



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه
Civil & Project Journal (CPJ)

Application of concrete arch method (rib) as a guard structure for drilling in Tehran metro stations

Mohsen Mihandoust * ۱

۱ *Master student of structure, Payame Noor University, North Tehran Branch

Email:

Mohsen.mihandoost@gmail.com

Abstract

The use of tunnels, tunnels, and mines by humans dates back hundreds or even thousands of years. The construction of communication tunnels and water transfer in mountainous areas to overcome the steep topography has been increasing in recent centuries. In the new era, due to the expansion of cities and the density of population centers in the world and the prediction of much higher density of Yazr cities in the future, the need to use the third dimension of land, namely increasing the height of buildings and construction of multi-storey highways on the ground. Also, the creation of service roads and spaces such as subways and underground urban communication tunnels is felt in a tangible way. In Iran, the idea of using intercity tunnels has been implemented since the beginning of this solar century. . But the study plan and the first phase of Tehran metro design was done in the early ۵۰' s by the French company "Sofroto". There are various methods in the implementation of guard structures for drilling tunnels, underground stations, mines and in general "underground structures" that the use of metal frames of the Austrian NATM in the construction of Tehran meters became common. But during ۱۹۸۴ and ۱۹۸۵, for the first time, concrete arches or ribs were used to reinforce the soil of the drilling site, which is known as the "Russian" method, and for the first time in the area of Shemiran Gate Station by Dr. Sedghiani, Professor of Geotechnics, University of Tehran. Designed and executed by Kova Construction Company. This article is the result of the author's ten years of experience in various subway projects in Tehran and Karaj.

Keywords: tunnel, subway, guard structure, rib, concrete arch, drilling, station, structure

All rights reserved to Civil & Project Journal.



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه Civil & Project Journal (CPJ)

کاربرد روش تاق بتنی (ریب) بعنوان سازه نگهبان حفاری ایستگاه های مترو تهران

محسن میهن دوست^{*۱}

^{*۱}- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه پیام نور واحد تهران شمال

پست الکترونیکی:

Mohsen.mihandoost@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۳۰

چکیده

استفاده از تونل ها و نقب ها و معادن به صورت ابتدایی توسط انسان صدها و شاید چند هزار سال قدمت دارد. احداث تونل های ارتباطی و انتقال آب در مناطق کوهستانی جهت غلبه بر توپوگرافی پر شیب، در صدهای اخیر رو به فزونی است. در دوران جدید سال هاست که با توجه به گسترش شهرها و تراکم مراکز جمعیتی در جهان و پیش بینی تراکم بسیار بیشتر شهرهای بزرگ در آینده، لزوم استفاده از بعد سوم زمین، یعنی افزایش ارتفاع ساختمان ها و اجرای بزرگراه های چند طبقه در روی زمین و همچنین ایجاد راه ها و فضاهای خدماتی مانند مترو و تونل های ارتباطی شهری در زیر زمین، به صورت ملموسی حس می گردد. در ایران، ایده استفاده از تونل های بین شهری از اوایل قرن حاضر شمسی به اجرا درآمد. اما طرح مطالعاتی و فاز اول طراحی متروی تهران در ابتدای دهه ۵۰ شمسی توسط شرکت "سوفروتو"ی فرانسه انجام شد. روش های گوناگونی در اجرای سازه نگهبان حفاری تونل ها، ایستگاه های زیرزمینی، معادن و به صورت کلی "سازه های زیرزمینی" وجود دارد که استفاده از تاق های بتنی یا ریب جهت مسلح کردن خاک محل حفاری که به روش "روسی" خلال سال های ۸۴ و ۸۵ برای نخستین بار استفاده از تاق های بتنی یا ریب جهت مسلح کردن خاک محل حفاری که به روش "روسی" مشهور است و برای نخستین بار در محدوده ایستگاه دروازه شمیران توسط آقای دکتر صدقیانی، استاد ژئوتکنیک دانشگاه تهران طراحی و توسط شرکت ساختمانی "کوا" اجرا گردید. این مقاله حاصل تجربیات ده ساله نویسنده در پروژه های مختلف متروی تهران و کرج می باشد.

کلمات کلیدی: تونل، مترو، سازه نگهبان، ریب، تاق بتنی، حفاری، ایستگاه، سازه