует связь лотковых блоков с примыкающими нормальными как в поперечном, так и в продольном направлениях. Поэтому при эксплуатации тоннелей, сооруженных в песчаных водонасыщенных грунтах,

2

могут иметь место случаи нарушения связей между лотковым и смежными нормальными блоками кольца и происходит нарушение герметичности обделки за счет раскрытия стыков из-за просадки лоткового блока, что вызывает поступление воды в тоннель с выносом грунта.

Цель изобретения - повышение жесткости лотковой части железобетонной обделки и обеспечение герметичности стыков.

Указанная цель достигается тем, что лотковый и примыкающие к нему нормальные блоки связаны между собой посредством арматурного каркаса, соединенного с ними балками на анкерных болтах, при этом балки установлены с возможностью соединения колец обделки вдоль оси тоннеля.

На фиг. 1 показана обделка тоннеля, общий вид; на фиг. 2 - узел скрепления лоткового и прилегающего к нему нормального блока.

Кольцо 1 сборной обделки тоннеля содержит лотковый блок 2, нормальные блоки 3, фиксация которых между собой осуществлена при помощи монтажных шпилек 4, вкладыши 5. Лотковый блок 2 и каждый из прилегающих к нему нормальных блоков 3 соединены между собой, а также со смежными блоками соседних колец, арматурными каркасами 6, которые закреплены одной стороной на лотковых блоках 2, а другой - на нормальных блоках 3, прилегающих к лотковым 2 блокам при помощи продольных связей (швеллеров) 7, прикрепленных к блокам 2 и 3 при помощи анкерных болтов 8, забетонированных в просверленные в блоках шпур 9.

Порядок монтажа сборной обделки тоннелей обычный. К ранее смонтированному кольцу 1 обделки вплотную укладывают лотковый блок 2, далее поочередно смежные с ним блоки 3 и остальные блоки со шпильками 4 и вкладыши 5. После окончания проходки тоннеля снимают узкоколейные пути, подготавливают обделку для установки арматурных каркасов 6, просверливают в лотковых 2 и прилегающих к ним нормальных блоках 3 шпур 9, устанавливают в них анкерные болты 8 и заполняют их цементно-песчаным раствором М-200, укладывают арматурные каркасы 6, прикрепляют их к лотковым 2 и нормальным блокам 3 продольными связями (швеллерами) 7 при помощи анкерных болтов 8. Через 30 м предусматривают разрывы арматурных каркасов 6 и продольных связей (швеллеров) 7.

Обетонирование арматурного каркаса производят одновременно с укладкой путевого бетона.

Разработанная конструкция обделки обеспечивает повышенную жесткость и сопротивляемость стыков блоков в лотковой части обделки тоннеля, возведенной в водонасыщенных песках, в период эксплуатации от динамических нагрузок при движении поездов.

Предлагаемое изобретение позволяет расширить область применения сборной железобетонной обделки, т.е. применять ее в песчаных водонасыщенных грунтах вместо чугунной.

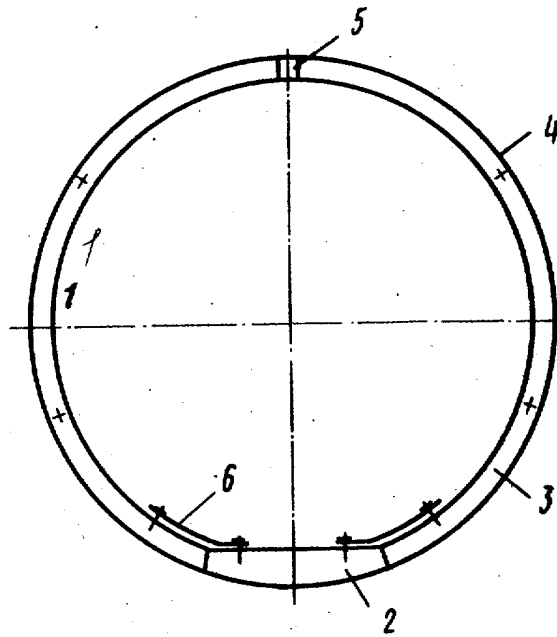
15 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Сборная железобетонная обделка тоннелей, состоящая из колец, включающих лотковые и нормальные блоки, отличающаяся тем, что, с целью повышения жесткости лотковой части обделки и обеспечения надежной герметичности ее стыков, лотковый и примыкающие к нему нормальные блоки связаны между собой посредством арматурного каркаса, соединенного с ними посредством балок на анкерных болтах, при этом балки установлены с возможностью соединения колец обделки вдоль оси тоннеля.

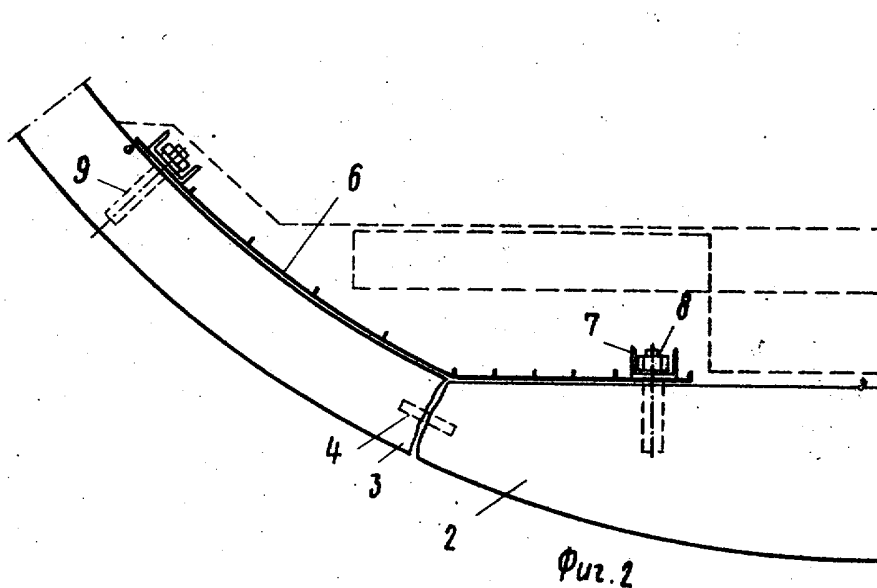
Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент ФРГ № 1816312,
кл. Е 21 D 11/22, опублик. 1974.

2. Типовой проект конструкции сборных железобетонных обделок перегонных тоннелей метрополитена. М., Метрогипротранс, № ТС-84, 1978 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Л. Березкина
 Редактор С. Запесочный Техред А. Бабинец Корректор Л. Бокшан
 Заказ 3197/45 Тираж 624 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4