



Exceptional architecture of the stations
Construction began in 1932
The first stage of the project (11 km) was put into operation in 1935
The last stage of the project (12 km) was put into operation in 1996

Architecture exceptionnelle des stations
Diversité des méthodes de construction et des structures tunnelières
Structure radiale et annulaire du réseau du métro

Etendue totale du réseau actuel: 264 km
 Nombre de stations: 159
 Nombre de lignes: 10
 Capacité maximale, paires de rames par heure: 40
 Trafic voyageurs, millions de personnes/jour: 8,7
 Vitesse moyenne (Compte tenu des arrêts), km/h: 41,2

La construction du métropolitain a connu un développement dynamique pendant soixante-dix ans.

La structure radiale et annulaire de la ville a déterminé la structure appropriée du réseau de métropolitain où chaque ligne croise toutes les autres lignes en formant les points de correspondance.

La construction des points de correspondance et en certains cas des stations nouvelles s'effectue sur les lignes existantes en cours d'exploitation.

Durant ces années ont été réalisées les constructions diverses de stations et de tunnels intergares et mises au point les méthodes de leur exécution. La construction des stations à colonnes, à pylônes et à une seule voûte ayant des tunnels chauds et froids et des quais d'entrevoies et latéraux a été réalisée par creusement au bouclier et par excavation souterraine. Leur revêtement est fait en voussoirs en fonte et en béton armé, dans les fossés ouverts et par tranchées en utilisant le bé-

ton armé préfabriqué et coulé.

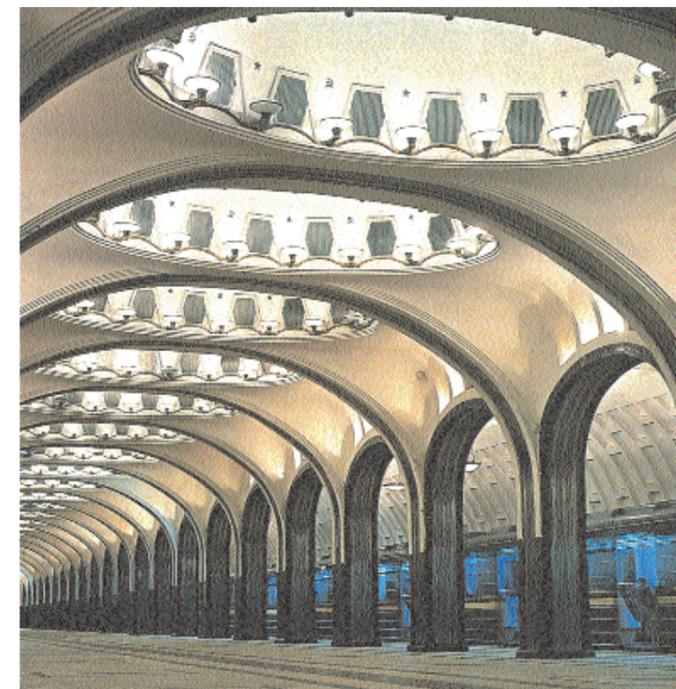
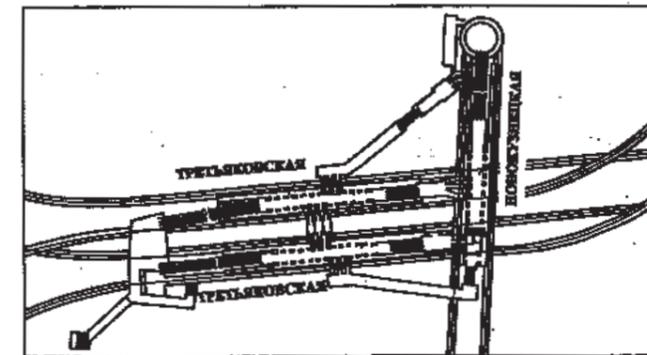
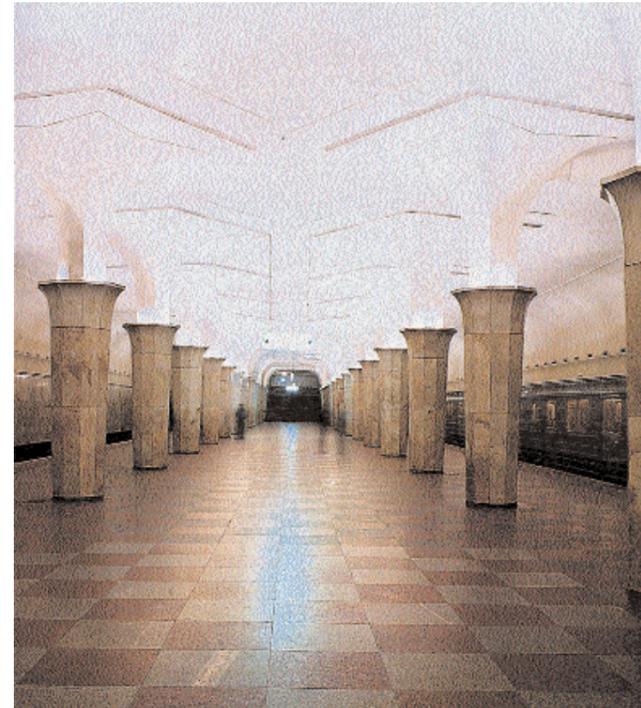
Dans la partie centrale de la ville dense en bâtiments la construction de tunnels de métropolitain s'effectue par méthode fermée afin de protéger les immeubles à valeur historique et dans les arrondissements périphériques on construit les tunnels avec congélation des sols par la méthode "moskovsky" qui prévoit l'excavation au tunnelier.

Les stations sont implantées aux centres situés à proximité des gares de chemin de fer, des stades, des théâtres, des places et des ensembles d'immeubles habités où le flux de voyageurs est important et les conditions géologiques et géotechniques parfois difficiles, ce qui a demandé l'utilisation de procédés spécifiques, notamment l'abaissement des eaux, le traitement chimique de terrains et la congélation.

Lors de la construction du métro, l'espace souterrain est utilisé à diverses fins. En particulier, au-dessus des cul-

de-sacs d'une des stations terminales est en cours de réalisation un parking souterrain. La station "Okhotny riad" est reliée au centre commercial et de loisir situé au-dessous de la place Manej-naia.

L'architecture exceptionnelle des stations organise l'espace souterrain et génère une atmosphère agréable qui fait oublier qu'on se trouve sous terre et aide les gens à s'orienter dans le métro.



Name of Project/Nom du projet
 Moscow Metro (MRTS)
 Location/Région
 Moscow
 Tunnel Use/Destination du tunnel
 High-speed underground city passenger transport
 Client/Maitre d'ouvrage
 Moscow Government
 Consulting Engineer/Planification et direction des travaux
 Metroguiprotrans JSC, Moscomarchitecture
 Contractor/Exécution
 Moscow Metrostroy

Total length, number of stations: 264 km; 159 stations
 Number of lines: 10
 Maximum traffic capacity, pairs of trains per hour: 40
 Passenger-carrying capacity per day: 8.7 million
 Average speed (taking into account stops at stations), km/h: 41.2

Metro construction has been developing dynamically during the last 70 years. Radial and ring city design has determined the appropriate structure of the metro network where each line crosses others forming transfer junctions.

Over the years various station structures and running tunnels and methods of their construction have been carried out. Deep and shallow stations of column, pylon, one-vault types with central platforms as well as side ones, have been constructed by shield and mining methods, linings of cast-iron tubings and reinforced concrete elements being used. Cut-and-cover and trench methods with linings of poured-in-place concrete and reinforced concrete elements have been used as well.

Stations are situated near rail stations, stadiums, theatres, squares and housing estates. In some cases, they have been constructed in difficult engineering and geological conditions which demand use of special methods such

as groundwater lowering, chemical grouting and freezing.

While constructing metro, attempts are made to make diverse use of underground space. For instance, an underground garage is constructed above one terminal metro station. „Okhotny Ryad“ Station is connected with the Trade and Recreation Underground Centre (Complex) situated under Manezhnaya Square.

The stations architecture is unique, with a pleasing image, which helps people feel comfortable, dispelling "subsurface blues", and helping passengers to become orientated underground.