

# DỰ ÁN CẦU PENANG THỨ HAI Ở MALAYSIA

**KS. LÊ VĂN QUANG**

*Tổng hợp & biên dịch*

## TÓM TẮT:

Cầu Penang thứ hai (Penang Second Bridge) là một cây cầu dây văng được xây dựng bắc qua Kênh Nam của Penang, Malaysia. Cây cầu dài 24 km, nối Batu Maung trên đảo Penang với Batu Kawan trên đất liền, được khánh thành vào ngày 4 tháng 3 năm 2014. Đây là một trong những cây cầu dài nhất ở Malaysia và Đông Nam Á.

Cầu Penang thứ hai là cấu trúc cầu thứ hai nối hòn đảo với đất liền sau cầu Penang đầu tiên, được xây dựng vào năm 1985. Cây cầu mới làm giảm 20% lưu lượng giao thông trên cầu Penang đầu tiên và biến Penang thành một trung tâm vận tải và hậu cần quan trọng.

## TÓM TẮT:

Penang Second Bridge is a cable-stayed bridge built across the South Channel of Penang, Malaysia. The 24km bridge, linking Batu Maung on Penang Island with Batu Kawan on the mainland, was opened on 4 March 2014. It is one of the longest bridges in Malaysia and South East Asia.

The second Penang Bridge is the second bridge structure connecting the island to the mainland after the first Penang Bridge, built in 1985. The new bridge reduces traffic on the first Penang Bridge by 20% and transforms Penang into a important transport and logistics center.

## DỰ ÁN CẦU PENANG THỨ HAI (PENANG SECOND BRIDGE)

Chính phủ Malaysia công bố kế hoạch xây dựng Cầu Penang thứ hai vào tháng 8 năm 2006. Được xây dựng theo chương trình hợp tác giữa hai chính phủ Trung Quốc và Malaysia, đây là công trình dân dụng lớn nhất được thực hiện ở Malaysia trong thời gian 20 năm qua.

Dự án được thực hiện như một phần của Kế hoạch Malaysia lần thứ 9. Sau lễ khởi công vào ngày 12 tháng 11 năm 2006, Tổng công ty Cầu-Cảng Trung Quốc (China Harbour Engineering Co - CHEC) và Công ty xây dựng công trình UEM (The UEM Construction) đã tiến hành nghiên cứu đất nền móng và thử nghiệm công việc đóng cọc. Việc xây dựng bắt đầu vào tháng 11 năm 2008 và hoàn thành vào năm 2014.

## DỰ ÁN TÀI CHÍNH CẦU PENANG THỨ HAI

"Chính phủ Malaysia và chính phủ Trung Quốc đã đồng ý khoản vay 2,7 tỷ RM (đơn vị tiền tệ Malaysia) vào tháng 7 năm 2007."

Tổng chi phí cho dự án của Cầu Penang thứ hai là 4,5 tỷ RM (tương đương 1,37 tỷ USD). Dự án phần lớn được tài trợ bởi chính phủ Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa thông qua Ngân hàng Xuất nhập khẩu Trung Quốc.

Malaysia và Trung Quốc đã ký một thỏa thuận cho vay 2,7 tỷ RM (tương đương 800 triệu USD) vào tháng 7 năm 2007 để xây dựng cây cầu.

Khoản vay này được thỏa thuận trả dần trong 20 năm với lãi suất 3% / năm. Chi phí còn lại của dự án do chính phủ Malaysia tài trợ.



H.1 - hình ảnh cây cầu dây văng thứ hai Penang qua kênh Nam vùng Penang, Malaysia (Photo in the Internet)

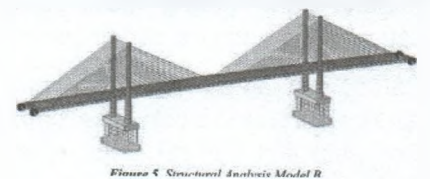
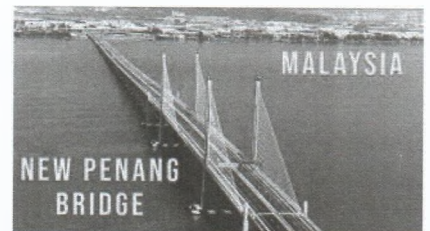
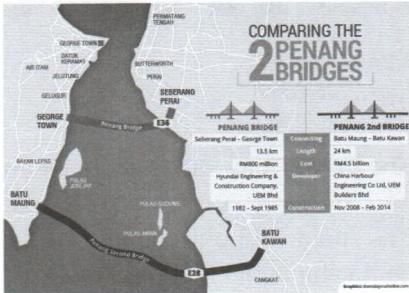


Figure 5 Structural Analysis Model B

H.2 - Một vài hình ảnh cầu Penang 2 (Photo in the Internet)

Theo tổ chức Kỷ lục ASEAN (AseanRecords) quảng bá kỷ lục ASEAN The Penang Second Bridge (Malaysia): Cây cầu dài 24 km vượt biển dài nhất Đông Nam Á ở Malaysia. Và theo 'ky luc.vn' (Aseanrecords.world - kyluc.vn) cầu Penang Second Bridge, được xem là cây cầu dài nhất Đông Nam Á, đã giúp cải thiện tình hình giao thông, đẩy mạnh công nghiệp hóa phía bắc của tỉnh Penang - Malaysia.



H.3 - Vị trí hai cây cầu Penang 1& 2 (Penang second Bridge, màu đen) trên bản đồ và biểu đồ so sánh các chỉ tiêu của hai cây cầu này (Photo on the Internet)

Về thiết kế cầu: “Cầu Penang thứ hai là công trình giao thông dân dụng lớn nhất được thực hiện ở Malaysia trong 20 năm qua.”

Tương tự như cầu Penang đầu tiên, cầu Penang thứ hai có dây văng, nhịp giữa dài 240m và độ cao tĩnh không 30m so với mực nước biển.

Một kết cấu dây văng, cột tháp kép bao gồm ba nhịp đã được sử dụng cho các nhịp chuyển hướng chính. Khoảng sáng (thông thủy) gầm cầu cao cho phép tàu lớn đi qua.

Cầu có một làn đường kép với hai làn xe và một làn xe máy ở hai bên. Các nhịp tiếp cận có chiều rộng 29,8m và các nhịp thông thuyền chính rộng 35,6 m.

Chiều dài tổng thể của cầu là 24km, trong đó các đoạn trên kênh là 17km.

Cầu Penang Second Bridge có một nút giao Batu Kawan mới để kết nối Tuyến phía Bắc trên Đường cao tốc Bắc Nam.

Một trạm thu phí mới đã được xây dựng ở cách tiếp cận của nút giao. Một nút giao thông mới thứ hai ở Batu Kawan cũng đã được xây dựng để người đi bộ đến cầu từ Batu Kawan. Giới hạn tốc độ đề xuất trên cầu là 80 km / h.

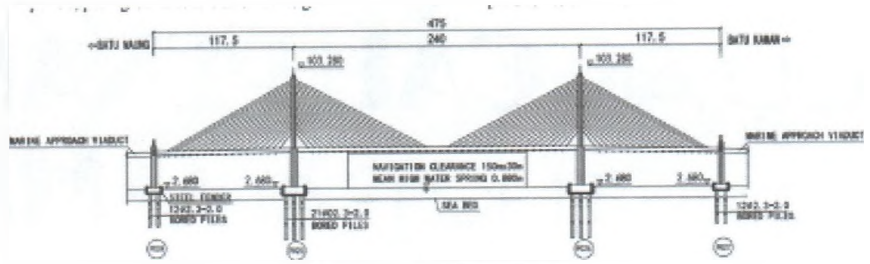


Figure 1. Main Bridge General Arrangement.

H.3 b - Sơ đồ kết cấu nhịp dây văng cầu Penang thứ hai (Photo on the Internet)

**XÂY DỰNG CẦU PENANG THỨ HAI**

Cầu Penang thứ hai được xây dựng bởi nhà thầu Trung Quốc ‘CHEC’, một công ty con của Tập đoàn Xây dựng & Truyền thông Trung Quốc (CCCC) hợp tác với Công ty xây dựng Malaysia ‘UEM Construction’.

UEM là công ty con thuộc sở hữu hoàn toàn của Khazanah National, là chi nhánh đầu tư của chính phủ liên bang Malaysia.

Chính phủ Malaysia đã ký hợp đồng với Tập đoàn UEM để xây dựng và quản lý Cầu Penang Thứ hai vào tháng 11 năm 2006. Jambatan Kedua đã giám sát việc xây dựng, quản lý và vận hành cây cầu.

AECOM được lựa chọn để cung cấp thiết kế, kỹ thuật và giám sát thi công cho dự án.

Việc xây dựng Cầu Penang thứ hai được trao thành hai gói thầu. Gói đầu tiên bao gồm xây dựng nhịp chính, kết cấu phụ và móng. Gói thứ hai bao gồm hoạt động trên cấu trúc thượng tầng và các nhịp tiếp cận.

Khoảng 24% công trình xây dựng cầu liên quan đến kết cấu phụ và móng đã được hoàn thành vào tháng 4 năm 2010. Công ty xây dựng cầu cảng Trung Quốc - China Harbour Engineering Co. (CHEC) đã sử dụng công nghệ dầm hộp chế tạo sẵn cho việc xây dựng lắp ráp dầm cầu.

Công nghệ cải tiến ‘kết hợp đường ngắn’ cho phép sản xuất các đoạn dầm ngắn có kích thước 3m-4m cho cây cầu. Do vị trí cầu được bao quanh bởi vùng nước nông

nên các thanh dầm nhỏ đã dễ dàng vận chuyển đến địa điểm bằng các tàu nhỏ hơn.

Công nghệ dầm hộp cũng giúp cây cầu có thể chịu được những trận động đất mạnh 7 độ Richter.

Công ty CHEC xây dựng một cầu cảng tạm thời ở Batu Maung để hỗ trợ hậu cần cho vật liệu xây dựng, nhà máy và máy móc và lực lượng lao động. Khoảng 1.000 kỹ sư, nhân viên kỹ thuật và công nhân đã được sử dụng trong dự án xây dựng cầu này.



KELAS KENDERAAN	TUNJUKAN RM	TiG (photonon) RM
Kelas 1 / Class 1	1.40	1.12
Kelas 2 / Class 2	7.00	5.60
Kelas 3 / Class 3	12.00	9.60
Kelas 4 / Class 4	25.00	20.00
Kelas 5 / Class 5	45.00	36.00
Kelas 6 / Class 6	60.00	48.00
Kelas 7 / Class 7	75.00	60.00

H.4 - Hình ảnh cầu Penang thứ hai và danh mục thu phí qua cầu (Penang Bridge Toll fare) với các loại ô tô và xe máy (Photo on the Internet)



H.5 - Cầu Penang thứ hai đẹp lung linh về ban đêm như phản chiếu các màu sắc 'cầu vồng' (Photo - Getty Images [gettyimages.com](http://gettyimages.com) and on the Internet)



H.6 - Việc xây dựng cầu Penang thứ hai, kết nối giữa Batu Kawan trên đất liền và Batu Maung trên đảo Penang, bắt đầu vào tháng 11 năm 2008, và cây cầu đã được hoàn thành vào tháng 2 năm 2014. Vietkings (tổng hợp) - Theo Tổ chức Kỷ lục Đông Nam Á ([Aseanrecords.world](http://Aseanrecords.world))

Cầu Penang thứ hai (Penang Second Bridge) là một cây cầu dây văng được xây dựng bắc qua Kênh Nam của Penang, Malaysia. **Cây cầu dài 24 km**, nối Batu Maung trên đảo Penang với Batu Kawan trên đất liền, được khánh thành vào ngày 4 tháng 3 năm 2014. Đây là một trong những cây cầu dài nhất ở Malaysia và Đông Nam Á. Tổng chi phí cho dự án của Cầu Penang thứ hai là 4,5 tỷ RM (tương đương 1,37 tỷ USD). Dự án phần lớn được tài trợ bởi chính phủ Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa thông qua Ngân hàng Xuất nhập khẩu Trung Quốc. ■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Penang Second Bridge, Penang - Verdict Traffic [www.roadtraffic-technology.com](http://www.roadtraffic-technology.com) › projects › penangseco.

2. Sultan Abdul Halim Muadzam Shah Bridge - Wikipedia

[en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org) › wiki › Sultan\_Abdul...

**Penang Second Bridge Toll Plaza** (JK2PP Toll Plaza) (For... — (in **Malaysian** Ringgit (RM))... 2, Vans and other small good vehicles

**Length:** 24 km (15 mi)

**West end:** Batu Maung, Penang Island

**East end:** Bandar Cassia (Batu Kawan), Seber...

**Existed:** 2006-present

History · Design specifications · Tolls · Facilities

3. Penang bridges | Institution of Civil Engineers

[www.ice.org.uk](http://www.ice.org.uk) › penang-bridges

Build a **bridge** to connect **Penang** Island to the **Malaysian** mainland. The **2 Penang bridges** are crossings over the **Penang Strait** in **Malaysia**. They connect the...

4. Second Penang Bridge - Arup

[www.arup.com](http://www.arup.com) › projects › second-pena...

Our team, a collaboration between Arup **Malaysia**, Hong Kong and UK, was appointed in the role of independent checking engineer (ICE) for detailed design and.

5. Second Penang Bridge - Sultan Abdul Halim Muadzam Shah...

[acem.com](http://acem.com) › projects › sultan-abdul-hali...

Second **Penang Bridge** is a 24-kilometer (14.9-mile) **bridge** linking the **Penang** Island and the **Malaysia** Peninsula and is the largest civil... including the use of 2-meter-diameter (6.5-foot-diameter) bored piles founded to a depth in excess of

6. ASEAN Skyline - The Magnificent View of 2 Penang Bridges...

[www.facebook.com](http://www.facebook.com) › posts › the-magnif...

The **Penang Bridge** is a 13.5-kilometre dual carriageway toll **bridge** and controlled-access highway in the state of **Penang, Malaysia**. The **bridge** connects Perai on..

7. Penang II (Sultan Abdul Halim Muadzam Shah):: Details Info...

[www.datajembatan.com](http://www.datajembatan.com) › tny › rqdz

In August 2006, the **Malaysian** federal government unveiled a plan to build the **Penang Second Bridge** in the Ninth **Malaysia** Plan. On 12 November 2006, the..