



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

4 757 (13) U1

(51) МПК
E02D 29/045 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 96113441/20, 25.06.1996

(46) Опубликовано: 16.08.1997

(71) Заявитель(и):

Фролов Юрий Степанович,
Салан Александр Иванович,
Крук Юрий Евгеньевич

(72) Автор(ы):

Фролов Юрий Степанович,
Салан Александр Иванович,
Крук Юрий Евгеньевич

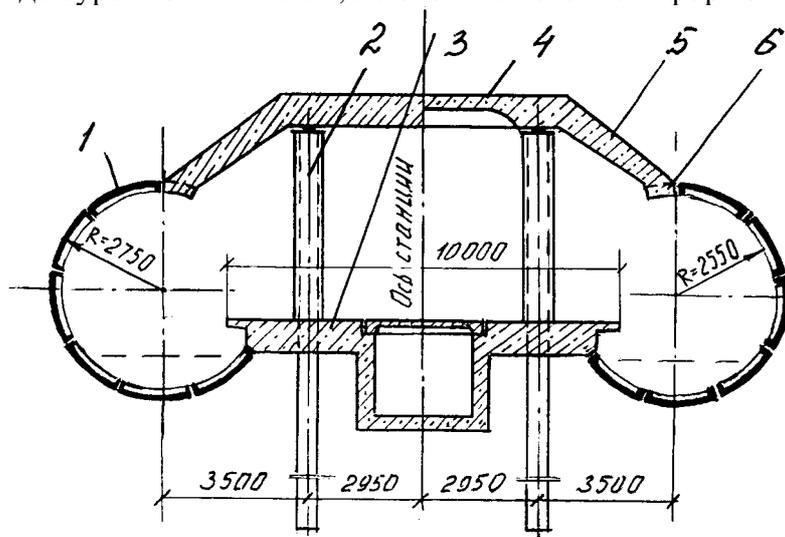
(73) Патентообладатель(и):

Фролов Юрий Степанович,
Салан Александр Иванович,
Крук Юрий Евгеньевич

(54) СТАНЦИЯ МЕТРОПОЛИТЕНА

(57) Формула полезной модели

Станция метрополитена, включающая путевые тоннели с обделками, состоящими из отдельных колец, смонтированных из сборных элементов, и средний зал с лотком, колоннами и перекрытием, перекрытие выполнено в виде плиты, которая снабжена жестко соединенными с ней наклонными консолями, отличающаяся тем, что концы консолей жестко заделаны в замковые элементы обделки путевых тоннелей, колонны выполнены в виде буронабивных свай, а лоток является платформой станции.



СТАНЦИЯ МЕТРОПОЛИТЕНА

96113441

Полезная модель относится к подземному строительству, а именно к строительству станций метрополитена мелкого заложения, сооружаемых при сквозной проходке перегонных тоннелей.

Известна станция метрополитена, включающая путевые тоннели с обделкой, состоящей из отдельных колец, смонтированных из сборных элементов, и средний зал с лотком, колоннами и сводчатым перекрытием. [1]

Однако известная станция характеризуется повышенной трудоемкостью, низкими темпами сооружения и не может быть построена на линиях мелкого заложения.

Известна станция метрополитена, включающая путевые тоннели с обделками, состоящими из отдельных колец, смонтированных из сборных элементов, и средний зал с лотком, колоннами и перекрытием, которое выполнено из плоских плит, каждая из которых снабжена жестко соединенными с ней наклонными консолями с обращенными к породе выступами на свободных концах, на которые через продольные распределительные балки оперты обделки путевых тоннелей, а на нижней стороне каждого примыкающего к соответствующему выступу консоли сборного элемента обделки образованы сквозные каналы, причем каждая распределительная балка размещена в каналах сборных элементов колец обделки путевого тоннеля [2] (прототип).

Однако данная станция метрополитена характеризуется необходимостью установки сложной системы подкрепления путевых тоннелей на период раскрытия котлована и сложной конструкцией узла сопряжения обделки тоннелей с консолями плиты перекрытия станции.

Перед авторами стояла задача: создать станцию метрополитена, характеризующуюся снижением трудоемкости работ и сокращением сроков сооружения станции в открытом котловане за счет изменения конструкции узла сопряжения обделки путевого тоннеля с консолями плиты перекрытия и возведения перекрытия до разработки грунта внутри станции.

96 М 3441

Поставленная задача достигается тем, что в станции метрополитена, включающей путевые тоннели с обделками, состоящими из отдельных колец, смонтированных из сборных элементов, и средний зал с лотком, колоннами и перекрытием, перекрытие выполнено в виде плиты, которая снабжена жестко соединенными с ней наклонными консолями, концы которых жестко заделаны в замковые элементы обделки путевых тоннелей, колонны выполнены в виде буронабивных свай, а лоток является платформой станции.

Новым по сравнению с прототипом является жесткое закрепление концов консолей в замковые элементы обделки путевых тоннелей, что позволяет вести раскрытие котлована без сооружения дополнительного подкрепления тоннелей; выполнение колонн в виде буронабивных свай позволяет вести земляные и монтажные работы внутри станции после обратной засыпки конструкции; за счет того, что лоток является платформой станции сокращаются объемы работ и время по устройству этой части станции, а все в целом приводит к сокращению трудоемкости и сроков строительства.

На фиг.1 изображена конструктивная схема станции метрополитена.

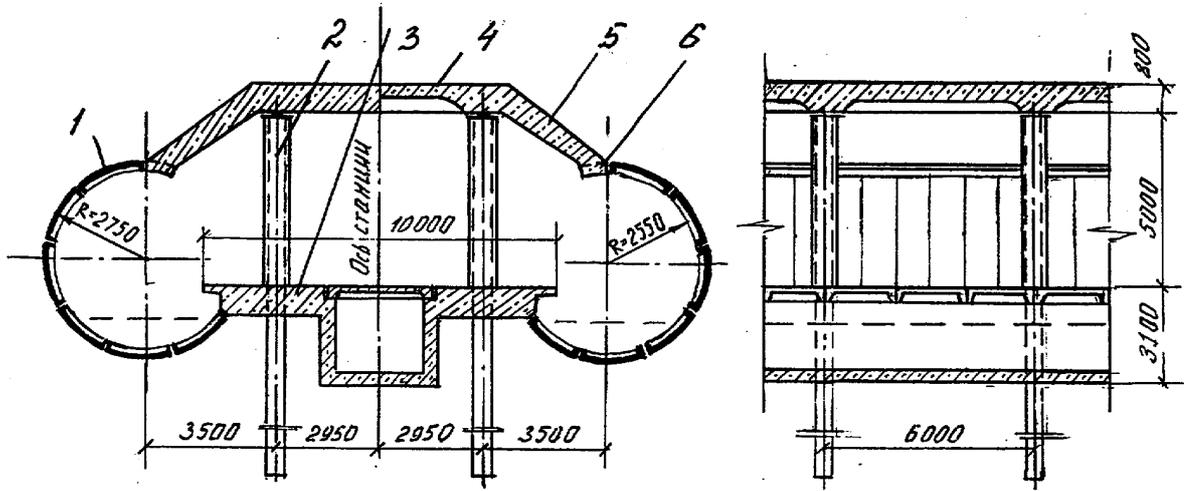
На фиг.2 изображена схема выполнения работ по сооружению станции. Станция включает путевые тоннели 1 с обделками, состоящими из отдельных колец, смонтированных из сборных элементов, и средний зал с колоннами 2 в виде буронабивных свай, основание которых заглубляют ниже лотка 3, который является платформой станции, величину заглубления определяют из расчета несущей способности буронабивной сваи, на сваи-колонны 2 опирается плита перекрытия 4, снабженная жестко соединенными с ней консолями 5, концы которых жестко заделаны в замковые элементы 6 обделки путевых тоннелей; в качестве замкового элемента 6 может служить типовой замковый тубинг обделки, выполненный без спишки, или специально изготовленный стальной коробчатый элемент, наружные размеры которого соответствуют размерам замкового тубинга типовой обделки путевого тоннеля. Жесткая связь обделки с консолью 5 плиты перекрытия обеспечивается арматурой плиты, пропущенной внутрь замкового

элемента, и последующим заполнением этого элемента бетонной смесью при бетонировании плиты перекрытия.

Сооружают станцию в следующем порядке (фиг.2.).

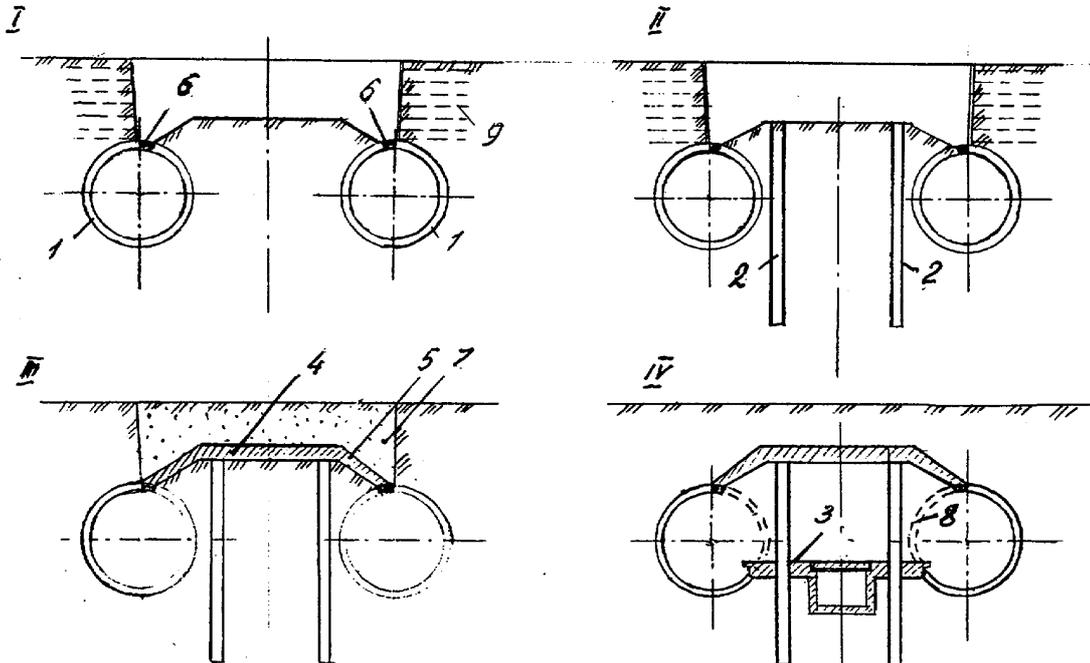
На первом этапе после проходки путевых тоннелей 1, в кольца которых вмонтированы по одной линии замковые элементы 6, разрабатывают котлован между этими тоннелями до отметки, соответствующей низу перекрытия станции. Откосы котлована закрепляют стержневой крепью 9. На втором этапе со дна котлована устраивают буронабивные сваи-колонны 2. На третьем этапе бетонируют перекрытие, производят обратную засыпку 7 конструкции, восстанавливают движение городского транспорта. На заключительном этапе работы ведут под защитой перекрытия, разрабатывая грунт в объеме платформенного зала станции, демонтируя элементы временного заполнения обделки путевых тоннелей и устраивая лотковую плиту-платформу 3.

Станция метрополитена



Фиг.1.

6 8/мм оп 1



Фиг.2.