

Empire State Building. New York / USA 1931

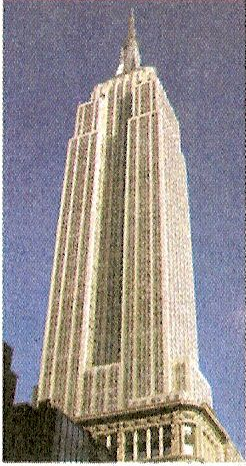
Yükseklik / Maliyet : 381 m / \$ 24,2 Milyon

Sahibi : Empire State Building Co. LLC

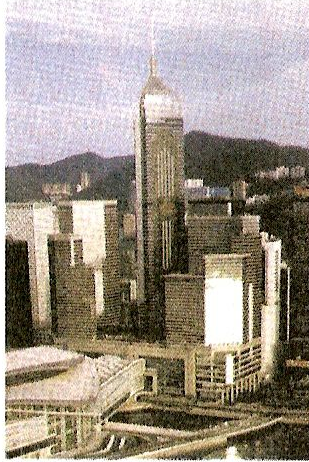
Mimar : Shreve, Lamb, Harmon Assoc PC

TS Mühendisi : H.G. Balcom & Assoc

Genel Müteahhit : Starret Bros & Elken Inc.



Empire State Building



Central Plaza

Central Plaza. Hong Kong / China 1992

Yükseklik / Maliyet : 374 m / \$ 141 Milyon

Sahibi : Sino Group + Sun Hung Rai Properties Ltd. +
Ryoden Group

Mimar : Ng Chan Man & Assoc Arch & Eng. + Dennis Lau

TS Mühendisi : Over Arup & Partners

Genel Müteahhit : Manloze Ltd.

Bank of China. Hong Kong / China 1989

Yükseklik / Maliyet : 369 m / \$ 130 Milyon

Sahibi : Bank of China (Hong Kong) Ltd.

Mimar : I. M. Pei & Partners + Wong/Kung & Lee

TS Mühendisi : L. E. Robertson Assoc + Valentine,
Laurie & Davies Ltd.

Genel Müteahhit : Kumagai Gumi (HK) Ltd.

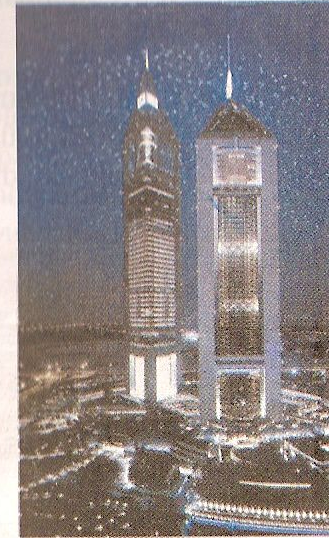
Emirates Tower One. Dubai / UAE 1999

Yükseklik / Maliyet : 355 m / -

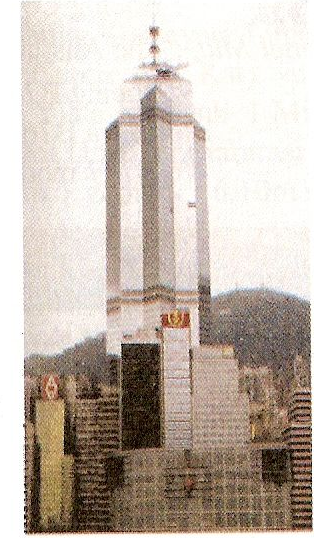
Sahibi : General Sheikh Mohammed Bin Rashid
Al Maktoum

Mimar : NORR Group Consultants (Canada)

TS Mühendisi : Hyder Consulting Ltd. (UK).

Genel Müteahhit : Besix (Belgium) + Ssang Yong Engineering &
Construction Co. Ltd. + NASA Multiplex LLC

Emirates Tower One



The Center

The Center. Hong Kong / China 1998

Yükseklik / Maliyet : 350 m / \$ 390 Milyon

Sahibi : Cheung Kong (Holdings) Ltd.

Mimar : Denis Lau + Ng Chun Man & Associates
Architects & Engineers

Taşıyıcı Sistem Müh.: Maunsell Consultants Asia Ltd.

Genel Müteahhit : Paul Y. ITC Construction

2.3.2 En Büyük-Hacimli Bina

Bu alt-bölümde dünyanın en büyük-hacimli binasına ait bilgiler, bina adı, yeri ve tamamlanma tarihi, kapalı hacim / alan, maliyet, sahibi, tasarım firması ve genel müteahhit, açıklama sırasında özetlenmiştir.

Boeing Wide-Body Aircraft Final Assembly Building. Washington/USA
1967:Orijinal 1978-79:Büyütme-1 1991-93:Büyütme-2

Kapalı Hacim Alan : $13,4 \times 10^6 \text{ m}^3 / 397.81 \times 10^3 \text{ m}^2$

Maliyet : \$ 400 Milyon (1967 : Orijinal Bina)

Sahibi : Boeing Company

Tasarım/Genel Müt. : The Austin Co.

Açıklama : Boeing B747 uçağını üretmek üzere yapılmıştır; sonra B767 modeli üretimi için büyütülmüştür. B777 modeli de şimdi burada yapılmaktadır.



Boeing Assembly Building

2.3.3 En Büyük Döşeme Alanlı Bina

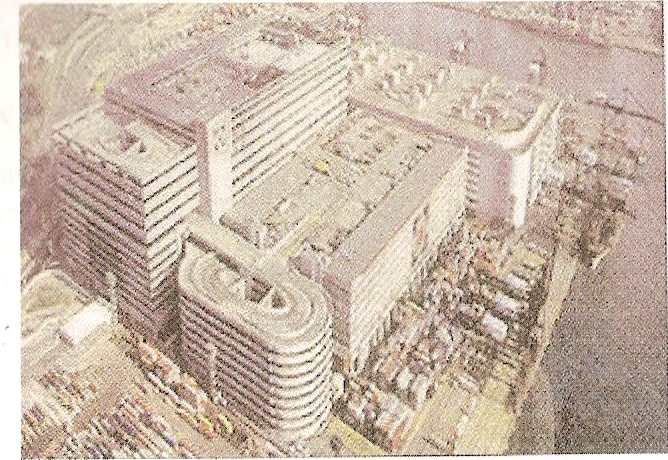
Bu alt-bölümde dünyanın en büyük döşeme alanlı binasına ilişkin özlü bilgiler, bina adı, yeri ve tamamlanma tarihi, döşeme alanı, sahibi, tasarım firması, genel müteahhit, açıklama düzeninde verilmiştir.

ATL Logistics Centre Hong Kong Ltd. Hong Kong / China
Centre A / 1988 Centre B / 1994

Mühendis : Man & Associates Architects & Engineers (HK) Ltd.

Genel Müteahhit : Hip Hing Construction Co. Ltd.

Açıklama : Hong Kong Kwai Chung Konteyner Limanı'nda yer alan bir konteyner nakliye istasyonudur. Centre A (7 Kat) ve Centre B (13 Kat) olmak üzere iki binadan oluşur. Yılda yaklaşık 1 Milyon TEU nakliye yapar. TEU (Twenty-foot Equivalent Unit), uluslararası gemicilik endüstrisinde kullanılan, uzunluk x yükseklik x genişlik : $6.10\text{m} \times 2.44\text{m} \times 2.59\text{m}$ boyutlarında bir konteynerdir.



ATL Logistics Centre - Görünüş

2.3.4 En Büyük Sürekli-Beton-Dökümü Olan Binalar

Bu alt-bölümde, dünyanın ve USA'nın en büyük sürekli-beton-dökümüne ilişkin kısa bilgiler, bina adı, yeri ve tamamlanma tarihi, hacim, müteahhit firma, hazır beton kuruluşu, inşaat yöneticisi, açıklama sırasında sunulmuştur.

Messe Turm. Frankfurt / Germany Kasım, 1988

Hacim : 17010 m³
Genel Müteahhit : Hochtief AG (Germany)
Temel Müteahhidi : Grund und Pfahlbau GmbH (Germany)
Hazır Beton : Dyckerhoff AG (Germany)
Açıklama : 256.3 m yüksekliğinde bir ofis binasıdır. Dünyanın en büyük sürekli beton dökümü yapılan bina inşaatıdır. Müteahhit temelleri desteklemek üzere, 54.9 m derinliklere kadar varan, 64 adet keson yerleştirmiştir. 5.5 m kalınlıklı betonarme radye temel 78-saat sürede aralıksız dökülmüştür. Beton dökümünde 240 kişilik bir işgücü kullanılmış; her vardiyada 120 işçi ile, 12-saatlik iki-vardiyalı düzende sürekli çalışılmıştır. Beton dökümünde altı tesisten gelen 90 transmikser kullanılmıştır. Messe Turm 1997 yılına kadar Avrupa'nın en yüksek binası olma özelliğini taşır.

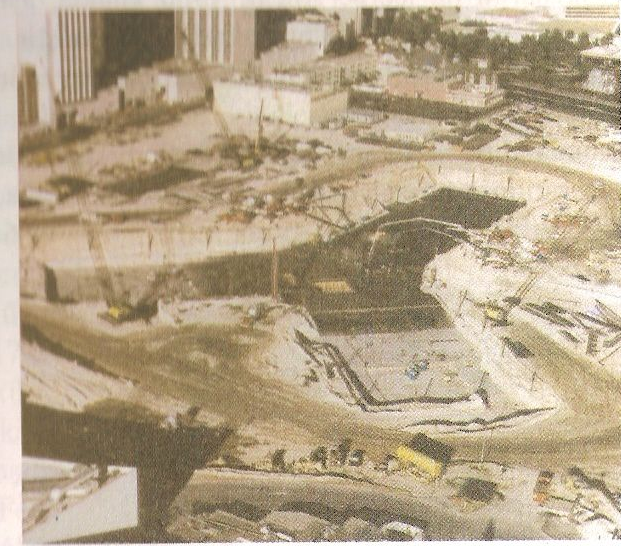


Messe Turm - Radye temel yapımından bir görünüş

The Venetian Resort Hotel-Casino.**Las Vegas / Nevada / USA 28.Haziran.1997**

Hacim : 16065 m³
Müteahhit : Dick Corp. (USA)
Hazır Beton : CSR / Rinker (USA)
İnşaat Yönetimi : Lehrer McGovern Bovis (USA)
Açıklama : USA'nın en büyük sürekli- beton-dökümü yapılan binasıdır. 3000 odalı (daha sonra 4049 odaya büyütülmüş) otel-gazino binası inşaatıdır. 2.60m kalınlıklı betonarme radye temel 24-saat sürede

aralıksız dökülmüştür. Beton dökümünde 300 işçi, 4 adet 32m kamyonamonte-teleskopik-konveyör, 4 adet 42m bumlu beton pompası ve bir adet 82m beton pompası kullanılmıştır.



The Venetian Resort Hotel Casino - Radye temel yapımından bir görünüş

2.4 TAŞINAN EN BÜYÜK YAPILAR

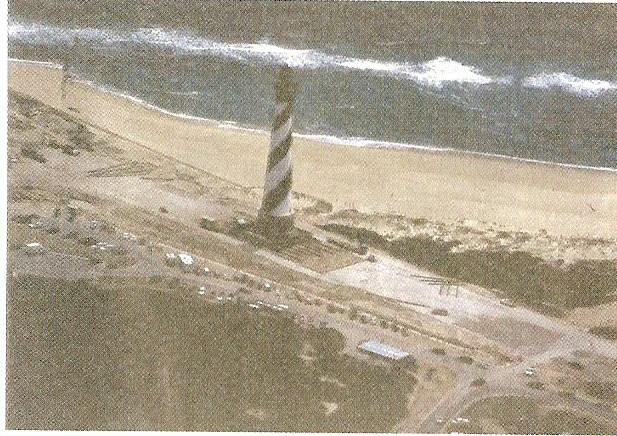
Dünyanın taşınan en yüksek yapısına ve en ağır binasına ilişkin özlü bilgiler sunulmuştur. Önce yapı adı, yeri ve işin yapıldığı yıl belirtilmiş; sonra projeyi tanıttıcı çok kısa bilgiler verilmiştir. Taşıma süreci, genelde, yapıyı ayırma, kaldırma ve ulaşım donanımını yerleştirme, ulaşım platformunu hazırlama, taşıma, yeniden konumlandırma, alçaltma ve yeni konumdaki temel bağlantılarının yapılması aşamalarını içerir.

Cape Hatteras Light-House. North Carolina / USA 1999

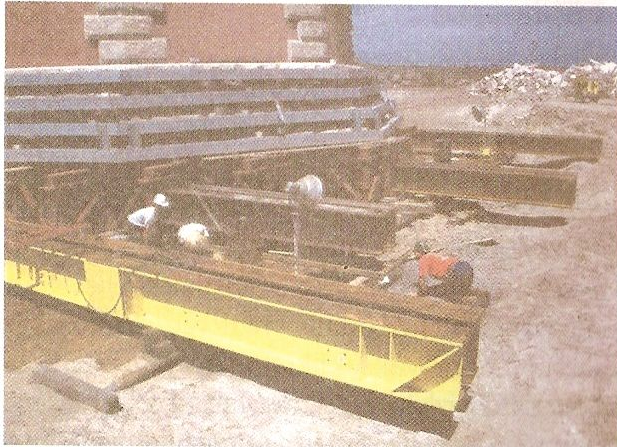
Cape Hatteras Deniz-Feneri bugüne kadar bir yerden başka bir yere taşınan en yüksek yapıdır. North Carolina Dış Sahilleri Atlantik Okyanusu'nun mezarlığı olarak bilinir; yüzlerce gemi enkazı vardır. 1870 yılında inşa edilen 60.65m yükseklikteki bu yapı ABD'deki en yüksek deniz feneridir; dış sahillerdeki Hatteras Island'a yaklaşan gemileri uyar-mak için tasarlanmıştır. Ancak fenerin, denizden ve mütecaviz sulardan korunması için, 1999 yılında taşınması gerekmiştir.

Sahibi National Park Service olan 4400 ton ağırlığındaki fener, 13.72m çaplı granit ve tuğla tabanlı çift-duvarlı kagir bir yapıdır. Feneri denizden koruma çalışmaları, 1930 yılında palplanş çakılması ve 1970 yılındaki plaj düzenlemesi çalışmalarını da içerir. Ancak 1980 yılında, aşınma yüksek-gelgit çizgisini neredeyse fener tabanına kadar getirmiştir. Mühendisler alçalan su-tablosunun, ahşap temelleri ortaya çıkarıp çürüterek, kule dengesini bozmasından korkmuşlardır.

Yeniden konumlandırma, International Chimney Co. Buffalo şirketi tarafından, bir tasarım-inşa projesi olarak yapılmıştır. Çalışma, taşıma koridorunu temizleme, düzeyeleme ve sıkıştırma ile başlamış ve 6 aydan fazla



Taşıma platformunu hazırlama



Feneri kaldırmak için kullanılan çelik kirişler

sürmüştür. Temelin granit tabanı güçlü tel ve hidrolik zincir testereler kullanarak kesilmiştir. Temeller boyunca bir seri tünel açılmış ve tünel tabanları çelik altlık ve ahşap beşiklerle pekiştirilmiştir. Bu işlem fenerin tüm ağırlığı 135 sütuna aktarılınca kadar sürmüştür. Fenerin tepesine ve tabanına yana-eğilme ve titreşim algılayıcıları konulmuştur.

Feneri taşımaya hazırlamak için yükseltmede çelik kirişler ve hidrolik krikolar kullanılmıştır. Çelik kirişlerle 18.60m x 21.95m boyutlarında bir ızgara oluşturulmuştur. Birbirleriyle bağlantılı ve birlikte çalışan 100 adet hidrolik krikodan oluşan bir kaldırma sistemi, tabanı, zemin üstüne gelecek ve taşıma sistemlerine yer açacak biçimde, 1.83m yükseltmiştir. Expert House Movers, Sharptown, Md. Şirketi kirişleri yerleştirmiş, kaldırma ve taşıma işini üstlenmiş; kriko sistemini geliştiren Pete Friesen danışmanlık yapmıştır. 17/Haziran/1999'dan başlayarak feneri 1.52m'lik artımlarla, 30.5 cm/dakika hızla taşımak için, 5 itme-krikosu kullanılmıştır. Taşıma ekibi güven kazandıkça her gün alınan mesafe artmış, dorukta 108.2 m/gün değerine ulaşmıştır. 883.9m uzaklıktaki yeni temele taşıma aşaması 23 gün sürmüştür. Fener şimdi, inşa edildiği zaman olduğu gibi, yüksek-gelgit çizgisinden 487.7m uzaktadır. Taşıma kirişlerinin ve tekerleklerin çıkarılması, fenerin yeni düzeyine alçaltılması 8 gün sürmüş, 18/Temmuz/1999 tarihinde tamamlanmıştır. 18.29m x 18.29m x 1.52m beton ayak üzerine oturan yeni temel işleri Eylül/1999'a kadar sürmüştür. Taşıma maliyeti \$11.8 Milyon'dur.

Afval Central. Amsterdam / The Netherlands 2003

Afval Centrale (Waste Center) Amsterdam şehrinin atık işleme merkezidir. Bugüne kadar taşınan en ağır binadır. 50.0m uzunlukta 31.7m genişlikte, 19.8m yükseklikte ve 7600 ton ağırlıktadır. Bu tesiste çöpler yakılır, buhar üretilir ve bu buhar elektrik üretimi için yakındaki bir güç-santralına iletilir. Yüksek kapasiteli yeni bir çöp yakma tesisine yer açmak için, bu atık işleme tesisinin taşınması gerekmiştir. Ağır kaldırma ve taşıma işleri şirketi olan Mammoeth adlı Hollanda firması bu görevi üstlenmiştir. İlk aşamada Mammoeth, binanın altında 2.0m derinlikte bir boşluk kazmak, bunu bir kum tabakası ve çelik levhalarla doldurmak, 35000 m³ beton kazıklar yerleştirmek üzere, Hollanda'lı temel uzmanı Bresser / Van't Wout şirketi ile ortak çalışmıştır. Sonra sekiz tren, birbiriyle bağlantılı Scheuerle and Kamag kendinden-hareketli-modüler-taşıyıcıları (SPMT) binanın altına

paralel doğrular biçiminde yerine konulmuştur. SPMT'ler 278 aks ve 1112 tekerlek üzerine oturuyordu. 18/Ekim/2003'te makinelerin hidrolik düzenleri çalıştırılmaya başlanmış, taşıyıcı yatakları yerine yükseltilmiş ve bina onu destekleyen kazıklardan ayıracak biçimde kaldırılmıştır. Sonra SPMT'ler, 2500 hp gücündeki kendi güç paketleri ile, yapıyı yaklaşık 1.0 km/saat hızla 1000m uzaklıktaki yeni yerine ulaştırmıştır. Ulaşım çelik plakalardan oluşan 28m genişlikteki bir yörünge üzerinde yapılmıştır. Bina yeni kazıklar üzerinde konumlandırıldıktan sonra, düz krikolar konulmuş, yeni kalıcı mesnetler dökülmüş ve bina alçaltılmıştır.



Afval Central - Taşıma sürecinden görünüşler

2.5 BÜYÜK AÇIKLIKLI KÖPRÜLER

Bu alt-bölümde, yirminci yüzyılda yapılmış, dünyanın en uzun köprüsüne ve en büyük açıklıklı köprülerine ilişkin kısa bilgiler, sırasıyla, en uzun köprü, en büyük açıklıklı asma köprüler, gergili köprüler, konsol köprüler, parçalı (segmental) betonarme köprüler başlıkları altında sunulmuştur. Köprü adından sonra, yeri ve tamamlanma tarihi belirtilmiştir. Her kümede, köprüler açıklıklarına göre sıralanmıştır.

2.5.1 En Uzun Köprü

Dünyanın en uzun köprüsüne ait özlü bilgiler, uzunluk / maliyet, sahibi, tasarım şirketi, genel müteahhit sırasında verilmiştir.

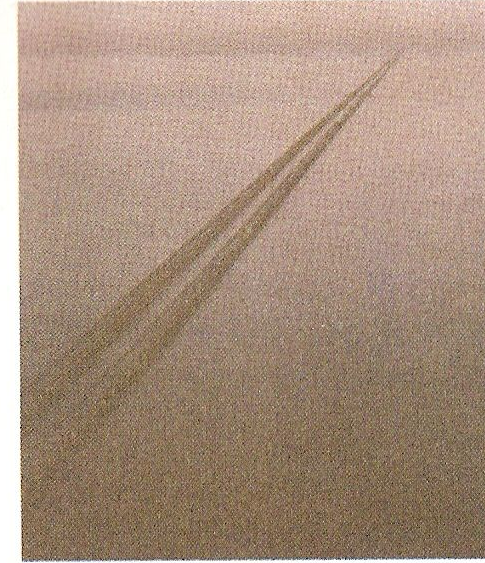
Lake Pontchartrain Causeway (İki Köprü).

Louisiana / USA 1956, 1969

Uzunluk / Maliyet : 38.4 km / \$27.5 Milyon (1956 açıklığı)
\$26.9 Milyon (1969 açıklığı)

Sahibi : Greater New Orleans Expressway Commission
Tasarım : Palmer and Baker Inc. (1956); David Volker and Associates (1969).

Genel Müteahhit : Louisiana Bridge Co. / Brown & Root Inc. + T.L. James & Co. JV (1956 Köprüsü); Brown & Root Inc. (1969 Köprüsü).



Lake Pontchartrain Causeway

2.5.2 Asma Köprüler

Yirminci yüzyılda yapılmış dünyanın en büyük açıklıklı beş asma köprüsüne ait kısa bilgiler, açıklık / maliyet, sahibi, tasarım şirketi, genel müteahhitler alt başlıkları ile sunulmuştur.