Kalıp ve İskeleleri
Sayı 7 | 2016 TR

PERI ile başarılı inşaatlar

aktüel

İki Kıta Arasında PERI İmzası
Sayfa 38 - 39

Sinpaş'ın Ayrıcalıklar Dünyası Temalı Projesi "Altınoran" "PERI" ile Güvenle Yükseliyor
Sayfa 18 - 19

Azerbaycan'ın Büyük Projeleri PERI ile El Ele
Sayfa 3

Endüstriyel Projelerdeki Tercih "PERI" nin Mühendislik Çözümleri
Sayfa 32 - 33

Değerli Dostlarımız;

Öncelikle hepinizi saygı ve sevgi ile selamlıyor ve 2016 yılının hepiniz için verimli ve hedeflerinize ulaştığınız, bol kazançlı bir yıl olmasını temenni ediyorum.
PERI 1969 yılında Almanya'da bir aile şirketi olarak kurulmuş 46 senelik bir firmadır. PERI dünyanın 100 ülkesinde temsil edilmekte, 61 kardeş şirketi, 110 deposu ve 2000 mühendis, teknik eleman olmak üzere toplam 7.000 çalışanı ile müşterilerine hizmet vermektedir. PERI; cirosu, günde 2.250 ton sevkiyatın yapıldığı dağıtım ağı, personel sayısı, üretim kapasitesi, 1.200 ton/gün teslimat ve iade işlemin gerçekleştiği kira parkı büyüklüğü gibi birçok konuda dünyanın en büyük kalıp ve iskele firmasıdır. 1986 yılında açılan irtibat bürosundan sonra, Türkiye kardeş firmamız PERI Kalıp ve İskeleleri San. Tic. Ltd. Şti. 1990 yılında %100 yabancı sermaye ile PERI grubu içinde kurulan 9ncu şirket olarak 30 yıldır Türkiye'de de faaliyet göstermektedir.
PERI'nin endüstriyel kalıp ve iskele sektöründeki diğer yabancı markalardan en önemli farkı; Türkiye'yi geçici bir pazar olarak görmeyip Avrupa dışında Birleşik Amerika'dan sonra ilk grup şirketini Türkiye'de açarak arz etmeye çalıştığım şekilde gibi sürekli ve artan bir şekilde yatırım yapmaya devam etmesi ve sistemlerinin %50'ye varan bölümünü Türkiye'de üretmesidir. Ülkemizde 300'e yakın şirketin faaliyet gösterdiği sektörün tamamını düşündüğümüzde ise farklarımız; siz değerli müşterilerimizin güvenini kazanmış konusunda deneyimli ve bilgili yetişmiş kadrolarımızın şantiye için en ekonomik çözümü sunabilmesi, projenin yeri veya boyutları ne olursa olsun satış veya kiralama yolu ile ihtiyaç olan malzemeleri temin edebilmesi, servis dahil tüm bu hizmetleri kesintisiz ve süratle ve tek bir elden verebilmesi ve tüm üretimlerini DIN ve EN standartlarına uygun olarak yapması şeklinde özetleyebiliriz. PERI'nin dünyada olduğu gibi Türkiye'de de başarılı olmasının ve açık ara pazar liderliğini sürdürmesinin arkasında bu somut nedenler yatmaktadır.
2013 ve 2014 yılında Türkiye'de önemli yatırımlar yaptık, bunları daha önceki sayılarımızda gururla ve sevinçle sizlerle paylaşmıştık. 2015 yılında Samsun'da en yeni bölge müdürlüğümüz olan Karadeniz Bölge Müdürlüğümüzü açtık. Bu altyapı ve kapasite yatırımları sayesinde 2015 yılında toplamda %30, yurtdışı ihracat satışlarında ise %100 büyüme gerçekleştirdik. 2016'da toplam 5,0 Milyon Euro yatırımla, hem üretim kapasitemizi %50 daha artıracak yeni tesisimizi Nisan ayında faaliyete geçireceğiz hem de yurt içinde yeni lokasyonda açacağımız 2 depo ile satış ağımızı daha da genişleteceğiz. Ayrıca şuan 75 Milyon Euro'ya ulaşan büyüklüğe ulaşan kira parkımıza yatırım yapmaya devam edeceğiz. Bu sayede şuan 270 kişi olan kadromuz 350 kişiye ulaşacak, hem gelecekteki büyük, kapsamlı ve karmaşık mühendislik projelerinin ihtiyaçlarına hazır olacağız ve hem de konut ve konut dışı inşaatların büyük miktarlardaki malzeme taleplerine kesintisiz teknik desteğimiz ile hizmet verebilecek bugünkünden daha büyük bir kapasiteye ulaşacağız.

Bu vesile ile hepinizin yeni yılını kutlar, sağlık, huzur ve esenlikler dilerim.

Saygılarımızla;
Ayhan Akpınar
İnşaat Yüksek Mühendisi
Genel Müdür

Bizlerle olan fiziki ayrılığının 5. seneyi devriyesi 25 Ocak 2015 günü; babamız, ağabeyimiz, yol göstericimiz, eşsiz insan Sayın ORHAN TERZİOĞLU'nu bir kez daha rahmet, özlem ve şükran ile anıyoruz.

"SEN HER AN KALBİMİZDESİN, BİZİMLESİN"

Tüm PERI Çalışanları

PERI, Bauma 2016'da sizlere bir kez daha Hoşgeldiniz' diyor…

3 yılda bir Almanya'nın Münih şehrinde yapılan sektörün dünyadaki en büyük inşaat fuarı olan Bauma 2016, bu yıl 11 – 17 Nisan 2016 tarihleri arasında gerçekleşecektir. Bizlerde PERI olarak, açıkalan NF 719 nolu ve 4.000 m^2 büyüklüğündeki özel standımızda, kalıp ve iskele sistemlerindeki en son yenilikleri, yeni sistemlerimizi, işlerinizde sizlere yardımcı olacak ve projelerinize daha hızlı, emniyetli ve ekonomik çözümler sağlayacak teknolojik gelişmeleri, siz değerli müşterilerimizle paylaşma imkanı bulacağız. Siz değerli misafirlerimizin ziyaretini heyecanla bekliyor, sizleri stantımızda ağırlamaktan onur duyacağımızı belirtmek istiyoruz.

http://bauma.peri.com
Açıkalan : Stant NF 719

Azerbaycan'ın Büyük Projeleri PERI ile El Ele

Bakü Tower Projesi
Bakü / Azerbaycan

Servis: PERI Azerbaycan Ofisi
Alt Yüklenici: Azvil Tikinti MMC

Proje Müdürü Sn. Ağalar Bey'e ve Proje Müdür Yrd. Sn. Sefer Bey' e "neden Peri' yi tercih ettiniz" diye sorduğumuzda;

PERI Kalıp ve İskelelerinden çok memnunuz. Bu kalıp sistemi diğer kalıp sistemlerine göre daha süratli çalışmaya, max. derecede önem verdikleri iş güvenliğine, ekonomikliğe ve daha kaliteli bir sonuç elde etmemize imkan vermektedir. Dünya üzerinde, inşaat kalıpları konusunda öncü lider olduğu, projelerimize benzer bir çok zor yapılarda çok iyi referansları olduğu ve Bakü şehrinde buna benzer bir çok projede imzaları olduğu için " PERI" yi tercih ettik.

Son yıllarda Azerbaycan' ın başkenti Bakü' de yüksek katlı binalar yükselmektedir. Bu çok katlı binalardan bir taneside, "Bakü Tower" projesidir. Toplam inşaat alanı 81.890 m^2 olan ve 50 kattan oluşan yapının kaba inşaat süresi 12 ay olarak planlanmıştır. "Bakü Tower" projesini yüksek katlı inşaatların yapımında tecrübeli olan "Azvil Tikinti MMC" şirketi üstlenmiştir. Yüksek katlı binaların inşaatında, " iş güvenliği-sürat-ekonomi ve profesyonelliğe" önem veren bu şirket daha önceki projelerinde de olduğu gibi yine " PERI Kalıp ve İskeleleri" ni tercih etmiştir. Bakü Tower projesi, yaygın blok ve kule' den oluşmaktadır. Yaygın Blok, 2 kat (8.836 m2 x 2 kat) olup, döşeme kalıplarında PERI PD8 İskele sistemi ve perde-kolonlarda Peri GT 24 Vario system, dairesel perdelerde ise; PERI Rundflex system kullanılmıştır. Ayrıca yaygın blok dış perdeleri, PERI CB 160 Tırmanma Platformları ile tırmandırılmıştır. Kule kısmında ise; döşemelerin çelik konstruksiyon olduğu dikkate alınarak, "Azvil Tikinti MMC" şirketinin ilk şartı olan iş güvenliği ve 7 gün/kat isteğine uygun olarak, Çekirdeğin iç kısmında, Vario GT 24 sistem ile beraber "Hidrolik Tırmanma sistemi ACS " ve çekirdeğin dış kısmında ise; yine Vario GT 24 sistem ile beraber "Hidrolik Tırmanma sistemi RCS-C" sistemi uygulanmıştır. Ayrıca alt kattaki şaft içi döşeme kalıpları, bir üst kata güvenli olarak, Peri malzeme taşıma platformu ile taşınmıştır.
PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

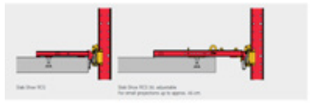
Metropol İstanbul Bir Başka ”PERI” Çözümüyle Yükselmeye Devam Ediyor

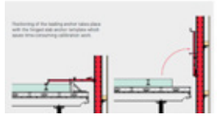
Metropol İstanbul Projesi
Ataşehir, İstanbul

Servis: PERİ İstanbul Ofisi
Ana Yüklenici: VARYAP-GAP

Şantiye Şefi Sayın Celal BARLIK'ın yorumu:
PERI ACS sistemden sonra yüksek katlı binalar için artık önemli bir gereklilik halini alan rüzgar koruma paneli sistemi için PERI RCS sistemi seçerken tereddüt yaşamadık. Saha ekibimiz ve PERI desteği sayesinde yüksek katlı yapı çalışması ekibimiz için korkulan bir zorluk olmaktan çıktı. Güvenli ve verimli çalışma ortamını sağladık. Emeği geçen tüm ekibime ve PERI ailesine teşekkür ediyorum.

İstanbul'un en hızlı gelişmekte olan bölgesi Ataşehir'de rezidans, yaşam ve finans merkezi METROPOL ISTANBUL projesi PERI için önemli bir referans olmaya devam ediyor. Mimari tasarımı RMJM, mühendislik projesi HYDER tarafından yapılan proje EMLAK KONUT, TOKİ ve VARYAP-GAP ortaklığıyla hayata geçmekte olan METROPOL ISTANBUL projesi henüz tamamlanmadan, yatırımların merkez üssü haline gelen Ataşehir silüeti üzerinde yükselmeye devam etmektedir. İstanbul Finans Merkezi'nin içerisinde yer alan ve TOKİ iştiraki Emlak Konut GYO'ya ait 99 bin metrekare arsa üzerinde hasılat paylaşım modeli ile hayata geçirilen bu prestij projesinin ana yüklenici firmaları sektörde dev olan Çalık Holding'in şirketi GAP İnşaat ve Varyap ortaklığıdır. Bin 851 bağımsız üniteden oluşan projenin 1,5 milyar liralık yatırım bedeli bulunmaktadır. Proje kapsamında, A,B ve C blokların yanısıra alışveriş seçkin mağazaların yer aldığı merkezi ve sinema salonu da bulunmaktadır. Projenin 300 metre yüksekliğe erişecek olan kule blok bölümü, halihazırda PERI ACS Hidrolik Tırmanır Sistem çözümü ile yükselmektedir. Zamana karşı yapılan bu zorlu yarışta, şaft kalıbının hidrolik tırmanması çok büyük avantaj sağlamıştır. Yapı yükseldikçe ACS Hidrolik sistemin verdiği güvenle rüzgar koruma paneli sistemi olarak PERI RCS sistem seçildi. PERI çözümü tercihi nedeniyle PERI TURKİYE'ye bu projede yer alma gururunu veren ülkemizde bir çok önemli projeye imza atmış olan VARYAP-GAP ortaklığına, başta Şantiye Şefi Celal BARLIK olmak üzere tüm saha ekibine teşekkür ederiz. Bilindiği gibi yüksek yapılarda imalatın güvenliği, hızı ve verimliliğini etkileyen en önemli faktörlerden biri rüzgardır. Rüzgar hızı yapının coğrafi konumu, yüksekliği, mevsim şartları ve yapı etrafındaki mevcut yapıların konumuna bağlı olarak değişir ve özellikle yüksek yapılarda önlem alınmadığı takdirde işçinin güvenli çalışma konforunu azaltır ve doğal olarak çalışma verimini düşürür. Hatta özellikle sürekli fırtına durumunda imalat esnasında kullanılan materyaller rüzgar kuvvetinin etkisi ile otoyollara, caddelere, sokaklara ve etraftaki diğer yapılara saçılabilir; can ve mal kaybına sebebiyet verebilir. Bunun yanında el aletlerinin ve





/ veya inşaat malzemelerinin dikkatsizlik veya dikkat dağılması gibi sebeplerle aşağıya düşmesi çok vahim sonuçlar doğurabilir. PERI'nin RCS-P sistemi tüm bu tehlikeleri bertaraf ederek işçinin güvenli bir ortamda çalışmasına olanak sağlamaktadır. Bunu temin etmek için proje özellikleri de dikkate alınarak aşağıdaki çizimlerde gösterilen tiplerden versiyon 3 tercih edilmiştir. Binanın çalışılan 3 katını kapatan ve 4. katında da yaklaşık 2,00m yüksekliğini tamamen kapatan bu sistem sayesinde rüzgar etkisinden korunulur. Güvenli çalışma ortamı sağlanır ve işçi verimi alçak kottaki bir katta çalışılması gibi yüksek katlarda da aynı verim alınır. PERI RCS sistemi şantiye ile koordineli olarak çalışılarak dizayn edilmiş, tecrübeli saha ekibi ve PERI süpervizörlerinin

katkısı sayesinde hızlıca montajı bitirilerek planlanan tarihlerde yapıya eklenerek hizmet vermeye başlamıştır.
METROPOL ISTANBUL projesinin sıradışı mimari planı RCS sistemin esnek ve çözüm odaklı yapısı sayesinde büyük oranda rüzgar etkisinden korunur hale getirilmiştir. Malzemelerin güvenle imalat katından bir üst kata aktarılması için 3 adet malzeme çıkarma platformu sisteme dahil edilmiştir. Malzeme çıkartma platformları sayesinde döşeme kalıbı malzemelerinin vinçle üst katlara güvenli bir şekilde taşınabilmeleri sağlanmıştır. Bunun yanında şantiyenin talebi doğrultusunda, statik durum kontrol edilerek üst kısma ek bir platform eklenerek saha ekibinin taleplerine cevap verilmeye çalışılmış.

PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

Prestijli Proje “Workup” ”PERI” yi Tercih Etti

WORKUP / 5.50 Projesi
Şerifali – Ümraniye, İstanbul

Firma Sahibi Sayın Selahaddin IŞIKLI’nın Yorumu:
Prestijli projemiz Workup/ 5.50’de, hızlı servisi, kaliteli teknik hizmeti ve güvenilir çözümleri sebebi ile PERI ile beraber çalıştık. Projede sundukları optimum çözümler ile en ekonomik ve hızlı imalatı yapabilme koşullarını elde edebildik.

Servis: PERI İstanbul Ofisi
Ana Yüklenici: KUYUCUOĞLU İnş. San. ve Ltd. Şti.

Tatar Yapı adlı yatırımcı grubun, İstanbul Finans Merkezi bölgesinde inşasına başladığı projelerin ilki olan Work Up/5.50, bölgede estetik bir sembol olarak konumlanmayı hedeflemektedir. Benzersiz mimarisi ile birçok ayrıcalığı bünyesinde barındıran Work Up/5.50 projesi, iş merkezi - ofislerden oluşuyor. Firmalara özel alternatif çözümler sunan, 5.50 metre tavan yüksekliğine sahip, 25 adet bunun gibi benzer projelerle serisi hedeflenen Work Up/5.50 projesi toplam 2.500 metrekare kapalı alandan oluşmaktadır. Toplamda 5’er katlı 2 bloktan teşkil olacaktır. Kendine has mimarisinin beraberinde getirdiği değişik betonarme imalatlar, ana yüklenici KUYUCUOĞLU’nun konusunda uzmanlaşmış ekibinin yönetiminde, PERI KALIP SİSTEMLERİ ile çözülmüş ve çözülmektedir.

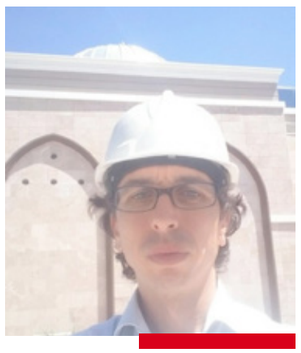
Perde ve kolon imalatlarında, değişik geometri ve yüksekliklerde kullanılabilecek VARIO GT24 Sistem tercih edilmiştir. GT24 ahşap kafes kirişinin bağlantı noktalarındaki rijitliği ve yüksek mukavemeti ile projenin başından sonuna aynı mükemmel sonuçlar vermiştir. Kullanılan kolon kalıpları, yüksek katlara da adapte edilebilecek şekilde dizayn edilmiştir. VARIO GT24 Kolon Kalıbı Sistem,100KN/m^2 beton basıncına dayanacak şekilde dizayn edilmiş olup, hızlı beton dökümüne olanak sağlar. Projede kat yüksekliklerinin değişken olması sebebi ile seçilen kolon kalıbının farklı yüksekliklerde de kullanılması esas alınmıştır. Yüksek katlarda VARIO GT24 Kolon Kalıbı Sisteminin Uzatma Elemanları ile hızlıca ve kolaylıkla uzatılabilmesi sağlanmıştır
Farklı yüksekliklere sahip projedeki döşemelerin kalıp sisteminin PD8 iskele sistemi ile çözülmesindeki temel unsur, hızlı devir ve esneklik faktörünün aynı anda ve aynı oranda önem taşımasıdır. Projedeki farklı kat yükseklikleri nedeni ile hemen hemen her döşeme dökümünde, kalıp dizaynları yapılmış, gerekli özel çözümler üretilmiştir.PD8 iskele sistem, farklı yüksekliklerdeki döşeme ve kiriş altı kalıplarında kullanılacak olması sebebiyle, sahip olduğu taşıma gücü sayesinde projede büyük esneklik ve ekonomiklik sağlamıştır. Bu projede yapılan PERI döşeme kalıbı dizaynları, bir iskele ayağına optimum yük gelecek şekilde tasarlanmış ve dizaynda kullanılan malzemeler (PD8 İskele+GT24 Mahyalar) optimum açıklıkta kullanarak; en ekonomik çözüm elde edilmeye çalışılmıştır. İskele modüllerinin sahip olduğu, değişik boyutlardaki diagoneller, ayar millerinin açılma boyları gibi parametreler ile iskele sisteminin taşıma gücündeki değişiklikler sağlanmıştır ve sağlanabilmektedir. PD8 iskele sistemin sahip olduğu değişik yüksekliklerdeki çerçeveler (R-110,R-150) ve alt–üst ayar milleri vasıtası ile her türlü yüksekliklikte kullanıma sahip olması projeye ayrı bir ekonomiklik ve esneklik katmıştır.
DIN ve EURO normlarında imalatı yapılmış PERI PD8 iskele sistemle; tüm projedeki farklı yükleri ve farklı ölçüleri iskele aralıklarını değiştirerek işçilikten ve dolayısı ile zamandan tasarruf ederek proje genelinde EKONOMİ sağlanmıştır. Spindellerin ayarlanabilmesi, bize şantiyede çok hassas yükseklik ayarı yapmamıza olanak sağlar.
Karşılıklı çerçeveler arasındaki bağlantı ise, PERI PD8 sistemde 1.25m ile 3.00m arasında değişen boylardaki diagonallerle sağlanır. Sistem üst tarafına monte edilen sırasıyla; haçvari kafa, spindel ve de spindel ayarı için kullanılan jack-nut(somun) ile bir ünite haline gelir. PD8 in temel özelliği; ana taşıyıcıların çerçeve veya diğer taşıyıcı ayaklara, tali taşıyıcıların da ana taşıyıcılara ara elemanlarla tesbit edilerek rijit ve tek parça haline getirilmesidir.
PERI PD8 şantiyede tek bir sistemle 3 ayrı çözümü sunar. Her biri için tip ruhsatlar, DIN ve EURO normlarına göre düzenlenmiş abakları mevcuttur. Gerek DIN ve EURO normlarındaki uygulama abakları gerek bu normalara dâhilinde üretilmiş malzemeleri kullanıcısına mutlak başarıyı getirmektedir.
PERI PD8 sistemi; temel olarak R110(110 cm genişliğinde) ve R150(150 cm genişliğinde) çerçevelerden oluşur. Taban plakaları ve çerçeveler arasındaki bağlantı, ayarlanabilir spindle adı verilen bağlantı elemanı ile sağlanır. Spindellerin ayarlanabilmesi bize şantiyede çok hassas yükseklik ayarı yapmamıza olanak sağlar. Karşılıklı çerçeveler arasındaki bağlantı ise 1.25m ile 3.50m

arasında değişen boylardaki diagonallerle sağlanır. Sistem üst tarafına monte edilen sırasıyla; panel, haçvarikafa, spindel ve de spindel ayarı için kullanılan jack-nut(somun) ile bir ünite haline gelir. PD8 in temel özelliği; ana taşıyıcıların çerçeve veya diğer taşıyıcı ayaklara, tali taşıyıcıların da ana taşıyıcılara ara elemanlarla tesbit edilerek rijit ve tek parça haline getirilmesidir. PERI PD8 şantiyede tek bir sistemle 3 ayrı çözümü sunar. Her biri için tip ruhsatlar, DIN ve EURO normlarına göre düzenlenmiş abakları mevcuttur.
PERI PD8 alt ve üst spindle’lerin maksimum açılma boyuna ulaştığı durumlarda bile ağır yük taşınması gerektiği zamanlarda rahatlıkla kullanılabilir. PD8 ile oluşturulan döşeme kalıbı sisteminin uzunluğu ve toplam yüksekliği ayarlanabildiği için şantiyede çok büyük kullanım kolaylığı sağlar.
Toplam yüksekliği h =3.90 m. olan tek taraflı perde kalıbı imalatları,hızlı ve güvenli bir şekilde beton dökümü imkanı sağlayan,PERI SKS+Variokit sistemlerin kombine edilmesiyle yapılmıştır.SKS sistemin tek yüzlü perde imalatlarında da başarı ile kullanılabilmesinin bir diğer sebebide, STARTER diye tabir edilen ilk döküm fazı için ihtiyaç olan diğer aksama da sahip olmasıdır. Tek bir ilave parça ile tırmanır halde kullanılacak kalıp seti ilk döküme kolaylıkla adapte edilebilmektedir. Aynı STARTER parçası normal bina inşaatlarının bodrum kat, dış yüz, tek taraflı beton dökümlerinde de kullanılabilmektedir. SKS Starter sistem ile h =3.50 m.’ye kadar tek taraflı perde imalatı yapılabilmesine müsade edilebildiği için,yüksek taşıma gücüne haiz ve sahip olduğu aluminyum alaşımı sebebi ile hafif olan MULTIPROP dikmelerden oluşturulan Variokit sistem ile birlikte kombine edilerek kullanılmıştır. SKS konsol sisteminde kullanılan gömülü DW15,DW20 ve DW26 tip ankraj takımları ile; beton döküm hızına ve kalıp yüksekliğine bağlı olarak 90 kN’dan 200 kN’a kadar çekme yükleri emniyetle taşınabilmektedir.

PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

Yıldırım Termal Tesis Projesi ‘’PERI’’ ile Yükseldi

Yıldırım Belediyesi Selçuk Hatun Termal Tesis İnşaatı Yıldırım, Bursa

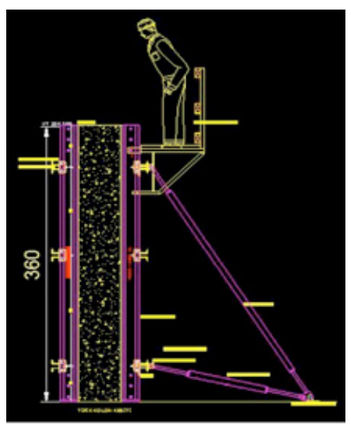


Servis: PERI Bursa Ofisi
Yüklenici: Hmk Yapı Elek. İnş. Müş. San. Tic. Ltd. Şti.

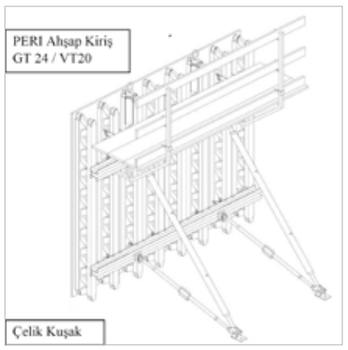
Proje Koordinatörü Sayın Kaan YÜKSEL’İN Yorumu:

Binanın yapımındaki değişik boyutlamalar ve yüksek tabliyelerden dolayı PERI Kalıp ve İskele sistemlerini çözümlerini ve tecrübelerini tercih ettik. Şantiyede PERI Kalıp ve İskele sistemlerinin güvenli çözümleri sayesinde yolumuza sorunsuz bir şekilde devam ettik ve iş güvenliği konusunda da problem yaşamadan projemizi sonlandırdık. Süpervizörlerin tecrübeleri sayesinde teknik çözümler konusunda sorun yaşamadık.
Projemiz içerisinde bulunan yüksek tabliyelerin dökülmesinde teknik olarak zorlukların aşılmasında her konuda ilgi ve alakalarını eksik etmeyen PERI Kalıp ve İskele Firması ve çalışanlarına desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

Yıldırım belediyesinin ilçe sınırları içerisinde yapmış olduğu termal tesis projesi yöre halkı için farklı bir sosyal tesis alanı olmuştur. Bursa bölgesinde yer alan termal tesislerden uzak olmasına rağmen, belediyenin yapmış olduğu çalışmalar sonrasında sıcak su bölgesinden alt yapı ile termal su tesise kadar ulaştırılmış olacaktır. Termal tesisine inşaatı Yıldırım ilçesi içerisinde gerçekleştirmektedir. Bu özel projenin hayata geçirilmesi Bursa ve çevresinde çeşitli özel idare, belediye, yapsat projelerine imza atan HMK YAPI ELEK. İNŞ. MÜŞ. SAN. TİC.LTD. ŞTİ. tarafından gerçekleşmektedir.
Yıldırım termal tesis projesi 3 adet H=10m yüksekliğe sahip havuzun, çeşitli sağlık bakım odalarının bulunduğu 3 katlı toplamda 5.000 metrekare kapalı alana sahiptir. Proje kapsamında bina içerisinde yüksek kubbeli havuz alanları yapılmıştır.
Üstlendiği projelerde hem mimari hem statik alanda profesyonel çalışma anlayışı ile HMK YAPI ELEK. İNŞ. MÜŞ. SAN. TİC.LTD. ŞTİ. Bursa ve çevresinin gelişimi için yapılan bu projede birlikte yer almaktan gurur duyar, başta Sayın Kaan YÜKSEL, SAYIN Muammer ÇELİK, Sayın Selçuk ERDOĞAN ve HMK YAPI ELEK. İNŞ. MÜŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. ailesine bu özel projede bizleri tercih ettikleri için çok teşekkür ederiz.
Kolon kalıplarında VARIO Sistem ile 120x120 ebatlarına kadar olan kolon beton dökümlerinde panel içerisinden tie-rod kullanılmadan 80kN beton basıncı, yapılan statik hesaplamalara göre yapılan dizaynlar ile daha estetik ve güzel bir yüzey elde edilir. Proje kapsamında A-B-C bloklar içerisinde kullanılmak üzere 20 takım değişik ebatlarda h=3,30m ve h=3,60m h=7,00m yüksekliğe sahip kolon bulunmaktadır.
Şantiyede kolonlar arası yapılan perde imalatı için VARIO perde kalıpları en ekonomik ve hızlı çözümü sunmaktadır.
Proje kapsamında yaklaşık olarak 200 mtül h=3,60m yüksekliğe sahip kolon perdesi imalatı PERI VARIO sistemler ile yapılmıştır. Gerek mimari görünüm, gerek hızlı ve farklı perde-kolon uygulamaları VARIO’nun modüler yapısı ile kolayca çözülebilmektedir.
VARIO Perde Kalıbı sistemi en genel anlamda; PERI Kafes Kirişi GT24 ve VT20 ‘nin SRZ (çekmeye ve gerilmeye dayanıklı yatay kuşak) çelik kuşaklara kuvvet aktarabilen HB24/HB20 Köprülü kancalar ile bağlanması ve bu şekilde oluşan karkasın 18 ve/veya 21 mm lik kalıp kontraplağı ile kaplanması ile oluşur. Yukarıda bahsedilen şekilde oluşturulan kalıp panelleri VKZ ve/veya GKZ ara birleştirme parçaları yerleştirilerek birbirine kamalanır. Panellerin birleştirilmesi kamalı olduğundan kullanımda (söküm ve kurum) büyük kolaylıklar sağlar. Perde kalıbının her iki yüzüne gelen basınçlar kalıp içine bırakılmış pvc borudan geçen ve DW tarafından imal edilmiş saplamalarla karşılıklı aktarılır ve taşıtılır. Bu ankrajlama sistemi emniyetle 90 kN çekme yükü taşır.
Sistemi oluşturan panolar bir kez monte edildikten sonra tek parça standart eleman olarak kullanılır. Sahadaki mevcut vinç kapasitesini de aşmamak kaydıyla vinç ile bir defada taşınırlar Bu sayede son derece hızlı hareket edilebilir ve işçilik azaltılmış olur. Kullanılan ara parçalar (filler-plate) yani adaptörler sayesinde her türlü projeye ve projenin farklı kısımlarındaki geometrilere rahatlıkla adapte edilebilir.



Kalıplar tek bir yüzlerine konulan ancak 2 kollu; birincisi aks payandası AV ve ikincisi ayar payandaları RSS veya RS tipi payandalarla düşeyde şaküle getirilir. Perde kalıplarına ait statik hesaplar Alman DIN 18218 ‘e göre yapılır.
Projedeki farklı beton döküm yüksekliklerinde perde kalıbı; eğilme momenti aktaran GT24 Uzatma Elemanı kullanılarak son derece hızlı, güvenli ve doğru bir şekilde yükseltilebilir.
PERI PD8 sistemi; temel olarak R110 (110 cm genişliğinde) ve R150 (150 cm genişliğinde) çerçevelerden oluşur. Taban plakaları ve çerçeveler arasındaki bağlantı, ayarlanabilir spindle adı verilen bağlantı elemanı ile sağlanır. Spindelleri ayarlanabilmesi bize şantiyede çok hassas yükseklik ayarı yapmamıza olanak sağlar. Karşılıklı çerçeveler arasındaki bağlantı ise 1.25m ile 3.50m arasında değişen boylardaki diagonallerle sağlanır. Sistem üst tarafına monte edilen sırasıyla; panel, haçvarikafa, spindel ve de spindel ayarı için kullanılan jack-nut(somun) ile bir ünite haline gelir. PD8 in temel özelliği; ana taşıyıcıların çerçeve veya diğer taşıyıcı ayaklara, tali taşıyıcıların da ana taşıyıcılara ara elemanlarla tesbit edilerek rijit ve tek parça haline getirilmesidir. DIN ve EURO normlarına göre düzenlenmiş abakları mevcuttur.
Proje kapsamında A ve C bloklar içerisinde bulunan yüksekliği kubbe altı H=10m olan havuz alanlarında PD8 + VARIO GT24 + VARIO VT20 sistem kullanılmıştır.
PERI PD8 alt ve üst spindle’lerin maksimum açılma boyuna ulaştığı durumlarda bile ağır yük taşınması gerektiği zamanlarda rahatlıkla kullanılabilir. PD8 ile oluşturulan döşeme kalıbı sisteminin uzunluğu ve toplam yüksekliği ayarlanabildiği için şantiyede çok büyük kullanım kolaylığı sağlar.
Masa kalıbında PERI GT24 Kafes

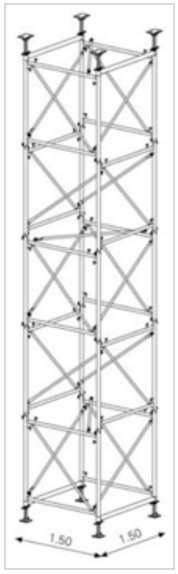


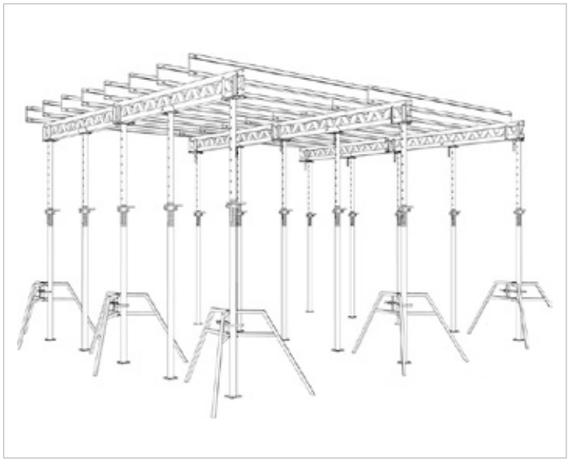
kirişleri ile VT20K dolu gövdeli kirişleri mahya ve veya ızgara olarak kullanılmaktadır. Bu sayede projenin elverdiği ölçüde büyük masa modülleri yapmak mümkündür. Tek bir ayak 8 tona kadar emniyet ile yüklenebilir. PD8 Masa Tipi döşeme kalıbı sistemi, ön montajla hazır hale getirilen 15-20m^2 lik kalıplarla zaman ve işçilikten ekonomi sağlanmaktadır Ayrıca PD8 yatayda, ayaklarına takılan tekerlekler yada krikolu özel arabalar sayesinde, düşeyde ise vinçle taşınabilmektedir. Kirişli döşemelerde, zaman ve işçilik kaybına neden olan kiriş yanakları, masaya tesbit edilerek büyük avantaj sağlanmaktadır. Tecrübe ile ayda üç defa devredilebilir. Statik olarak müsade edildiği sürece masa aralarına bırakılan erken söküm bantları ve dikmeleriyle aylık devir sayısı dahada artırılabilir.

PD8 sistem; masa kalıbının dışında döşeme kalıbı iskelesi olarak da kullanılabilir. Özellikle köprü, santral, sanayi ve su yapısı gibi kalın ve düzensiz planlı döşeme imalatlarında yüksek taşıma gücü, kolay ve hızlı kurulumu sayesinde tercih edilmektedir. İskelenin kurulmasını takiben PERI GT24 ve VT20K kirişleri ile döşeme ve/veya kiriş kalıbı iskelesi teşkil edilir. Gerekli yatay ve rüzgar yükü tedbirlerinin alınması koşulu ile her türlü yükleme değerine cevap verecek şekilde dizayn ve hesap edilebilen son derece flexible bir sistemdir.

Multiflex döşeme kalıbı sistemi; dolu gövdeli veya kafes gövdeli ahşap kirişlerin ana(mahya) ve tali(ızgara) kirişler olarak oluşturduğu karkasın teleskopik dikmelerle desteklenmesi ile oluşur. Tüm bu döşeme kalıbının üzeri genellikle 21 mm. ve/veya 18 mm plywood ile kaplanır. Birbirinden bağımsız olmakla yük altında birlikte çalışan sistem parçaları (ana ve tali kirişler, dikmeler, üç bacak, haçvari kafalar ve plywood) elle taşınabilecek boyut ve ağırlıktadır. Bu nedenle bu sistem kurulması, sökülmesi ve taşınması sırasında vince ihtiyaç duymaz. Bu nedenlerle Multiflex sistem çok amaçlıdır ve hemen hemen her tür betonarme döşemede rahatlıkla kullanılabilir. Bunun yanı sıra kullanan personelin kolaylıkla anlayıp uygulayabilmesine imkan verdiği için dünyada olduğu gibi ülkemiz şantiyelerinde de çoğunlukla tercih edilir. Bu sistemi kurma, sökme, temizleme işçilik değeri 0,70-0,90 adam saat/ m^2'dir. Ayda üç defa devredilebilir.

1. Kalıbı oluşturan ahşap kirişler iki tiptir. Birincisi dolu gövdeli olanlarıdır. Dolu gövdeli ahşap kirişler 160 mm. ve 200 mm. yüksekliğinde olmak üzere iki gruba ayrılır ve üzerinde " dolu gövdeli " anlamında VT ifadesi yer alır. VT20 K 'nın maksimum moment taşıma gücü 0.50 tm dir. Standartlaşmış boyları dışında istenilen boyda da imal edilebilir. İkinci grup olan kafes kirişler ise 240 mm. yüksekliğindedir. Üzerinde " kafes kiriş " anlamında GT kısaltması





bulunur. GT24 için maksimum moment taşıma gücü 0.70 tm. dir.

2. Ahşap kirişlerin başlık ahşapları soğuk ülkelerde yetişen birinci sınıf ağaçlardan imal edilmelidir. VT20 K ve GT24 finlandiya menşeili meşe ağaçlarında imal edilir. Soğuk iklimlerde yetişen ağaçlar yaş dilimlerini geç alırlar ve tomruk kesitlerinde bu nedenle sık halkalar bulunur. Bu nedenle çekmeye dik doğrultuda oluşan gerilmeler çok daha mukavim bir yapı ile alınmış olur. Birinci sınıf ahşaplar tamamen kuru ve bünyesinde zararlı bitki ve/veya canlı barındırmaz anlamındadır. O nedenle orta avrupa veya afrika menşeili ağaçlarla yapılan bu tipte kirişler aynı verimde değildir ,dolayısı ile aynı verimle kullanılamaz. Bir diğer önemli nokta, kirişlerin darbeye ve olumsuz dış etkilere maruz en belirgin yerinin, kısacası başlıklarının çelik plaka ile korunmasıdır. Bu kirişin ömrünü en az iki katına çıkaran bir etki sağlar. Ahşap kirişlerin başlıkları kesinlikle çelik plaka ile korunmalıdır.

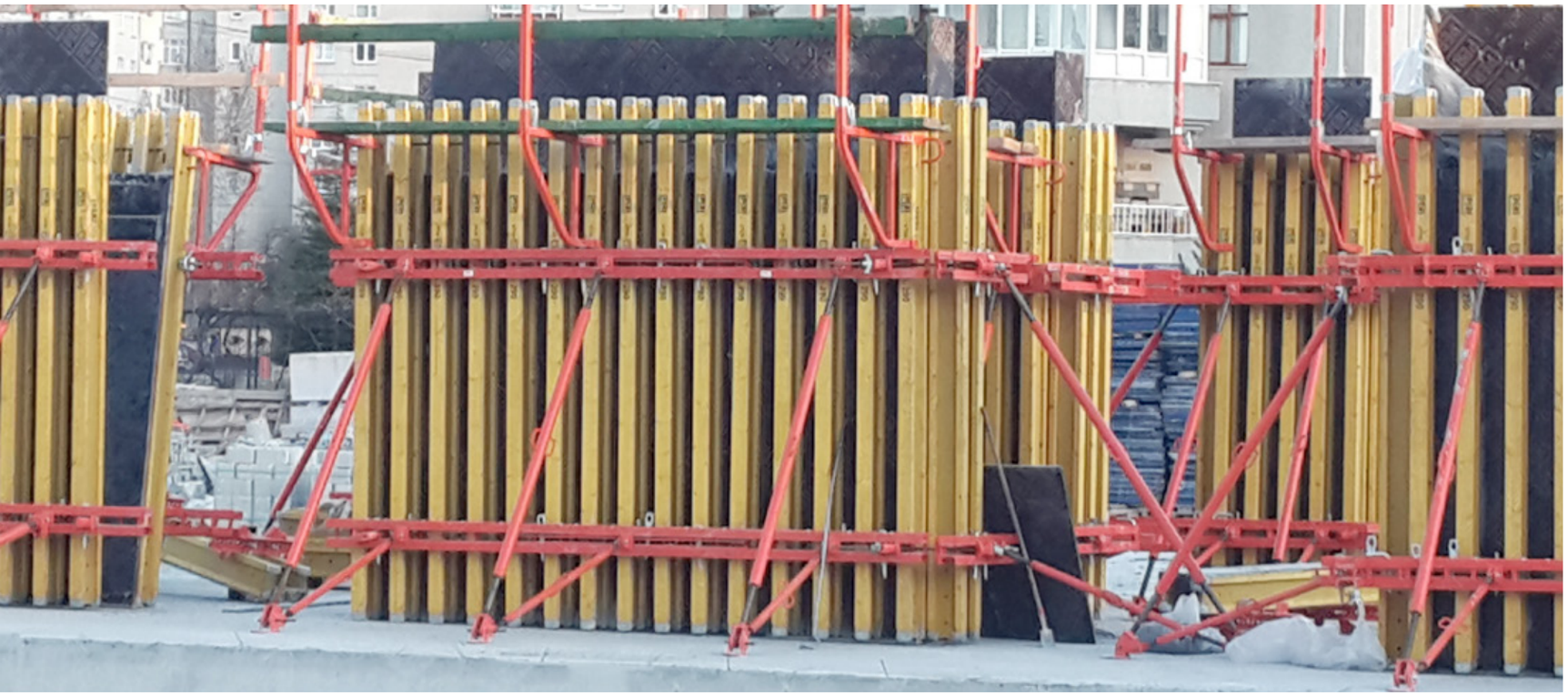
3. Döşeme kalıbına gelen yük sırası ile plywooda daha sonra tali ve ana taşıyıcı kirişlere ve son olarak da dikmelere gelir. Sistem tümü ile dikmeler üzerinde kurulmuştur. Dikmeler hem taşıma güçlerine göre hem de açılma boyuna göre boyutlandırılır. Ayrıca dikmelerin yerleştirildiği mesafeler ana taşıyıcıların mesnetlenme mesafeleridir. Bu durumda ana taşıyıcı tahkiki için önemli bir parametredir. Yüksek irtifalarda dikmeler flanbaj dolayısı ile taşıma güçlerini kaybederler. Bunu engellemek için dikmeler çapraz olarak bağlanmalı ve sistemin başlık hareketi engellenmelidir.

Proje kapsamında A ve B bloklar içerisinde değişik kiriş tipleri ve döşeme tiplerine uygun olması açsısından PD8 iskele ve Multifleks dikmeli sistem birlikte kullanılmıştır.

PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

Kayseri’nin Avrupa ödüllü konut projesi ‘’PERI” ile yükseliyor!

Demir Park Royal Konut Projesi Merkez, Kayseri



Demir Group İmar A.Ş Şantiye Şefi Çağrı YÜZÜK derki;

Kayseri halkının konut ihtiyacına yeni bir vizyon getirecek ödüllü projemizde, kalıp sektörünün dünya devi PERI ile çalışmayı tercih ettik. Her aşamasında büyük titizlik gösterdiğimiz projemizde, sağladığı teknik servis ve kaliteli ürünler sebebi ile PERI’ ye teşekkür ederiz.

Servis: PERI Ankara Ofisi
Ana Yüklenici Firma: Demir Group İmar A.Ş.

1972 yılından buyana inşaat sektöründe faaliyet gösteren “Demir Group”, ana çalışma alanı olan konut inşaatı sektöründe yaşam kalitesini arttırıcı projeler üretmeyi ilke edinmiş ve projelerinde bu doğrultuda “sıfır hata” hedefi ve kalite odaklı çalışmalar da bulunmuştur. Sahip olduğu vizyon ve ilkelerini ISO 9001 ve OHSAS 18001 kalite belgeleri ile taçlandıran firma, bölgesinde sektörünün öncü firması olma amacı ile çalışmalarına devam etmektedir.
2014 Mayıs ayında inşasına başlanan “Demir Park Royal” konut projesi, firmanın sahip olduğu değerler ve ilkelerini her alanında barındırmaktadır. Çalışma gösterdiği yılların deneyimini barındıran proje, “İnternational Property Awards” tarafından, Londra’da her yıl düzenlenen “Avrupa Gayrimenkul Ödülleri’nde”, “Yüksek Katlı Konut Projeleri” kapsamında “İyi yaşam mimarisi” alanında birincilik ödülüne layık görülmüştür. Tamamı kendi Mimarlık ve Mühendislik projeleri ile yaklaşık 2 bin 500 katılımcı firma arasından birinci seçilerek “En İyi Kullanım Mimarisi” alanında ödüllendirildiklerini aktaran Demir Group Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa Demir, “Aralarında şehir plancıları ve sosyologlarında bulunduğu 65 jüri üyesi tarafından beğenilen projemizle ‘2013 Kıtalararası

Gayrimenkul Ödülleri Finali’nde dünyanın en iyi gayrimenkulü ödülünü almak için yarıştık. Birincilik ödülüne layık görülmemiz bizi onurlandırdı” şeklinde görüşlerini bildirmektedir.
Avrupa ödülü getiren projelerinin ayrıntılarını anlatan Demir, “Demir Park Royal projemizin ayrıntılarını yarışmaya gönderdik. Tasarımındaki şıklık, sadelik ve aynı zamanda çok kullanışlı olması, ön plana çıkan özelliklerimizden oldu. Kat planları çok beğenilen bu projemizin temellerini attık.3 yıl bu proje için teslim süremiz olacak ve satışlarına başladık.1 bloğu 175 metrekareden oluşan 3+1 dairelerin, üç bloğu ise 225 metrekareden oluşan 4+1 dairelerin yer alacağı ‘Demir Park Royal’de dikkat çeken noktalarımızdan biri ise çok geniş bir bölgeyi yeşil alan yapmamız. Uzman bir mimar ekibiyle çıktığımız yolda farklı ‘Demir Park’ projelerimiz de gelecek. Şuan için sadece Kayseri’de hizmet veriyoruz” şeklinde görüşlerini de eklemektedir.
Projenin perde ve kolon betonarme

yapılarında PERI VARIO VT20K ahşap kirişli sistem tercih edilmiştir.
4 blok için temin edilen 1/2 kat stoğunda perde ve kolon kalıp sistemleri ile, 4 bloğun perde ve konut imalatlarının 8 gün içerisinde çok az işçilik maliyeti, imalat da emniyet unsurları ve yüksek kaliteli imalat ile tamamlanması sağlanmıştır.
Sistemde yer alan malzemelerin uzun süreli ömürleri ve dayanıklı yapıları, firmada büyük memnuniyet ve güven yaratmakta olup imalatta da çalışan personel bunun güveni ile daha kaliteli imalatlar yapmaktadır. Sistem panellerin montajı ve yerleştirilmesinde PERI’ye has detaylar imalat için güvenli çalışma alanları oluşturmaktadır.
VARIO VT20K Perde Kalıbı sistemi en genel anlamda; PERI Ahşap Kirişi VT20K ‘nın SRZ (çekmeye ve gerilmeye dayanıklı yatay kuşak) çelik kuşaklara kuvvet aktarabilen HB20 Köprülü kancalar ile bağlanması ve bu şekilde oluşan karkasın 18 ve/veya 21 mm lik kalıp kontraplağı ile kaplanmasıyla oluşur. Yukarıda bahsedilen şekilde oluşturulan kalıp panelleri VKZ ve/veya GKZ ara birleştirme parçaları yerleştirilerek birbirine kamalanır. Panellerin birleştirilmesi kamalı olduğundan kullanımda (söküm ve kurum) büyük kolaylıklar sağlar. Perde kalıbının her iki yüzüne gelen basınçlar kalıp içine bırakılmış pvc borudan geçen ve DW tarafından imal edilmiş saplamalarla karşılıklı aktarılır ve taşıtılır. Bu ankrajlama sistemi emniyetle 90 kN çekme yükü taşır.
Sistemi oluşturan panolar birkez monte edildikten sonra tek parça standart eleman olarak kullanılır. Sahadaki mevcut vinç kapasitesinide aşmamak kaydıyla vinç ile bir defada taşınırlar Bu sayede son derece hızlı hareket edilebilir ve işçilik azaltılmış olur. Kullanılan ara parçalar (filler-plate) yani adaptörler sayesinde her türlü projeye ve projenin farklı kısımlarındaki geometrilere rahatlıkla adapte edilebilir.
Kalıplar tek bir yüzlerine konulan ancak 2 kollu; brincisi aks payandası AV ve ikincisi ayar payandaları RSS veya RS tipi payandalarla düşeyde şakülle getirilir. Perde kalıplarına ait statik hesaplar Alman DIN 18218 ‘e göre yapılır.
Projedeki farklı beton döküm yüksekliklerinde perde kalıbı; eğilme momenti aktaran VT20K Uzatma Elemanı kullanılanarak sonderece hızlı,güvenli ve doğru bir şekilde yükseltilebilir.

PERI ile Başarılı İnşaatlar…….. !

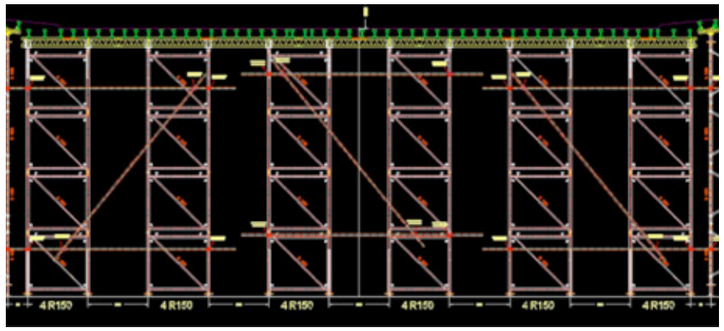
Kayseri’nin Trafik Sorununa Çözümde ‘’PERI’’ İmzası!

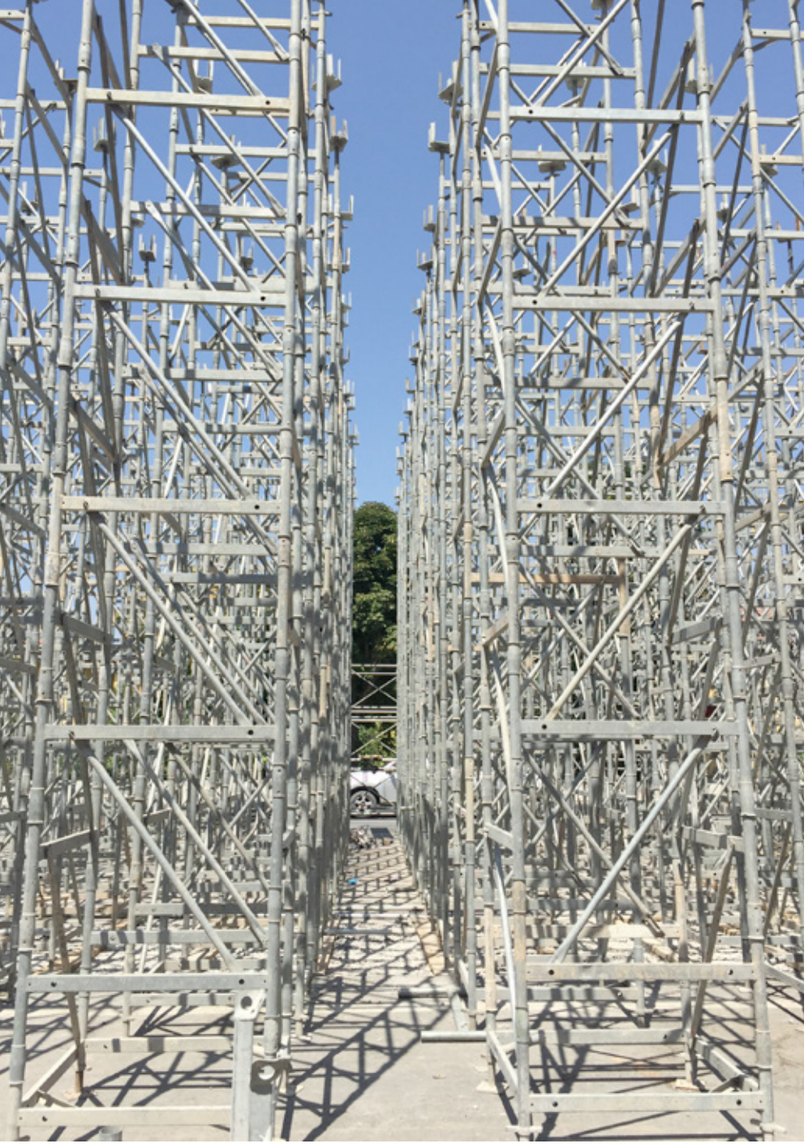
Kocasinan Bulvarı Üzeri 3 adet Ard - Germe Köprü ve Bağlantı Yolları İnşaatı Kocasinan Bulvarı Merkez, KAYSERİ

Servis: PERI Ankara Ofisi
Ana Yüklenici Firma: Yapi Tesis İnşaat&Barankaya İnşaat İş Ortakliği

Proje Müdürü Ali Zafer EREN:
Kayseri trafiğine çok büyük rahatlık sağlayacak projemiz, zorlu imalat methodları ve köprü imalatında ki yüksek estetik talepleri içermektedir. Firmamızın proje kapsamında estetik ve emniyet kaygıları , iş güvenliğindeki hassasiyeti, titizlikle yürüttüğümüz çalışmalarda kalıp ve iskele alanında PERI ile çalışmamızda etken sebeplerden biri olmuştur. Kaliteli ürünleri, hızlı ve emniyetli teknik çözümlemeleri ile bize her daim yardımcı olan PERI’ ye teşekkür ederiz.

BARANKAYA İNŞAAT HARF. TAAH. AKARY. MADEN GIDA SAN. TİC. A.Ş. 1993 yılında altyapı çalışmalarıyla iş dünyasına ilk adımını atmıştır. Kurulduğu yıldan itibaren, insanı en önemli kaynak ve yatırım olarak gören BARANKAYA İNŞAAT eğitimli kadrosu ve çağdaş çalışma prensipleri ile iş dünyasının örnek işveren kurumlarından biri olmuştur. Tüm çalışanlarının aile havasında, büyük bir uyum ve özveri içinde çalıştığı kuruluşta, firma ilkesi güven-kalite-hizmet anlayışının tüm faaliyetlerinde eksiksiz yer almasını sağlamaktır. Kuruluşunda altyapısını tamamlayarak modern işletmeciliğin başarılı örneklerinden birini oluşturan BARANKAYA İNŞAAT HARF. TAAH. AKARY. MADEN GIDA SAN. TİC .A.Ş. girdiği tüm sektörlerde gücünü kanıtlayarak hizmet vermeye devam etmektedir.
BARANKAYA İNŞAAT VE TAAH. A.Ş., Hem Türkiye’de hem yurtdışında her türlü bina ve altyapı projelerine ilişkin hizmet grubunda çeşitli uzmanlık ve tecrübeye dayalı faaliyetlerini etkin olarak sürdürmektedir; yüksek binalar, alışveriş ve ticaret merkezleri, oteller, tatil köyleri, sanayi tesisleri, baraj ve sulama tesisleri, tüneller, karayolları, atıksu ve içmesuyu, arıtma tesisleri, zemin stabilizasyonu, hazır beton tesisi, beton mamülleri üretim tesisi, geoteknik ve temel kazı işleri bu kapsamdadır. Her branşta, seçkin uzmanlardan oluşmuş ve 100’ü aşkın teknik ve idari kadrosuyla, teknik donanımını, dönemin teknolojik gelişmeleri doğrultusunda geliştirmeye devam etmektedir.
Bugün yaklaşık 3000 kişiye istihdam olanağı sağlayan BARANKAYA İNŞAAT, her geçen gün büyüyen sermayesi ve makine parkı ile ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır.
BARANKAYA İNŞAAT kamu ve özel sektör müşterileri için çalışırken gerçekleştirdiği projeler ile yerel ekonomilerin büyümesine yardımcı olmuş, toplumların ve bireylerin hayat standartlarını iyileştirmiştir.
Proje, yoğun araç trafiğinin yaşandığı Mustafa Kemal Paşa Bulbarı ve Kocasinan Bulvarı üzerinde 3 adet Ard-Germe köprü imalatı ve bağlantı yollarının yapım işini içermektedir.
Proje kapsamında,
*Kocasinan Bulvarı ile Osman Kavuncu Bulvarı kesişiminde, Karayolları 6. Bölge Müdürlüğü mevkiinde 9 açıklıklı L=312mt uzunluğunda,
*Kocasinan Bulvarı üzerinde, TCDD tren garı önü mevkiinde 21 açıklıklı L=738mt uzunluğunda,
*Mustafa Kemal Paşa Bulvarı üzerinde, Mustafa Kemal Paşa Bulvarı ile Kocasinan Bulvarı kesişiminde Kayseri Sanayi Odası mevkiinde 20 açıklıklı L=678mt uzunluğunda, 3 adet ard-germe köprü inşaa edilecektir. Köprülerde ortalama açıklık L=36mtdir. Tabliye genişlikleri 21-27mt aralığında değişmektedir. Köprülerde gövde beton kalınlığı açıklık bölgelerinde 70-104cm aralığında, mesnet bölgelerinde ise 140-174cm aralığında değişmektedir. Köprü gövdesini, köprü ayaklarına mesnetleyen takozlar, yüksek sönümlemeli kurşuk çekirdekli mesnet takozları olup art-germe malzeme ve ekipmanlarıyla birlikte yurtdışından tedarik edilmiştir.
Ard-Germe köprüler imalat prosedüründe, uzun sureli teknik çalışmaları, birbirini takip eden zorlu imalat aşamalarını içermektedir. Bu aşamaların en önemli bölümü köprü taşıyıcı gövdesi imalatıdır. Köprü gövde kesitinde 70-174cm aralığında değişen gövde kalınlığı m²de 1,82 – 4,53 ton arasında beton yükü oluşturmaktadır. Bu yüksek yüklerin taşınmasında PERI PD8 ve ST100 yük iskeleleri kullanılmıştır. Açıklık bölgelerinde kullanılan PD8 sistem yük kuleleri 150x150cm karelasyon planında kurulmuştur. PD8 yük kulelerin yüksek yük taşıma kapasitesi sayesinde, az malzeme ile yüksek yük kapasitelerinin emniyet ile taşınması sağlanmıştır.
Mesnet bölgelerinde ST100 sistem yük kuleleri, ST100 kulelerin standart ve tek tip olan 100x100cm karelasyon planında kurulmuştur. Mesnet bölgelerinde m² de 4,00 – 4,53 ton arasında ki yüksek beton yükü, ST100 sistem kulelere taşıtılmıştır.
Örnek Kesit
PERI PD8 sistemi; temel olarak standart 150cm genişliğinde R110 (110 cm yüksekliğinde), R150 (150 cm yüksekliğinde) ve R180 (180 cm yüksekliğinde) çerçevelerden oluşur. Taban plakaları ve çerçeveler arasındaki bağlantı, ayarlanabilir spindle adı verilen bağlantı elemanı ile sağlanır. Spindelleri ayarlanabilmesi bize şantiyede çok hassas yükseklik ayarı yapmamıza olanak sağlar. Karşılıklı çerçeveler arasındaki bağlantı ise 1.25m ile 3.50m arasında değişen boylardaki diyagonellerle sağlanır. Sistem üst tarafına monte edilen sırasıyla;





panel, haçvarikafa, spindel ve de spindel ayarı için kullanılan jack-nut(somun) ile bir ünite haline gelir. PD8 in temel özelliği; ana taşıyıcıların çerçeve veya diğer taşıyıcı ayaklara, tali taşıyıcıların da ana taşıyıcılara ara elemanlarla tesbit edilerek rijit ve tek parça haline getirilmesidir. PERI PD8 şantiyede tek bir sistemle 3 ayrı çözümü sunar. Her biri için tip ruhsatlar, DIN ve EURO normlarına göre düzenlenmiş abakları mevcuttur.

PERI PD8 100 m'ye kadar olan yüksekliklerde bile güvenli bir merdiven kulesi olarak kullanılabilir. PD8 merdiven kulesinde kullanılan parçalar diğer standart PD8 elemanları ile aynıdır. Sadece merdiven modülü ilave olacaktır.

PERI PD8 alt ve üst spindle ların maksimum açılma boyuna ulaştığı durumlarda bile ağır yük taşınması gerektiği zamanlarda rahatlıkla kullanılabilir. PD8 ile oluşturulan döşeme kalıbı sisteminin uzunluğu ve toplam yüksekliği ayarlanabildiği için şantiyede çok büyük kullanım kolaylığı sağlar. Masa kalıbında PERI GT24 Kafes kirişleri ile VT20K dolu gövdeli kirişleri mahya ve veya ızgara olarak kullanılmaktadır. Bu sayede projenin elverdiği ölçüde büyük masa modülleri yapmak mümkündür. Tek bir ayak 8 tona kadar emniyet ile yüklenebilir. PD8 Masa Tipi döşeme kalıbı sistemi, ön montajla hazır hale getirilen 15-20m2 lik kalıplarla zaman ve işçilikten ekonomi sağlanmaktadır Ayrıca PD8 yatayda, ayaklarına takılan tekerlekler yada krikolu özel arabalar sayesinde, düşeyde ise vinçle taşınabilmektedir. Kirişli döşemelerde, zaman ve işçilik kaybına neden olan kiriş yanakları, masaya tesbit edilerek büyük avantaj sağlanmaktadır. Tecrübe ile ayda üç defa devredilebilir. Statik olarak müsade edildiği sürece masa aralarına bırakılan erken söküm bantları ve dikmeleriyle aylık devir sayısı daha da artırılabilir.

PD8 sistem; masa kalıbının dışında döşeme kalıbı iskelesi olarak da kullanılabilir. Özellikle köprü, santral, sanayi ve su yapısı gibi kalın ve düzensiz planlı döşeme imalatlarında yüksek taşıma gücü, kolay ve hızlı kurulumu sayesinde tercih edilmektedir. İskelenin kurulmasını takiben PERI GT24 ve VT20K kirişleri ile döşeme ve/veya kiriş kalıbı iskelesi teşkil edilir. Gerekli yatay ve rüzgar yükü tedbirlerinin alınması koşulu ile her türlü yükleme değerine cevap verecek şekilde dizayn ve hesap edilebilen son derece flexible bir sistemdir.

PERI ST 100, şantiyelerin dikme ve iskele ihtiyaçlarında etkili ve ekonomik bir yöntemdir. Sadece 5 sistem elemanı (Diagonal gerekmeyen durumlarda 4 tanesi) her yükseklikte yeterlidir. Diagonal kullanılmayan sistemlerde dahi çok yüksek taşıma kapasitesine sahiptir. Sistemde diagonaller ilaveten taşıma gücü kapasitesini maksimize etmektedir. Öte yandan ST 100 sadece yüksek döşeme türü yapılarda değil, kiriş veya konsol gibi daha küçük kesitlerde dahi ekonomi sağlayabilen bir sistemdir.

Yük Taşıma Kapasitesi:
Montaj yüksekliği ve spindle uzama boyuna olarak değişir.Maksimum taşıma kapasitesi kule başına 21 tondur.

Ölçüler:
Plan : 1.00 x 1.00 m
Yükseltme Eleman Yüksekliği : 50 cm
Taban çerçevesinin yerden yüksekliği : 33 cm

Ağırlık:
Taban Çerçevesi: 17kg, Yükseltme elemanları : 7kg

Sistemde parça ağırlıkları göz önüne alındığı zaman (Yükseltme elemanları : 7 kg) kurum ve söküm işlerinde vinc vs. ihtiyacı gerekmez. Dikey ve yatay olarak kurulabilir veya istiflenebilir.

ST100 sisteminde her 1 m yükseklik için sadece 4 sistem elemanına gereksinim vardır.Yatay olarak montaj yapılırken,meydana gelecek çekme gerilmesini karşılayacak diagonallerin montajı unutulmamalıdır. Öte yandan söküm aşamasında yana yatırıldığı zaman oluşacak riskler göz önüne alınırsa sistemin sökümünün dikey konumda yapılması daha emniyetli olacaktır.

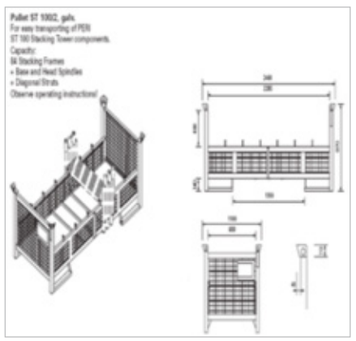
ST 100 Bileşenleri (yükseltme elemanı, spindle, diagonal vs.) boşluklu ve muhafazalı ST100 paletleri üzerinde satılır ve nakledilir. Taban, üst ve diagonal spindle'leri aynı zamanda kasalı paletlerde de satılabilmektedir. Taban ve üst çerçeveler stoklardan verilir.

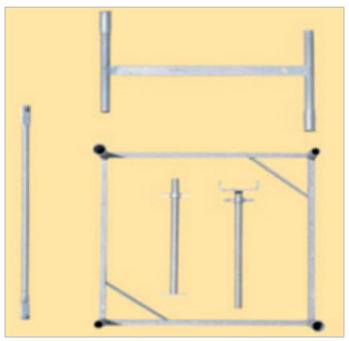
ST100, kurulumu yapacak elemanların sistemi öğrenme safhasında dahi sağlayacağı montaj kolaylığı ve basit parça birleştirme özelliği ile işgüvenliğini de arttırmış olur.

Yandaki resimde paletler ST 100 için özel olarak geliştirilmiş ve vinç ile çalışma durumu da düşünülmüştür. Paletler görev dağılımına ve inşaat sahasının düzenli tutulmasına katkı sağlamaktadır.

Bütün ST100 elemanları galvanize olarak üretilir.Bu nedenle defalarca kullansanız dahi, tamir ve bakım ihtiyacı gerektirmez.

PERI ile Başarılı İnşaatlar…….. !





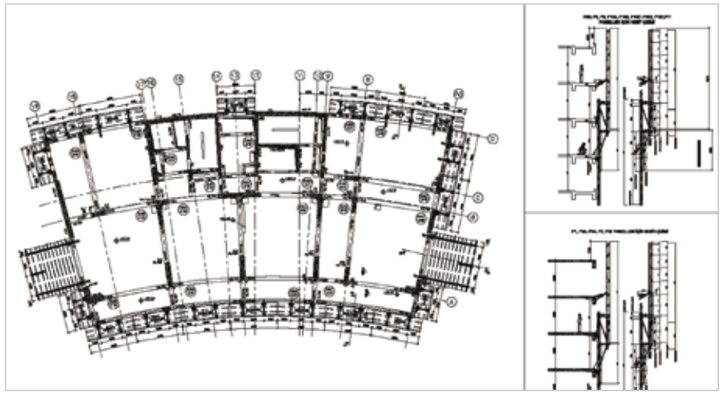
Sinpaş'ın Ayrıcalıklar Dünyası Temalı Projesi "Altınoran" "PERI" ile Güvenle Yükseliyor

Sinpaş Altınoran
Oran, Çankaya, Ankara

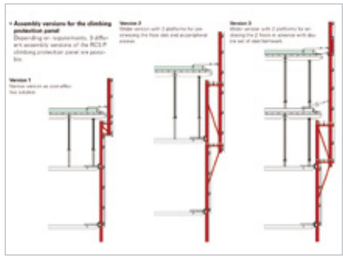
Servis: PERI Ankara Ofisi
Ana Yüklenici: Sinpaş Yapı A.Ş

Proje Müdürü Sayın Mustafa ÇAKIR'IN Yorumu:
Ankara prestij projemiz Altınoran'da, hızlı servisi, kaliteli teknik hizmeti doğru ve güvenilir çözümleri sebebi ile PERI ile beraber çalıştık. Projede sundukları tüm hizmetler ile zorlu ve ehemmiyet gerektiren işimizi başarı ile devam ettirmekteyiz. Teşekkürler PERI.

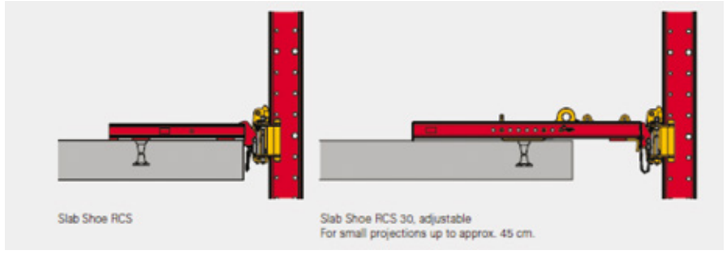
Sinpaş Yapı'nın, başkent Ankara'da Türkiye'nin temalı en büyük yaşam projesi olan Altınoran projesi Oran'da yükselmeye devam ediyor. Toplam 1 milyon 850 bin metrekare arazi üzerinde yükselen ve tüm etapları tamamlandığında 2 bin 647 konutu barındıracak olan Altınoran, çevresi kulelerle çevrili Cumhuriyet Meydanı, hemen yakınındaki su gösterisi alanı, alışveriş alanları, Starium AVM, AVM içinde yer alan spor kompleksi Sports International ve Ankaralılara dört mevsim kayak keyfi yaşatacak olan Kayak Vadisi ile başkentin yeni yaşam merkezi olacaktır. Altınoran 'da yaşam, ilk etap evlerin teslimiyle birlikte Ekim 2014'ten itibaren başlamıştır.
Projenin Kule 2 ve Kule3 yapılarında kullanılmakta olan dış cephe koruma panel sistemi RCS-P, yaklaşık 145m

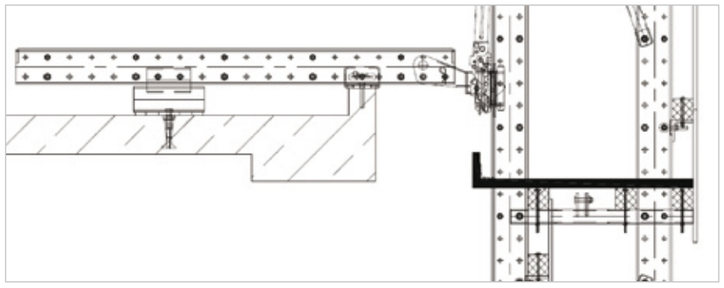


yüksekliğinde ki bu yapılarda, yüksekte emniyetle çalışma olanağı vermektedir. Bilindiği gibi bu tip yüksek yapılarda imalatın yapılışı sırasında en önemli faktörlerden biri de rüzgârdır. Rüzgâr binalar arasında hafif olarak eserken bile kule inşaatlarında yükseklik arttıkça daha sert esmeye başlar ve işçinin güvenli çalışma konforunu azaltır ve doğal olarak çalışma verimini düşürür. Fırtınalı havalarda ise çalışılan katlardaki tüm malzeme rüzgâr kuvvetinin etkisi ile caddeye ve otoyola saçılabilir; can ve mal kaybına sebebiyet verebilir. Bunun yanında el aletlerinin ve / veya inşaat malzemelerinin dikkatsizlik veya dikkat dağılması gibi sebeplerle aşağıya düşmesi çok vahim sonuçlar doğurabilir.
PERI'nin RCS-P sistemi tüm bu tehlikeleri bertaraf ederek işçinin güvenli bir ortamda çalışmasına olanak sağlamaktadır. Bunu temin etmek için proje özellikleri de dikkate alınarak aşağıdaki çizimlerde gösterilen tiplerden versiyon 3 tercih edilmiştir. Binanın çalışılan 3 katını kapatan ve 4. katında da 2,00m yüksekliğini tamamen kapatan bu sistem sayesinde hem rüzgâr etkisin-



na imkân yoktur çünkü sistemin statik hesabı çok kuvvetli rüzgâr yüklerine göre yapılmakta ve bu yükleri koruma panelleri karşılamaktadır. Örneğin Altınoran projesinde alınan rüzgar yükü

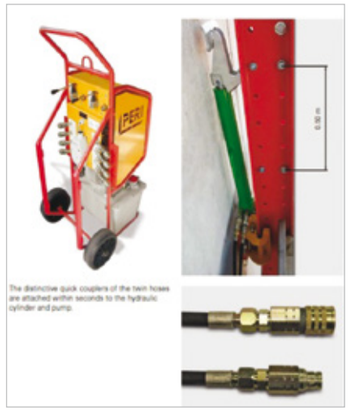




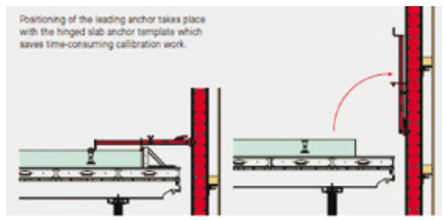
den korunulur hem de işçinin çalışma performansı aynı zemin katta olduğu kadar yüksek olur çünkü hangi katta çalıştığı artık önemini yitirmiştir. Ayrıca 2 adet malzeme çıkarma platformu verilmiştir. Malzeme çıkartma platformları sayesinde döşeme kalıbı malzemelerinin vinçle üst katlara güvenli bir şekilde taşınabilmeleri sağlanmıştır.
Fırtına durumunda ise herhangi bir malzemenin binadan dışarı savrulması-

163 km / h tir. Bu da 1,30 KN / m^2 lik yüke eş değerdir.
Tüm paneller vinçten bağımsız bir şekilde hidrolik olarak tırmandırılmaktadır. 100 KN'luk hidrolik pompası sayesinde yaklaşık 170m^2 lik 2 modül 10 dakika içinde bir üst kata alınabilmektedir. Hidrolik tırmanma işlemi sırasında RCS tırmanma ekipmanı, tırmanma ayaklığında kayıcı mafsal ile beraber çalışmakta ve bu şekilde kaldırılacak

parçaya 5 tonluk kaldırma kuvveti uygulayarak parçanın 50 cm'lik artışlarla tırmanmasını sağlamaktadır.



Panelden bağımsız olarak kullanılan hidrolik pistonlar ve pompalar kat döşemesi üzerinde kolaylıkla hareket ettirilebilmektedir. Pistonların yer değiştirilerek kullanılması sistemde ekonomi sağlamaktadır.
Altınoran şantiyesinde kullanılmakta olan RCS-P güvenli rüzgâr panelleri 18 adet panel ve 2 adet çıkartma platformundan oluşmaktadır.
Proje genelinde RCS'nin döşemeye bağlantısı Slab Shoe RCS ile yapılmıştır. Ancak projenin belli katlarında kısmi olarak düşük döşemeli bölümleri mevcuttur. Buralar için aşağıdaki çizimlerde de görülebileceği gibi özel çözüm üretilmiştir. Böylece projedeki tüm detaylar gerçekleştirilebilmiştir.
Ankrajların yapıda doğru yere bırakılması sistemin düzgün ve sorunsuz tırmanması için son derece önemlidir. Bu nedenle RCS sistem dâhilinde bulunan ankraj kolu, oluşabilecek montaj hatalarını tümü ile bertaraf etmektedir.
PERI ile Başarılı İnşaatlar…….. !



Balıkesir’in En Büyük Hastanesine ‘’PERI’’ İmzası

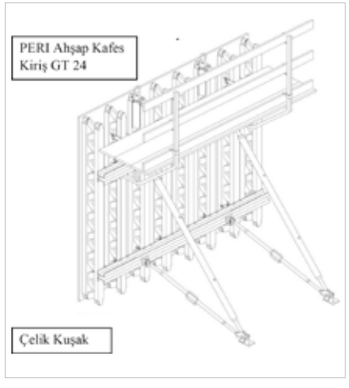
TOKİ Balıkesir 850 Yataklı Devlet Hastanesi Projesi Merkez, Balıkesir

Servis: PERI Bursa Ofisi
Alt Yüklenici: Özkar İnş. Nak. Taah. Teks. Turz. Ve Bil. İşl. Paz. San. Ve Tic. Ltd. Şti

Şantiye Sorumlusu Sayın Eymen AKSOY’un Yorumu:
Bu projede çözüm ortağı olarak PERI’yi tercih etmemizin nedeni firmanın piyasadaki konumu, malzemelerinin kalitesi ve uygulamada bize sunduğu pratik çözümlerdir. Perde ve kolon imalatlarında kullandığımız Trio ve Vario Kalıp sistemleri sağladığı kurulum kolaylığı sayesinde önemli derecede vakit kazanmamızı, PD8 Masatipi döşeme kalıbı sağlamlığıyla her zaman güvende olmamızı sağladı. Multiflex döşeme kalıbı sistemi geçiş bloğu olan M blokta değişken ölçülerde olan döşemelerde sağladığı kurulum kolaylığıyla çözüm ortağı olarak PERI’yi seçmekle doğru karar verdiğimizi bize bir kez daha gösterdi. Satış öncesi ilginin satış sonrasında da devam etmesinden dolayı PERI Kalıba ve Sn. Hasan Bakırel’ e teşekkürü bir borç bilirim.

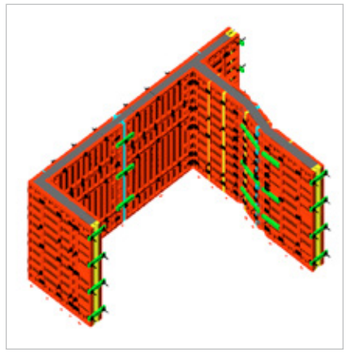
TOKİ Balıkesir ili sınırları içerisinde şehre yakışır modern, konforlu aynı zamanda şimdiye kadar idare tarafından yapılan en büyük ve kapsamlı devlet hastanesini yapıyor. Hastane 850 yataklı olup toplamda 28 bloktan oluşmaktadır. Toplam kapalı alan 196071 m^2 olup işin maliyeti 237.869.000,00 TL’dir. Ana yüklenicisi Mapa-Günal ortaklığı olan projenin hayata geçirilmesi Türkiye ve yurtdışında önemli projelere imza atan ÖZKAR İNŞ. NAK. TAAH. TEKS. TURZ. VE BİL. İŞL. PAZ. SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ tarafından gerçekleşmektedir.

Üstlendiği projelerde tecrübeli ekibi ile bu projeyi Balıkesir’e kazandıran ÖZKAR İNŞ. NAK. TAAH. TEKS. TURZ. VE BİL. İŞL. PAZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ ile bu projede birlikte yer almaktan gurur duyar, başta Sayın Seyfettin ÖZTÜRK, Sayın Özcan DEMİRTAŞ, Şantiye Sorumlusu Sayın Eymen AKSOY ve ÖZKAR İNŞ. NAK. TAAH. TEKS. TURZ. VE BİL. İŞL. PAZ. SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ ailesine bu özel projede bizleri tercih ettikleri için çok teşekkür ederiz.
Kolon kalıplarında VARIO GT24 Sistem ile 120x120 ebatlarına kadar olan kolon beton dökümlerinde panel içerisinden tie-rod kullanılmadan 80kN beton basıncı, hesaplamalara göre yapılan dizaynlar ile daha estetik ve güzel bir yüzey elde edilir. Proje kapsamında 40x80,70x70,80x80,90x90,100x100 kolonlar ile asansör merdiven şaftları, 40x200,50x200,50x430 vb ebatlarda perdeler ile birlikte ~1400 adet kolon perde bulunmaktadır.
Şantiyede farklı yüksekliklere sahip istinat perde kalıpları için VARIO en ekonomik ve hızlı çözümü sunmaktadır. Aynı zamanda proje içerisinde yer alan MR odası kalınlığı 150cm olan L=~200m A=1000m^2 VARIO perde kalıbı kullanılmıştır. Gerek mimari görünüm, gerek hızlı ve farklı şaft uygulamaları VARIO nun modüler yapısı ile kolayca çözülebilmektedir.
VARIO GT24 Perde Kalıbı sistemi en

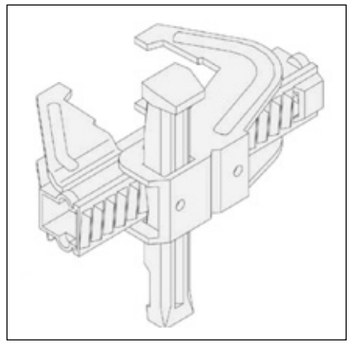


genel anlamda; PERI Kafes Kirişi GT24 ‘ün SRZ (çekmeye ve gerilmeye dayanıklı yatay kuşak) çelik kuşaklara kuvvet aktarabilen HB24 Köprülü kancalar ile bağlanması ve bu şekilde oluşan karkasın 18 ve/veya 21 mm lik kalıp kontraplağı ile kaplanmasıyla oluşur. Yukarıda bahsedilen şekilde oluşturulan kalıp panelleri VKZ ve/veya GKZ ara birleştirme parçaları yerleştirilerek birbirine kamalanır. Panellerin birleştirilmesi kamalı olduğundan kullanımda (söküm ve kurum) büyük kolaylıklar sağlar. Perde kalıbının her iki yüzüne

gelen basınçlar kalıp içine bırakılmış pvc borudan geçen ve DW tarafından imal edilmiş saplamalarla karşılıklı aktarılır ve taşıtılır. Bu ankrajlama sistemi emniyetle 90 kN çekme yükü taşır.
Sistemi oluşturan panolar bir kez monte edildikten sonra tek parça standart eleman olarak kullanılır. Sahadaki mevcut vinç kapasitesini de aşmamak kaydıyla vinç ile bir defada taşınırlar Bu sayede son derece hızlı hareket edilebilir ve işçilik azaltılmış olur. Kullanılan ara parçalar (filler-plate) yani adaptörler sayesinde her türlü projeye ve projenin farklı kısımlarındaki geometrilere rahatlıkla adapte edilebilir.
Kalıplar tek bir yüzlerine konulan ancak 2 kollu; birincisi aks payandası AV ve ikincisi ayar payandaları RSS veya RS tipi payandalarla düşeyde şakülle getirilir. Perde kalıplarına ait statik hesaplar Alman DIN 18218 ‘e göre yapılır.
Projedeki farklı beton döküm yüksekliklerinde perde kalıbı; eğilme momenti aktaran GT24 Uzatma Elemanı kullanılarak son derece hızlı, güvenli ve doğru bir şekilde yükseltilebilir.
Proje alanının eğimli olmasından dolayı hastane etrafında yaklaşık 1500 mtül istinat perdesi imalatı yapılacaktır.
Bu perdelerin yükseklikleri değişkenlik gösterdiğinden dolayı yükseklik ve ebatları açısından TRIO sistem tercih edilmiştir. Perde yükseklikleri H=1,20m den H=7,60m ye kadar anolar halinde değişmektedir.
TRIO kalıp sistemi; çelik veya alüminyum karkas sisteminin üzerine 18 mm’lik kalıp kontrplağının “plywood 240 gr/m^2 fenol kaplı” özel perçinler yardımıyla sabitlenmesi ile oluşur.
TRIO kalıp sistemindeki perçin aplikasyonunun bir özelliği de beton yüzeyinde hiçbir iz bırakmamasıdır. Böylece beton döküm esaslarına uyulduğu takdirde yüzeyde en ufak bir pürüze bile rastlanmaz. TRIO kalıp sistemi genel olarak 240 cm, 270 cm, 330 cm olmak üzere 3 yükseklikten ve 30 cm den başlayıp 30 ar cm aralıklarla artan 6 genişlikten oluşur. Ayrıca bu panel yüksekliklerine ait TWE ve TGE köşe elemanları mevcuttur. TRIO 270 cm’lik panel max 81.0 kN/m2, TRIO 330 cm’lik panel ise max 83.0 kN/ m2 lik taze beton basınçlarına karşı dayanıklıdır. TRIO 2.70 x 2.40 cm’lik standart çelik panelin ağırlığı 328 kg, TRIO 2.70 x 0.90 cm’lik aluminyum panelin ağırlığı ise 70 kg’dır.
TRIO kalıp sisteminde kullanılan tek bağlantı elemanı BFD kilittir. Tek bir



bağlantı elemanı ile bütün sistem yatayda ve düşeyde aynı hizaya getirilir ve paneller sıkıca birleştirilir. BFD kilit sistemi, panellerin yatayda ve düşeydeki bağlantılarını sağlamasının yanı sıra iki panel arasındaki 10cm’ ye kadar olan boşluklarda ahşap dolgu elemanı konarak bu paneller arasındaki



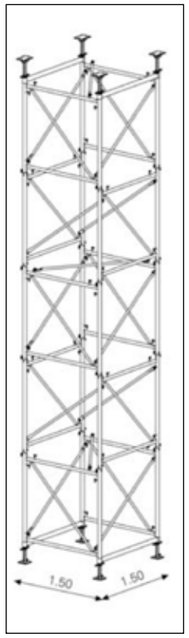
bağlantıyı sağlar, maksimum çekme kuvveti kapasitesi 20kN dur. TRIO kalıp sistemi 12.00 m lik bir yüksekliğe ek bir önlem alınmasına ihtiyaç duymadan BFD kilit sistemi ile ulaşabilir. BFD kilit sisteminin tek bir kişi tarafından ve sadece bir çekiç yardımıyla monte ve demonte edilebilmesi TRIO kalıp sisteminin şantiyedeki aplikasyonunu büyük ölçüde hızlandırır. Aşağıda BFD kilit ve BFD kilit ile panellerin bağlantısına ait bir uygulama görülmektedir. TRIO kalıp sisteminin bir yüzünde, kalıp sistemini şaküle almak için şakül payandaları ve beton dökümü esnasında çalışanların güvenliğini ve rahat çalışmasını sağlamak amacıyla betonlama konsolu bulunur. Payandalar sisteme tespit kafaları yardımı ile kolayca adapte edilir. TRIO kalıp sistemi, diğer PERI sistemlerinde olduğu gibi tie-rod lar ile ankre edilir. Tie-rod ların çekme yükü 90 kN dur.

TRIO kalıp sisteminin diğer PERI sistemleri ile CB, SB, FB180-2, ASG160, KGF240, SKS gibi senkronize olabilmesi, karmaşık ve özel projelerde kullanıcıya çok geniş bir çözüm yelpazesi sunar. TRIO kalıp sistemi, perde,temel ve kolon kalıpları için ideal ve pratik bir çözümdür.

Döşeme kalıpları PD8+VARIO+MULTIFLEKS

Balıkesir devlet hastanesi projesi içerisinde A blok bir kat, B,C,D,E,F,G bloklar altı kat, H,J,N,O,M,H1,J1,N1,M1,O1 blokları sekiz kat, kalan otopark blokları ise iki katlı olarak yapılmıştır. Döşemeler için şantiyeye toplam altı takım döşeme kalıbı verilmiştir. Toplam döşeme kalıbı alanı ~5000m²dir.

PERI PD8 sistemi; temel olarak R110(110 cm genişliğinde) ve R150(150 cm genişliğinde) çerçevelerden oluşur. Taban plakaları ve çerçeveler arasındaki bağlantı, ayarlanabilir spindle adı verilen bağlantı elemanı ile sağlanır. Spindellerin ayarlanabilmesi bize şantiyede çok hassas yükseklik ayarı yapmamıza olanak sağlar. Karşılıklı çerçeveler arasındaki bağlantı ise 1.25m ile 3.50m arasında değişen boylardaki diagonallerle sağlanır. Sistem üst tarafına monte edilen sırasıyla; panel, haçvarikafa, spindel ve de spindel ayarı için kullanılan jack-nut(somun) ile bir ünite haline gelir. PD8 in temel özelliği; ana taşıyıcıların çerçeve veya diğer taşıyıcı ayaklara, tali taşıyıcıların da ana taşıyıcılara ara elemanlarla tesbit edilerek rijit ve tek parça haline getirilmesidir. PERI PD8 şantiyede tek bir sistemle 2 ayrı çözümü sunar. Her biri için tip ruhsatlar, DIN ve EURO normlarına göre düzenlenmiş abakları mevcuttur.



PERI PD8 alt ve üst Spindle'lerin maksimum açılma boyuna ulaştığı durumlarda bile ağır yük taşınması gerektiği zamanlarda rahatlıkla kullanılabilir. PD8 ile oluşturulan döşeme kalıbı sisteminin uzunluğu ve toplam yüksekliği ayarlanabildiği için şantiyede çok büyük kullanım kolaylığı sağlar. Masa kalıbında PERI GT24 Kafes kirişleri ile VT20K dolu gövdeli kirişleri mahya ve veya ızgara olarak kullanılmaktadır. Bu sayede projenin elverdiği ölçüde büyük masa modülleri yapmak mümkündür. Tek bir ayak 8 tona kadar emniyet ile yüklenebilir. PD8 Masa Tipi döşeme kalıbı sistemi, ön montajla hazır hale getirilen 15-20m2 lik kalıplarla zaman ve işçilikten ekonomi sağlamaktadır Ayrıca PD8 yatayda, ayaklarına takılan tekerlekler yada krikolu özel arabalar sayesinde, düşeyde ise vinçle taşınabilmektedir. Kirişli döşemelerde, zaman ve işçilik kaybına neden olan kiriş yanakları, masaya tesbit edilerek büyük avantaj sağlanmaktadır. Tecrübe ile ayda üç defa devredilebilir. Statik olarak müsade edildiği sürece masa aralarına bırakılan erken söküm bantları ve dikmeleriyle aylık devir sayısı daha da artırılabilir.

PD8 sistem; masa kalıbının dışında döşeme kalıbı iskelesi olarak da kullanılabilir. Özellikle köprü, santral, sanayi ve su yapısı gibi kalın ve düzensiz planlı döşeme imalatlarında yüksek taşıma gücü, kolay ve hızlı kurulumu sayesinde tercih edilmektedir. İskelenin kurulmasını takiben PERI GT24 ve VT20K kirişleri ile döşeme ve/veya kiriş kalıbı iskelesi teşkil edilir. Gerekli yatay ve rüzgar yükü tedbirlerinin alınması koşulu ile her türlü yükleme değerine cevap verecek şekilde dizayn ve hesap edilebilen son derece flexible bir sistemdir.

Proje içerisinde yer alan TB bloklardan yüksek bloklara geçiş bloğu olan M blok ve diğer blokların döşeme altlarında DS dikme ve VARIO sistem kullanılmıştır.

Multiflex döşeme kalıbı sistemi; dolu gövdeli veya kafes gövdeli ahşap kirişlerin ana(mahya) ve tali(ızgara) kirişler olarak oluşturduğu karkasın teleskopik dikmelerle desteklenmesi ile oluşur. Tüm bu döşeme kalıbının üzeri genellikle 21 mm. ve / veya 18 mm plywood ile kaplanır. Birbirinden bağımsız olmakla yük altında birlikte çalışan sistem parçaları (ana ve tali kirişler, dikmeler, üç bacak, haçvari kafalar ve plywood) elle taşınabilecek boyut ve ağırlıktadır. Bu sistem kurulması, sökülmesi ve taşınması sırasında vince ihtiyaç duymaz.

Bu nedenlerle Multiflex sistem çok amaçlıdır ve hemen hemen her tür betonarme döşemede rahatlıkla kullanılabilir. Bunun yanı sıra kullanan personelin kolaylıkla anlayıp uygulayabilmesine imkan verdiği için dünyada olduğu gibi ülkemiz şantiyelerinde de çoğunlukla tercih edilir. Bu sistemi kurma, sökme, temizleme işçilik değeri 0,70-0,90 adam saat/ m2'dir. Ayda üç defa devredilebilir.

1. Kalıbı oluşturan ahşap kirişler iki tiptir. Birincisi dolu gövdeli olanlarıdır. Dolu gövdeli ahşap kirişler 160 mm. ve 200 mm. yüksekliğinde olmak üzere iki gruba ayrılır ve üzerinde " dolu gövdeli " anlamında VT ifadesi yer alır. VT20 K 'nın maksimum moment taşıma gücü 0.50 tm dir. Standartlaşmış boyları dışında istenilen boyda da imal edilebilir. İkinci grup olan kafes kirişler ise 240 mm. yüksekliğindedir. Üzerinde " kafes kiriş " anlamında GT kısaltması bulunur. GT24 için maksimum moment taşıma gücü 0.70 tm. dir.

2. Ahşap kirişlerin başlık ahşapları soğuk ülkelerde yetişen birinci sınıf ağaçlardan imal edilmelidir. VT20 K ve GT24 finlandiya menşeili meşe ağaçlarından imal edilir. Soğuk iklimlerde yetişen ağaçlar yaş dilimlerini geç alırlar ve tomruk kesitlerinde sık halkalar bulunur. Bu nedenle çekmeye dik doğrultuda oluşan gerilmeler çok daha mukavim bir yapı ile alınmış olur. Birinci sınıf ahşaplar tamamen kuru ve bünyesinde zararlı bitki ve/veya canlı barındırmaz anlamındadır. O nedenle orta avrupa veya afrika menşeili ağaçlarla yapılan bu tipte kirişler aynı verimde değildir ,dolayısı ile aynı verimle kullanılamaz. Bir diğer önemli nokta, kirişlerin darbeye ve olumsuz dış etkilere maruz en belirgin yerinin, kısacası başlıklarının çelik plaka ile korunmasıdır. Bu kirişin ömrünü en az iki katına çıkaran bir etki sağlar. Ahşap kirişlerin başlıkları kesinlikle çelik plaka ile korunmalıdır.

3. Döşeme kalıbına gelen yük sırası ile plywooda daha sonra tali ve ana taşıyıcı kirişlere ve son olarak da dikmelere gelir. Sistem tümü ile dikmeler üzerinde kurulmuştur. Dikmeler hem taşıma güçlerine göre hem de açılma boyuna göre boyutlandırılır. Ayrıca dikmelerin yerleştirildiği mesafeler ana taşıyıcıların mesnetlenme mesafeleridir. Bu durumda ana taşıyıcı tahkiki için önemli bir parametredir. Yüksek irtifalarda dikmeler flanbaj dolayısı ile taşıma güçlerini kaybederler. Bunu engellemek için dikmeler çapraz olarak bağlanmalı ve sistemin başlık hareketi engellenmelidir.

PERI ile Başarılı İnşaatlar…….. !

Nova İnşaat’a ‘’PERI’’ den Uzman Dokunuş

NEF22 / Ataköy
Ataköy - Bakırköy, İstanbul

Servis: PERI İstanbul Ofisi
Ana Yüklenici: NOVA İnş. Tur. Müh. Tic. ve San. Ltd. Şti.

Nova İnşaat Projeler Koorinatörü Sayın Gökhan İlhan’ın Yorumu:
‘’Projenin özellikle komplike mimari yapısı sebebi ile sahip olduğu değişik geometrik yapıdaki ve yükseklikteki betonarme elemanın imalatında, kullandığımız PERI Kalıp sistemleri sayesinde son derece hızlı ve ekonomik çözümler sağladık.’’

İstanbul’un en güzel semtlerinden biri olan Ataköy’de inşaa edilen NEF 22 projesi 25.000 m ’lik bir oturuma sahiptir. Toplamda,200.000 m ’lik inşaat alanına sahip olan proje 18 katlı 6 bloktan oluşmaktadır. Prestijli mimarisiyle birlikte ortaya çıkan karmaşık betonarme imalatlar, Nova İnşaat’ın uzman ekibinin yönetiminde, PERI KALIP SİSTEMLERİ ile çözülmüş ve çözülmektedir.
Betonarme imalatların iş programı dâhilinde tamamlanması için; karşılıklı yapılan görüşmeler neticesinde;

-A= 2.000 m² PERI Skydeck Düşer Başlıklı Döşeme Kalıbı
-A= 4.000 m² PD8 İskele Sistem Döşeme Kalıbı
-A= 700 m² TRIO Panel Sistem Perde Kalıbı
-A= 300 m² Vario GT24 Sistem Kolon Kalıbı
kalıp stoğu esas alınmıştır.
Perde kalıplarında; VARIO GT24 ile TRIO 330 panel sistemler tercih edildi. Dairesel forma bazı şaft-merdiven perde kalıpları TRIO Panel sistem ile poligonal olarak çözülmüş olup, kolon kalıplarında VARIO GT24 sistem kullanılmaktadır.
Çerçeve sistemi olarak dizayn edilen TRIO Panel sistem şantiyede işçilikleri minimuma indirgerken, işçilikten kaynaklanan hataları da minimize etmektedir. Her türlü geometriye de uyum sağlayabilen bu kalıp sayesinde çok hızlı imalatlar yapılabilmekte ve 40m²/adam gibi yüksek metrajlara ulaşılabilmektedir. Bu da kalıp maliyetini çok düşürmektedir. TRIO sistem 80KN/m² beton basıncına dayanacak şekilde dizayn edilmiştir. TRIO sistemin panellerinin yükseklikleri 3,30–2,70–1,20– 0,6m iken, genişlikleri de 2,40-1,20-0,9-0,72-0,6-0,3m dir. Ancak bu paneller aynı zaman da yatık da kullanılabildikleri için yükseklikleri genişlik, genişlikleri de yükseklik olarak düşünebiliriz.

Paneller üzerine saplama delikleri açılmış ve çelik bir halka ile koruma altına alınmıştır. Plywood ise üzerine perçinlidir ve 220gr/m² film tabakalı Finlandiya menşili huş ağacından oluşmaktadır. 3,30m x 2,40m lik bir panelde yalnızca 4 saplama kullanılabilir.
Piyasadaki muadillerinden en önemli farkı ise her noktada bağlantının tek tip kilit ile (BFD) sağlanmasıdır. Bu da şantiyecilerin çok iyi bildiği gibi karışıklığa yol açmayarak zaman kaybettirmemektedir
VARIO GT24 kolon kalıpları tercih edilmiştir. GT24 ahşap kafes kirişinin bağlantı noktalarındaki rijitliği ve yüksek mukavemeti ile projenin başından sonuna aynı mükemmel sonuçlar vermiştir. Kullanılan kolon kalıpları, yüksek katlara da adapte edilebilecek şekilde dizayn edilmiştir. VARIO

GT24 Kolon Kalıbı Sistem,100KN/m² beton basıncına dayanacak şekilde dizayn edilmiş olup, hızlı beton dökümüne olanak sağlar. Projede kat yüksekliklerinin değişken olması sebebi ile seçilen kolon kalıbının farklı yüksekliklerde de kullanılması esas alınmıştır. Yüksek katlarda VARIO GT24 Kolon Kalıbı Sisteminin Uzatma Elemanları ile hızlıca ve kolaylıkla uzatılabilmesi sağlanmıştır.

PERI Skydeck sistem 95 cm. kalınlığa dek döşemeleri dökebilen, alüminyum panellerden oluşan düşer kafalı bir döşeme kalıbı sistemidir. Skydeck döşeme kalıbı; skydeck paneller, ana kiriş, düşer kafa, dikme kafası ve dikmelerden oluşur. Skydeck panellerin altında mahya olarak kullanılan ana kirişler panellerden gelen döşeme yükünü yayarak daha az sayıda dikme kullanılmasını sağlarlar. Ana kirişler vasıtası ile 3,45 m² lik döşeme alanına 1 tek dikme kullanımı yeterli olur. Dolayısıyla daha az sayıda dikme kullanımı şantiyeye zaman kazandırır ve beraberinde ergonomik bir çalışma ortamını da getirir.

Skydeck sitemin en önemli aksesuarlarından biri de sahip olduğu düşer kafa sistemidir. Düşer kafalar sayesinde, betonun mukavet alma durumu ve döşeme kalınlığına bağlı olarak 2 gün içerisinde kalıp sökümü mümkün olabilir. Bu da şantiye için daha az kalıp stoğu gereksinimini beraberinde getirir.

Sonuç olarak şantiyede yapılan uygulamalarda da görüldüğü gibi, yukarıda belirtilen avantajların beraberinde döşeme kalıbı imalatında 75 m² / adam-gün gibi fevkalade bir verimlilik sağlanmıştır.

Projede kat yüksekliğinin 5-6 m olduğu yüksek katlarda, Skydeck sistemin kullanılamaması durumlarında,PD8 İskele sisteminin kullanılması uygun görülmüştür.

Projedeki farklı yüksek kat yüksekliklerı nedeni ile hemen hemen her döşeme dökümünde, kalıp dizaynları yapılmış, gerekli özel çözümler PD8 İskele sistem ile üretilmiştir.PD8 iskele sistem, farklı yüksekliklerdeki döşeme ve kiriş altı kalıplarında kullanılacak olması sebebiyle, sahip olduğu taşıma gücü sayesinde projede büyük esneklik ve ekonomiklik sağlamıştır. Bu projede yapılan PERI döşeme kalıbı dizaynları, bir iskele ayağına optimum yük gelecek şekilde tasarlanmış ve dizaynda kullanılan malzemeler (PD8 İskele+GT24 Mahyalar) optimum açıklıkta kullanarak; en ekonomik çözüm elde edilmeye çalışılmıştır. İskele modüllerinin sahip olduğu, değişik boyutlardaki diagonaller, ayar millerinin açılma boyları gibi parametreler ile iskele sisteminin taşıma gücündeki değişiklikler sağlanmıştır ve sağlanabilmektedir. PD8 iskele sistemin sahip olduğu değişik yüksekliklerdeki çerçeveler (R-110,R-150) ve alt–üst ayar milleri vasıtası ile her türlü yükseklikte kullanıma sahip olması projeye ayrı bir ekonomiklik ve esneklik katmıştır.

DIN ve EURO normlarında imalatı yapılmış PERI PD8 iskele sistemle; tüm projedeki farklı yükleri ve farklı ölçüleri iskele aralıklarını değiştirerek işçilikten ve dolayısı ile zamandan tasarruf ederek proje genelinde EKONOMİ sağlanmıştır. Spindellerin ayarlanabilmesi, bize şantiyede çok hassas yükseklik ayarı yapmamıza olanak sağlar.

Karşılıklı çerçeveler arasındaki bağlantı ise, PERI PD8 sistemde 1.25m ile 3.00m arasında değişen boylardaki diagonallerle sağlanır. Sistem üst tarafına monte edilen sırasıyla; haçvari kafa, spindel ve de spindel ayarı için kullanılan jack-nut(somun) ile bir ünite haline gelir. PD8 in temel özelliği; ana taşıyıcıların çerçeve veya diğer taşıyıcı ayaklara, tali taşıyıcıların da ana taşıyıcılara ara elemanlarla tesbit edilerek rijit ve tek parça haline getirilmesidir. PERI PD8 şantiyede tek bir sistemle 3 ayrı çözümü sunar. Her biri için tip ruhsatlar, DIN ve EURO normlarına göre düzenlenmiş abakları mevcuttur. Gerek DIN ve EURO normlarındaki uygulama abakları gerek bu normlar dâhilinde üretilmiş malzemeler kullanıcısına mutlak başarıyı getirmektedir.

PERI PD8 sistemi; temel olarak R110 (110 cm genişliğinde) ve R150 (150 cm genişliğinde) çerçevelerden oluşur. Taban plakaları ve çerçeveler arasındaki bağlantı, ayarlanabilir spindle adı verilen bağlantı elemanı ile sağlanır. Spindellerin ayarlanabilmesi bize şantiyede çok hassas yükseklik ayarı yapmamıza olanak sağlar. Karşılıklı çerçeveler arasındaki bağlantı ise 1.25m ile 3.50m arasında değişen boylardaki diagonallerle sağlanır. Sistem üst tarafına monte edilen sırasıyla; panel, haçvarikafa, spindel ve de spindel ayarı için kullanılan jack-nut(somun) ile bir ünite haline gelir. PD8 in temel özelliği; ana taşıyıcıların çerçeve veya diğer taşıyıcı ayaklara, tali taşıyıcıların da ana taşıyıcılara ara elemanlarla tesbit edilerek rijit ve tek parça haline getirilmesidir. PERI PD8 şantiyede tek bir sistemle 3 ayrı çözümü sunar. Her biri için tip ruhsatlar, DIN ve EURO normlarına göre düzenlenmiş abakları mevcuttur.

Projede bazı bölgelerde yer alan h =3.50 m yüksekliğindeki tek taraflı perde kalıbı imalatları,TRIO Panel sistem perde kalıplarına entegre edilen SB kuvvet payanda sistemi ile çözülmüştür.

SB tek taraflı payanda sistemi tek taraflı beton dökümleri için geliştirilmiş A0, A, B, C ile SB1 ve SB2 kuvvet payandaların kombinasyonundan oluşan bir sistemdir. Sistem farklı payandaların farklı yükseklikler için uygun kombinasyonlarından teşkil edilir. Bu kombinasyonlar ile 8.75 m. yüksekliğe kadar SB sistem kullanılarak döküm yapılabilir. Bu çerçeveler üzerlerinde yer alan bağlayıcı elamanlar vasıtası ile son derece pratik bir şekilde birbirlerine kolayca bağlanıp demonte edilebilirler. Her bir çerçeve boyutları ve hacimleri itibari ile, kamyonlara kolaylıkla yüklenebilecek şekil ve ebattadır. C çerçeve kullanılarak, A çerçeve ile 4.00 m. yüksekliğe kadar, B çerçeve ile 5.00 m. yüksekliğe kadar beton dökümü yapılabilir. SB-C çerçeve payandanın aşağıda da görüldüğü gibi ,sadece 2 pim ve firkete ile SB-A ve SB-B çerçevelere montajı mümkündür. SB çerçeve payanda farklı perde kalıbı sistemleri için uygun adaptörler (Trio ve Domino sistem için) ve kuşak kilitleri (Vario sistem için) ile kalıp sistemine bağlanır. Bu şekilde kalıp sistemi ve arkasındaki SB payanda tek bir unite olarak taşınabilir. SB payanda sistemi beton döküm hızına ve beton döküm yüksekliğine uygun anktaj takımları ile biklikte kullanılır. DW15, DW20 ve DW26 sistemleri ile 500kN kadar çekme yükleri karşılabilmektedir. Bu hesaplara ait DIN ve EURONorm normlarına uygun abakları mevcuttur.

PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

Angora Lojistik Depo İnşaatı “PERI” İmzası Taşıyor

Angora Lojistik 2.Faz Lojistik Depo İnşaatı
Kıraç, Esenyurt, İstanbul

Servis: PERI İstanbul Ofis
Ana Yüklenici: Modern Yapi Proje Taahhüt İnşaat San. Ve Tic. A.Ş.

Proje Müdürü Emre Koç’un Yorumu
“2012 yılında başladığımız ve 2013 yılında inşaatını tamamlamış olduğumuz Angora Lojistik Depo 1. faz projemizde kaba yapı imalatlarının çok seri ve güvenli bir şekilde yürümesine direkt etki eden PERI Kalıp, 2. faz inşaatımız içinde Modern Yapı’mızın vazgeçilmez kalıp firması olmuştur. 2014 yılında başladığımız 2. faz inşaatımızda da , PERI önermiş olduğu kalıp ürünleri ile inşaatımızın hem güvenli, hem hızlı bir şekilde inşasını sağlamış ve bu tarz kaba inşaatı ağır olan projemizin iş programını önemli şekilde kısaltmıştır. Her projemizde bize göstermiş olduğu ilgi , alaka ve destek için PERI ailesine teşekkürü borç biliriz. Saygılarımla.”

İstanbul Esenyurt İlçesi Kıraç Mevki’inde yapımı devam eden Angora Lojistik 2. faz Lojistik Depo İnşaatı; 13.000 m^2 oturum alanına sahip, toplam 26.400 m^2 kapalı alanlı kat yükseklikleri bodrum katta 10,50 m ve zemin katta 11,35 m olan ve yapımını Modern Yapı Proje Taahhüt İnşaat San. ve Tic. A.Ş.’nin yürütmekte olduğu bir projedir.
Proje döşeme yükleri 5t/m^2 olarak hesaplanmıştır. Toplamda 40.000 m^2 kalıp, 30.000 m^3 beton ve 4.100 ton demir bulunan projenin kaba inşaatının 5 ay gibi kısa bir zamanda tamamlanması planlanmaktadır.

11,3 m X 8,45 m ebatlarındaki anolarda, kolonları bağlayan kiriş ebatları bir doğrultuda 180/100 cm, diğer doğrultuda ise 130/100 cm. iken tek doğrultudaki tali kiriş ebatları da 115/100 cm. ölçülerindedir. Binanın bodrum katında fore kazıkların önündeki cidar perdelerinin kalınlıkları ise 60 cm ila 80 cm değişkenlik göstermektedir.
Bu projede PERI olarak döşeme kalıbı için kiriş altı yüksekliği 10,35 m olan PD8 masa kalıp sistemi dizaynı yapılmış ve yaklaşık 3.750 m^2 masa kalıbı stoğu sahaya sevk edilmiştir. Genel uygulamaların tersine kiriş doğrultusunda bulunan ızgara VT20K dolu gövdeli ahşap kirişler sayesinde, maksimum boyutu 4,8 m X 3,6 m ebatlarında masa modülleri kullanılarak, döşeme kalıbı devir süresi ve işçiliklerinde önemli ölçüde tasarruf sağlanmıştır. Ayrıca PD8 masa sisteminin nakil arabaları sayesinde herbir masa modülü vinçten bağımsız olarak hareket ettirilebilmiştir.

Projede ayrıca H=10,50 m yüksekliğinde 400 m^2 TRIO sistem perde kalıbı kullanılmıştır. Merdiven ve cidar perdelerinde bulunan ve binanın geometrisinden dolayı dar/geniş açılı köşe detaylarının bulunduğu perde imalatlarında, TRIO Sistem perde kalıbının mafsallı köşe elemanı sayesinde dökümler sorunsuz ve hızlı bir şekilde tamamlanmıştır.
Yüksek perde imalatlarında uygulayıcıları en çok zorlayan hususlardan biri de demir işçiliği esnasında işçilerin güvenliği konusudur. PERI olarak sunduğumuz, özel olarak bu iş için tasarlanmış olan PERI UP Sistem demirci iskelesi ile perdelerde demir bağlama esnasında işçilere tam güvenli çalışma platformları sunmakta ve işçi verimini yükseltirken güvenlikten de taviz vermemiş olmaktayız.
Peri UP Sistem demirci iskelesinden şantiyede, h=10,50 m yüksekliğinde, L=6 m uzunluğunda iki modül kullanılmıştır.

PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

Selimpaşa İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi’nde ‘’PERI’’ imzası

Selimpaşa İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi
Selimpaşa, Silivri

Servis: PERI İstanbul Ofisi
Ana Yüklenici: Eren İnşaat-Beton&rohrbau Ortaklığı

Neta Mühendislik Firma Sahibi
Tayfun Bahar’ın Yorumu
Projemiz kapsamında yapılacak imalatlar için teknolojik çözümler arayışına PERİ ile başladık. TRIO ve VARIO kalıp sistemi ile nispeten %50 daha ekonomik olan PERİ’nin perde kalıbı ve tırmanma platformlarını kiralama yoluna gittik. Planladığımız sürede imalatı tamamlayabiliyoruz. Çok iyi derecede teknik ve pratik destek aldık. Teşekkürler PERİ.

Tesis esas olarak bir çevre koruma yatırımı olup,bölgedeki halk ve çevre sağlığının korunmasına yönelik çalışmalara hizmet edecektir.Selimpaşa atıksu toplama havzasının sınırları içerisinde kalan ve proje kapsamında atık suları toplanacak olan yerleşim yerleri Selimpaşa, Celaliye, Kumburgaz, Kavaklı, Alipaşa, Ortaköy, Güzelce ve Kamiloba’dır.
Selimpaşa ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi Kumburgaz ve Selimpaşa arasındaki sahilleri atıksu kirliliğinden kurtaracak projenin temel bileşenidir.

Avrupa yakası 4.Kısım Atıksu Tünel İnşaatı kapsamında 8.567m atıksu tüneli ve 636m atıksu branşman tüneli ile Selimpaşa havzasındaki atıksuların toplanarak Selimpaşa ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi’nde arıtılması amaçlanmaktadır.

Atıksu arıtma tesisi için tahsis edilen arazinin alanı 24,31hektar olup,Silivri Belediyesi,Selimpaşa Mahallesi’nde yer almaktadır.
Selimpaşa ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi ulusal ve AB çevre mevzuatı doğrultusunda,azot-fosfor giderimi yoluyla,ileri biyolojik arıtma yapacak biçimde tasarlanmaktadır.Arıtma tesisi nihai kademede,1.831.405 kişilik bir nüfustan kaynaklanan 400.000m^2/gün atıksu debisi ile çıkış suyu dizayn parametrelerini arıtabilecek şekilde dizayn edilecektir.
Arıtma tesisi inşaatı esnasında PERI kalıp olarak;
Havalandırma havuzları ve Biyofosfor havuzlarının düz perdelerinde kullanılması amacı ile H=16,80m, L=7,50m TRIO sistem perde kalıbı stoklanmış ve yaklaşık 150 devir yapan perde kalıplarında, TRIO perde kalıbı sisteminin üzerindeki yüksek kaliteli Finply plywood sayesinde plywood değişimi ya da beton yüzeylerinin bozulması gibi bir sorun yaşanmadan imalatlar gerçekleştirilmiştir.
Ayrıca yine Havalandırma ve biyofosfor havuzlarının dairesel iç ve dış perdelerinin imalatları için değişen çaplarda ve tabanda 80cm’den en üst noktasında 40cm’ye kadar, tek ya da çift taraftan yatık olan VARIO GT24 sistem perde kalıpları tercih edilmiştir. Projenin Havalandırma havuzu perdelerinin üzerinde bulunan yürüme yolu imalatlarında kullanılmak üzere PD8 masa kalıbı ve korkuluk sistemi 18m-tül için sağ ve sol olarak stoklanmıştır.
H=7,5m gibi yüksek perde imalatlarında, demirci ekibinin perde demirlerini hızlı ve güvenli şekilde imal edebilmesi için PERI UP Rosett sistem demirci iskelesi kullanılmıştır. Projenin son aşaması olan terfi istasyonu inşaasında 25m çapında dairesel VARIO GT24 sistem perde kalıbı SKS180 tırmanır konsollar ile 80cm kalınlığında tek yüz-tırmanır sistem olarak 3m yüksekliğinde döküm anolarıyla 18m yüksekliğinde perde imalatı yapacaktır.

PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

Endüstriyel Projelerdeki Tercih “PERI” nin Mühendislik Çözümleri

Tufanbeyli Termik Santrali Projesi
Tufanbeyli / Adana

Servis: PERI Gaziantep Ofisi
Alt Yüklenici: Efe Mühendislik İnşaat ve Yapı Malzemeleri Tic. Ltd. Şti.

İnş. Müh. Ercan Fatih EROLTU
Yön. Krl. Bşk.

Firmamız; teknik personelinin endüstriyel tesis, altyapı ve üstyapı projelerinde çalışmasının verdiği tecrübe ile bu önemli projenin de üstesinden başarı ile gelmiştir. Kalıp ve iskele sistemleri konusunda tercihimizin PERI olması, işin planlama ve imalat konusundaki uyumu ile başarımızı desteklemiştir.

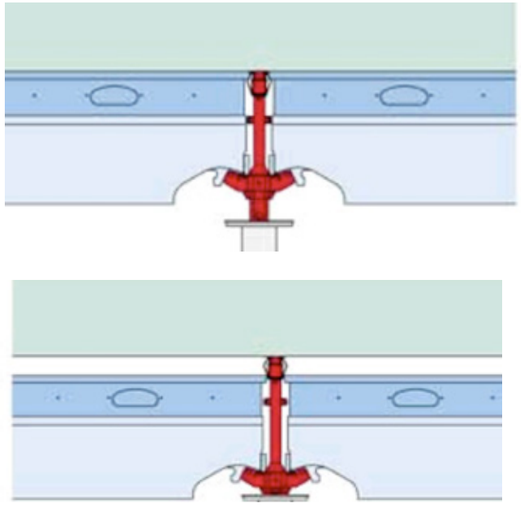
Yatırımcı firma ENERJİSA Enerji Üretin A.Ş. olan Tufanbeyli Termik Santralı; Adana ili, Tufanbeyli ilçesi, Yamanlı-Kayarcık-Taşpınar köyleri arasında yer alan linyit kömürüne dayalı olarak çalışacaktır. Akışkan yatak teknolojisi ile çalışacak santralin kapasitesi 450 MW'tır. Proje ana yüklenici SK Engineering & Construction Co. Ltd. dir.
Efe Mühendislik 2000 yılında İstanbul'da kurulmuştur. Efe Mühendislik profesyonel kadrosu tecrübeli mühendisler, mimarlar, tekniker, formen ve idari personelden oluşmaktadır. Firma çatısı altında oluşan bilgi, tecrübe ve beceri çoklu disiplinli projelerin gerçekleşmesi tecrübelerine dayanmaktadır. Efe mühendislik Türkiye'nin çeşitli yerlerinde ve Ortadoğu ve Orta Asya'da faaliyetlerini sürdürmektedir. Endüstri tesisleri, altyapı ve üstyapı projelerinde eşsiz tecrübe ve birikime sahiptir.
Proje kapsamında, alt yükleniciliği EFE Mühendislik İnşaat ve Yapı Malzemeleri Tic. Ltd. Şti. Tarafından yapılan „Limestone Silo“ ve „Flyash Silo“ yapılarında PERI Kalıp ve İskele Sistemleri kullanılmıştır.
Kireçtaşı silo (Limestone) yapısında imalata, iç yarıçapı 26,40 m olan dairesel silo içerisinde, tabanı zeminden 6,20 m yüksekte bulunan h=3,00 m'lik 8 adet perde dökümü ile başlamıştır. Projede, perde kalıbı olarak Vario Kit Sistem, yük iskelesi olarak da PERI Up Rosett sistem kullanılmıştır. Ayrıca iç bölümde tırmanma platformu olarak RCS sistem kullanılmıştır.
Projede bulunan 8 adet perdenin yükseklikleri yaklaşık 20 m'dir. İkinci 3,00 m' lik perdenin dökümünden sonra 8 adet perde, alt iç yarıçapı 2,60 m, üst iç yarıçapı 27,40 m olan konik perdeler vasıtası ile birbirine bağlanmıştır. Konik perdelerin düşeydeki döküm yüksekliği 3,00 m olarak yapılmış olup tüm sistem toplam yedi dökümde tamamlanmıştır. Konik perdenin ilk dökümü yapıldıktan sonra, kalıp malzemesi zemine indirilmiş, ikinci 3,00 m'lik döküm için gerekli olan iskele sistemi oluşturulmuştur. İkinci 3,00 m' lik döküm yapılırken, ilk dökümün malzemeleri, ek malzemelerle takviye edilerek üçüncü dökümün kalıpları hazırlanmış; üçüncü döküm yapılırken, ikinci dökümün malzemeler, ek malzemelerle takviye edilerek dördüncü dökümün kalıp malzemeleri hazırlanmıştır. Bu döküm sırası izlenerek hem işin daha hızlı ilerlenmesi sağlanmış, hem de kalıp malzemeleri tam verimlilikle kullanılmıştır. Yapılan bu özel projede %95 oranında standart PERI ürünleri kiralanması, bu sayede yüklenici firmanın kalıp ve işçilik maliyetlerinde büyük oranda tasarruf etmesi sağlanmıştır.
Verilen kalıp ve iskele sistemlerinin hesap, 3-D modelleme ve montaj çizimleri PERI Gaziantep teknik ofisimizce yapılmıştır. 3-D modellemeye göre oluşturulan ahşap negatif çizimleri yüklenici firmaya ayrıca verilmiş olup, yüklenici firma tarafından CNC tezgâhlarda kesilmiştir. Montaj çalışmalarında da süpervizör desteği verilmiştir.
Gaziantep Bölge depomuzdan tüm malzemelerin lojistik operasyonu kısa sürede ve uygun bedellerle yapılmıştır.
Kül silo (Flyash) projesinde 4 adet 18 m çapında 52 m yüksekliğinde silodan oluşmaktadır. Perde kalıbı olarak Vario VT 20 sistem kullanılmıştır. Daireselliği sağlamak için plywood ve Ahşap kiriş arasına ahşap negatifler konularak standart kalıp sisteminden dairesel kalıp imalatı yapılmıştır.
Tırmanma konsolu olarak dış tarafta CB 160 sistem kullanılmıştır. Sistemdeki düşey destek kuşakları sayesinde perde kalıbı platform ile birlikte hareket etmesi sağlanmıştır. İç tarafta da KG 130 sistem çalışma platformu kullanılmıştır. Silo içerisindeki döşemede ST 100 sistem yük iskelesi kullanılmıştır.
Her iki limestone ve flyash silolarında Tırmanma platformlarına çıkış için PERI Up Rosett sistem merdiven kulesi kullanılmıştır. İşletme yapım aşamasında da iş güvenliğine çok önem verilmiş ve standart malzemeler kullanılmasına dikkat edilmiştir. PERI Up sistemleri TS EN 12810 ve 12811 e uygundur.
Proje kapsamındaki tesisat kanallarında da ön yüzü plywood kaplı Domino sistem perde kalıbı kullanılmıştır. Elle taşınabilecek ağırlıktaki panellerden oluşması sebebiyle vinç kullanılmayacak bölgelerde avantaj sağlanmıştır.
Bu mühendislik yapısında çok zor yapılar ile karşılaştık. Ancak proje grubu ile yaptığımız toplantılar ve paylaşımlar ile başarıyla üstesinden gelinmiştir. Efe Mühendislik Yön. Krl. Bşk. Sn. Ercan Fatih Eroltu, Genel Müdür Sn. Yavuz Üçüncü, Proje müdürü(üstyapı) Ayhan Yeter, Proje müdürü(altyapı) Şahin ACAR ve Şantiye şefi Sn. Hüseyin Avcıoğlu'na işbirlikleri ve PERI kalıbı tercih ettikleri için teşekkür ederiz.

PERI İle Başarılı İnşaatlar…….. !

SKYDECK
Düşer Başlıklı Alüminyum Döşeme Kalıp Sistemi

PERI Skydeck sistem 109 cm. kalınlığa kadar döşemeleri dökebilen, alüminyum panellerden oluşan düşer kafalı bir döşeme kalıbı sistemidir. Skydeck döşeme kalıbı; skydeck paneller, ana kiriş, düşer kafa, dikme kafası ve dikmelerden oluşur. Skydeck panellerin altında mahya olarak kullanılan ana kirişler panellerden gelen döşeme yükünü yayarak daha az sayıda dikme kullanılmasını sağlarlar. Ana kirişler vasıtası ile 3,45 m² lik döşeme alanına 1 tek dikme kullanımı yeterli olur, daha az sayıda dikme kullanımı şantiyeye zaman kazandırır ve beraberinde ergonomik bir çalışma ortamını da getirir.

Skydeck sitemin en önemli aksesuarlarından biri de sahip olduğu düşer kafa sistemidir. Düşer kafalar sayesinde, betonun mukavemet alma durumu ve döşeme kalınlığına bağlı olarak 2 gün içerisinde kalıp sökümü mümkün olabilir. Bu da şantiye için daha az kalıp stoku gereksinimini beraberinde getirir. Aşağıda düşer kafanın kullanımı görülmektedir.

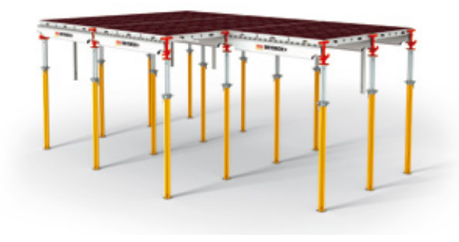


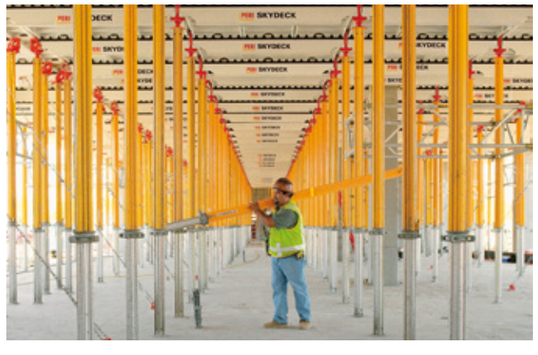
Verimli Taşıma
Az sayıdaki bileşenleriyle, PERI SKYDECK sahadaki malzeme stokunu azaltır ve yoğun bir eğitim sürecine ihtiyaç duyulmadan basit ve sistematik bir şekilde büyük alanların inşa edilmesini garanti eder.

Hafiflik
Bütün bileşenleri hafif alüminyumdan üretilmiştir. Standart kirişler ve en büyük panelin ağırlığı 16 kg dan azdır ve tek bir işçi tarafından taşınabilir.

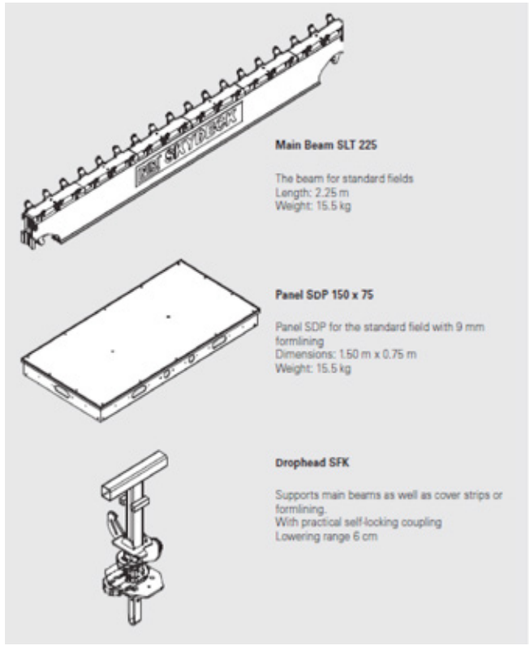
Yüksek kaliteli kontrplak
Bütün panellerde defalarca kullanılabilen ve pürüzsüz bir beton yüzeyi sağlayan yüksek kalite İskandinav ağacından yapılan PERI FinPly kontrplak kullanılmıştır.

Erken söküm
Dikme başlığı, döşeme kalınlığı ve beton mukavemetine bağlı olarak sadece bir gün sonra erken söküm yapılabilir. SKYDECK kullanımı sistematik kurulum serileriyle, hızlı olduğu kadar güvenli bir kalıplama uygulaması sağlar. Hafif olması, düzenli boyutları ve sistem elemanlarının dizaynıyla yorucu olmayan ve ergonomik çözümler üretir.
SKYDECK 43 cm e kadar döşeme yapımında standart olarak kullanılmak üzere dizayn edilmiştir. 75 cm lik panellerle, 109 cm kalınlığına kadar döşemeler yapılabilir. En iyi şekilde tasarlanmış olan düşer kafa sistemi erken söküme imkan verir ve sahadaki malzeme ihtiyacını azaltır. SKYDECK ile dolgu alanları en aza indirilir. Ek olarak, SKYDECK geniş çaplı güvenlik ve lojistik aksesuarlarıyla tatmin edicidir. Ayrıca az sayıda dikme kullanılması yeterli olduğu için kalıp malzemelerin döşeme altında yatay taşınmasında kolaylık avantajı sağlar.





Az sayıda dikme, döşeme altında geniş alan ve hareket kolaylığı sağlar. Özellikle bu durum malzeme taşınmasını kolaylaştırır.



Hafif eleman ağırlığı ve pratik boyutlar günlük kalıp uygulamalarındaki en önemli avantajlardır.
SKYDECK in alüminyum ile panellenmiş döşeme kalıp sisteminin bütün bileşenleri tek bir kişi tarafından taşınabilir. Panel boyutları sadece 150 cm x 75 dir ve saha içinde kolaylıkla taşınabilir; Örneğin kapı açıklıkları içinden. Panelleri taşırken kazaları önlemek için anlık çalışma alanı her zaman görüş alanı içindedir. Kalıp sökümü sırasında, elemanların hafifliği dikkat çekici bir şekilde performans farkı yaratır. Saha çalışanlarının çok kolay yorulmaması günlük iş güvenliği seviyesini de arttırır.

Çok hızlı başlık montajı
SKYDECK düşer kafa ve dikme kafasının ikisi de kendini kilitleyen bağlama elemanı ile donatılmıştır. İki kafa da çok hızlı ve güvenli bir şekilde dikmelere bağlanır, zaman kaybettiren vida cıvata ya da kamalara ihtiyaç duyulmaz. De montajı ise basitçe bağlantı elemanının serbest bırakılması ve kafanın alınması kadar kolaydır.

Kendini kilitleyen bağlama elemanı: düşer kafa, dikme ve combi başlıkları yerinde birleştirilip kitlenerek güvenli bir şekilde montajlanır. Başlıklar 40 mm delik çaplı bütün standart dikmelere uyar.

Hafif eleman ağırlığı ve pratik boyutlar tek bir kişi tarafında kolay ve basit taşıma imkanı verir. Ergonomik çalışma ve saha personelinin hareket özgürlüğü açısından daha avantajlıdır.

SKYDECK basit, sistematik birleştirme serisi ve yüksek derecede montaj güvenliği sağlar. Sürekli tekrar eden prosedürü sayesinde sisteme yabancı çalışanlar bile hızlıca ustalaşarak uygulamada ve taşımada hızlanırlar.
Standart alanların kalıp kurulumu çok kolaydır: SLT ana kirişi düşer kafaya ya da dikme kafasına bağlanarak dikme dik bir konuma getirilir. Ana kirişlerin dışa doğru sıralanmış dişleri sayesinde, kurulum sırasında panel güvenli bir pozisyona getirilir. SKYDECK sistemi montaj sırasında da yüksek derecede is güvenliği sağlar.
SKYDECK sistemi hızlı ve basit kurulum sağlar
- Döşeme dikmelerinin yerlerinin belirlenmesine gerek yoktur.
- Ana ve tali kirişlerin aralıklarına karar vermeye gerek yoktur.
- Sistem 109 cm e kadar döşeme kalınlıklarına göre boyutlandırıldığı için kalıbın yük mukavemetine dikkat etmeye gerek yoktur.

Bartın’da Ab Projesi “PERI” İle Yükseliyor

Bartın Atıksu Arıtma Tesisi ve İnkumu Atıksu Toplama, Ön - Arıtma ve Derin Deniz Deşarjı Projesi
Bartın Merkez / Bartın İnkumu

Servis: PERI Ankara Ofisi
Ana Yüklenici: Gezer Endüstri İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Proje Müdürü M.Cengiz TÜRKEL

Kalıp ve iskele alanında yıllardır çözüm ortağımız olan PERI ile bir projede daha beraber çalışıyoruz. Zorlu imalat methodları barındıran ve kaliteli imalat gerektiren projemizde PERI ile emniyetli ve kaliteli imalatlar yapıyoruz. Projemizde bulunan değişik çaplar ve yüksekliklerde ki dairesel su havuzları ile değişik yükseklikler ile değişik kesit ve geometrilere sahip yapıların perde duvar imalatlarında TRIO kalıp sistemi işimizi çok kolaylaştırdı. TRIO sisteminin kolay ve güvenli montaj-demontaj yapılabilmesi, bizlere emniyetli, süratli ve rahat çalışabilme imkanı sundu. Sundukları kaliteli ürünler, teknik, hızlı ve ekonomik çözümler için teşekkürler PERI.

TRIO kalıp sistemi; çelik veya alüminyum karkas sisteminin üzerine 18 mm’lik kalıp kontraplağının “plywood 240 gr/m² fenol kaplı” özel perçinler yardımıyla sabitlenmesi ile oluşur. TRIO kalıp sistemindeki perçin aplikasyonunun bir özelliği de beton yüzeyinde hiçbir iz bırakmamasıdır. Böylece beton döküm esaslarına uyulduğu taktirde yüzeyde en ufak bir pürüze bile rastlanmaz. TRIO kalıp sistemi genel olarak 60cm, 120 cm, 270 cm, 330 cm olmak üzere 4 yükseklikten ve 30 cm den başlayıp 30 ar cm aralıklarla artan 6 genişlikten oluşur. Ayrıca bu panel yüksekliklerine ait TWE ve TGE köşe elemanları mevcuttur. TRIO 270 cm’lik panel max 81.0 kN/m² , TRIO 330 cm’lik panel ise max 83.0 kN/ m² lik taze beton basınçlarına karşı dayanıklıdır. TRIO 2.70 x 2.40 cm’lik standart çelik panelin ağırlığı 328 kg, TRIO 2.70 x 0.90 cm’lik alüminyum panelin ağırlığı ise 70 kg’dır.

TRIO kalıp sisteminde kullanılan tek bağlantı elemanı BFD kilittir. Tek bir bağlantı elemanı ile bütün sistem yatayda ve düşeyde aynı hizaya getirilir ve paneller sıkıca birleştirilir. BFD kilit sistemi, panellerin yatayda ve düşeydeki bağlantılarını sağlamasının yanı sıra iki panel arasındaki 10cm’ ye kadar olan boşluklarda ahşap dolgu elemanı konarak bu paneller arasındaki bağlantıyı sağlar, maksimum çekme kuvveti kapasitesi 20kN dur. TRIO kalıp sistemi 12.00 m lik bir yüksekliğe ek bir önlem alınmasına ihtiyaç duymadan BFD kilit sistemi ile ulaşabilir. BFD kilit sisteminin tek bir kişi tarafından ve sadece bir çekiç yardımıyla monte ve demonte edilebilmesi TRIO kalıp sisteminin şantiyedeki aplikasyonunu büyük ölçüde hızlandırır. Aşağıda BFD kilit ve BFD kilit ile panellerin bağlanmasına ait bir uygulama görülmektedir.
TRIO kalıp sisteminin bir yüzünde, kalıp sistemini şaküle almak için şakül payandaları ve beton dökümü esnasında çalışanların güvenliğini ve rahat çalışmasını sağlamak amacıyla betonlama konsolu bulunur. Payandalar sisteme tespit kafaları yardımı ile kolayca adapte edilir. TRIO kalıp sistemi, diğer PERI sistemlerinde olduğu gibi tie-rod lar ile ankre edilir. Tie-rod ların çekme yükü 90 kN dur.
TRIO kalıp sisteminin diğer PERI sistemleri ile CB, SB, FB180-2, ASG160, KGF240, SKS gibi senkronize olabilmesi, karmaşık ve özel projelerde kullanıcıya çok geniş bir çözüm yelpazesi sunar. TRIO kalıp sistemi, perde,temel ve kolon kalıpları için ideal ve pratik bir çözümdür.
Multiflex döşeme kalıbı sistemi; dolu gövdeli veya kafes gövdeli ahşap kirişlerin ana(mahya) ve tali(ızgara) kirişler olarak oluşturduğu karkasın teleskopik dikmelerle desteklenmesi ile oluşur. Tüm bu döşeme kalıbını üzeri genellikle 21 mm. ve/veya 18 mm plywood ile kaplanır. Birbirinden bağımsız olmakla yük altında birlikte çalışan sistem parçaları (ana ve tali kirişler, dikmeler, üç bacak, haçvari kafalar ve plywood) elle taşınabilecek boyut ve ağırlıktadır. Bu nedenle bu sistem kurulması,sökülmesi ve taşınması sırasında vince ihtiyaç duymaz. Bu nedenlerle Multiflex sistem çok amaçlıdır ve hemen hemen her tür betonarme döşemede rahatlıkla kullanılabilir. Bunun yanı sıra kullanan personelin kolaylıkla anlayıp uygulayabilmesine imkan verdiği için dünyada olduğu gibi ülkemiz şantiyelerinde de çoğunlukla tercih edilir. Bu sistemi kurma, sökme, temizleme işçilik değeri 0,70-0,90 adam saat/ m²’dir. Ayda üç defa devredilebilir.
1. Kalıbı oluşturan ahşap kirişler iki tiptir. Birincisi dolu gövdeli olanlarıdır. Dolu gövdeli ahşap kirişler 160 mm. ve 200 mm. yüksekliğinde olmak üzere iki gruba ayrılır ve üzerinde “ dolu gövdeli “ anlamında VT ifadesi yer alır. VT20 K ‘nın maksimum moment taşıma gücü 0.50 tm dir. Standartlaşmış boyları dışında istenilen boyda da imal edilebilir. İkinci grup olan kafes kirişler ise 240 mm. yüksekliğindedir. Üzerinde “ kafes kiriş “ anlamında GT kısaltması bulunur. GT24 için maksimum moment taşıma gücü 0.70 tm. dir.
2. Ahşap kirişlerin başlık ahşapları soğuk ülkelerde yetişen birinci sınıf ağaçlardan imal edilmelidir. VT20 K ve GT24 finlandiya menşeili meşe ağaçlarında imal edilir. Soğuk iklimlerde yetişen ağaçlar yaş dilimlerini geç alırlar ve tomruk kesitlerinde bu nedenle sık halkalar bulunur. Bu nedenle çekmeye dik doğrultuda oluşan gerilmeler çok daha mukavim bir yapı ile alınmış olur. Birinci sınıf ahşaplar tamamen kuru ve bünyesinde zararlı bitki ve/veya canlı barındırmaz anlamındadır. O nedenle orta avrupa veya afrika menşeili ağaçlarla yapılan bu tipte kirişler aynı verimde değildir ,dolayısı ile aynı verimle kullanılamaz. Bir diğer önemli nokta, kirişlerin darbeye ve olumsuz dış etkilere maruz

en belirgin yerinin, kısacası başlıklarının çelik plaka ile korunmasıdır. Bu kirişin ömrünü en az iki katına çıkaran bir etki sağlar. Ahşap kirişlerin başlıkları kesinlikle çelik plaka ile korunmalıdır.
3. Döşeme kalıbına gelen yük sırası ile plywooda daha sonra tali ve ana taşıyıcı kirişlere ve son olarak da dikmelere gelir. Sistem tümü ile dikmeler üzerinde kurulmuştur. Dikmeler hem taşıma güçlerine göre hem de açılma boyuna göre boyutlandırılır. Ayrıca dikmelerin yerleştirildiği mesafeler ana taşıyıcıların mesnetlenme mesafeleridir. Bu durumda ana taşıyıcı tahkiki için önemli bir parametredir. Yüksek irtifalarda dikmeler flanbaj dolayısı ile taşıma güçlerini kaybederler. Bunu engellemek için dikmeler çapraz olarak bağlanmalı ve sistemin başlık hareketi engellenmelidir.

PERI ile Başarılı İnşaatlar...!

İki Kıta Arasında PERI İmzası

3. Boğaz Köprüsü Projesi
İstanbul

Servis: PERI İstanbul Ofisi
Projenin Alt Yüklenicisi: ICA – IC ICTAS /ASTALDİ J.V

Deputy Project manager Evans Baek
Proje Yapım Müdürü Samet Seyhan
3. Boğaz Köprüsünün pilonları konik şekli ve sayısız gömülü aksamları nedeniyle kendine has ve oldukça karmaşık. PERI'nin büyük deneyimi sayesinde bu tip bir köprü projesinde PERI ACS Sistem bizim için doğru çözümdü. PERI ACS sistemin başka bir pozitif yönü ise sıkı takvimimize yetkin ve kapsamlı bir destek sunması ve her yükseklik için tamamiyle güvenli bir çalışma platformları sağlamasıydı.

15 milyonu aşan nüfusuyla İstanbul dünyanın en kalabalık metropollerinden biridir. Karadeniz ve Ege arasında geçişi sağlayan "Bosphorus" şehri ikiye böldüğü gibi Asya ve Avrupa kıtalarını da birbirinden ayırır. Boğaz üzerinde ilki 1973'te ikincisi 1988'de inşa edilen iki adet köprüye sahip olan şehir büyük trafik yoğunluğuna sahiptir. Bu nedenlerle hükümet şehrin kuzey bölümüne 2.25 milyar USD bütçeli yeni bir köprü inşa etmeye karar verdi. Tamamlandığında 3. Boğaz Köprüsü 322 metreyi aşan pilon yüksekliğiyle dünyanın en yüksek ve 59 metre genişliğiyle dünyanın en geniş asma köprüsü olacaktır. 1408 metre uzunluğuyla köprü 8 şeritli motorlu araç yoluna ve 2 şeritli raylı sistem yoluna sahip olacaktır.
PERI bu projenin anahtar çözüm ortaklarından biri olmakla gurur duymaktadır. Çoğunlukla betonarme olan pilonlar; değişken kule geometrisine mükemmel cevap veren VARIO GT24 Perde Kalıbı Sistemi ve bu proje için özel olarak tasarlanan ACS-R-V Otomatik Tırmanır Ray Sistemi ile tamamlanmıştır. Sahada mevcut ve aktif olarak bulunan PERI; 322 metre yükseklikte tamamiyle güvenli bir çalışma aranı yaratmıştır. Projenin teknik ve güvenlik ihtiyaçlarına cevap vermenin yanısıra hassas ticari ve lojistik görevler de PERI Türkiye tarafından diğer kardeş şirketlerin yardımıyla tamamlanmıştır. Tecrübeli PERI ekibi büyük hacimlerdeki malzemeyi sahaya herhangi bir gecikmeye sebebiyet vermeden tam zamanında teslim etmiştir.

Gaziantep Ankas Mühendislik Semineri

Kalıp ve iskele ihtiyaçlarını PERI ' den temin eden Ankas mühendislik teknik personeli için; PERI Gaziantep bölge müdürlüğümüz tesislerinde , Bölge müdürümüz İnş.Müh. İ.Mehmet TAHTACI tarafından kalıp ve iskele sistemleri konulu seminer verilmiştir. Ankas Mühendislik; Alt Yapı ,İnşaat ,Arıtma Tesisleri, Baraj Daimi Teçhizat İmalat ve Montajı ,Teknolojik Tesis İmalatı ve Montajı , Endüstriyel Tesisler, HES Projeleri ile kendinden söz ettirmeyi ve piyasada önemli bir kilometre taşı olduğunu kabul ettirmiştir. Çoğunlukla Özel Sektör Kuruluşlarına Vermiş Olduğu Hizmetlerde İşlerin Tekniğine Uygun, Kaliteli ve Zamanında Yapılmasına En Az Müşteri Kadar Titizlik Göstermeyi Prensip Haline Getirmiş ve Bu Hizmet Anlayışını ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi İle Resmileştirmiştir. Bu Gelişmede ''Önce Kaliteli Üretim'' İlkesini Temel Prensibi Olarak Benimsemiştir. Gelecekte Daha Kapsamlı ve Daha Büyük İşler Hedeflemiş Olan Ankas Mühendislik Ülkemizin Her Noktasında ve Yurt Dışında İnşaat, İmalat ve Montaj İşlerinde Hep Daha İyiye ve Başarıya Doğru Çalışmalarını Azimle Sürdürmektedir.

Boğaziçi Üniversitesi' ndeki Etkinlikler

PERI Kalıp ve İskeleleri; 2009'dan beri Boğaziçi Üniversitesi Yapı Kulübü tarafından düzenlenen Civil Career'14'te yer aldı. Mühendis, mimar adayları ile sektörün önde gelen firma ve kişilerini buluşturan etkinlik bir gelenek halini alarak 2009 yılından beri düzenlenmektedir. Konusundaki en önemli kariyer günleri etkinliği olmasının yanında sektöre karşı bilinci ve sektör içi iletişimi arttıran önemli bir platform olma misyonuna sahiptir.
28-29 Kasım 2015 tarihlerinde Boğaziçi Üniversitesi yerleşkesinde gerçekleşen kariyer günlerinde mühendis ve mimar adaylarının endüstriyel kalıp sistemleri ile ilgili sorularını cevaplayan PERI Kalıp ve İskeleleri katılımcılardan büyük ilgi gördü.

PERI®
Merkez ve Fabrika
Kalıp ve İskeleleri San.Tic. Ltd. Şti.
Akcaburgaz Mah. 72. Sok. No. 23 34510
Esenyurt / İstanbul **Tel:** 0212 886 74 00
Faks: 0212 886 74 15
e-mail: info@peri.com.tr
www.peri.com.tr

©Her türlü yayım hakkı PERI Türkiye'ye aittir.
Kaynak belirtmeden kullanılamaz.
Ücretsizdir - Free of charge

PERI Şantiyeniz İçin En Ekonomik Çözümleri Üretir.

İstanbul	Tel : 0212 265 20 90 - Faks : 265 30 97	**Bursa**	Tel : 0224 443 38 16 Faks : 443 38 17
Ankara	Tel : 0312 229 56 70 - Faks : 229 67 63	**Gaziantep**	Tel : 0342 235 63 38 - Faks : 235 63 40
Antalya	Tel : 0242 241 70 16 - Faks : 241 70 88	**İzmir**	Tel : 0232 486 35 76 - Faks : 486 35 98
BAKU	Tel : +994 12 497 24 95 - Faks : 497 24 95	**TİRAN**	Tel : + 355 48 202 845