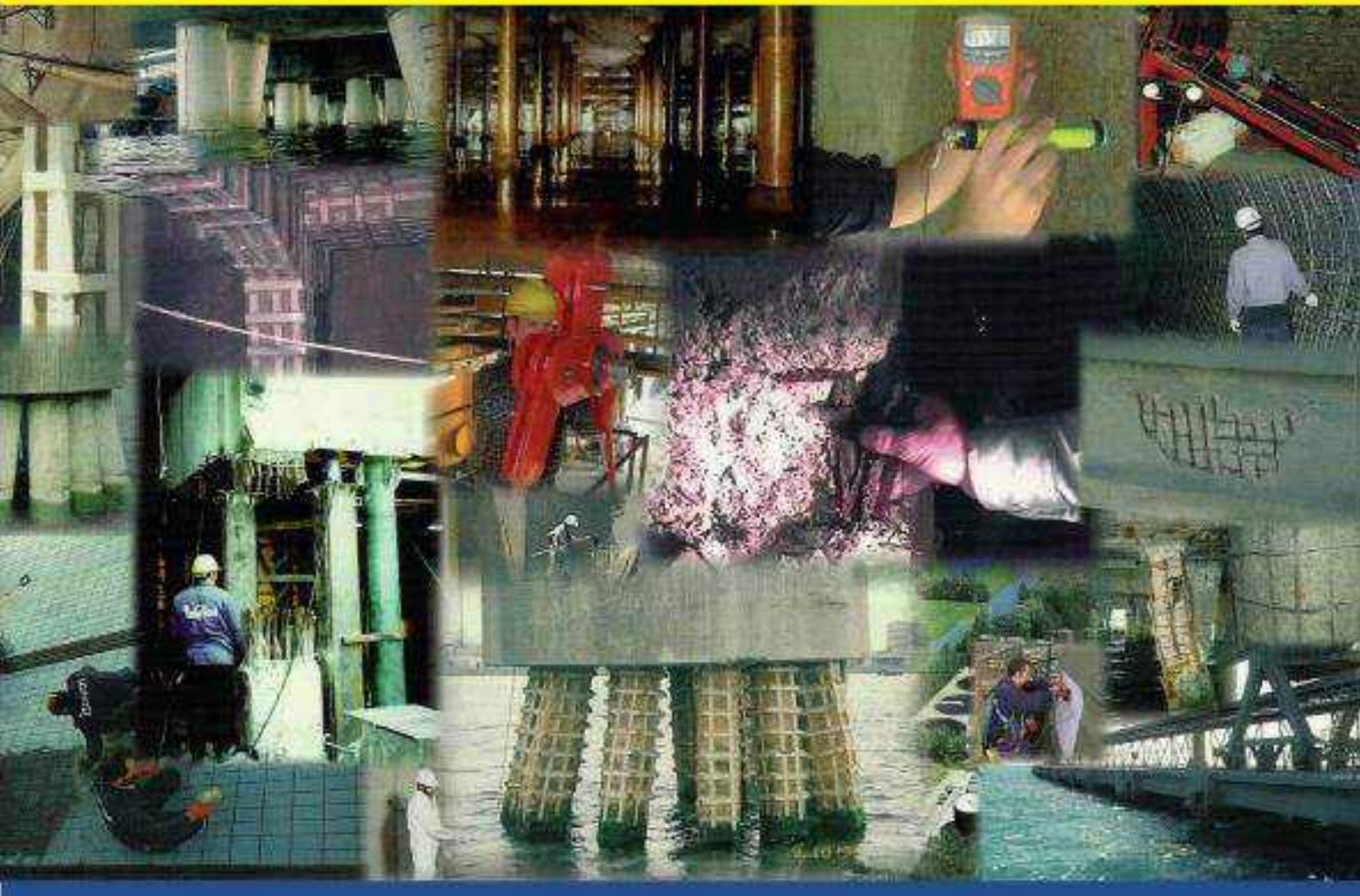


Yapılarda Güçlendirme



izo-BTS®-PST®
PROSES SİSTEMİ

izomas



TEK ONUR KAYNAĞIMIZ
BÜYÜK ATATÜR'ÜN

BU ÖNEMLİ MÜHENDİSLİK
BAŞARISINI GERÇEKLEŞTİREN

TÜRK EVLATLARI İLE
GURUR DUYDUĞUNA
OLAN İNANCIMIZDIR...

İstanbul Söğütlü Çeşme Tren - 1
İstasyonu

H.K.K Uçuş Pisti Onarımı - 2

Dericiler Sitesi Anıtma - 3
Havuzu Statik Takviyesi

Erzincan 3.Ordu Statik - 4
Takviye ve Onarımı

Galata Köprüsü Keson - 5
Ayakları Onarımı

Zeytinburnu Pompa - 6
İstasyonu Statik Takviye

Y.K.B. Bayramoğlu Tesis - 7
Statik Takviye ve Onarımı

Anıtkabir Taşıyıcı Sistem - 8
Onarımı ve Güçlendirilmesi

1999 İzmit Depremi - 9
Onarımları

izomas

ŞİRKETLER GRUBU

Tarafından geliştirilmiş

BETON ONARIMI

Ve

İZO-PST®

Statik takviye sistemi

Dünyada İZO-PST® Proses System

Adhesive Coatings Systems
Construction
Published by the American
Engineering Company

Special Edition:
EARTHQUAKE
MAGNUS NICARAGUA CARABAS, YEHUVEUA
MEXICO CITY, D. F. ANCHORAGE, ALASKA LOS ANGELES, CALIFORNIA

Only the SCB PROCESS™ restores structural strength to earthquake-damaged concrete

Beginning with Anchorage in 1964, the Structural Concrete Building Process has been credited by many structural engineers to salvage earthquake-damaged concrete structures than any other crack repair method. It is the only epoxy injection repair process available anywhere that penetrates cracks full depth and assures the reliable structural restoration of cracked concrete.

Advantages of SCB Process

- Saves the high cost of structure replacement or encasing.
- Can restore badly-cracked facilities in service overnight.
- Does not delaminate concrete surfaces.
- Seals and waterproofs concrete permanently.
- Stimulates curing and corrosion of reinforcing steel.
- Penetrates cracks in concrete down to 1/8" in. wide.

Proven by Tests

The structural strength attained by epoxies injected with the SCB Process has been proven repeatedly by the strongest tests conducted by earthquake engineers, structural engineers and universities.

The results of some of these tests, plus the exact histories in this special earthquake brochure, explain why the SCB Process has been selected above all other methods to repair concrete structures cracked in earthquakes.

Total Repair System

The SCB Process, developed in 1959 by Adhesive Engineering Company, San Carlos, California, offers the only complete proprietary system for effective crack repair: specially formulated high strength, dual-curing epoxy adhesives — sophisticated mixing, moving and dispensing equipment — the most advanced application techniques — the only process available worldwide through licensed applicators fully qualified by training and experience to repair any cracked concrete structure.


YAPI GÜÇLENDİRMESİ

Yapıştırıcılar / Kaplama / Dolgu Macunu

İzo-BST-PTS-KST

DEPREM

SADECE SCB PROCESS DEĞİL
İZOMAS A.Ş TARAFINDAN GELİŞTİRİLEN
VE DÜNYADAKİ ÜÇ PROCESS SİSTEMİNDEN
EN GELİŞMİŞ OLAN
İZO-PST® PROCESS SİSTEMİ
SORUNLARINIZA KESİN ÇÖZÜMÜR



TAMAMI TÜRK MÜHENDİSLERCE GELİŞTİRİLEN
STATİK TAKVİYEDEKİ SON SİSTEM
İZO-PST®

-AĞIR HASARLI KOLON VE KİRİŞLERİN İLK HALİNE GETİRİLMESİ.
-STATİK TAKVİYELERLE DAHA GÜÇLÜ DAYANIM ELDE EDİLMESİ

izomas

QUALITY SUMMIT
NEW YORK
2000

Certificate

NEW YORK CONVENTION 2000

IZOMAS A.S. IZO-PST® Proses System

awarded with the
QUALITY SUMMIT
NEW YORK 2000
GOLD AWARD FOR EXCELLENCE
AND BUSINESS PRESTIGE

In recognition of the continuous search for quality demonstrated by the achievement of ongoing development and innovation applied to solutions which create business results.

New York, 15th of July, 2000

Dr. E. P. ...
Physical Sciences Institute Director

QUALITY SUMMIT
NEW YORK 2000

BASINDA

İZO-PST® Proses System

Aslanlı Yol kurtuldu

İzomas Korozyon Kontrol Mühendislik Sanayi ve Ticaret A.Ş yetkilisi inşaat mühendisi İsmail Çoksayar Aslanlı Yol'un altında galeri olduğunun Anıtkabir'in şimdiki komutanı Albay Gafur Aksu tarafından bir şans eseri keşfedildiğini anlattı. Çoksayar, Aslanlı Yol ile ilgili gelişmeleri şöyle aktardı:

"17 yıl bu galeriye kimse girmemiş. Anıtkabir'in komutanlarından birisi başka bir yere tayin olduğu zaman burada bir galeri var demeyi unutmmuş. Galeriye giriş yeri 20 santimetreye 40 santimetrelilik bir delik. Aslanlı Yol'un sağ ve solundaki su kanallarında hareketli kapaklar vardır, ikisini kaldırılırsunuz içinden bir delik çıkarıyor. Sadece buradan girilebiliyor. Diğer taraftaki delikler girilemesin diye kapatılmış."

Anıtkabir'in Aslanlı Yolu tamir edilmeden önce korozyonun (paslanma) inanılmaz boyutlarda olduğunu belirten Çoksayar, dışarıya çıkan kolonların içindeki demirlerin elle koparılabilir olduğunu, etriyelerin ise zaten kopmuş durumdayken bulduklarını söyledi ve yapılan işleri şöyle anlattı:

"Korozyona uğramış betonlar temizlendi. Paslanan donatılar basınçlı sulu kumlamayla temizlendi. Temizlenen donatılar özel bir epoksi (yırpanan binaların taşıyıcılarında kullanılan özel bir kimyasal karışım) kaplamayla korozyona karşı korundu. Daha sonra da donatılı polimer tamir harçlarıyla eski geometrisine getirildi."

Aslanlı Yol bu yılın şubat ayında yaya geçişine kapatıldı. Statik hesap ve projelendirmesi Prof. Kaya Özgen tarafından, takviye inşaatı ise İzomas AŞ tarafından yapılan Aslanlı Yol inşaatı, 27 Ağustos 1999'da tamamlandı.

Deprem ödül getirdi



İzomas yetkilileri, ödül almaktan dolayı gurur duyduklarını söylediler.

Türk şirketine kalite ödülü

Dünya Kalite Zirvesi 2000'de başarılı bir Türk şirketi deprem sonrasında yaptığı onarım çalışmaları nedeniyle ödüle layık görüldü. İzomas, kendi patentli tekniği ile yaptığı beton onarımı ve güçlendirilmesi metodu ile altın madalya aldı. Firma yönetim kurulu başkanı Gürbüz Arburnu, bir Türk şirketi olarak ödül almaktan dolayı gurur duyduklarını söyledi.

Yöntemleri patentli

Uluslararası İşadamlarını Yönelendirme Organizasyonu tarafından dünya çapında üç bin firma arasından yapılan seçimler sonucunda İzomas'a, deprem sonrasında yürüttüğü birçok stratejik onarım nedeniyle ödül verildi. İzomas, "İzoPST Proses Sistemi" adıyla kendi patentli, beton onarımı ve güçlendirilmesinde kullanılan statik takviye sistemiyle depremden zarar gören Akso Kimyevi Akrilik, Brisa, Petkim, Kordsa, Pirelli, Beksa, Dusa ve İstanbul Hilton Oteli gibi yerlerde onarım yapmıştı. Halen Anıtkabir'de korozyon hasarları onarımı yürüten İzomas Yönetim Kurulu Başkanı Gürbüz Arburnu, "Büyük firma deprem sonrasında onarım için ortaya çıktı ancak bazıları sadece makyaj. Hasar görmüş yapılarda statik takviye gerektiği gibi yapılmazsa ileride tatsız sonuçları olabilir" dedi.

Tecrübeli firma

İzomas, 1992 Erzincan depreminin ardından da 3. Ordu'ya ait binalar ile birçok tesisin statik takviyesini yapmıştı. İzomas'ın kalite ödülü için dünyanın en büyük mühendislik firmalarından WS Atkins ile birlikte yaptığı Hilton Oteli onarımı nedeniyle aday gösterildiği bildirildi.

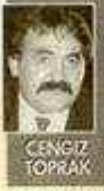
BASINDA İZO-PST® Proses System

Türkiye

EKONOMİ

Türk şirketi dünyanın en iyisi

İzomas, New York'ta düzenlenen Dünya Kalite Zirvesi 2000'de dünyanın en kaliteli şirketi seçildi



CENGİZ TOPRAK

NEW YORK- New York'ta düzenlenen Dünya Kalite Zirvesi 2000'de Türk işadamaı Gürbüz Arıburnu'na altın plaket verildi. Kısa adı BID olan Uluslararası İşadamların Yönelendirme Organizasyonu tarafından dünya genelinde mühtelif iş dallarında yapılan "en kaliteli" seçmelelerinde Türkiye'den İzomas şirketi ödüle layık görüldü.

BID'nin dünya çapında 3 bin şirketi objektif altına alarak yaptığı seçme sonunda ödüle layık görülen İzomas, kendi patenti olan (İzo-PST Proses Sistemi) beton onarımı ve güçlendirilmelerinde kullanılan statik takviye sisteminin uygulamasında dünyanın en iyisi seçildi.

Çok sayıda binayı onardı

1992 Erzincan depremde 3. Ödül binaları ve birçok konutu onaran şirket, 17 Ağustos depreminden sonra



'Dünyanın en kaliteli' ünvanını kazanarak altın plaket alan İzomas Korozyon Kontrol Mühendislik Sanayi ve Ticaret A.Ş. yönetim Kurulu Başkanı Gürbüz Arıburnu ve şirketin Teknik Müdürü İsmail Çoksayar'a ödülleri New York Marriott Otel'de düzenlenen törenle verildi.

Aksa, Petkim, Kordisa, Bekta, Dusa, Brisa, Parkşahitlen baste olmak üzere 27 fabrika ve iş merkezi ile korozyon hasarlarından dolayı Anıt Kabir'i de onarmıştı.

New York Marriott Otel'de düzenlenen ödül töreninde her iş kolunda dünyanın en kaliteli şirketi seçilirken, Gürbüz Arıburnu ve şirketin Teknik Müdürü İsmail Çoksayar'ın deprem sonrası tekrar hayata geçirilen binalarla

ilgili verdikleri bilgiler büyük bir ilgi ile dinlendi. Geçteye geçtiğimiz yıl ödül alan Delta Mobilya'nın da katıldığı bildirildi.

İzomas Korozyon Kontrol Mühendislik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Hilton Otel'i ni onardığı sırada dünyanın en büyük statik firması WS Atkins tarafından aday gösterilmişti.



İzomas Yönetim Kurulu Başkanı Arıburnu ve Teknik Müdürü Çoksayar, törende büyük mutluluk yaşadı.

Türk şirketi dünyanın en iyisi

İzomas, Amerika'daki Kalite Zirvesi'nde altın plaketle ödüllendirildi

Uluslararası İşadamların Yönelendirme Organizasyonu'nun 3 bin şirket arasından seçtiği İzomas, kendi patenti olan, (İzo-PST Proses Sistemi) beton onarımı ve güçlendirilmelerinde kullanılan statik takviye sistemi ile başyanya ulaştı.

Cengiz TOPRAK / N.York

YAPISAL GÜÇLENDİRME VE ONARIMLARDA FARKLI BİR YAKLAŞIM

İZO-PST® SİSTEMİ

(Gürbüz ARIBURNU, İzomas Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı)

Giriş :

En yaygın inşaat malzemeleri arasında yer alan betonarme yapılar, çok farklı ekonomik ve teknik gereksinimlere uymaları nedeniyle, özellikle İkinci Dünya Savaşından sonra çok değişik yapı türlerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanılmıştır. Bu denli yaygın olarak kullanılan bir malzemenin, değişik kullanım teknikleri, kullanım şekilleri, olağan veya olağan dışı kullanımlar, çevre ve doğa koşullarına karşı bazı yetersizliklerinin ortaya çıkması da doğal bir gelişimdir.

Betonarme yapılarda ortaya çıkan sorunlardan bir tanesi, betonarme yapıların karşı karşıya buldukları statik ve dinamik, mevcut ve olası yükleri taşımakta karşılaştıkları yetersizliktir. Zaman zaman, betonarme yapıların bir kısmını veya tümünü takviye etmek gereği ortaya çıkar. Bu gereksinimi doğuran nedenler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Birinci olarak; yapının kullanım şeklinin değişmesi ile ortaya çıkan dahili kuvvetler, mevcut enkesitsel mukavemetlerinin çok üstünde oluşabilir. Ortaya çıkan bu ek dahili kuvvetler, mevcut yapının yeni bir ek yüklemesi ile olabildiği gibi, aynı yükün uygun olmayan yeni dağılımları sonucunda da oluşmuş olabilir.

İkinci olarak, yapısal elemanlar, harici etkenlerin etkileri nedeniyle enkesitsel mukavemetlerinin azalması veya bozulması nedeniyle statik takviyeye gerek duyabilirler. Bu durumda, yapılacak takviyenin amacı yapının eski mukavemetini sağlamaktır.

Başka bir neden ise, yapının kısmen veya tümüyle yanlış tasarlanmış olmasıdır. Tasarım aşamasında yapılan yanlışlıklar veya yanlış varsayımlar nedeniyle, yapının bazı veya tüm taşıyıcı elemanları, mevcut ve/veya olası yükleri taşıyamayacak veya mevcut yasa ve yönetmeliklere karşılık vermeyecek durumda olabilirler. Bu durumda, yapının taşıyıcı sisteminin islahı ve kapsamlı olarak gözden geçirilmesi gerekecektir.

Yanlış işçilik ve/veya malzeme kullanımı nedeniyle, tasarım aşamasında hesaplanan mukavemet değerlerine ulaşamadığı durumlarda da statik takviye gündeme gelir. Donatıların çaplarında yapılacak yanlışlıklar, ihmaller, bazı donatıların plandaki yerlerinden farklı yerlere yerleştirilmesi, yer değiştirmesi veya tamamen unutulması gibi nedenlerden kaynaklanan mukavemet zafiyetleri de bu sınıfta yer alır.

Son olarak, doğadan kaynaklanan (deprem gibi) güçlü bir harici kuvvet nedeniyle, bölgesel olarak hasar görmüş, zayıflamış ve ilerisi için yapısal tehlike arz eden yapıların, ilk mukavemetlerinden daha yüksek mukavemetlere ulaştırılması için de statik takviyeye gerek duyulur.

Yapısal Takviye Yöntemleri:

Doğal olarak, yapısal güçlendirmenin (statik takviyenin) değişik yöntemleri vardır. Herhangi bir yapı için hangi yöntemin daha pratik ve/veya ekonomik olacağı her durum için ayrı ayrı incelenip karar bağlanmalıdır. Bu seçimde yalnızca yapının teknik gereksinimleri değil, aynı zamanda uygulama kolaylığı, istenilen amaca uygunluk, yapının olası kullanım şekillerinin ve mimarisinin etkileri, onarım süresi, onarım sırasında yapının kullanımına getirilen kısıtlar, parasal kısıtlar vb. de dikkatle incelenerek göz önüne alınırlar.

1970 li yıllarda Fransa'da yapılan öncü çalışmaların olumlu etkilerinin görülmesi üzerine, dünyada yaygın ve özel bir kullanım alanı bulan "Epoksi ile Harici Donatı Eklenmesi, Çatlak Onarımı ve Yapısal Onarımlar" o tarihten buyana hem akademik düzeyde, hem de yapılan çeşitli uygulamalar ile mühendislik çevrelerinde gündemi giderek daha çok meşgul eder duruma gelmişlerdir.

Statik güçlendirme işlemlerinde mevcut betonarme yapıların harici donatılar eklenmesi ile takviye edilmesi yöntemi özel bir mühendislik uygulaması olarak yaklaşık 25 yıldır çeşitli ülkelerde kolon/kiriş takviyesinden deprem onarımlarına kadar çeşitli uygulamalarda başarı ile kullanılmaktadır. Tasarlandığı yük değerlerinin üzerinde yükler

Taşıması gereken uygulamalardan, yeni yük dağılımları veya yenileme çalışmaları nedeniyle kolon veya duvarların yıkılması veya yer değiştirmesi gereken durumlara, deprem hasarı görmüş yapılardan çevre koşulları nedeniyle korozyona uğrayarak taşıma gücünü büyük ölçüde yitirmiş bina ve deniz yapılarına kadar değişik alanlarda pratik, çabuk ve boyutsal değişiklikleri en aza indirgeyen çözümler geliştirilmiştir.

Bu yöntemler, gerekli bilimsel ve akademik araştırmalara da konu olup, yapılan işlemlerin kısa ve uzun dönem performansları, statik ve dinamik yüklere karşı tepkileri, hızlı yaşlandırma ve gerçek yaşlanma koşullarında sistemin kararlılığının incelenmesi, sistemlerin bilgisayar simülasyonları altında testleri vb. konular çeşitli ülkelerde ve ülkemizde kapsamlı olarak incelenmekte ve test sonuçları yayınlanmaktadır.

Epoksi Kullanarak Yapılan Onarım ve Takviyeler:

Epoksiler, petrokimya türevlerinden elde edilen yapay (sentetik) reçine sınıfına ait, sıvı veya katı durumda bulunan ve sertleştirici adı verilen kimyasallarla tepkimeye girmeleri sonucunda çok kuvvetli moleküler çapraz bağlar oluşturan kimyasal maddelere verilen genel addir. Sertleşme adı verilen işlemde sonra ortaya çok önemli fiziksel ve kimyasal özellikleri olan atıl (inert) son-ürünler ortaya çıkar. Bu ürünlerin ortak özellikleri:

- Mükemmel yapışma (adhesion)
- Çok yüksek korozyon ve kimyasal dayanım
- Çok iyi fiziksel ve mekanik özellikler
- Çok iyi elektriksel yalıtım özellikleri
- Sertleşme sırasında çok düşük daralma (rötire) ve büzülme göstermeleri sayılabilir.

Sanayinin çeşitli alanlarında kullanılan epoksi reçineler ile, kimyasal ve mekanik etkilere dayanımlı sanayi tipi zemin ve kaplamalardan, korozyona dayanımlı tank ve yüzey

laminasyonlarına, betonarme yapılardaki yapısal çatlakların onarımından harici donatıların betonarme elemanlara yapıştırmaya, çelik ve betonarme yapıların korozyona karşı koruyucu boyalarından, sualtı epoksi onarımlarına kadar değişik alanlarda yoğunlaşmıştır.

Epoksi ile statik takviye öncesi, öncelikle varsa mevcut hasarlar onarılır. Taşıyıcı betonarme elemanlarda oluşan çatlaklar, epoksi enjeksiyon yöntemi ile onarılarak çatlama öncesi rijitliğine kavuşturulur. Kırılan betonlar, eski yüzeye mükemmel yapışma sağlayan epoksi tamir harçları ile onarılır. Statik takviyeyi gerektiren koşulların irdelenmesi ile oluşturulan yeni statik projelerin öngördüğü donatı takviyeleri, yine projenin önereceği boyut ve yerleşimde mevcut betonarme yapıya epoksi adeziv macun ile yapıştırılır. Haricen eklenen bu donatılar, betonarme yapının gerek duyduğu ek gücü ve mukavemeti sağlarlar.

İşlemin Ayrıntıları :

Onarım işi, herşeyden önce, bu konuda gerekli eğitimi görmüş, malzeme ve uygulama bilgileri yeterli, statik proje müellifi ve yapının sahip ve kullanıcıları ile iyi bir iletişim içine girmiş uzman elemanlarca yapılmalıdır. Özel yapı malzeme ve yöntemlerinin kullanıldığı bu süreçte, hiçbir ayrıntı önemsenmeyecek kadar küçük olamaz. Bu nedenle uzman uygulayıcılar işin başlangıç aşamasından kabul aşamasına kadar yoğun bir şantiye çalışmasında etken ve denetleyici bir rol üstlenirler.

Onarım işi, mevcut ve olası durumların incelenmesi ile başlar. Takviye gerektiren bölgeler, takviyenin niteliği ve niceliği, mevcut malzemelerin mukavemet ve estetik durumları, kullanım ve mimari durumlarla ilgili gözönüne alınması gereken hususlar, kullanım alanının fiziki, kimyasal ve çevresel koşulları, onarım sırasında yapının kullanım gereksinimleri, onarım için gerekli süre, mevsim koşulları vb. bu aşamada yapılacak kapsamlı incelemelerle belirlenirler. Bu verilerin ışığı altında, statik takviye için gereken projeler ve detaylar ortaya çıkar.

Yapılan projeye uygun olarak harici takviye gereken yerlerde, uygulama öncesi gerekli onarımlar ve yüzey hazırlıkları yapılmalıdır. Burada amaç, harici donatıların yeterli güçle yapışacağı sağlam ve uygun nitelikli düzgün yüzeylerin elde edilmesidir. Varsa, gerekli düzeltme ve onarımlar yapılır. Takviye nedeni, betonarmedeki korozyon ise, öncelikle korozyona uğramış bölümlerin temizlenmesi, korozyondan arındırılması, yeni korozyona karşı korunması ve bozulan yüzeyleri onarılması işleri yapılmalıdır.

Harici donatılar için, genellikle çelik lamalar kullanılır. Bu lamalar St37-St42 kalitesinde çelikten olup, uygulama öncesi gerekli yüzey hazırlıkları bunlara da uygulanır. Yüzey hazırlığı SA 2.5 standardına uygun olarak yapıldıktan sonra, yüzeylere korozyona karşı koruyucu epoksi astar uygulanır. Gerekli durumlarda, mevcut donatıların epoksinin donması sırasında sağlam olarak tutturulmasını sağlayacak önlemler de bu aşamada gerçekleştirilir.

Harici donatının yapıştırılmasından önce, beton yüzeylere epoksi astar uygulanarak, yapışmanın mükemmel olması sağlanır. Epoksi lamaların yapışma yüzeylerine özel olarak hazırlanmış epoksi adhezif macun sürülerek, harici donatının yapıştırılacağı yüzeylere uygulanır. Epoksi macunun gerekli sertleşme süresince, betonla donatı arasına özel yöntemlerle ve gereken noktalarda/düzlemlerde basınç uygulanır. Lamalar tam bir dönüş yaptıktan sonra, projesine uygun olarak 5-10 cm civarında bindirme yapılarak yan yana betona yapıştırılırlar. Ülkemizde genellikle nervürlü ve lama çeliklerin soğukta işlendiği göz önüne alınarak, herhangi bir zaafiyet yaratmaması bakımından, kaynakla birleştirme

yöntemi kullanılmaz. Sertleşme süresi sonunda harici basınç kaynakları sökülerek donatılar öz yapışma gücü ile betona yapışmış durumda bırakılırlar. Çelik lamaların beton yüzeylere yapışma gücü 60 kN/cm² civarında olup, bu değer normal beton adhezyon gücüne (20 kN/cm²) göre oldukça yüksektir. Bu aşamadan sonra, harici donatıların üzeri Polimer katkı (PCC) onarım sıvası ile kapatılarak işlem tamamlanır.

İzo-PST Sistemi :

İzomas firması tarafından geliştirilen İZO-PST (Polimer Statik Takviye) sistemi, yapısal onarım ve takviyelerin yapılmasında ülkemizde 1990 yıllarından bu yana uygulamalı olarak kullanılmaktadır. Yukarıda anlatılan yöntemlerin de yer aldığı bu prosede, önce, varsa, hasarlar onarılır, daha sonra da yapısal takviye yapılır. Bu işlemlerin yapılması sırasında çalışan sistemin etkilenmesi en aza indirgenmiştir. Çalışan alanlarda kapsamlı bir tahliye yapılmadığı gibi takviye nedeniyle alan kayıpları da olmamaktadır.

Onarım maliyetleri ile yapının o günkü rayiç değeri arasındaki oran, yapının yıkılıp yeniden yapılmasından daha avantajlı ise, veya zaman kısıtlamaları, mevcut yapının kullanımının kısıtlanmasının istenmediği vb.durumlarda İZO-PST Prosesi başarı ile uygulanır. Diğer durumlarda, bu sistemin yararları ile diğer seçenekler arasında bir değerlendirme yapılmalıdır.

Tamamen Türk mühendisleri tarafından geliştirilerek uygulanan bu sistem en kapsamlı uygulamasını 1992 Erzincan depremi sonrası yörede yapılan onarım ve iyileştirme çalışmaları sırasında bulmuştur. Deprem nedeniyle ağır ve orta hasar sınıflarında hasar gören yapılar içinde İZO-PST prosesi uygulanan aşağıda özetlenmiştir:

- Erzincan Orduevi: 7,000m² alana sahip bu yapı için yıkılıp yeniden yapma kararı alınmış iken,-İZO-PST sistemi ile onarım işi İzomas firması tarafından üstlenilmiş, 23.06.1992 tarihinde başlayan onarım ve takviye işleri yaklaşık 2 ay gibi bir süre sonunda 30.08.1992 tarihinde tamamlanarak kullanıma açılmıştır. Bu yapıda yapılan işler ana hatlarıyla aşağıdaki gibidir:
 - Epoksi ile beton onarımları
 - PCC ile beton onarımları
 - İZO-PST Sistem Takviyesi (Yapısal Güçlendirme)
 - Kolon/kiriş çerçevesine donatıların epoksi enjeksiyon ile ankraj yapılması ve deprem perdelerin inşası
 - Taşıyıcı iskelette oluşmuş beton çatlaklarının epoksi enjeksiyon ile onarılması
- 3. Ordu Karargahı
- 3. Ordu Merkezi
- 3. Ordu ve 9. Kolordu Erat Pavyonları (5,000 kişilik) ve İdari Binaları
- 3. Ordu Lojmanları, 52 ve 42 Daireli
- 2,100 Konut (İTÜ Uhdesinde) Erzincan Sivil Kooperatifi
- Çeşitli diğer yapı onarımları

Yukarıdaki tüm işler, ihale süresinin 1/5 i (%20) süresinde bitirilmiştir.

Ayrıca yeni yapılarda statik takviye gerektiren diğer işlerde de İZO-PST prosesi kullanılmıştır. Bunlar arasında:

- İSKİ Zeytinburnu Tesisleri, 50 tonluk vinç için tasarlanan yapının 150 tonluk vinç için uygun duruma getirilmesi
- Tügsaş Samsun Tesisleri İskelesi, İskele Taşıyıcı Sisteminin İZO-PST prosesi ile güçlendirilmesi

İZO-PST Sisteminin Üstünlükleri:

- Takviye ve/veya onarım işleri çok kısa zamanda gerçekleştirilebilir.
- İZO-PST Proses sonucu güçlendirilen yapılarda herhangi bir hacim kaybı olmaz.
- İşlemlerin yapımı sırasında, yapının (işyerinin) çalışması en az düzeyde etkilenir.
- Yapının ve taşıyıcı sistemin gücü %600 ler mertebesine kadar arttırılabilir. (Mevcut elemanların özellik ve durumlarına bağlı olarak ve statik projesi elverdiği durumlarda)
- Onarım ve takviye işlerinde kullanılan malzemeler kimyasal olarak tepkime (kür) sürecini tamamladığı için ileriye dönük olarak herhangi bir reaksiyonda bulunmadığından malzeme yorulması olmaz ve yapışma gücünden hiçbir kayıp olmaz.
- Yapışma tekniğinde kullanılan malzemeler, beton bileşimine yakın tasarlandığı ve yüzeye tam olarak yapıştığı için, genişleme katsayılarında hemen hemen bir fark oluşmaz; bu nedenle de yapışan yüzeyler ayrılmaz.
- Uygulanan malzemelerin yapıştığı zeminden bir daha çıkması söz konusu olmadığı gibi hasar verecek durumlara karşılaşıldığında beton ancak başka yerlerden hasara uğrar.
- Onarım malzemeleri yangına iştirak etmez. ("Flame retarding" özelliğinde)
- Denenmiş ve uygulamaları yıllar boyunca kanıtlanan bir sistem olduğu için güvenilir bir seçenek oluştururlar.
- Klasik takviye sistemlerinin elverişli olmadığı çoğu uygulama için ekonomik ve pratik bir çözüm olanağı oluştururlar.

YAPISAL ONARIM VE TAKVİYE SİSTEMLERİ

İZO-PST PROSESİ İLE YAPISAL ONARIM VE STATİK TAKVİYE SİSTEMLERİ

İZO-PST Sistemi aşağıda belirtilen uygulamalar için geliştirilmiştir:

- Ağır Hasarlı Kolon ve Kirişlerin Hasardan Önceki İlk Konumlarına Getirilmesi,
- Onarılmış Yapıların Statik Olarak Daha Güçlü Duruma Getirilmesi
- Mevcut Yapıların Gerek Duyulan Ek/Yeni Yüklere Dayanımlı Duruma Getirilmesi
- Mevcut Yapıların, Yapılacak Tadilatlar/Değişiklikler Sonucu Oluşacak Yeni Durumuna Uygun Statik Mukavemete Getirilmesi
- Estetik/Fonksiyonel Değişiklikler Sonucu Gereken Statik Yapının Sağlanması
- Yapım Sırasında Oluşan Malzeme, Mühendislik, Uygulama vb. Hataların Giderilmesi
- Kullanım Sırasında Ortaya Çıkan Hasarların ve Eksikliklerin Giderilmesi
- Korozyon Nedeniyle Statik Gücünü Kaybetmiş Yapıların Güçlendirilmesi ve İyileştirilmesi

İZO-PST Sistemi; en son geliştirilen Polimer Mühendisliği alanındaki çağdaş malzeme, yöntem ve uygulamalarını içerir. Bu konuda mevcut en son malzeme ve uygulamalar, Türk Mühendisliğinin yaratıcı gücü ile harmanlanarak Ülkemizin Yapı Sektörünün hizmetlerine sunulmuştur.

İZO-PST PROSES AVANTAJLARI :

- Yapıların yeniden inşa edilmesinden kaynaklanan yüksek maliyetleri önler,
- Çatlayarak mukavemetlerini kaybetmiş olan betonarme elemanların, ilk yapıldıkları andaki mukavemetlerini koruyarak, kısa süre içinde onarımlarını sağlar.
- Onarım sırasında, yapının kullanımını engellemez.
- Onarım nedeniyle yapıya ek ağırlıklar ve yükler getirmez.
- Yapının hacimlerini değiştirmez, yapılan işlemler 1-2 cm kalınlıkta bir boyut değişimine neden olur.
- Betondaki 0.05mm'lik çatlaklara bile tam olarak işleyerek yeniden monoblok duruma getirir.
- Betonarme demirinin paslanmasını ve korozyona uğramasını engeller.
- Yapılan onarım yapının kalıcı bir parçası olur.
- Malzeme, işçilik, tasarım vb. nedenlerle yapıda oluşan zafiyet kalıcı olarak giderilir.
- Polimer statik takviye ile ilk konumuna göre mukavemeti 7 kata kadar arttırma imkânı sağlanır.

***T.C.D.D SÖĞÜTLÜÇEŞME
TREN İSTASYONU
İSTANBUL***

***190 TONLUK ÇATLAK KIRIŞ TAMİRİ
1978***



İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic.a.Ş.

Palladium Tower İş Merkezi

Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul

Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57

www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr



190 TONLUK ÖN GERİLİMLİ KİRİŞİN BAŞ KISMINDAKİ ÇATLAKLARIN ONARIMI



**THE ACCEPTANCE TEST OF
SOGUTLUCESME RAILWAY VIADUCT'S
PRESTRESSED-PRECAST GIRDER**

PRELIMINARY REPORT

by

Ersin ARIOGLU ⁽¹⁾ Koksal ANADOL ⁽²⁾ Ali CANDOĞAN ⁽³⁾

- O Owner : TURKISH REPUBLIC MINISTRY OF PUBLIC WORKS
Directorate of Railway Construction, Ankara, TURKEY
- O Designer : YAPI MERKEZI, Research,Project and Construction Co.,Inc Istanbul, TURKEY
- O Contractor : YUKSEL INSAAT A.S , Ankara, TURKEY
- O Consultants : YAPI MERKEZI, Research,Project and Construction Co.,Inc. Istanbul, TURKEY

The Eighth International Congress of the Federation Internationale de la Precontrainte, London,
30 April. - 5 May 1978

(1) Dipl. Ing. (I.T.U) -Chairman of the Board, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul
(2) Dipl.Arch. (DGSA) -Manager of Research Dept,YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul
(3) BS,MS,PhD (BU,UC,VPI) -Research Engineer, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul

THE ACCEPTANCE TEST OF
SOGUTLUCESME RAILWAY VIADUCT'S
PRESTRESSED-PRECAST GIRDER

(Preliminary Report)

Ersin ARIOGLU ⁽¹⁾

Koksal ANADOL ⁽²⁾

Ali CANDOĞAN ⁽³⁾

SYNOPSIS

The first of the 72 precast, prestressed (post-tension, $V_0=2500$ ton), 25 m long, 2.80mx1.80m. box-sectioned, 190 ton girders which are being produced for the "Sogutluceme Railway Viaduct and Station Complex" designed by the authors has been "acceptance tested" on the 1/1 scale. In this preliminary report, this test is briefly described.

In the report, first, general information on the project has been given and the geometrical dimensions, prestressing information and material characteristics of the girder which is being tested have been described. Then, the purpose of the test and the testing program with the taken measurements and the results reached in the test have been presented.

(1) Dipl. Ing. (I.T.U) -Chairman of the Board, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul

(2) Dipl.Arch. (DGSA) -Manager of Research Dept, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul

(3) BS,MS,PhD (BU,UC,VPI) -Research Engineer, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul

1. INTRODUCTION

The realization of 1/1 scale loading tests, especially in construction sites, is quite difficult and expensive. Therefore, the reported studies of 1/1 scale tests are scarce compared to reported tests on small scaled, model elements in laboratories.

In this preliminary report, an "acceptance test" which has been conducted in the 1/1 scale is being presented with the preliminary conclusions. In the test, the primary difficulty has been the obtaining of loads and the loading manipulations. The test continued for 234 hours and the total loading of 610 tons has been manipulated (loaded-unloaded) twice.

2. GENERAL INFORMATION ON THE SOGUTLUCESME PROJECT

The Sogutlucemesme Railway Complex project is, in essence, a station project. However, due to topographic conditions, the system was resolved with elevated lines. Thus, the elements in the project can be grouped in the following manner :

- . Viaducts - Each of the four-lined viaducts is 504 m long. The span lengths are 28 m. The viaduct girders constitute of 72 standard precast girders of 25 m length. Each girder weighs 190 tons.
- . Platforms - The passenger platforms of the station have also been elevated to conform with the railway elevations. The span lengths of the platform supporting system are also 28 meters. The main frames are cast in-situ reinforced concrete frames. The lateral main supporting elements are 25 meters long, prestressed-precast elements. The elements weigh 30 tons. In the project there are 168 such girders. The width of the passenger platforms which continue for 14 span lengths (442 m.) is 14 meters.
- . Canopies - The canopies have been resolved with steel constructions. The span lengths of the vertical supports are 9 meters.
- . Station - Below the platforms and the viaduct, the 4000 m² station insallation are located.

Installations The structural system of these facilities is steel construction.

The lay-out plan of the project is given in Table 1, typical longitudinal and lateral sections are shown in Table 2, and some characteristic, quantitative information on the project, is given in Table 3.

3. GENERAL INFORMATION ON THE "ACCEPTANCE TESTED" GIRDER One of the imported elements of the project is the viaduct girder. The 25 m. long and 2.80m x 1.80m sectioned girder is prestressed. The prestressing force is, $V_0 = 2500$ tons. The section of the girder is "box section" and the core closes up towards the supports. The girders are placed on column heads, whose cantilevers are prestressed, using steel reinforced, laminated neoprene cushion plates. The girders are also connected to the columns with "earthquake" connectors. The girder which weighs 190 tons is manufactured in the site and is put in its location with a specially designed pair of cranes.

The required concrete cube strength for the girder is 450 kgf/cm^2 . The prestressing steel meets St 153/170 kg/mm^2 standards. The prestressing anchorage system has been chosen to be "Stronghold". The girder is being prestressed with 10 tendons. Each tendon consists of 31 $\phi 7$ wires. The cable profile has been set-up as straight in the center $1/5$ span and extending with parabolic curves to the supports. The production period of each girder in the site is 1 week. In Table 3 some additional general information on the girder is given and in Table 4 its geometry and design section effects are described.

4. THE TEST AND INFORMATION ON TEST PROGRAM The first of 72 viaduct girders which are to be produced for the project, has been acceptance-tested. The tested girder's production started on 28.7.1977 and its production (including, prestressing) was finished on 9.8.1977. All the procedures of the production was in accordance with the project requirements.

The girder was kept in open air and on real support conditions until the testing date. The test was started on 13.12.1978 and was completed after 235 hours.

Prior to testing a camber of -1.6 cm was measured at the mid span of the girder. Also, visual inspections were conducted on the girder prior to testing and no cracks, production defects, or abnormalities were observed.

The test was started by positioning the concrete elements which shall constitute the experimental set-up. At both supports, at quarter spans and at the mid-span a pair of extensometers were placed. These, 10 extensometers with 0.01 mm accuracy which were used for the deflection readings were adjusted to zero at this stage.

To obtain a uniformity of loading 72 tons of (weighed) ballast and sand were used as the first stage of loading. In the second stage, a second viaduct girder (190 tons) was used.

The final loading was reached by using 16 concrete blocks which weighed 125 tons total. These blocks were positioned in a manner to eliminate a possible arching effect due to the camber of this second viaduct girder (Table 5).

The girder was kept at this maximum load (610 tons) for 4 days, the deformations were observed to reach stationary values, and the unloading was conducted in the same manner. Only, during unloading the 190 ton second viaduct girder was reloaded 4 times at 12 minute intervals.

The testing was performed in December. The temperature during the test varied between 2°C to 10°C and it rained with irregular intervals. The maintenance of the extensometers under these conditions were quite difficult. Also, during the loading of the 190 ton second viaduct girder, an 80 ton special crane was used. Thus, the ground on which the span extensometers were supported was superposed with 270 tons. The precautions taken on these matters were generally sufficient.

5. PRELIMINARY CONCLUSIONS .

The girder was "accepted" according to the test results.

a) $\delta_{\max} = 16.60 \text{ mm}$. $\delta_{\max} / l = 0.01660 / 25 = 1 / 1506$ (mid-span)

b) $\Delta\delta = \text{long term def.} = 16.60 - 15.93 = 0.67 \text{ mm}$ (in 86 hrs.)

$$\Delta\delta / \delta_{\max} = 0.67 / 16.60 = 4 \%$$

c) $\Delta\delta$ after 24 hours = $16.67 - 15.93 = 0.74 \text{ mm}$

$$\Delta\delta / \delta_{\max} = 0.74 / 16.67 = 4.4 \%$$

d) After unloading all the deformations returned to zero. Since the unloading took 30 hours, and since the reading at the removal of the superposed loads (Reading No.18) included the long-term deformations, this reading was taken into account and the reading after 24 hours at zero superposed load was disregarded.

For mid-span $0.17 \text{ mm} / 16.60 \text{ mm} = 1.0 \% \ll 15 \%$

For quarter-span $0.30 \text{ mm} / 11.74 \text{ mm} = 2.5 \% \ll 15 \%$

2. During loading, during unloading and after the test no irregularity, defect, micro-cracking, or behavior abnormality was observed by visual inspection.

3. While the test was being programmed, care was taken to obtain uniformly distributed loading. The measurements taken in the test showed that this was obtained especially at higher load levels.

$$a) \alpha_t = \delta_{1/4} / \delta_{1/2} = 0.7125$$

Theoretical value for uniformly distributed loading. The measured α was such that

$$0.688 \leq \alpha \leq 0.733 \quad (\text{Table 6, column 12})$$

b) The calculated displacements conform with the measured displacements
(Table 6, column 8 and 11)

4. From the behavior of the girder, the average rigidity value, EI, was computed to be $4.36 \times 10^6 \text{ tm}^2$ for long-term loading and $4.44 \times 10^6 \text{ tm}^2$ for short term loading.

5. The behavior of the girder was observed to be fully elastic. However, the minor separations from linearity were determined to be in the order of the deviations from the uniformly distributed loading conditions and the accuracy of measurements (Table 7).

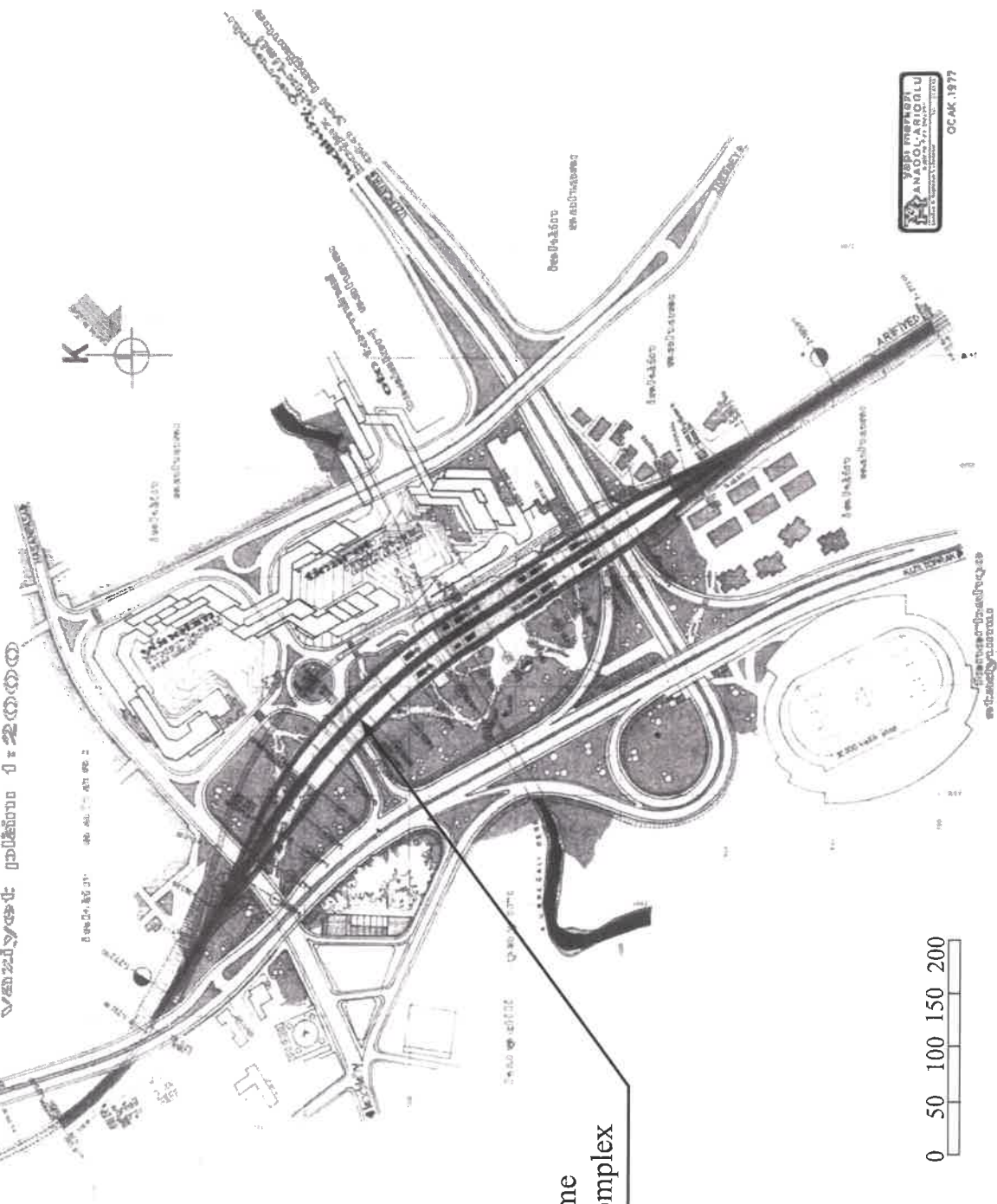
6. The reasons of abnormalities observed at the smaller loading readings have yet not been fully clarified (Table 6, lines 2,3,18,19,20). This point is being investigated.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank Assistant Director Dipl.Ing.Pertev ERGIR, Manager of the Project Division Dipl.Ing. Okay KURCEREN from the Turkish Republic Ministry of Public Works Directorate of Railway Construction which permitted and financed the test and Chief Supervision Engineers Dipl.Ing, Gungor BINGOL and Hasan SAYGILI who enabled the fulfillment of all the conditions of the test and who took a part in the test and to Contractors Yuksel Insaat A.S. who supported the test with their full facilities and who showed great care

and attention for the realization of the test.

İSTANBUL ANADOLU YAKASI
**DEMİRYOLU - KARAYOLU
 YOLCU TRANSFER KOMPLEKSİ**
 Ölçek: 1 : 2000

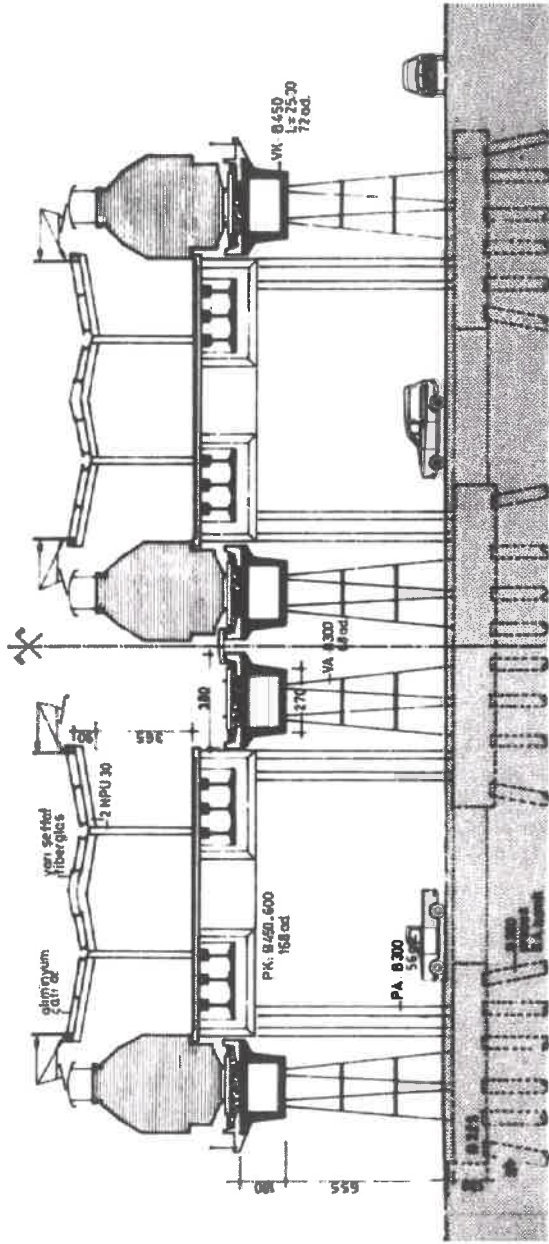


YAPILAN YAPIM
 ANADOLU
 OCAK 1977

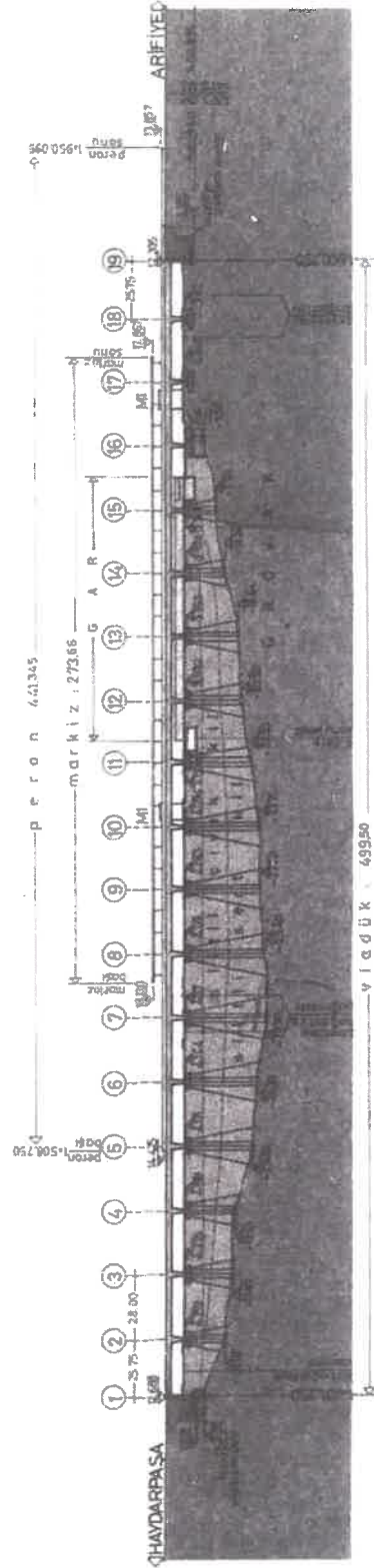
TABLE 1. LAY - OUT PLAN

**Söğütlüçeşme
 Railway Complex**

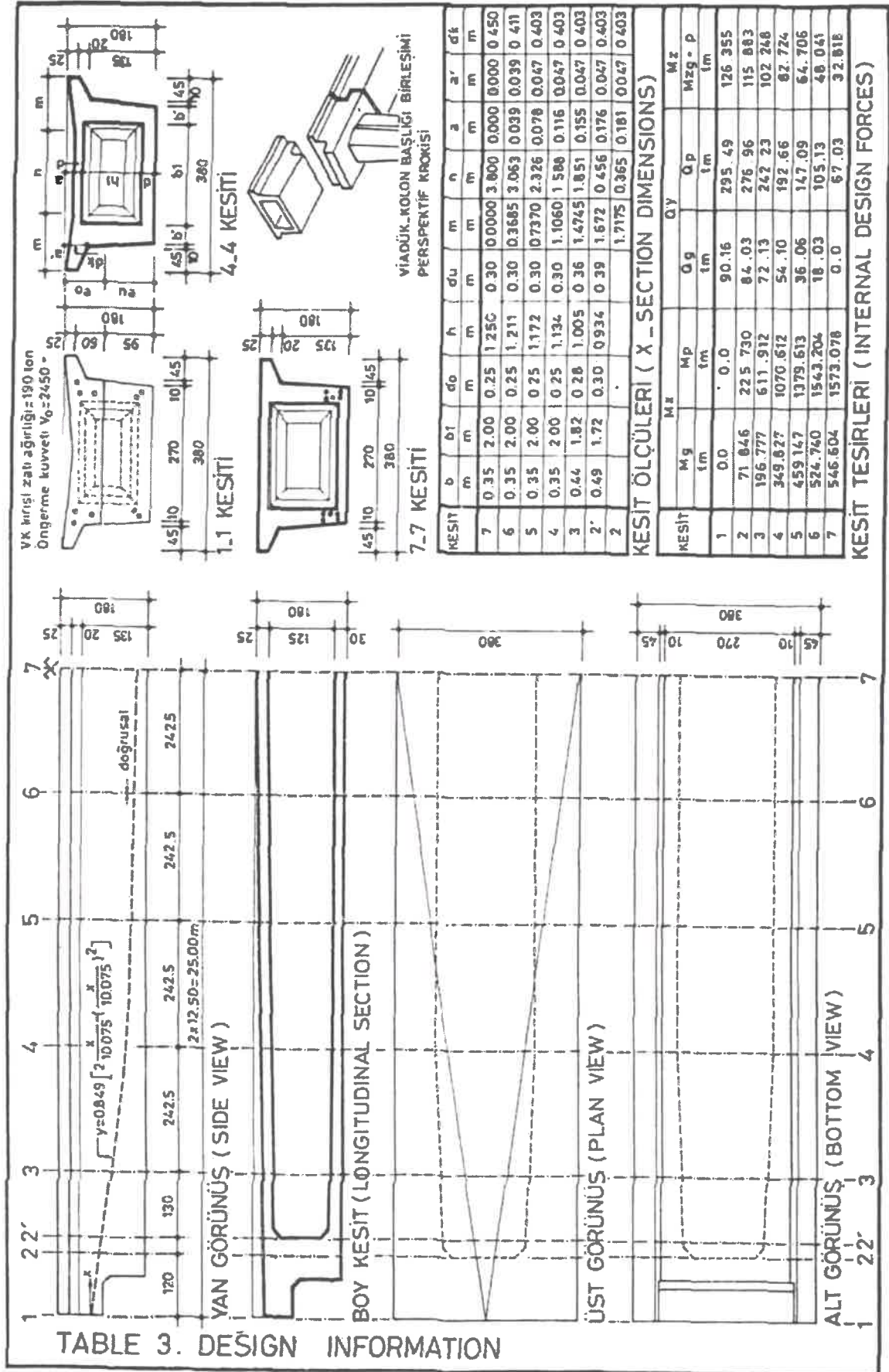
TABLE 2. SECTIONS



VIADÜK EN KESİTİ



VIADÜK BOY KESİTİ 1 : 2000



Project	: SOGUTLUCESME RAILWAY VIADUCTS AND STATION FACILITIES		
Location	: Sogutluceme, Istanbul, TURKEY		
Owner	: Turkish Republic, Ministry of Public Works. Directorate of Railway Construction, Ankara, TURKEY		
Designer	: YAPI MERKEZI, Research, Project and Construction Co., Inc., Istanbul, TURKEY		
Contractor	: Yuksel Insaat Inc. Ankara, TURKEY		
Consultants	: YAPI MERKEZI, Research, Project and Construction Co., Inc., Istanbul, TURKEY		
Total Construction Costs	: 8×10^6 \$		
Starting Date of Construction	: June 1976		
Expected Termination Date	: Nov. 1979		
Completion on Apr. 1978	: 52 %		
SOIL CONDITIONS	: Soft Silty. Clay, Rock (Sandstone) Level=30 m.dep.		
FOUNDATION SYSTEM	: Precast Driven Pile (ϕ 53 cm)		
	Total Pile Length = 34.750 m		
	Total No. of Piles = 1500		
SUPER-STRUCTURE	TOTAL CONCRETE	B 225	3000 m ³
		B 300	8000 m ³
		B 450	4000 m ³
	TOTAL STEEL	St I	1250 tons
		St IIIA	1750 tons
		St 153/170	475 tons
		St 37 profile	400 tons
NO. OF PRESTRESSED-PRECAST ELEMENTS			
Railway Viaduct Girders	: 72, each 190 tons		
Platform Girders - Type I	: 56, each 38 tons		
Platform Girders - Type II	: 112, each 29 tons		

TABLE 4. GENERAL INFORMATION ON THE PROJECT

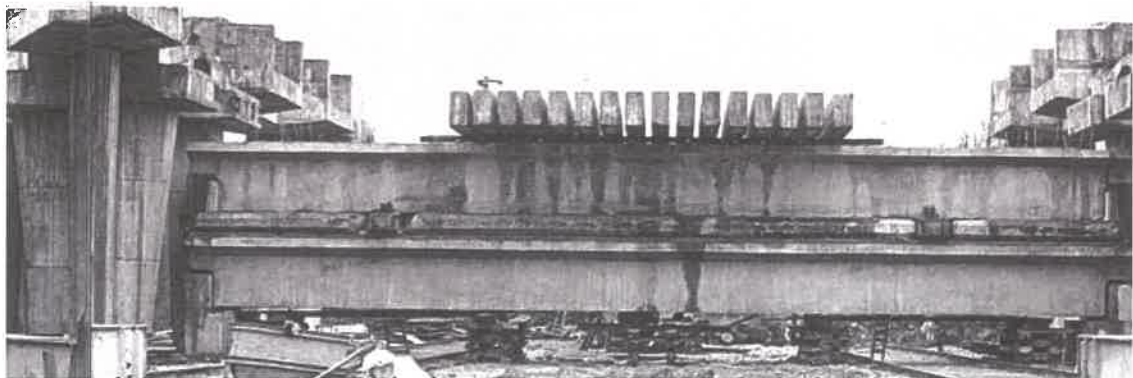
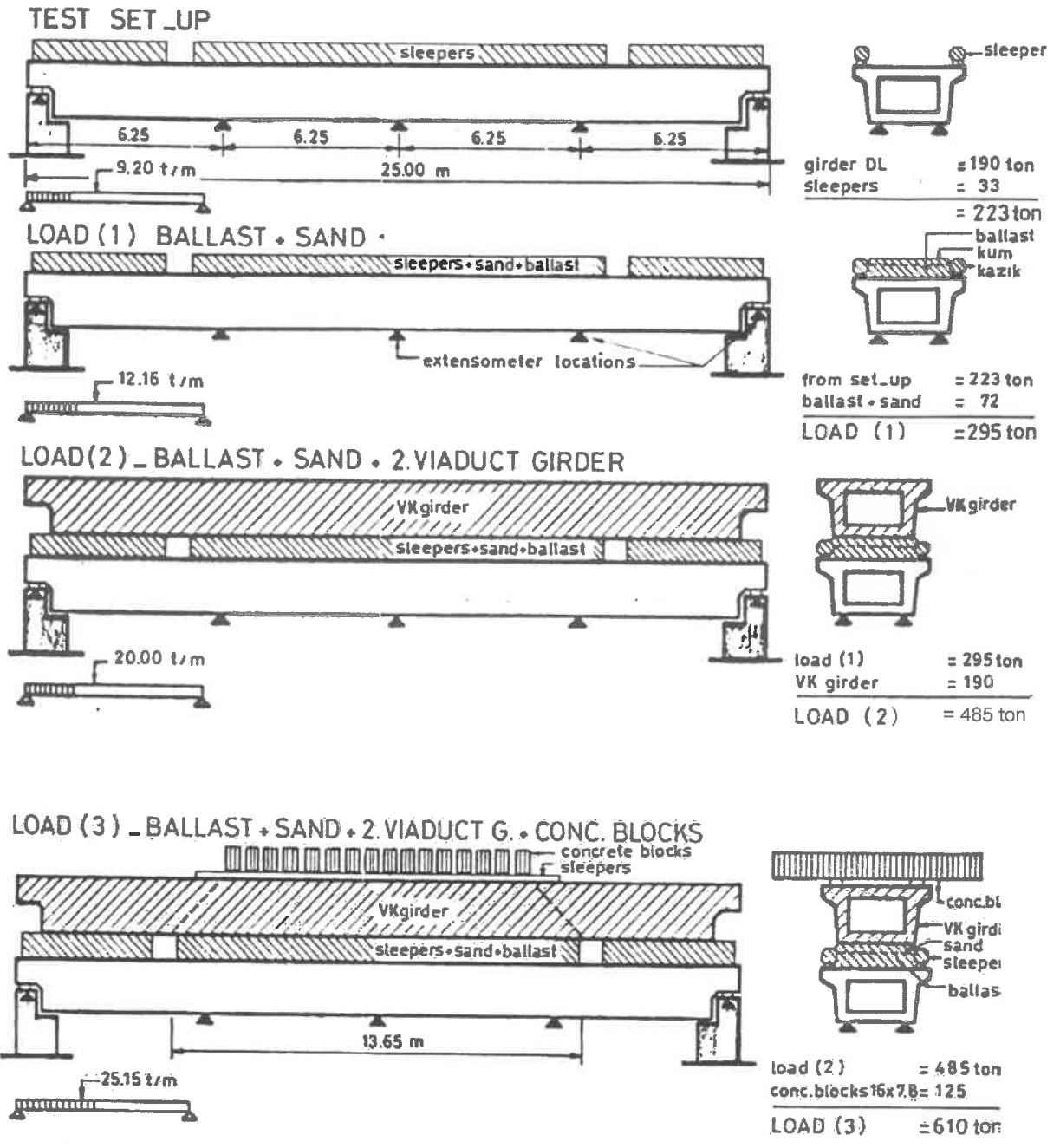


TABLE 5. LOADING STEPS

n	W	P	t	Δt	$\delta_{1/4}^m$	$\delta_{1/4}^c$	$\delta_{1/4}^m / \delta_{1/4}^c$	$\delta_{1/2}^m$	$\delta_{1/2}^c$	$\delta_{1/2}^m / \delta_{1/2}^c$	$\delta_{1/4}^m / \delta_{1/2}^m$
-	t	t/m	hr	hr	mm	mm	-	mm	mm	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	72	2.88	5.00	5.00	1.67	2.19	0.76	2.26	3.08	0.73	0.739
3	72	2.88	45.00	40.00	0.95			1.87			0.508
4	262	10.48	45.47	0.47	7.67	7.81	0.98	11.15	10.96	1.02	0.688
5	262	10.48	48.47	3.00	7.79	7.99	0.97	11.29	11.21	1.01	0.690
6	387	15.48	52.33	3.86	11.06	11.53	0.96	15.93	16.18	0.98	0.694
7	387	15.48	138.33	86.00	11.74	11.80	0.99	16.60	16.56	1.00	0.707
8	262	10.48	146.38	8.05	9.45			12.92			0.731
9	262	10.48	147.05	0.67	9.36			12.73			0.735
10	72	2.88	147.25	0.20	2.98			4.28			0.696
11	262	10.48	147.45	0.20	8.93			13.05			0.684
12	72	2.88	147.65	0.20	2.94			4.07			0.722
13	262	10.48	147.85	0.20	8.69			12.27			0.708
14	72	2.88	148.05	0.20	2.94			4.01			0.733
15	262	10.48	148.25	0.20	8.98			12.67			0.709
16	72	2.88	148.45	0.20	2.99			4.10			0.729
17	72	2.88	166.95	18.50	2.60			3.39			0.767
18	0	0	170.45	3.50	0.30			0.17			1.765
19	0	0	194.45	24.00	-0.27			-0.73			0.370
20	0	0	234.45	40.00	-0.32			-0.84			0.381

- n** = Reading order
W = Total load superposed on the girder
p = Uniformly distributed load superposed on the girder
t = Total time elapsed
 Δt = Time interval between reported readings
 $\delta_{1/4}^m$ = Measured deflection at quarter span
 $\delta_{1/4}^c$ = Calculated deflection at quarter span
 $\delta_{1/2}^m$ = Measured deflection at half span
 $\delta_{1/2}^c$ = Calculated deflection at half span

TABLE 6. LOADING HISTORY

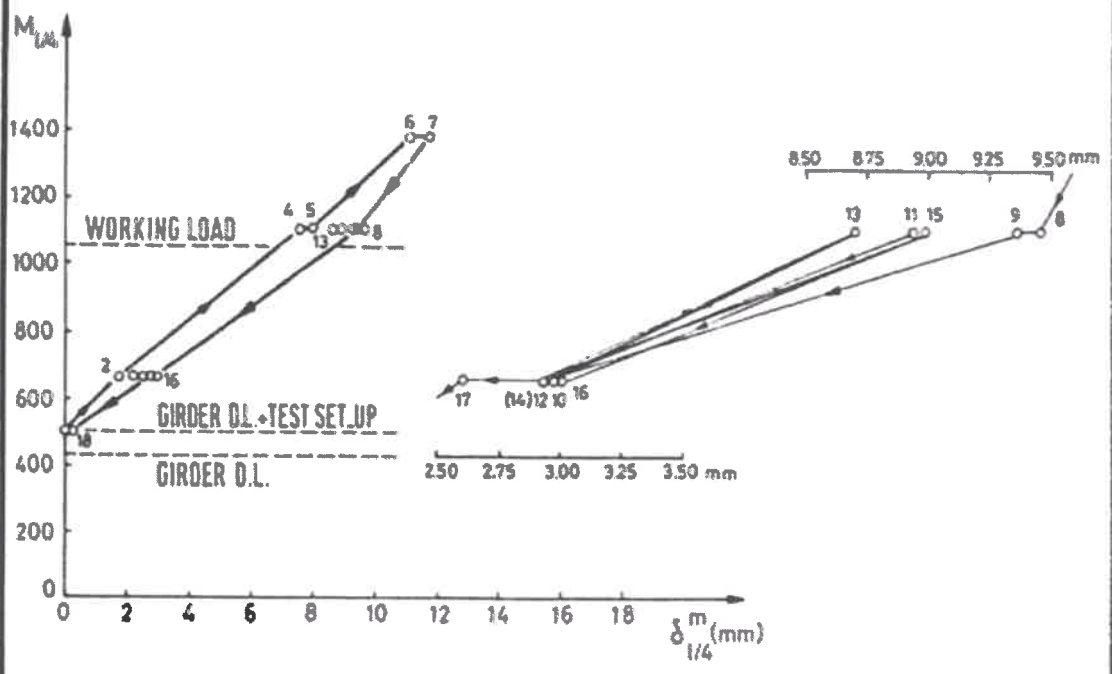
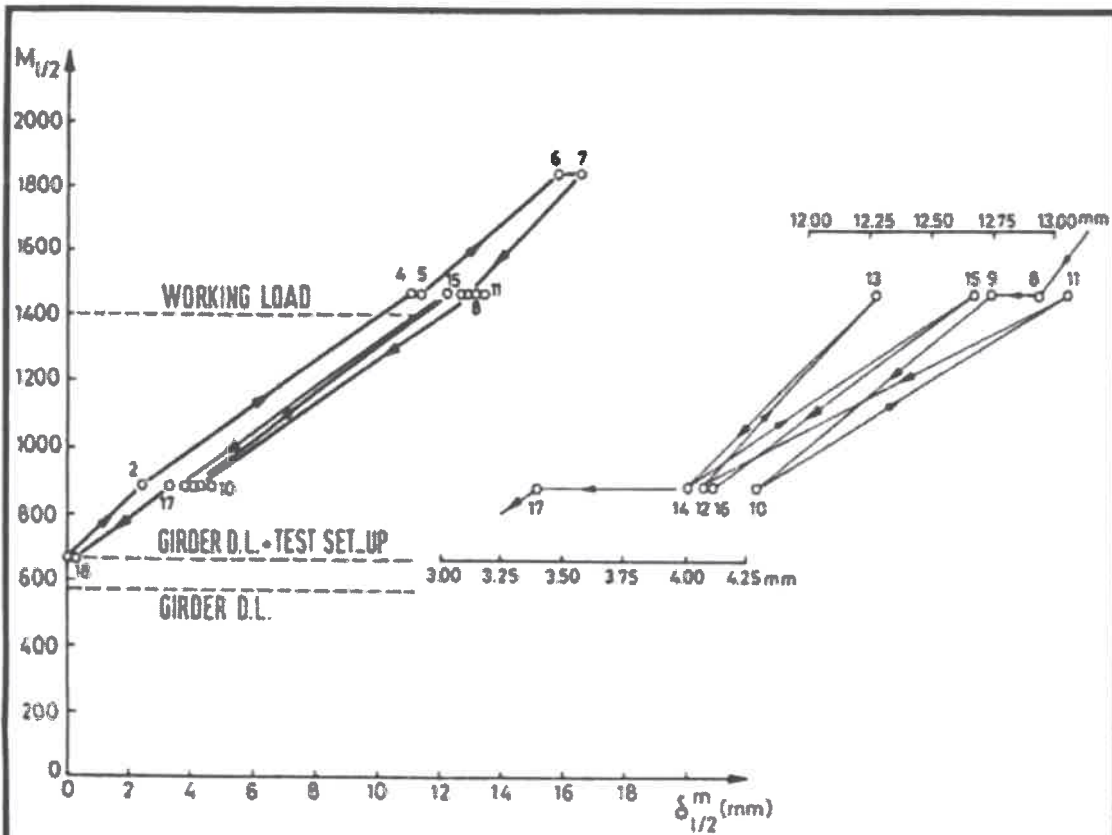


TABLE 7. MOMENT -DISPLACEMENT DIAGRAM

**THE ACCEPTANCE TEST OF
SOGUTLUCESME RAILWAY VIADUCT'S
PRESTRESSED-PRECAST GIRDER**

PRELIMINARY REPORT

by

Ersin ARIOGLU ⁽¹⁾ Koksal ANADOL ⁽²⁾ Ali CANDOĞAN ⁽³⁾

- O Owner : TURKISH REPUBLIC MINISTRY OF PUBLIC WORKS
Directorate of Railway Construction, Ankara, TURKEY
- O Designer : YAPI MERKEZI, Research, Project and Construction Co., Inc Istanbul, TURKEY
- O Contractor : YUKSEL INSAAT A.S , Ankara, TURKEY
- O Consultants : YAPI MERKEZI, Research, Project and Construction Co., Inc. Istanbul, TURKEY

The Eighth International Congress of the Federation Internationale de la Precontrainte, London,
30 April. - 5 May 1978

(1) Dipl. Ing. (I.T.U) -Chairman of the Board, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul
(2) Dipl. Arch. (DGSA) -Manager of Research Dept, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul
(3) B.S,MS,PhD (BU,UC,VPI) -Research Engineer, YAPI MERKEZI, Camlica-Istanbul

***HAVA KUVVETLERİ
KOMUTANLIĞI
YENİŞEHİR***

***UÇUŞ PİSTİ ONARIMI
1985***



İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic.a.Ş.

Palladium Tower İş Merkezi

Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul

Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57

www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr

HAVA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI YENİŞEHİR HAVA MEYDANI ONARIMI



HAVA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI YENİŞEHİR HAVA MEYDANI ONARIMI



EPOXY ENJEKSİYON VE REPAIR MORTAR İLE PİST ONARIMLARI



HAVA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI YENİŞEHİR HAVA MEYDANI ONARIMI



EPOXY ENJEKSİYON VE REPAIR MORTAR İLE PİST ONARIMI



DERİCİLER SİTESİ İZMİR

ARITMA TESİSİ HAVUZLARININ STATİK TAKVİYESİ 1989



İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic.a.ş.

Palladium Tower İş Merkezi

Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul

Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57

www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr

İZMİR DERİCİLER SİTESİ ARITMA TESİSİ HAVUZLARININ STATİK TAKVİYESİ



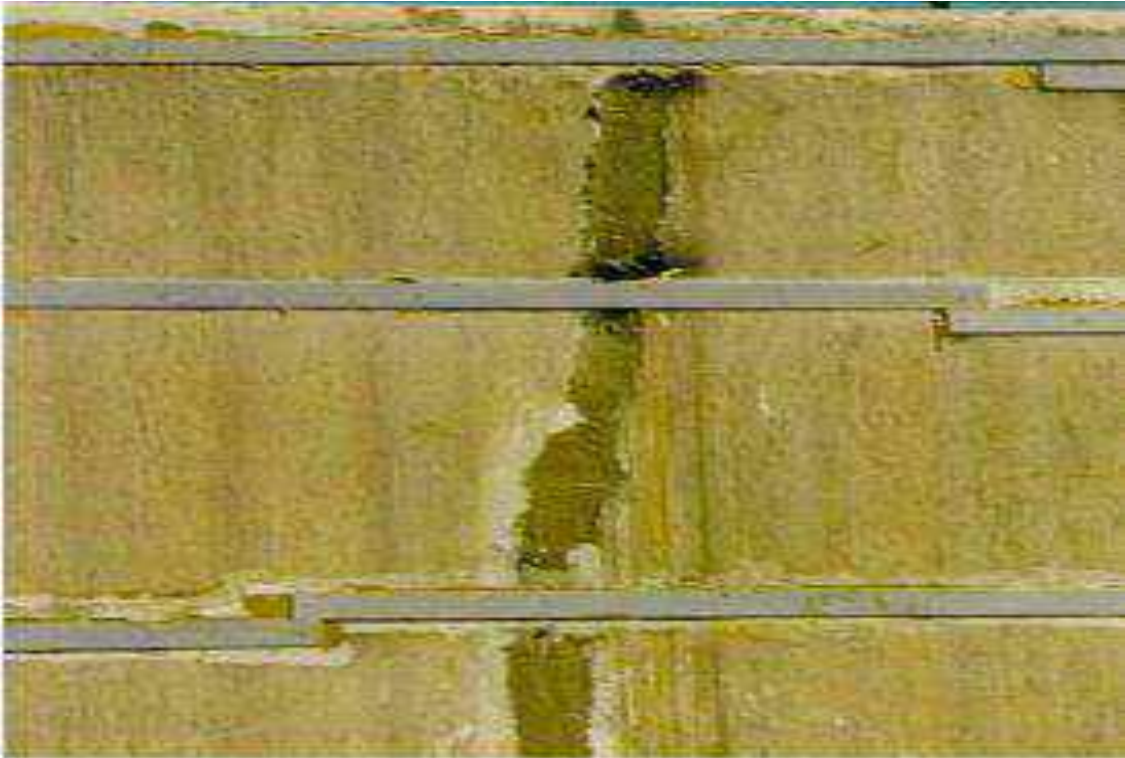
**ÇATLAKLARIN ÖZEL ENJEKSİYON EPOXYLERİ İLE
ONARIMI VE ÇELİK BANTLARLA YAPININ
GÜVENİRLİĞİNİN YENİDEN TEMİNİ**



İZMİR DERİCİLER SİTESİ ARITMA TESİSİ HAVUZLARININ STATİK TAKVİYESİ



EPOXY İLE STATİK TAKVİYE



EPOXY ENJEKSİYON İLE ÇATLAK ONARIMI

DEPREMDEN HASAR GÖRMÜŞ ERZİNCAN 3. ORDU BİNALARI

TAŞIYICI SİSTEM ONARIM VE GÜÇLENDİRİLMESİ 1992



İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic.a.ş.

Palladium Tower İş Merkezi

Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul

Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57

www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr

**DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN ORDU EVİNİN
YÜKSEK TEKNOLOJİ (PC;PIC) ONARIMI.**



BU PROJEDE HİZMETİ GEÇENLER

MUSTAFA ERBAY

Tuğgeneral
İnş. Emlak. D. Bşk.

YALÇIN GÜNEŞ

Alb. Y. İnş. Müh.
İnş. Gr. Bşk.

HASAN ÜNSAL

Alb. Y. Müh.

Dr. HÜSEYİN TEKEL

Yb. Y. İnş. Müh.
St. Şb. Md.

ENVER ÜLKER

İstihkam Alb.
İnş. Emlak. Bşk. ERZURUM

İSMAIL KUBILAY

Bnb. Y. İnş. Müh.
ERZİNCAN KONT. A.

RAPORTÖRLER

İ.T.Ü İNŞAAT FAKÜLTESİ : Prof. Dr. MEHMET UYAN
Prof. Dr. ZEKAİ CELEP
Doç. Dr. HULUSİ ÖZKUL

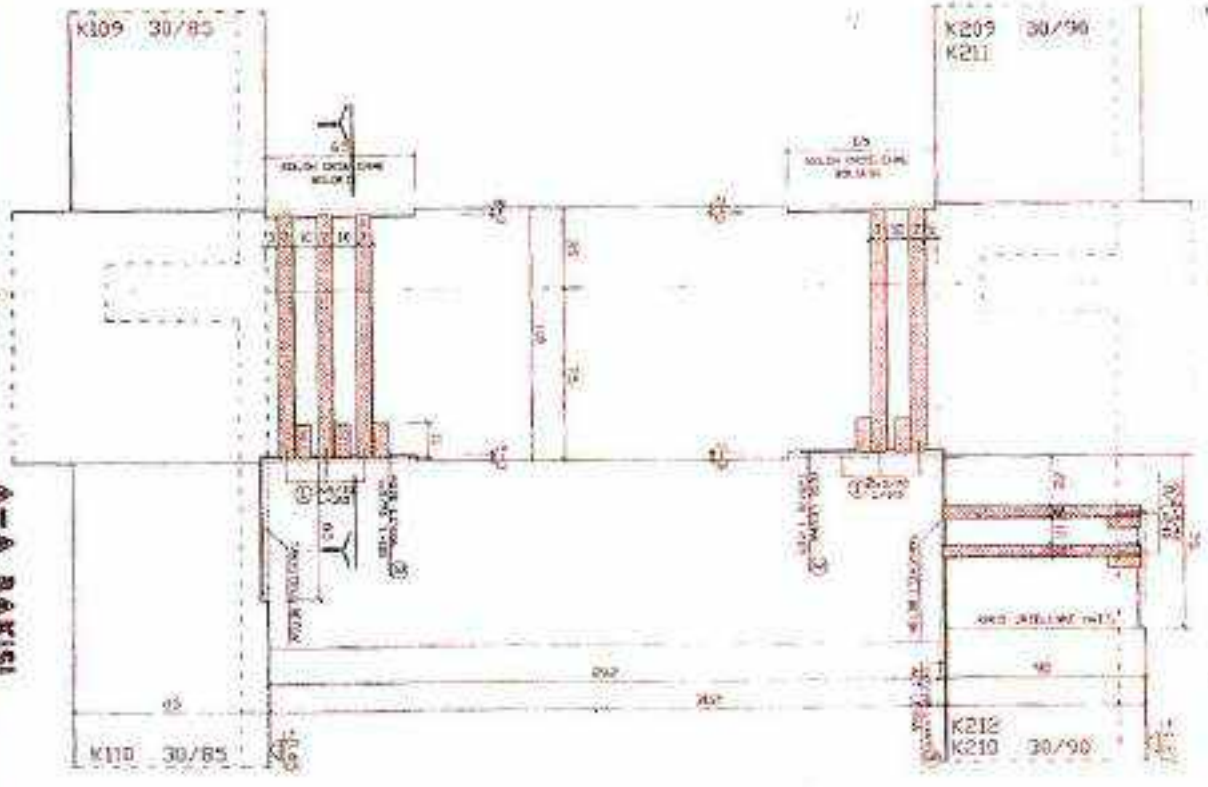
STATİK HESAP VE PROJELENDİRME FİRMALARI

PROTA MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. - ANKARA
PROBİ A.Ş. - İSTANBUL

TEKNOLOJİ

KNOW - HOW

İZOMAS



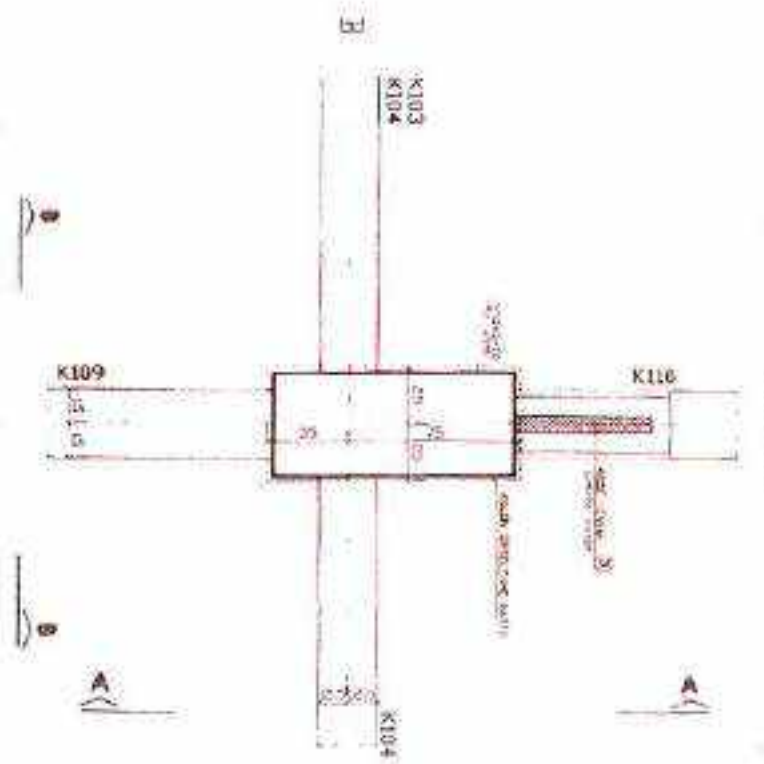
LEJENDA

1. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 2. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 3. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 4. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 5. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 6. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 7. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 8. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 9. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN
 10. BLOK STRUKTUR DARI RENCANA DOKUMEN

METRAJ TABLODU

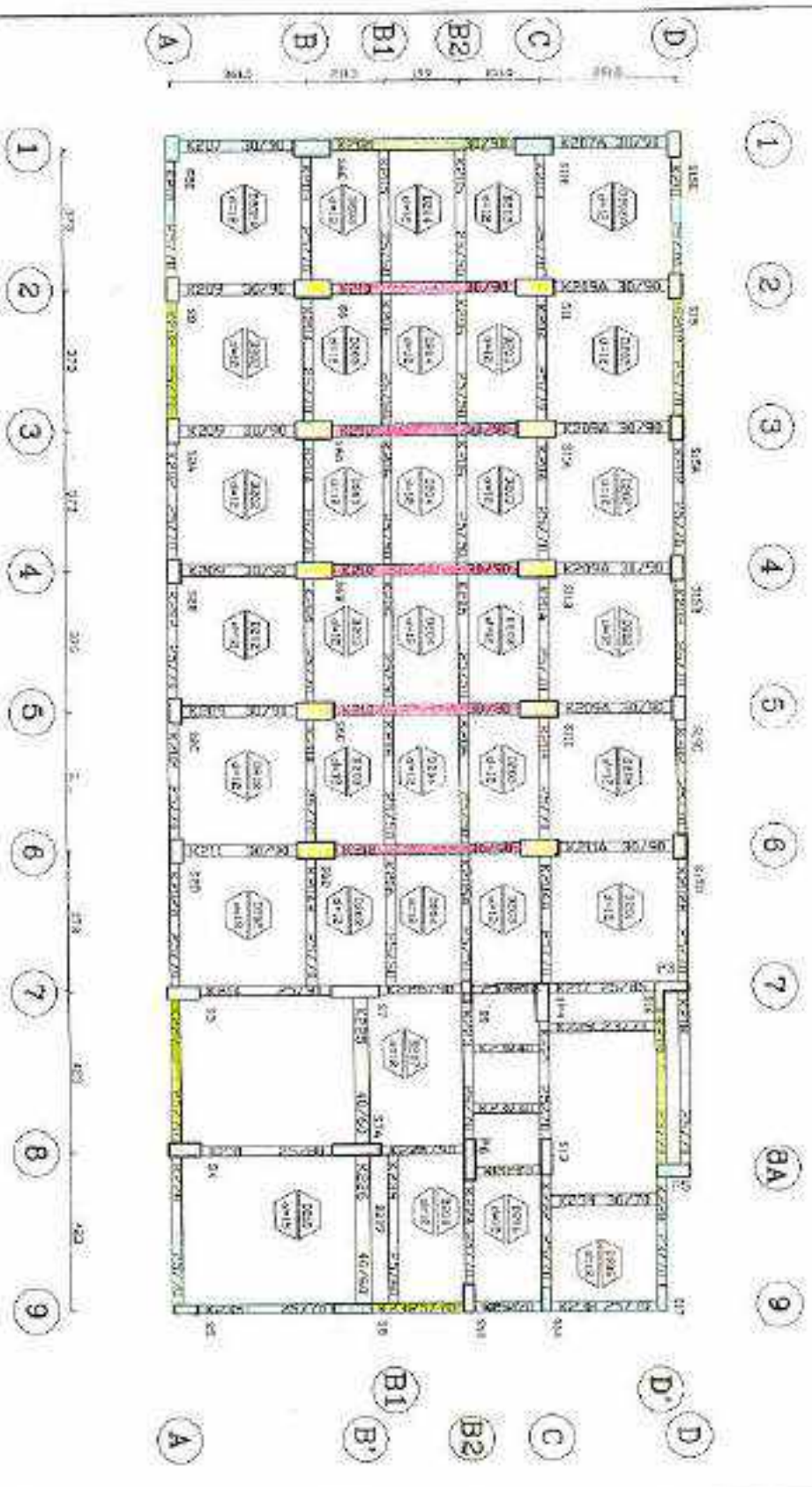
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1	100-100-100-100	100	100	100	100	100
2	100-100-100-100	100	100	100	100	100
3	100-100-100-100	100	100	100	100	100
4	100-100-100-100	100	100	100	100	100
5	100-100-100-100	100	100	100	100	100
6	100-100-100-100	100	100	100	100	100
7	100-100-100-100	100	100	100	100	100
8	100-100-100-100	100	100	100	100	100
9	100-100-100-100	100	100	100	100	100
10	100-100-100-100	100	100	100	100	100

I-1 KESITI



3,4,5,6

ERZINCAN ORDU EVI STATİK TAKVİYE SİSTEMİ



- LEGJEND**
- BİR KOLONA TAKVİYE PENCERESİ
 - DEĞERİN YERİNE KOLONA VEYA BEAMİN ÇAPINDA KESİLDİĞİ
 - BEAMİN İZLENİMİNE İZİN VEREN TAKVİYE ÇİZİMLERİ
 - BEAMİN İZLENİMİNE İZİN VEREN TAKVİYE ÇİZİMLERİ

ŞİŞE L. & S.İ.Ş. 2009/01/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000

DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



**DEPREMDEN AĞIR HASAR GÖRMÜŞ BİNALARDA
İZO-PST® PROSES SİSTEMİ İLE ONARIM**



DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



KOLON VE KİRİŞLERİN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARILIP DEPREME KARŞI GÜVENİLİR HALE GETİRİLMESİ



DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



**TAŞIYICI ELEMANLARDAKİ ÇATLAKLARIN TESBİTİ
VE BU ÇATLAKLARA EPOXY ENJEKSİYON YAPILMASI**



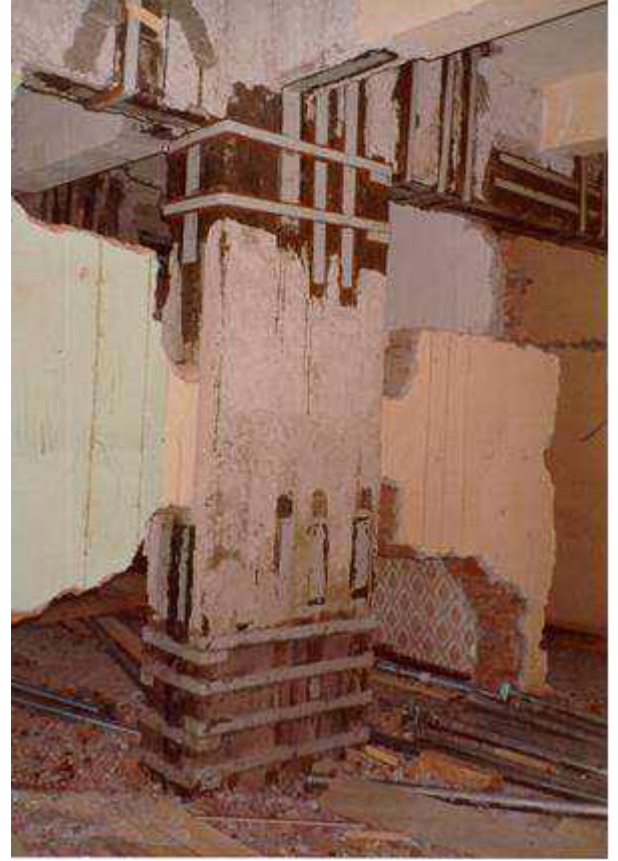
DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



KOLON VE KİRİŞLERİN ÇELİK BANTLARLA TAKVİYE EDİLMESİ



DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



İZO-PST® UYGULAMA DETAYLARI



DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



EPOXY REPAIR MORTAR

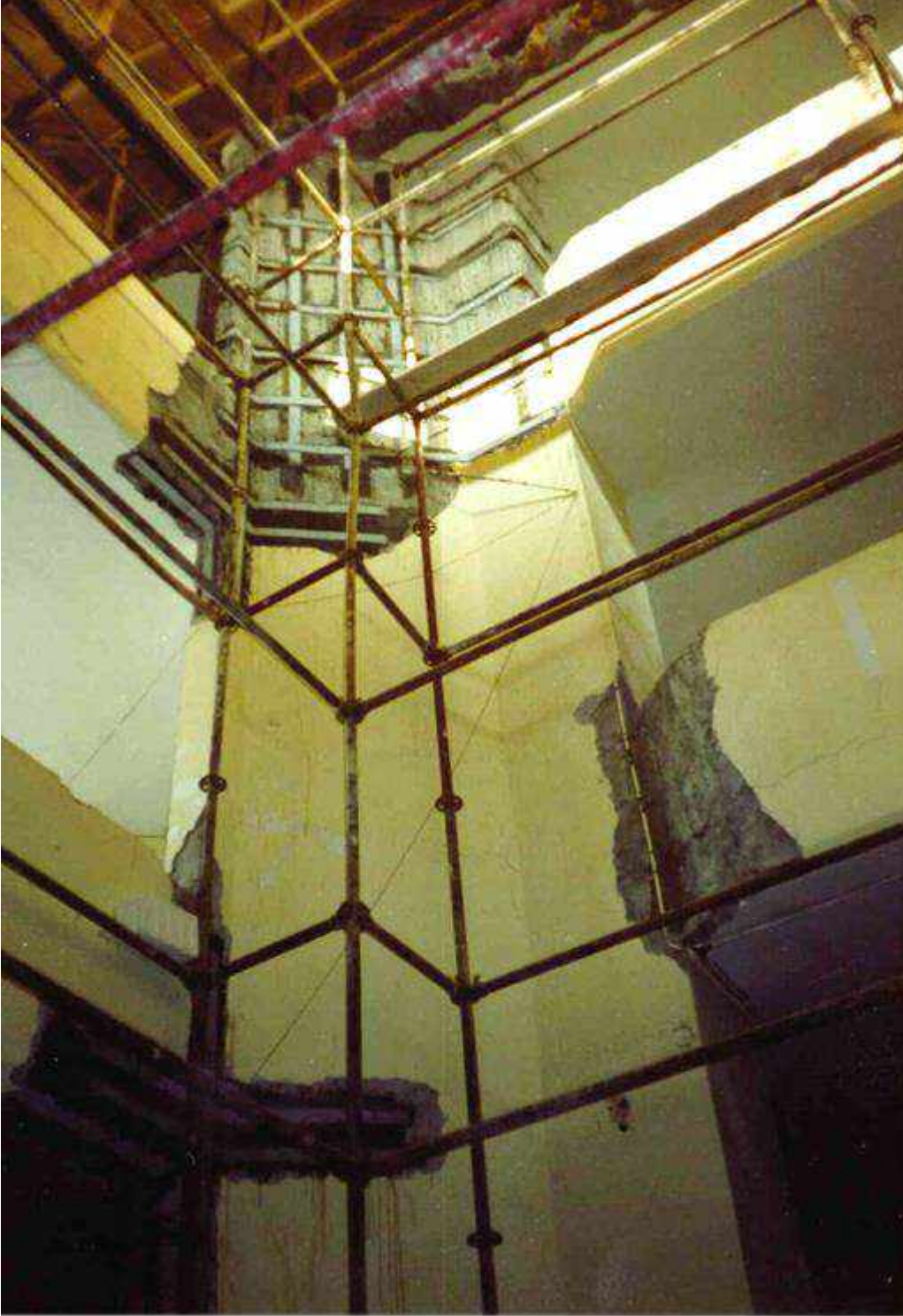


EPOXY ADHESİVE İLE YAPIŞTIRILAN
ÇELİK BANTLAR



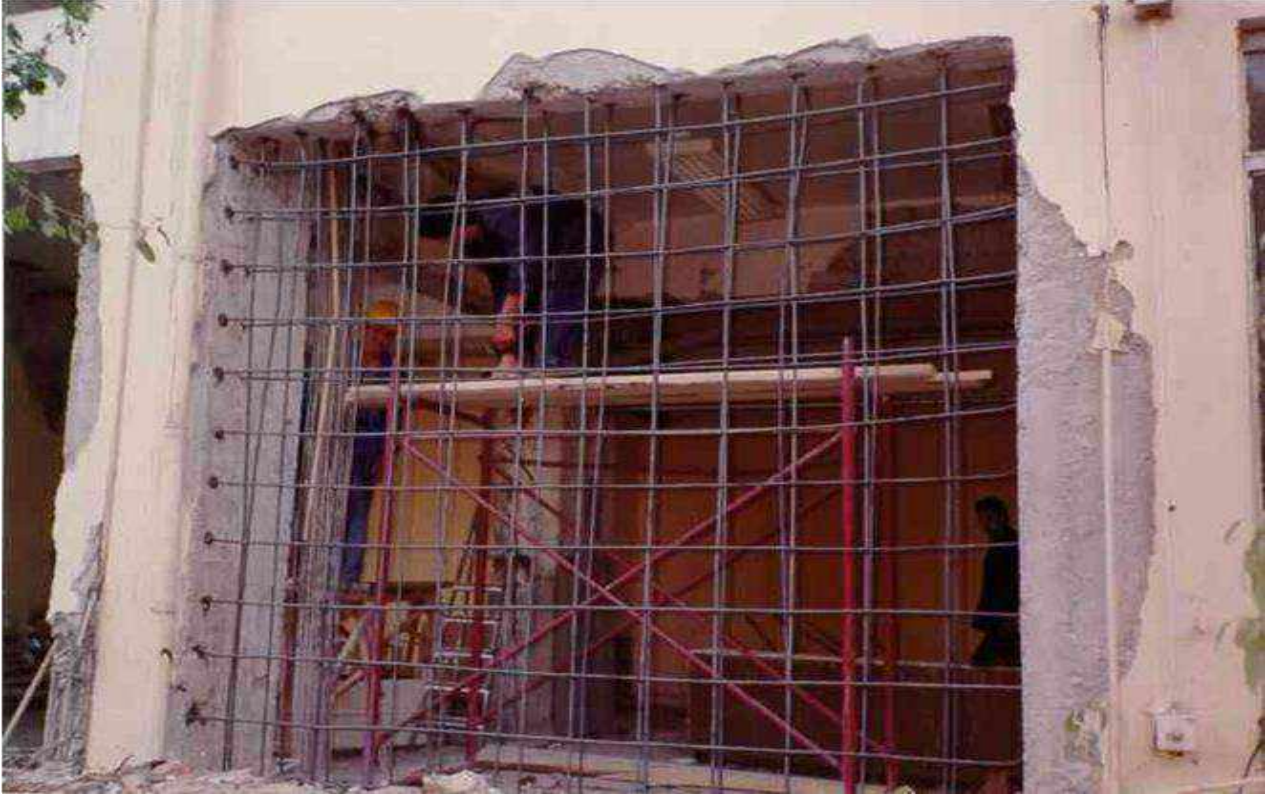
KOLONLARDA DÜĞÜM NOKTALARINDA DONATI YERLEŞTİRİLMESİ VE ÇELİK BANTLARLA
ZAAFIYET GİDERİLMESİ

DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



DEPREMDEN HASAR GÖRMÜŞ ELEMANLARIN İZO-PST® İLE ONARIM VE GÜÇLENDİRİLMESİ

DEPREMDEN HASAR GÖREN ERZİNCAN 3. ORDU'YA AİT BİNALARIN İZO-PST® PROCESS SİSTEM İLE ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



DEPREM PERDESİ DONATISI



DEPREM PERDESİ KALIP

GALATA KÖPRÜSÜ

İSTANBUL

KESON AYAKLARI ONARIMI

1990

KINALI-SAKARYA OTOYOLU

İSTANBUL

4 KM BETON BORU

STATİK TAKVİYESİ

1991



İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic.a.ş.

Palladium Tower İş Merkezi

Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul

Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57

www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr



GALATA KÖPRÜSÜ KESON AYAKLARI
EPOXY ENJEKSİYON İLE ONARIM





GALATA KÖPRÜSÜ KESON AYAKLARI
EPOXY ENJEKSİYON İLE ÇATLAK KİRİŞ TAMİRİ





KIRIMI YAPILMIS BORUNUN STATİK TAKVİYE İLE
ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ



***ZEYTİNBURNU POMPA
MERKEZİ
İSTANBUL***

***KOLON + KİRİŞ SİSTEMİNİ
İZO-PST® İLE ONARIMI
1996***



İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic.a.ş.

Palladium Tower İş Merkezi

Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul

Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57

www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr

ZEYTİNBURNU POMPA İSTASYONU



50 TON TAŞIYAN KİRİŞLER İZO-PST UYGULAMASI SONRASI 150 TONA ÇIKARILMILIR.



ZEYTİNBURNU POMPA İSTASYONU



KOLONLARIN İZO-PST® PROSESS SİSTEMİ İLE TAKVİYESİ



**YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE
DİNLENME TESİSLERİ**

**TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ
1997**



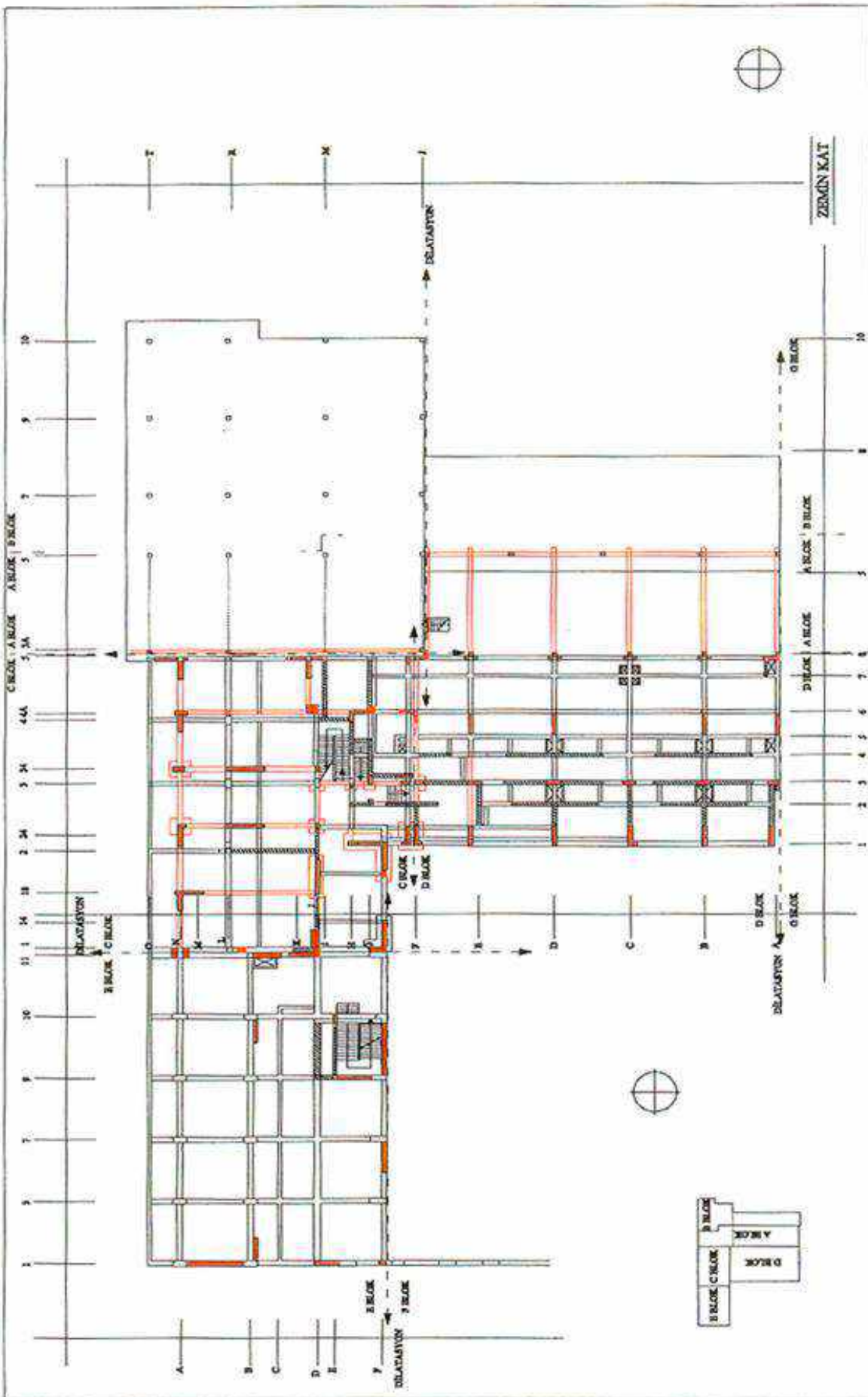
İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic. a.ş.
Palladium Tower İş Merkezi
Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul
Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57
www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr

**YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE DİNLENME TESİSLERİ TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ - 1997**



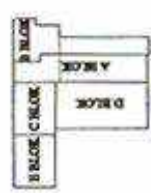
PROJENİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNDE EMEĞİ GEÇENLER :

Sn. MURAT DAĞDELEN Y. Mim	YKB İnş.Emlak Böl. Yönetmeni	<u>STATİK HESAP VE PROJELENDİRME DİREKTÖRÜ :</u>
Sn. DEVRİM TAKTAK Y. Mim	YKB İnş.Birim Yönetmeni	
Sn. AHMET KÖKSAL Y. Mim	YKB İnş.Emlak Bölümü	Sn. Prof.Dr. KAYA ÖZGEN İnş. Y. Müh.
Sn. ZAFER DİKMEN Y. Mim	ODİN A.Ş. Genel Müdür	İTÜ Mimarlık Fak. Yapı Bilgisi Ana Bilim Dalı Bşk.
Müteahhit	ODİN Orta Doğu İnş.San. ve Tic. A.Ş.	<u>RAPORTÖR :</u>
Teknoloji, Know-How	İZOMAS A.Ş.	Sn. Dr. HÜSEYİN TEKEL İnş. Y. Müh. (Alb.)
		Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi



Bromes Persepsi Pustaka Matematika dan Da. d.p.
 Jalan Di. Indragiri No. 101, Kabupaten Jember, Provinsi
 No. 0813 441 01 1111, 0813 441 01 1111. Fax. 0813 441 01 1111
YANI - RIZKI BANGKAS BAYUANGGOLU KERTON - ISKENDRA
 TRUSMI
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA
 Jember, Indonesia
 2019

LAVES BERTANGKAP



YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE DİNLENME TESİSLERİ TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ - 1997



A BLOK 2.BODRUM

4 NOLU KOLON

1-) PAS PAYI ALINMIŞ DURUMU

2-) KIRILMIŞ ÇEKİRDEK VE BETONDA ALAN KAYBI

3-) DÜŞEY YÜKLER KARŞISINDA DONATI

DEFORMASYONU



YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE DİNLENME TESİSLERİ TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ - 1997



A BLOK 2.BODRUM

1-) 8 NOLU KOLON WATER – JET İLE KUMLAMA
YAPILARAK DONATIDA KOROZYONA
UĞRAMIŞ KISMIN VE KARBONLANMIŞ
BETONUN UZAKLAŞTIRILMASI

2-) 3 NOLU KOLON KOROZYON KONTROLÜ
YAPILMIŞ KOLONDA

- DÜŞEY YÜKLER ALTINDA DONATI
DEFORMASYONU
- KIRILMIŞ ÇEKİRDEK
- BETONDA KESİT KAYBI
- YETERSİZ ETRİYE

YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE DİNLENME TESİSLERİ TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ - 1997



A BLOK 1.BODRUM RESTORAN KISMI

1-) WATER – JET İLE KUMLAMA SONRASI DONATI DURUMU

2-) WATER – JET İLE KUMLAMADAN SONRA DONATININ KOROZYONA KARŞI KORUNMASI

YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE DİNLENME TESİSLERİ TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ - 1997



A BLOK 2.BODRUM

1- TEKİL TEMEL KOLON PABUÇ DETAYI + İZOMET-BRM UYGULAMASI



A BLOK 2.BODRUM

2- TEMEL İÇİN ÖZEL BETON DÖKÜLMESİ İŞLEMİ

YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE DİNLENME TESİSLERİ TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ - 1997



E BLOK 1.BODRUM

- 1-) KİMYASAL ANKRAJ İLE KOLON
OLUŞTURULMASI
- 2-) ANKRAJ DETAYI



**YAPI VE KREDİ BANKASI
BAYRAMOĞLU EĞİTİM VE DİNLENME TESİSLERİ TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ - 1997**



DÜĞÜM NOKTALARINDA İZO-PST® PROCESS SİSTEM UYGULAMASI



ANITKABİR ONARIM VE GÜÇLENDİRME ÇALIŞMALARI

**1. ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
TAŞIYICI SİSTEM ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ
1999**

**2. MOZOLE GENEL ONARIMLARI
MOZOLE, SANAT GALERİSİ,
BAYRAK DİREĞİ ALTI ONARIM
VE GÜÇLENDİRİLMESİ
2000**



İzomas korozyon kontrol mühendislik San. tic.a.Ş.
Palladium Tower İş Merkezi
Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15 , 34746 Ataşehir/İstanbul
Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57
www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr

ANITKABİR

ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİNİN

STATİK TAKVİYESİ



PROJENİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNDE EMEĞİ GEÇENLER:

YASAR ÖNEY

Tuğ general
İnş. Emlak D. Bşk

TUĞRUL BALABAN

Alb. İnş. Müh.
Ankara İnş. Emlak D. Bşk.

GAFFUR AKSU

Tuğgeneral
İstanbul Merkez Komutanı
(Anıtkabir eski Komutanı)

STATİK HESAP VE PROJELENDİRME DİREKTÖRÜ

Prof. Dr. KAYA ÖZGEN

İnş. Y. Müh.
İTÜ Mimarlık Fak.
Yapı Bilgisi Ana Bilim Dalı Bşk.

Teknoloji, Know-How İZOMAS A.Ş.

ŞUBAT 1999 : ASLANLI YOL YAYA GEÇİŞİNE KAPATILDI

24 MAYIS 1999 : YER TESLİMİ

AĞUSTOS 1999 : ASLANLI YOLDA STATİK TAKVİYE İZO-PST® PROSES SİSTEMİ İLE TAMAMLANDI

ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999



EL İLE DAHİ KOPABİLEN DONATILAR



YANAL DEFORMASYON GÖSTERMİŞ KOLON

**ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999**



ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİNE GİRİŞ



PARÇALANMIŞ KOLON KİRİŞ BİRLEŞİMİ

**ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999**



BURKULMUŞ BOYUNA DONATI



ONARIM ÖNCESİ DURUM

**ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999**



WATER-JET İLE DONATILARIN TEMİZLENMESİ



**ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999**



EPOKSİ İLE KAPLANMIŞ 13C KOLONU DONATILARI



İZOMET-BRM TAMİR HARCİ İLE GEOMETRİSİNE

**ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999**

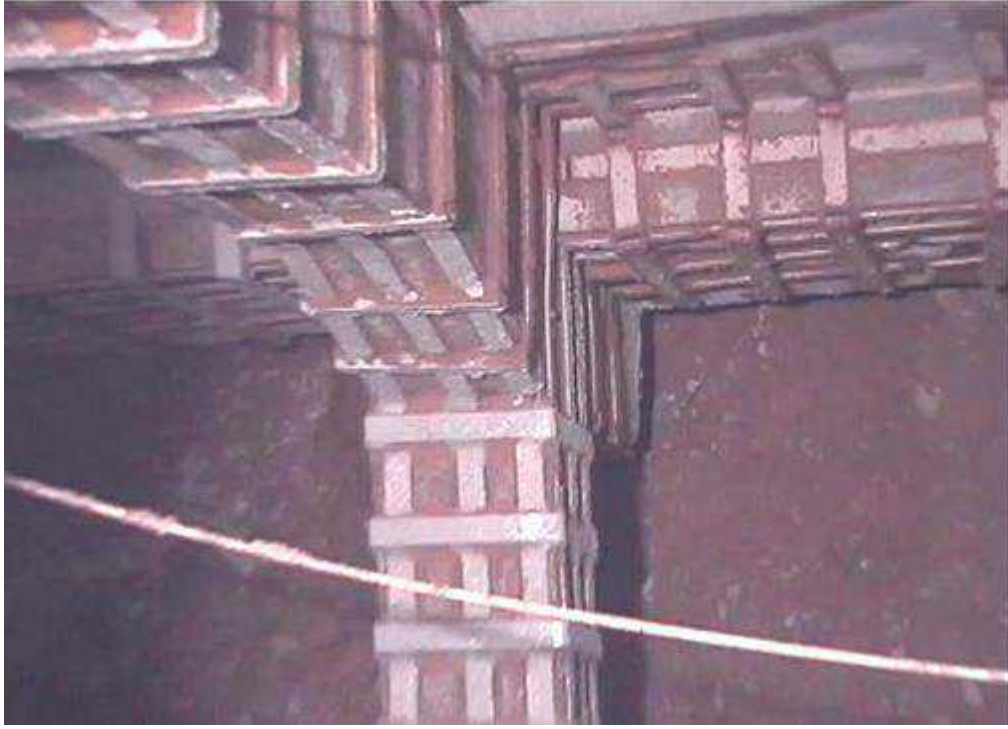


ÖZEL OLARAK HAZIRLANMIŞ İZO-PST® DONATISI



EPOKSİ ADHESİVLİ İZO-PST® DONATILARI

ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999



A VE D DÜĞÜM NOKTALARINDAKİ TAKVİYE



DİLATASYON AKSI KOLONLARINDA TAKVİYE DETAYI

ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999



1A KOLONUNDAKİ STATİK TAKVİYE



2B KOLONU TEMEL TAKVİYE DETAYI

ANITKABİR ASLANLI YOL ALTI GALERİLERİ
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi 1999



B VE C DÜĞÜM NOKTALARINDAKİ TAKVİYE

TEK ONUR KAYNAĞIMIZ,

BÜYÜK ATATÜRK'ÜN

BU ÖNEMLİ MÜHENDİSLİK

BAŞARISINI GERÇEKLEŞTİREN

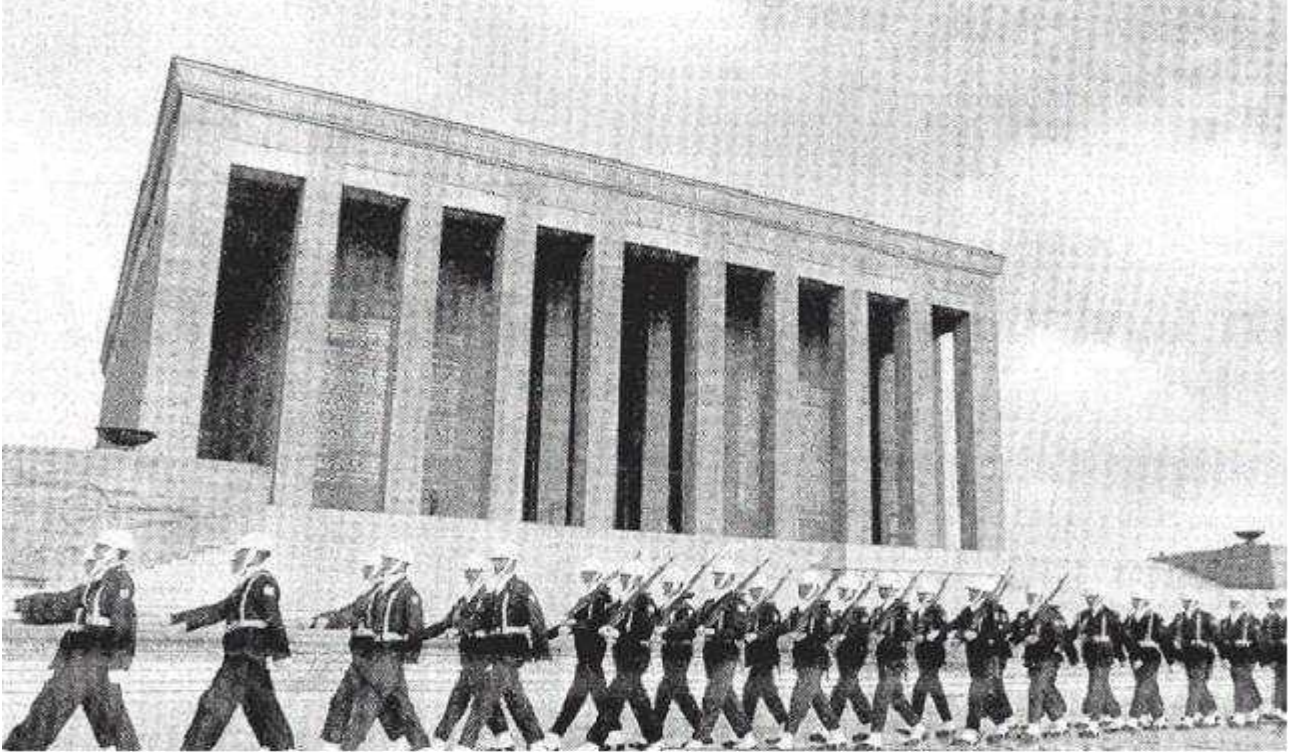
TÜRK EVLATLARI İLE

GURUR DUYDUĞUNA

OLAN İNANCIMIZDIR...

İZOMAS ŞİRKETLER GRUBU

ANITKABİR MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ



PROJENİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNDE EMEĞİ GEÇENLER:

YASAR ÖNEY
Tuğ general
İnş. Emlak D. Bşk

TUĞRUL BALABAN
Alb.İnş.Müh.
Ankara İnş.Emlak D.Bşk.

GAFFUR AKSU
Tuğgeneral
İstanbul Merkez Komutanı
(Anıtkabir eski Komutanı)

STATİK HESAP VE PROJELENDİRME DİREKTÖRÜ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ

Teknoloji, Know-How İZOMAS A.Ş.

01 NİSAN 2000 : YER TESLİMİ

24 TEMMUZ 2000 : GÜÇLENDİRME ÇALIŞMALARI İZO-PST® PROSES SİSTEM İLE TAMAMLANDI

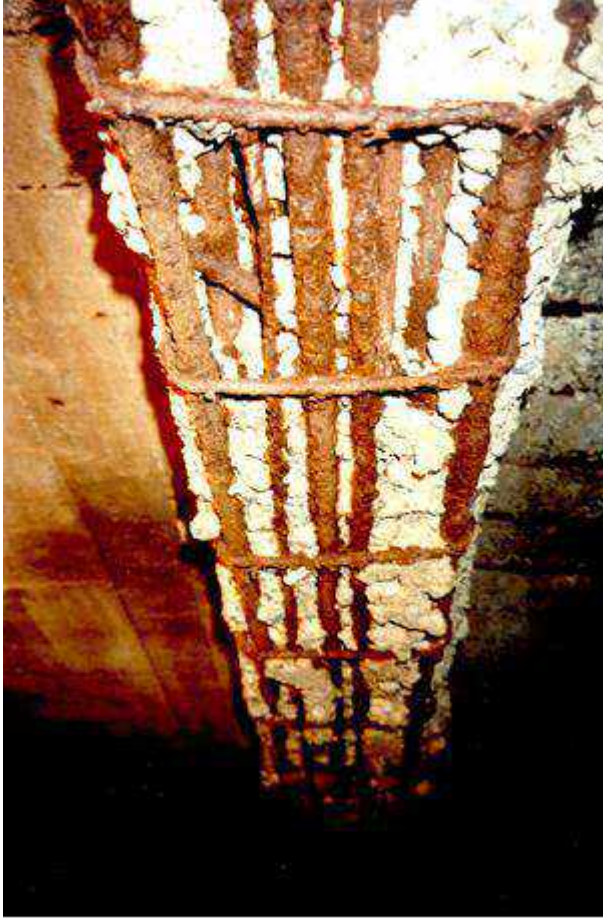
MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ – 2000



KOROZYONA UĞRAMIŞ DONATILAR



MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ – 2000



YOĞUN DONATI DÜZENİNDEN
KAYNAKLANAN YETERSİZ PASPAYI VE
SEGREGASYON SEBEBİYLE OLUŞMUŞ
KOROZYON PROBLEMLERİ



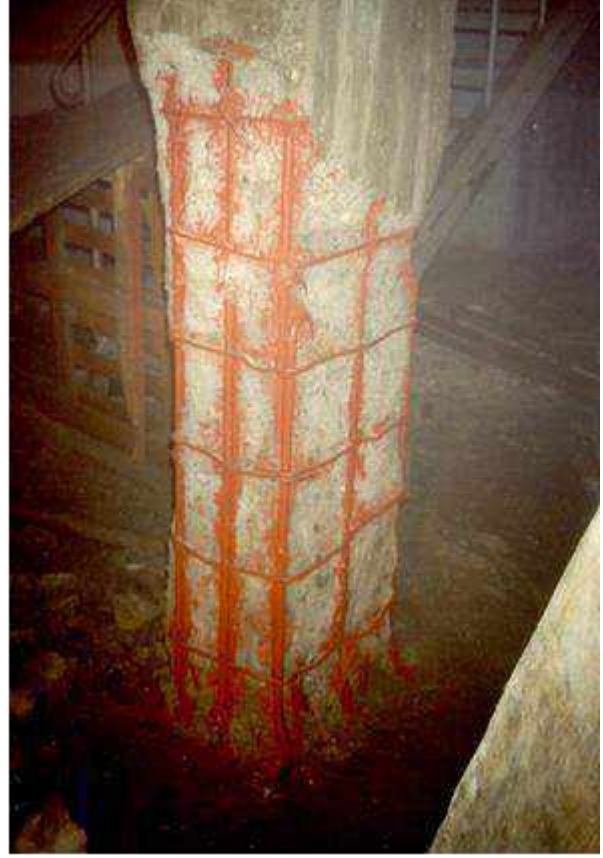
MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ – 2000



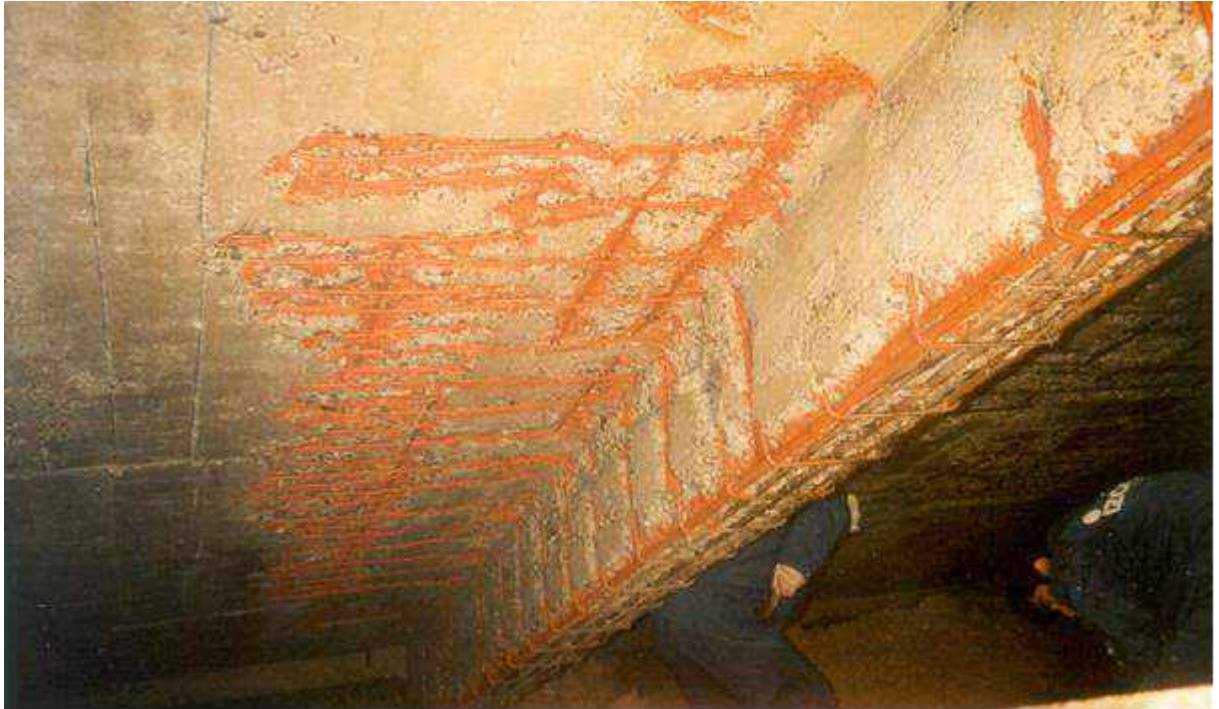
WATER-JET UYGULAMASI İLE ZAYIF BETONUN TEMİZLENMESİ VE KOROZYONA UĞRAMIŞ DONATILARIN KOROZYONDAN ARINDIRILMASI



MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ – 2000



KOROZYONDAN ARINDIRILAN DONATILARIN EPOKSİ İLE KAPLANMASI



KOROZYONDAN ARINDIRILAN DONATILARININ EPOKSİ İLE KAPLAMASI

MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ – 2000



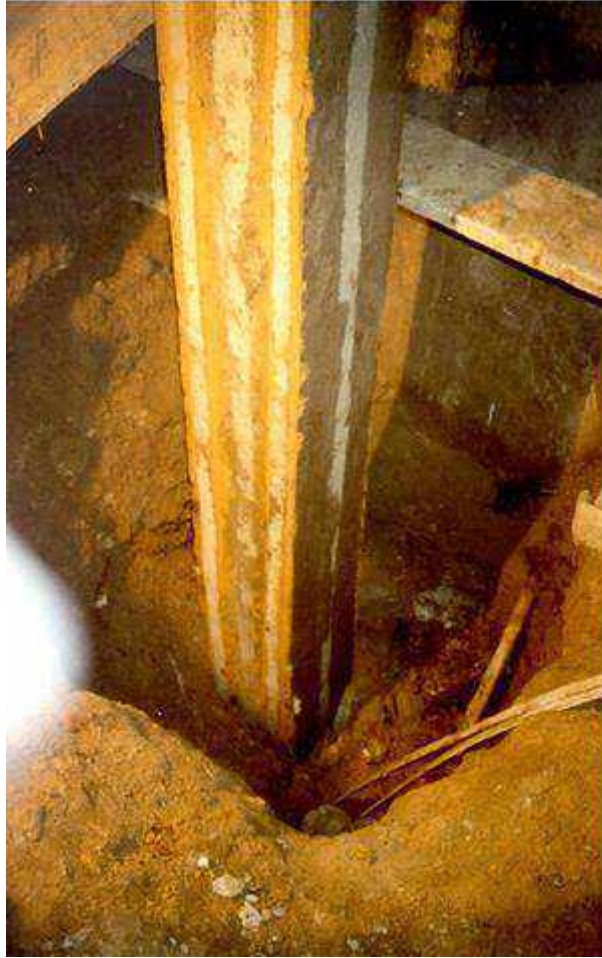
EPOKSİ İLE KAPLANAN DONATILARININ



MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ – 2000

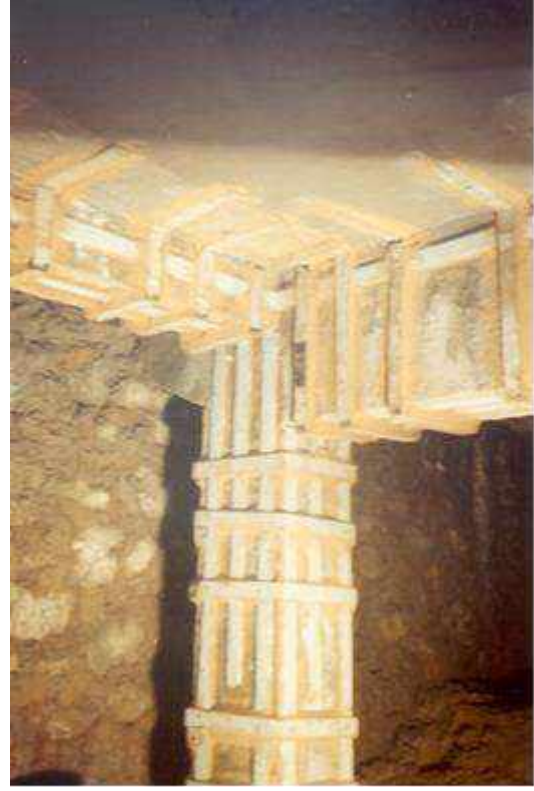


İZOMET-BRM TAMİR HARCİ İLE ESKİ GEOMETRİSİNE GETİRİLMİŞ KİRİŞ

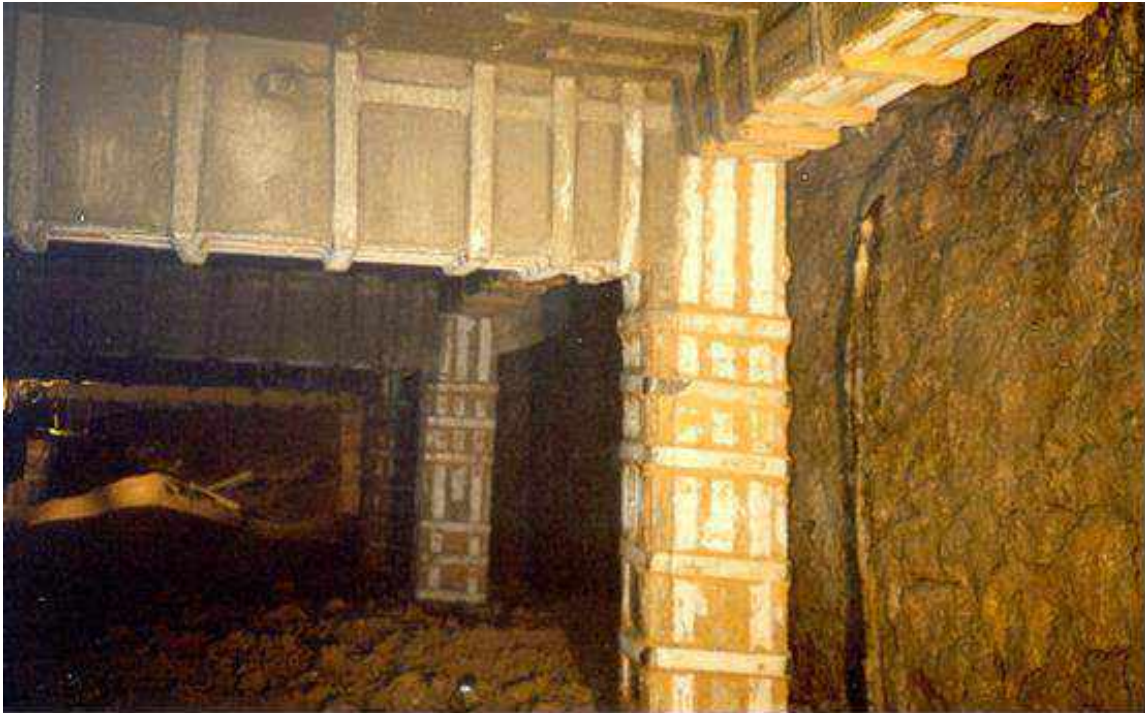


İzo-PST® PROSES SİSTEMİ İLE TEMELE KADAR YAPILAN GÜÇLENDİRME

MOZOLE ALTI GENEL ONARIMLARI VE STATİK TAKVİYESİ – 2000



İzo-PST® PROSES SİSTEMİ



İZOMAS A.Ş.

TAMAMI ATATÜRK TÜRKİYESİ MÜHENDİSLERİNCE
GELİŞTİRİLMİŞ, DÜNYADA MEVCUT ÜÇ PROSES SİSTEMİN
EN GÜÇLÜSÜ OLARAK KABUL EDİLEN

İZO-PST® "POLİMER STATİK TAKVİYE" İLE

ANITKABİRİN KOROZYON SORUNLARINA KESİN ÇÖZÜM
GETİRMİŞ OLMANIN GURURUNU YAŞAMAKTADIR



REFERANSLARIMIZ

REFERANSLAR

- 1998 | Istanbul Hilton Oteli, Istanbul
Otopark Güçlendirilmesi
- 1999 | **M.S.B. Ankara İnşaat Emlak**
Anıtkabir Aslanlıyol Altı Galerileri
Taşıyıcı Sistem Onarım Ve Güçlendirilmesi
- 1999 | **Petkim – Yarımca, Izmit**
Depremden Hasar Gören 92 Ad Betonarme
Ayak Ve Iskele Onarımı
- 1999 | Aksa Yalova
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Türk Kablo, Izmit
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Akal Tekstil, Istanbul
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Kordsa Izmit
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Dusa, Izmit
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Phillips, Izmit
Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Akkim,
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Parksa Hilton, Istanbul
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Pamir Gıda, Istanbul
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Tuzla Elektronik, Tuzla
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Dz.K.K Yıldız H.A.I.T
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 1999 | Brisa-Izmit, Kocaeli
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması

REFERANSLAR

- 1999 Federal Mogul, Izmit
Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 2000 **M.S.B. Ankara İnşaat Emlak**
Anıtkabir Mozele, Sanat Galerisi Ve Bayrak Altı
Statik Takviye Ve Beton Onarımı
- 2000 Ilim Yayma Vakfı
Statik Takviye Ve Beton Onarımı
- 2001 **Borusan Lojistik - Gemlik Iskelesi**
Iskelede Donatılardaki Korozyon Hasarların Onarımı
- 2001 **Topkapı Sarayı Hazine Dairesi**
Izo-Pst Sistemi Ile Yığma Binanın Güçlendirilmesi
- 2002 Eđerli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş., Kdz-Ereğli
Sinter Bacası Beton Tamiri
Ve Koruma Yöntemlerinin Belirlenmesi
- 2003 M.S.B. İst. İnş. Eml. Ve Nato Enf. Blg. Başkanlığı
Orhaniye A.İ.T. Ve Vardiya Personeli
Binaları Onarım ve Güçlendirmesi
- 2004 Mersin Hilton SA Oteli
Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 2004 Hacılar Cami
Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 2004 **Adile Sultan Sarayı**
Izo-Pst Sistemi Ile Yığma Binanın Güçlendirilmesi
- 2005 Şişecam Soda San. A.Ş. Mersin Fab. Yaş Kısım Ünitesi
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 2006 **Akçansa Çanakkale Çimento Fab. Sahil Tesisleri**
Çelik Kazık Ve Ba Iskele Onarımı Ve Katodik Koruma
- 2006 Izhan İş Merkezi - İzmir
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 2007 MERCURY OTELI - İZMİR
Depremden Hasar Gören Ba Yapının Onarımı
Ve Izo-Pst Sistemi Ile Statik Takviye Yapılması
- 2008 Karaköy Beyoğlu (Tünel) Toplu Taşıma Sistemi, İstanbul
Tünel Modernizasyonu Bünyesinde
İnşaat İşleri İmalatı

REFERANSLAR

- 1978 | TCCD - Sögütlü Çeşme İstasyonu, İstanbul
190 Tonluk Çatlak Kiriş Tamiri
- 1985 | Hava Kuvvetleri Komutanlığı, Yenişehir
Uçuş Pisti Onarımı
- 1989 | Dericiler Sitesi, İzmir
Aritma Havuzlarının Statik Takviyesi
- 1991 | Kınalı – Sakarya Otoyolu
4 Km Beton Boru Statik Takviyesi
- 1992 | **GUÇLENDİRMENİN MILADI ERZİNCAN DEPREMİ**
Erzincan 3. Ordu Evi ve Lojmana Ait Taşıyıcı Sistem
Onarım Ve Güçlendirilmesi
- 1994 | M.S.B. Silahlı Kuvvetler Hareket Daire Merkezi, Ankara
Mini Kazık, Su İzolasyonu Ve Onarımı
- 1994 | **Cumhurbaşkanlığı Florya Tesisleri, İstanbul**
420 Ad Betonarme Kazık Ayak Onarımı
- 1995 | **Tügsaş Iskele, Samsun**
650 Mt. Iskele, 416 Adet Betonarme
Ve 216 Adet Çelik Kazık Ayak Onarımı
- 1995 | **Petkim – Aliğa, İzmir**
480 Mt Iskele, 376 Ad Betonarme
Ve Çelik Kazık Ayak Onarımı
- 1996 | **Shell Türkiye – Yarımca**
240 Mt Iskele , 80 Ad Betonarme
Kazık Ayak Onarımı
- 1996 | **Petkim – Yarımca, İzmit**
180 Mt Iskele, 212 Ad Betonarme
Kazık Ayak Onarımı
- 1996 | Zeytinburnu Pompa Merkezi, İstanbul
Kolon + Kiriş Sisteminin Izo-Pst İle Onarımı
- 1997 | Yapı Kredi Bankası – Bayramoğlu, İstanbul
Statik Takviye Ve Beton Onarımı
- 1997 | Ankara Deniz Kuvvetleri Karargah Binası
Statik Takviye Ve Beton Onarımı
- 1997 | **Tügsas - Gemlik**
İskelede, 23 Ad Betonarme Ayak İskelesi Onarımı

REFERANSLAR

■	2010	Akçansa Ambarlı Tesisleri,Çanakkale Iskele Güçlendirmesi
■	2011	Asım Kibar Yalısı,Istanbul Eski Eser Güçlendirme Ve Zemin İyileştirme
■	2014	Vista Turizm A.Ş,Istanbul Betonarme Yapının Projesine Uygun Olarak Taşıyıcı Sistemin Güçlendirilmesi
■	2014	Dilek Sabancı Yalısı,Istanbul Eski Eser Güçlendirme Ve Zemin İyileştirme
■	2023	Kahramanmaraş Modasan Tekstil Fabrikası IZO-PST Sistemi İle Statik Takviye Yapılması
■		
■		

■ BETONRARME YAPILAR

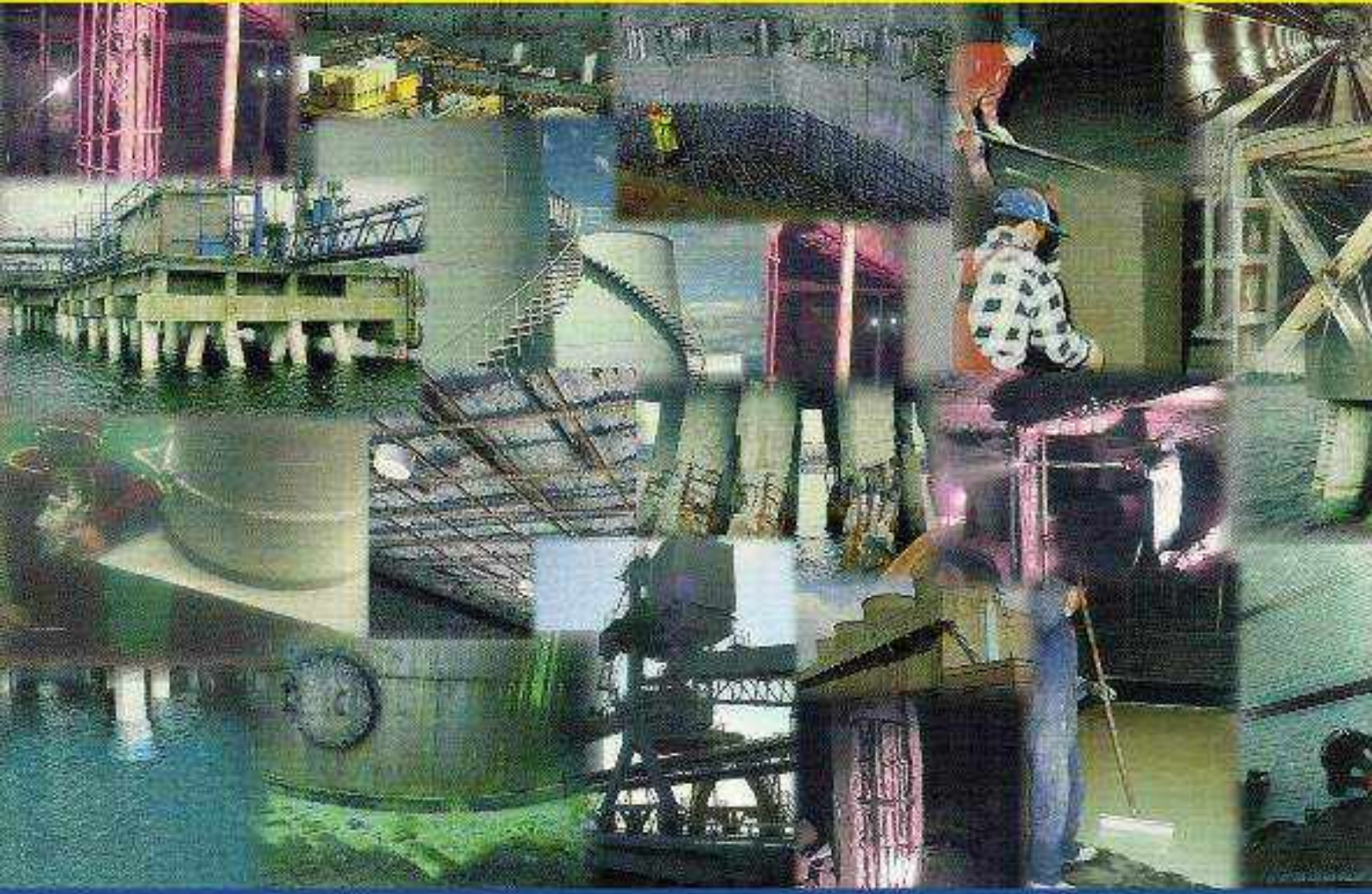
■ ERZINCAN GUÇLENDIRMENIN MILADI & ANITKABIR

■ ISKELE & ISKELE AYAKLARI

■ YIGMA YAPILAR

■ ESKI ESER GUÇLENDIRME & ZEMIN İYİLEŞTİRME





İzomas Korozyon Kontrol Mühendislik San. Tic.A.Ş.
Palladium Tower İş Merkezi
Barbaros Mah, Kardelen Sk. No.2 Kat.15, 34746 Ataşehir/İstanbul
Tel:0 216 / 451 48 48 Fax: 0 216 / 309 74 57
www.izomas.com.tr – izomas@izomas.com.tr