

Eugeniusz DMOCHOWSKI¹

KOLEJ JEDNOSZYNOWA W KUALA LUMPUR

Streszczenie. Informacja o najnowszej na świecie kolei jednoszynowej, dane techniczno – eksploatacyjne, obserwacje, osobiste wrażenia z podróży z tym środkiem komunikacji zbiorowej, próba oceny funkcjonowania. Możliwość udoskonalenia.

KUALA LUMPUR MONORAIL

Summary. An information about the latest in the world monorail, technical-exploitation data, observation, personal impressions from traveling by this means of collective transport, an attempt to evaluate its functioning. A possibility of improvement.

1. WPROWADZENIE

Znana od wielu lat kolej jednoszynowa miała pierwsze poważniejsze, bardziej znane realizacje w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku. W 1962 roku zbudowano w Seattle (USA) monorail o długości 1,5 km pomiędzy centrum miasta i terenami odbywającej się w tym czasie wystawy Expo. Kolej ta nadal funkcjonuje. W 1964 roku wybudowano w Tokio kolej jednoszynową o długości 13,1 km łączącą miasto z lotniskiem Haneda. Po dwudziestoletnim okresie pewnego zastoju, kiedy to realizowano tylko stosunkowo krótkie odcinki monoraili, przeważnie jako atrakcje w wesołych miasteczkach lub dla obsługi wystaw światowych, zrealizowano w Japonii kilka dłuższych odcinków kolei jednoszynowej: w roku 1985 Kita Kyushu – 8,4 km, w 1988 Osaka – 21,2 km i w 1998 roku w Tokio (Tama) – 16,0 km. W roku 1988 – monorail o długości 3,6 km wybudowano w Australii, w Sydney [1]. Najnowszą realizacją jest oddana do użytku w 2003 roku kolej jednoszynowa w stolicy Malezji Kuala Lumpur. Idea monoraili zdaje się ożywać. Istnieją plany budowy takiej kolei m.in. w Delhi, Dżakarcie, Kairze i w Kazachstanie.

Ze względu na postulowanie szerszego wykorzystania monoraili na potrzeby miejskiego transportu zbiorowego poddano obserwacji kolej jednoszynową w Kuala Lumpur, szczególnie pod kątem oceny możliwości udoskonalenia monoraili, co było tematem referatu na ubiegłorocznej konferencji [2].

2. OPIS KOLEI JEDNOSZYNOWEJ W KUALA LUMPUR

Kolej wybudowano w latach 2000 – 2003 ogromnym kosztem około 310 milionów dolarów staraniem firmy KL Monorail System Sdn Bhd. Posiada ona 40-letnią koncesję na budowę, zarządzanie i utrzymanie kolei jednoszynowej w Kuala Lumpur i działa w ramach holdingu MTrans Group. Holding ten ma wyłączność dysponowania przestrzenią

¹ mail: genekd1@wp.pl

w „korytarzu” wzdłuż kolei dla celów reklamowych i zawiaduje wieloma innymi przedsięwzięciami z zakresu transportu, m.in. wytwórnią elementów prefabrykowanych dla budowy torów monoraili oraz 1-kilometrowym torem próbnym.

Monorail przebiega przez środkową część miasta liczącego około 1,2 miliona mieszkańców i obsługuje główne centrum handlowo-usługowe stolicy Malezji, stanowiąc uzupełnienie dla dość bogatej sieci tradycyjnej kolei (przebiegającej w znacznej części pod ziemią) i dla dobrze rozwiniętej miejskiej sieci autobusowej.

Ruch pociągów (lewostronny podobnie jak ruch uliczny) odbywa się po dwóch równoległych torach umieszczonych na wysokości około 6,0 m nad terenem. Tory stanowią wąskie belki z betonu sprężonego o długości 30,0 m (na odcinkach prostych) i 25,0 m (na łukach). Belki spoczywają przeważnie na jednosłupowych podporach żelbetowych w kształcie litery T, rzadziej na podporach ramowych okraczających przeszkodę.

Wszystkie stacje umieszczone są nad terenem, na słupach. Są wyposażone w perony, schody, zwykłe i czasami ruchome, kasy biletowe oraz zadaszenia o lekkiej, ażurowej konstrukcji.

Pociągi poruszają się wahadłowo pomiędzy dwiema stacjami końcowymi wyposażonymi w urządzenia zwrotnicowe, umożliwiające zmianę toru ruchu. Na stacjach końcowych znajdują się przedłużenia toru, które służą eliminowaniu z ruchu niektórych pociągów dla naprawy lub wymiany.

Pojazdy umieszczone są na belkach „okrakiem”. Pneumatyczne koła jezdne toczą się po górnej powierzchni belki. Po górnej części bocznych powierzchni belek toczą się poziomo usytuowane koła prowadzące, a w dolnej części koła stabilizujące.

Napęd pociągów jest elektryczny; zasilanie specjalną szyną umieszczoną z boku belki. Zasilanie awaryjne umożliwia doprowadzenie pociągu do najbliższej stacji w razie braku zasilania głównego.

Sterowanie ruchem jest skomputeryzowane. Pociągi są prowadzone manualnie przez motorniczych wspomaganych przez automatyczny system ochronny.

Perony są monitorowane i wyposażone w urządzenia łączności z pogotowiem ratunkowym, policją i strażą pożarną.

Ceny biletów nie są wysokie. W przeliczeniu na polską walutę wynoszą od 1,- zł do 2,- zł, w zależności od liczby przystanków.

3. DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne kolei jednoszynowej w Kuala Lumpur przedstawiają się następująco:

- długość linii: 8,6 km (linia dwutorowa),
- liczba przystanków: 11,
- prędkość maksymalna: 80 km/h,
- prędkość komunikacyjna: 30 km/h,
- minimalny promień skrętu: 70 m,
- największy spadek toru: 6%,
- częstość kursowania w szczycie: co 3 – 5 minut,
- częstość kursowania poza szczytem; co 5 – 10 minut.

Kolej kursuje w godzinach od 6 do 24 i jest obsługiwana przez 12 dwuczłonowych zestawów pociągowych. Zdolność przewozowa: około 3 tys. pasażerów w ciągu godziny w jednym kierunku.

4. OBSERWACJE I WRAŻENIA

Zaczerpnięta z literatury technicznej i z Internetu wiedza o monorailach skłania do przypuszczenia, że może to być dobry środek miejskiego transportu zbiorowego, konkurencyjny dla bardzo drogiego w budowie metra.

Jednak mimo wielu zalet nie znalazł on szerokiego zastosowania w kompleksowym rozwiązywaniu problemów komunikacyjnych. Można by sądzić, że jedna z przyczyn tego stanu rzeczy tkwi w rozbieżności pomiędzy przedstawianą w mediach wspaniałą, barwną wizją monoraili a trochę bardziej szarą rzeczywistością, z różnymi mankamentami funkcjonowania. Dlatego postanowiono dokonać konfrontacji wyobrażeń z rzeczywistością i poddać osobistej obserwacji najnowszą na świecie kolej jednoszynową w Kuala Lumpur.

Tygodniowa „wizja lokalna” wypadła bardzo korzystnie dla monoraili. Można stwierdzić, że tą koleją podróżuje się po mieście bardzo wygodnie i stosunkowo szybko. A przede wszystkim cicho i spokojnie. Mimo że pociągi osiągają znaczną prędkość, nie ma się wrażenia, że one „pędzą”. Wpływa na to z pewnością fakt umieszczenia torów na dość znacznej wysokości nad terenem i brak w bezpośredniej bliskości innych obiektów, stałych lub ruchomych. Jedynym „hałasem” wewnątrz wagonu jest szum urządzeń klimatyzacyjnych. Przebywając na ulicy pod trasą monoraili, prawie się nie słyszy przejeżdżających pociągów. W każdym razie odgłosy te giną w ulicznym zgiełku i wydaje się, że wagoniki suną po torach niemal bezszmerowo.

Pociągi kursują bardzo punktualnie. Nie zaobserwowano żadnych zakłóceń w ruchu.

System obsługi pasażerów na stacjach jest bardzo sprawny. Dojścia na perony są możliwe z obu stron ulicy i na poziom operacyjny można się dostać prawie zawsze schodami ruchomymi. Istnieje bardzo przejrzysta informacja. Napisy są w języku miejscowym (malajskim) i w języku angielskim. Głośniki nadają komunikaty o przyjazdach i odjazdach pociągów. Zamykanie drzwi poprzedzają sygnały dźwiękowe. Krawędzie peronów są ogrodzone od strony torów, ale z czterema przerwami dokładnie na wprost drzwi zatrzymującego się pociągu. W tych miejscach znajdują się na peronach napisy zalecające ustawianie się pasażerów wsiadających po bokach pozostawiając środkową część otworu drzwiowego dla wysiadających.

Podróżując koleją jednoszynową, ma się poczucie całkowitego bezpieczeństwa. Z informacji uzyskanych w biurze zarządu wynika, że w ciągu trzech lat eksploatacji nie było żadnych wypadków, jeśli nie liczyć drobnego, szybko zlikwidowanego incydentu, kiedy to szpilkowy obcas bucika pasażerki dostał się w szparę pomiędzy krawędzią peronu i podłogę wagonu.

Zarówno w pociągach, jak i na stacjach oraz w ich otoczeniu panuje zadziwiająca czystość.

Kolej jednoszynowa dobrze służy mieszkańcom stolicy Malezji, wspomagając inne środki komunikacji miejskiej. Stanowi też sama w sobie atrakcję turystyczną i umożliwia wygodne zwiedzanie miasta licznym grupom przyjeżdżających gości.

5. PRÓBA KRYTYCZNEJ OCENY

Mimo zaobserwowanych zalet i korzystnego wrażenia z podróżowania koleją nie sposób nie przedstawić kilku uwag krytycznych na jej temat.

Rozczarowuje nieco fakt, że ta najnowsza na świecie kolej jednoszynowa nie wnosi żadnych istotnych innowacji technicznych. Jest dość ściśle wzorowana na istniejących już od ponad 40 lat kolejach japońskich, a tabor jest niemal całkowicie wierną kopią pojazdów zastosowanych w Seattle. Prędkość komunikacyjna monoraili (30 km/h) jest nawet mniejsza

niż prędkość komunikacyjna innych, znacznie wcześniej zbudowanych kolei, mniejsza niż np. warszawskiego metra (36 km/h). Niewątpliwie wpływa na to również mniejsza średnia odległość między przystankami (około 860 m, przy średniej odległości około 1200 m w ww. środkach transportu miejskiego).

Budzi też zdziwienie zaskakująco wysoki koszt przedsięwzięcia mimo skorzystania ze znanych już wcześniej i wypróbowanych rozwiązań. Koszt ten niemal trzykrotnie przewyższa koszt, który mógłby uzasadniać ekonomiczny sens takiej inwestycji. Skłania to do przypuszczenia, że kolej została wybudowana głównie „na pokaz”, w dużej mierze dla dowartościowania władzy.

6. PODSUMOWANIE

Kolej jednoszynowa w Kuala Lumpur jest bardzo dobrym, efektywnym i doskonale funkcjonującym środkiem transportu miejskiego. Podróżuje się nią wygodnie, tanio i bezpiecznie. Kolej dobrze uzupełnia inne, bardziej powszechne środki komunikacji. Jednak jej stosunkowo krótka trasa i niezbyt duża szybkość komunikacyjna sprawia, że nie zapobiega ona tworzeniu się w mieście „korków” w godzinach szczytu.

Nasuwa się wniosek, że dla uzyskania tym sposobem sukcesu w rozładowywaniu ulicznych zatorów w miastach należałoby wprowadzić wiele istotnych innowacji:

- zwiększyć zdecydowanie dostępność monoraili przez zbudowanie nie jednej linii, lecz sieci obejmującej całe miasto,
- zmodyfikować monorail w taki sposób, aby wydatnie powiększyć prędkość komunikacyjną oraz przyspieszyć i ułatwić pasażerom dostawanie się z poziomu ulicy na poziom operacyjny kolei,
- podjąć działania w celu znacznego obniżenia kosztów budowy i kosztów eksploatacyjnych monoraili.

Propozycje realizacji większości powyższych postulatów zawarto w referacie autora na ubiegłoroczną konferencję [2].

Literatura

1. Akira Nehashi: New Types of Guided Transport. Japan Railway & Transport Revue, Tokio, luty 2001.
2. Dmochowski E.: Zmodyfikowana kolej jednoszynowa nadzieją miejskiej komunikacji zbiorowej. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej 2005, Seria: TRANSPORT z. 58, Nr kol. 1688.