

Z HISTORIE PODZEMNÍCH STAVEB FROM THE HISTORY OF UNDERGROUND CONSTRUCTIONS

155 LET OD UVEDENÍ LONDÝNSKÉHO METRA DO PROVOZU 155 YEARS SINCE BRINGING LONDON METRO INTO SERVICE

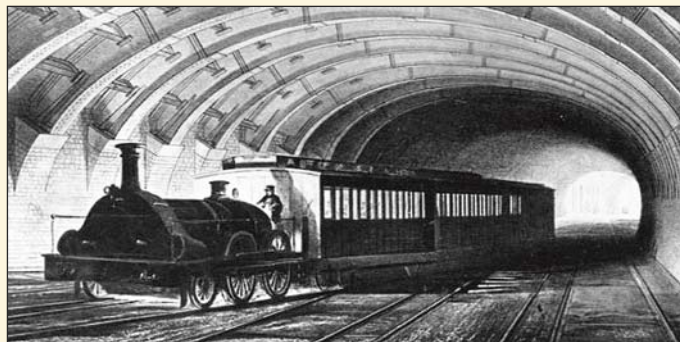
The construction of the London metro (the Underground or Tube) was started in 1860 by a firm registered in the Commercial Register under the name of METROPOLITAN by constructing a 6km long section between Bishop Road (today the Paddington station) and Farrington Street. With respect to the steam engine operation and the limited capacity of the stack ventilation system, the vertical alignment of the tunnels was designed at a small depth (6 to 8 metres). The double-track horseshoe shaped profile tunnels were bricked up on wooden scaffolding in pits excavated in the street space and were backfilled after completion. The first metro line in the world, with wooden cars pulled by a locomotive, was inaugurated with great success on 10th January 1863 – 38,000 visitors used the Underground on the first day of the operation, 25,000 passengers on average used it subsequently. In the following years this subsurface variant of the London metro was further intensely expanded. Only the start of electrification of the Underground allowed for the construction of the deep variant of the London Underground with pairs of 3.6m-diameter single-track tunnels and specially modified trains.

Roku 1825 zahájil anglický strojník George Stephenson veřejný provoz parního vlaku na trati mezi Stocktonem a Darlingtonem. Nově vynalezené válcované kolejnice (1825) se plně osvědčily, po závodu lokomotiv (1829) byla vítězná Stephensonova parní lokomotiva Rocket vybrána k používání pro pravidelný provoz. V roce 1830 se objevila na trati Manchester – Liverpool předzvěst budoucí podzemní dráhy, neboť byl otevřen první železniční tunel na trati s parním provozem (tunel Edge Hill, dl. 1066 m). V londýnském Crystal Palace se konala v roce 1851 první světová průmyslová výstava, na níž byla možnost výstavby podzemní dráhy poprvé veřejně zmíněna. Rokem 1859 vstoupila do historie městské dopravy parní tramvaj (New York, Londýn, Boston a další města).



Obr. 2 Porovnání velikosti vozů podpovrchové (vpravo) a hlubinné (vlevo) dopravy

Fig. 2 Comparison of the sizes of cars for subsurface tunnels (for the right) and deep tunnels (for the left)



Obr. 1 Typ původních tunelů metra vybudovaných firmou METROPOLITAN v letech 1860 až 1863

Fig. 1 The type of original Underground tunnels carried out by the firm of METROPOLITAN from 1860 to 1863

Na povrchových tratích byla vyzkoušena řada zásadních věcí potřebných k zahájení provozu podzemní dráhy – parní lokomotivy s potřebným výkonem, osobní vozy, válcované kolejnice a jejich upevňování, úprava pláně, signální zařízení...

Stavbu londýnského metra zahájila v roce 1860 firma zapsaná v obchodním rejstříku pod názvem METROPOLITAN budováním 6 km dlouhého úseku mezi Bishop Road (dnes Paddington Station) a Farrington Street. Vzhledem k parostrojnímu provozu a k omezeným možnostem komínového větrání byla niveleta tunelů vedena v malé hloubce (6 až 8 metrů). V hloubených jamách v uličním prostoru byly na dřevěných skružích vyzdívány dvoukolejné tunely podkovovitého tvaru, které byly po dokončení zasypány. První linie metra na světě, s dřevěnými vagony taženými parní lokomotivou, byla s velkým úspěchem uvedena do provozu 10. 1. 1863. První den provozu využilo metro 38 000 návštěvníků, pak v průměru denně 25 000 cestujících (obr. 1). V dalších letech byla tato podpovrchová varianta londýnského metra dále intenzivně rozšiřována. Teprve zahájení elektrifikace podzemní dráhy v roce 1890 umožnilo výstavbu hlubinné varianty londýnského metra (tube) s dvojicemi jednokolejných tunelů o průměru pouhých 3,6 m, se speciálně upravenými soupravami (obr. 2).

Velmi zajímavá je souvislost 1. linie metra s legendárním Temžským tunelem (Thames tunnel), který vybudoval pod řekou, v bahnitopísčitéch náplavech, stavitel Marc Isambard Brunel pomocí prvního tunelářského štítu. Temžský tunel byl po řadě obtíží a prodlev s velkou slávou otevřen v roce 1843 (25. března 2018 bude mít 175 výročí), kdy tento první tunel pod Temží navštívila i královna Viktorie a princ Albert. Temžský tunel sloužil zpočátku jen jako tunel pro pěší a stal se na více než 20 let velkou turistickou atrakcí. V roce 1865 byl koupen společností East Railway, která do tunelu v roce 1869 zavedla železniční dopravu na trati East London Line, začleněně následně do systému metra. Legendární Brunelův tunel, který předznamenal pozdější éru ražení tunelů plnoprofilovými tunelovacími stroji, slouží v podpovrchové variantě londýnské podzemní dráhy dodnes.

prof. Ing. JIŘÍ BARTÁK, DrSc.