



DAMIAN BĘBEN

Politechnika Opolska
d.beben@po.opole.pl



WOJCIECH ANIGACZ

Politechnika Opolska
w.anigacz@po.opole.pl

Najciekawsze mosty Nowego Jorku

W dniach 25–27 sierpnia 2013 r. autorzy artykułu uczestniczyli w międzynarodowej konferencji naukowo-technicznej pt. *7th New York City Bridge Conference*, która odbyła się Nowym Jorku. W przededniu obrad konferencyjnych organizatorzy przewidzieli wycieczkę techniczną pod mostami Nowego Jorku, która odbyła się po rzece East River. Przez cały czas trwania wycieczki Henry Perahia, dyrektor działu mostów Departamentu Transportu m. Nowy Jork (*New York City Department of Transportation*), opowiadał o historii i teraźniejszości nowojorskich mostów. Chcielibyśmy przybliżyć Czytelnikom najciekawsze

Brooklyn i Manhattan, które oddziela od siebie rzeka East River. W chwili, gdy go ukończono, był jednym z największych stalowych mostów wiszących. Na początku most obsługiwał jedynie ruch konny i tramwajowy, obecnie ma sześć pasów ruchu (po trzy w każdym kierunku) dla samochodów i pośrodku chodnik dla pieszych (zabroniony jest ruch ciężarówek i autobusów powyżej 2,7 t). W 1977 r. most umieszczono w rejestrze zabytków architektonicznych. Ciekawostką jest, że mostu nie testowano w tunelu aerodynamicznym (pod względem odporności na działanie wiatru), ale dzięki mocnej konstrukcji nośnej udało się mu przetrwać, podczas gdy wiele podobnych mostów padło ofiarą sił natury.

Most Manhattański. Następnym ciekawym obiektem jest dwupoziomowy stalowy most wiszący (fot. 2) zbudowany w 1909 r. (budowa trwała 8 lat), którego długość to 2089 m (najdłuższe przęsło jest o długości 448 m), a szerokość 37 m. Projektantem mostu był Leon Solomon Moisseiff. Most ten ma trzy przęsła podwieszane na czterech kablach o długości około 980 m i średnicy 540 mm, rozpiętych na dwóch stalowych pylonach o wysokości 102 m. Most łączy dolny Manhattan z Brooklynem nad rzeką East River. Na górnym poziomie mostu znajdują się dwie jezdnie z czterema pasami ruchu, po dwa w każdą stronę. Natomiast na poziomie dolnym mieści się jedna trójpasmowa jezdnia jednokierunkowa (ruch tylko w kierunku Manhattanu), cztery tory metra, chodnik i ścieżka rowerowa. Obecnie w ciągu doby przejeżdża mostem około 100 tys. pojazdów.

W 1901 r. Gustav Lindenthal (komisarz nowo powstałego New York City Department of Bridges) zaprezentował plan budowy tego mostu. Zakładał on w pierwotnej wersji, że konstrukcja mostu Manhattańskiego będzie połączeniem niektórych elementów mostu Brooklyńskiego i mostu Williamsburg. Prace budowlane rozpoczęły się 1 października 1901 r., chociaż wciąż trwały jeszcze dyskusje nad ostateczną koncepcją mostu. Dwa lata później Gustav Lindenthal przedstawił

obiekty mostowe znajdujące się w Nowym Jorku.

Most Brooklyński. Jest to most o stalowej konstrukcji wiszącej (fot. 1) o całkowitej długości 1834 m (przęsło główne znajdujące się nad wodą i ma długość 486 m) i szerokości 26 m. Most został zaprojektowany przez inżyniera Johna Augustusa Roeblinga z Trenton. Budowę mostu rozpoczęto w styczniu 1870 r. i zakończono w maju 1883 r. Obecnie jest on jednym ze starszych tego typu mostów na świecie. Jego budowa kosztowała około 15 milionów dolarów, podczas prac budowlanych zginęło 27 pracowników. Pomost mostu podwieszono do dwóch wież o wysokości 85 m za pomocą systemu hybrydowego wisząco-wantowego. Długość każdego z kabli nośnych to 1090 m, a ich średnica 400 mm. W każdym kablu znajduje się 5434 cięgien, a ich całkowita długość to 22 600 km. Masa podwieszanej konstrukcji mostu to ponad 6600 t, a całkowita masa mostu to 14 680 t. Pylony mostu wybudowano w stylu neogotyckim z charakterystycznymi wysokimi łukami. Most Brooklyński łączy nowojorskie dzielnice –



Fot. 1. Widok na pylon i przęsło skrajne mostu Brooklyńskiego od strony Manhattanu. Pomost mostu jest obecnie w remoncie



Fot. 2. Widok na przęsło skrajne i stalowy pylon mostu Manhattańskiego na tle Manhattanu