

Rozwój i perspektywy budownictwa tunelowego

Utworzono: wtorek, 15, kwiecień 2014 11:24 Agnieszka Serbeńska



Początki budownictwa tunelowego sięgają starożytności. Wówczas służyły one dostarczaniu wody do miast. Przykładem takiej konstrukcji jest wzniesiony 700 lat p.n.e. tunel w Judei pod Jerozolimą. Zasadniczy czas rozwoju światowego budownictwa tunelowego przypada na drugą połowę XIX wiek. Wtedy do drążenia tunelu pod Tamizą w Londynie zastosowano metodę tarczową. Współcześnie tunele stały się obiektami charakterystycznymi dla dużych miast, służąc usprawnieniu komunikacji pomiędzy ich obszarami, oraz terenów górskich, umożliwiając przeprawy przez ich pasma.

Konstrukcje tunelowe wykorzystywane są w transporcie szynowym (kolej, metro) oraz drogowym. Skracają one podróże i czasy ich trwania. Przeprawy tunelowe na przykład połączyły kraje alpejskie: Włochy z Francją oraz Szwajcarię z Austrią. Natomiast tunel pod kanałem La Manche zaoferował w zamian za kilkugodzinną podróż promem przejazd pomiędzy Francją i Wielką Brytanią w zaledwie 35 minut. Z prędkością 300 km/h mknie pociąg w tunelu Seikan, łączącym japońskie wyspy Honsiu i Hokkaido. Obiekt mierzy 53 850 m, z tego 23 300 m wiedzie pod wodą. Z kolei przykładem doskonałej aglomeracyjnej komunikacji podziemnej, likwidującej niedogodności podróży naziemnym układem drogowym, jest metro w Madrycie (Hiszpania). Prowadzący metro tunel mierzy 56 000 m.

Obecnie trwa realizacja metra (projekt Crossrail) w Londynie, w ramach którego powstaną obiekty tunelowe o długości 42 000 m. A w Kuala Lumpur (Malezja) budowana jest szybka kolej miejska. Linia będzie liczyła 51 000 m, w tym 9 500 m poprowadzone zostanie tunelami. Z planowanych 31 stacji 7 zostanie zlokalizowanych pod ziemią. Natomiast w Nepalu powstaje tunel drogowy w ciągu autostrady łączącej Kathmandu, Kulekhani i Hetauda. W ramach inwestycji

Rozwój i perspektywy budownictwa tunelowego

Utworzono: wtorek, 15, kwiecień 2014 11:24 Agnieszka Serbeńska

budowane są tunele o łącznej długości 4 500 m. Ich realizacja ma być zakończona w grudniu tego roku.

W Polsce z początkami budownictwa tunelowego wiąże się tunel kolejowy wykonany w 1880 roku na trasie Wałbrzych – Jedlina Górna. Był wówczas najdłuższym obiektem – mierzył 1604 m. Jednak właściwy czas budownictwa tunelowego w Polsce przypada na początek XXI wieku. Obecnie w kraju posiadamy już kilka znaczących obiektów tunelowych, tj. pod Wisłostradą w Warszawie (ok. 930 m) i pod rondem gen. J. Ziętki w Katowicach (ok. 660 m) oraz prowadzące pierwszą linię metra w Warszawie (23 000 m) i Szybki Tramwaj w Krakowie (ok. 1 500 m), a także przejście drogowe w Lalikach, czyli Tunel Emilia (ok. 678 m). Obecnie kontynuowana jest budowa drugiej linii metra w Warszawie. Prowadzący linie tunel będzie mierzył 9 000 m. Obiekt zostanie oddany do użytku w tym roku. Zaawansowana jest budowa tunelu pod Martwą Wisłą w Gdańsku (1 377,5 m). Obiekt zostanie oddany do użytku w 2015 roku. Również w przyszłym roku planowane są zakończenia budów tunelu kolejowego w Łodzi i drogowego w ciągu DTŚ w Gliwicach.

Tunele są trudnymi i kosztownymi inwestycjami. Ich realizacji podejmują się zatem państwa o odpowiednim potencjale ekonomicznym oraz wykonawczym w postaci dobrze przygotowanej kadry inżynierskiej i zaplecza technologiczno-sprzętowego. Przykłady światowych realizacji dowodzą, że tunele są imponującymi przedsięwzięciami służącymi usprawnieniu podróży i stanowiącymi wizytówki państw, które podjęły się wykonania takich projektów.

W sytuacji kurczącej się przestrzeni, jak ma to miejsce w miastach, tunele na pewno rozwiążą problemy komunikacyjne. W obszarach pozamiejskich mogą natomiast rozwiązać problemy ochrony środowiska służąc minimalizowaniu negatywnych oddziaływań obiektów infrastruktury na ekosystemy. W Polsce te zalety tunelów są dostrzegane, niemniej istnieją szereg uwarunkowań gospodarczo-technicznych stanowiących barierę rozwoju budownictwa tunelowego. Jednak mimo pewnych trudności kilka projektów tunelowych jest w fazie projektowania bądź na etapie prac koncepcyjnych. Przygotowanie tych zadań staje się istotne z punktu widzenia możliwości ich sfinansowania z funduszy nowej unijnej perspektywy budżetowej. Kolejne obiekty tunelowe mają więc szansę powstać w najbliższych latach, i to nie tylko w sieci dróg krajowych, ich realizację rozważają też miasta: Kraków, Warszawa, Krynica czy Świnoujście.

AS

Materiał powstał na podstawie referatu wygłoszonego przez prof. Stanisława Nawrata z Akademii Górniczo-Hutniczej, będącego wprowadzeniem do zagadnień konferencji „Budownictwo podziemne i bezpieczeństwo w komunikacji drogowej i infrastrukturze miejskiej” (BiBT2014) – Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, 10-11 kwietnia 2014 r.