

Raf Kontrolünde Statik, Dinamik Hesapta ve Raf Proje Hazırlamada

12. Yılımız



HESAP MÜHENDİSLİK

RafStatik
RACKING SYSTEM ANALYSIS



RAFCON
DEPO - RAF SİSTEMLERİ

AZİZ DAĞ





DEPO RAF STATİK VE DİNAMİK HESABI



DEPO RAFLARININ TEKNİK KONTROLÜ



DEPO RAF SİSTEMLERİNİN PERİYODİK BAKIMLARI

HESAP MÜHENDİSLİK & DEPO RAF STATİK HESAP YAPISAL HESAP ve TASARIM İLERİ MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

11 yıllık süreçte, Endüstriyel Depo raf Sektöründeki Proje, Statik hesaplama, yapısal hesap ve tasarım Ar-Ge ve Ür-Ge deneyimini profesyonel olarak sektörle buluşturmak ve bunu yaparken Ülkenin seçkin Üniversitelerinin konusunda uzman akademisyenlerin de desteğini alarak, Soğukta çekilmiş İnce Cidarlı yapı çeliklerinin davranışı konularında deneyimlerini geliştirerek uluslararası arena da söz sahibi olmak için resmi olarak Hesap Mühendislik firmamızı Nisan 2013 'de kurduk.

Hesap Mühendislik Firması, Proje, Tasarım, Ar-Ge ,Ür-Ge Statik Dinamik Hesaplamalar, Deprem Hesapları, Yapısal Hesap ve Tasarım - İleri Mühendislik Hizmetleri konularında Teknik Üniversitenin uzman akademisyen kadrosundan oluşan danışmanları ile hizmet vermektedir.

Firmamız tipik konut ve endüstriyel yapıların yapısal hesap ve tasarımı yanında ince cidarlı çelik depo ve raf sistemlerinin uluslararası standartlara göre yapısal hesap ve tasarımı ve projelendirilmesi konularında hizmet vermektedir.

Hesap Mühendislik olarak Genel Amacımız; Endüstriyel depo ve raf sistemleri üreticilerinin tasarım, imalat, montaj ve kalite süreçlerini bilgi ve teknoloji odaklı yöntemler ile gerçekleştirmelerini ve sürdürülebilirliğini sağlamaya yardımcı olmaktır.

EDRS'lerin deprem etkileri altında davranışı özellikle depo raf sistemlerinin yüksek irtifalı bir bina şeklinde yapıldığı durumlarda daha da karmaşık hale gelebilmektedir.

Dış cephesi giydirilmiş söz konusu raf yapıları EDRS tiplerinden biridir ve özellikle arsa fiyatlarının oldukça fazla olduğu İstanbul Bölgesi'nde yüksek miktarda depolama ihtiyacı bulunan kullanıcı firmaların tercih ettiği sistemlerdir.

Ülkemizde ve özellikle üretimin büyük oranını üstlenen Marmara Bölgesi'nde faaliyet gösteren EDRS üreticileri yukarıda tarif edilen yüksek irtifalı sistemler de dahil olmak üzere çok çeşitli tipte ve miktarlarda EDRS üretmiştir ve üretmeye devam etmektedir. Yukarıda verilen bilgiler ışığında



Ülkemizdeki mevcut durum değerlendirildiğinde EDRS üreticilerinin sistemlerin yapısal hesap ve tasarlanması konularında yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Artan bir ivme ile üretimine devam eden ve yurtdışına açılmaya çalışan sektör firmaları bahis konusu problemi gerek mal ve can güvenliği gerekse rekabet edebilirlik açılarından ivedilikle çözme ihtiyacı içinde bulunmaktadır. En genel anlamda EDRS sistemlerinin depremli ya da depremsiz tüm yük koşulları altında (ağır paletli ürün yükleri, rüzgâr, çarpma etkileri vb. gibi) emniyetli bir şekilde (göçmeden) hizmet verebilmeleri çok kritik bir öneme sahiptir. Yukarıda da belirtildiği gibi söz konusu sistemlerin özellikle İstanbul Bölgesi'nin deprem riski göz önüne alındığında depreme dayanıklı tasarlanmaları ayrıca önem arz etmektedir. Bununla birlikte halen kullanılmakta olan raf sistemlerinin depreme ve değişken günlük kullanım koşullarına karşı dayanıklı olup olmadıklarının tespiti de özellikle kullanıcılar açısından üzerinde çalışılması ve çözülmesi gereken bir potansiyel problemdir.

Özetle özellikle Marmara Bölgesi'nde artan endüstriyel üretim hacmi buna paralel olarak Endüstriyel Depo ve Raf Sistemleri (EDRS) üretimi ve kullanımını da artırmıştır. Bu kapsamda yukarıda bahsi geçen problemlerin çözülmesi ve ilgili ihtiyaçların karşılanması basta EDRS üreticileri olmak üzere bu sistemleri depolama ve doğrudan halka satış amaçlı yoğun bir şekilde kullanan firma ve kuruluşlar için önemlidir.

Yapısal Hesap ,Tasarımlar ve Projelerinin Yapılacağı Endüstriyel Depo Raf Sistemleri

1. Sırt Sırta (Back to Back) Depo Raf Sistemleri
2. Çift Derinlikli (Double-Deep) Depo Raf Sistemleri
3. Dar Koridor (Narrow Aisle) Depo Raf Sistemleri
4. Yüksek İrtifalı Dar Koridor(High-Altitude Narrow Aisle) Depo Raf Sistemleri
5. Sırt Sırta (Back to Back) Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri
6. Çift Derinlikli (Double-Deep) Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri
7. İçine Girilebilir (Drive-in) Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri
8. Otomatik Mekik (Palet Taşıyıcılı) Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri
9. Katlı (Mezzanine) Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri
10. Otomatik Özel Amaçlı Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri
11. Karma Yapılı Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri
12. İçine Girilebilir (Drive-in) Depo Raf Sistemleri
13. Otomatik Mekik (Palet Taşıyıcılı) Depo Raf Sistemleri
14. Makara Sistemli Hareketli Depo Raf Sistemleri
15. Otomatik Hareketli (Push Back) Depo Raf Sistemleri
16. Paletli Dinamik Depo Raf Sistemleri
17. Geri İtmeli Dinamik Depo Raf Sistemleri
18. Kutulu / Kolili Dinamik Depo Raf Sistemleri
19. Konsol Kollu (Cantilever)Depo Raf Sistemleri
20. Katlı (Mezzanine)Depo Raf Sistemleri
21. Otomatik Dikey Stoklama-ODIS / Otomatik Depo Raf Sistemleri
22. Orta Yük (Medium Duty) Depo Raf Sistemleri
23. Hafif Yük (Light Duty) Depo Raf Sistemleri
24. Mobil (Movirack) Raf Sistemleri
25. Firigorifik ,Soğuk Hava Depo Raf Sistemi

ANA FAALİYET ALANLARIMIZ

KONUT TİPİ YAPILAR

1. Betonarme yapılar(Hesap Mühendislik betonarme sistemlerin sadece statik hesapları ile ilgilenmektedir.)
2. Çelik Yapılar(Hesap mühendislik firması olarak biz konusunda uzman Akademik kadrosu ile modern yöntemler kullanarak, emniyet kuralları göz ardı etmeden sanatsal boyutu olan çelik konstrüksiyon yapıların yapısal hesap ve tasarımını yapmaktayız.)
3. İnce Cidarlı Çelik Yapılar (İnce cidarlı yapılar genelde soğuk şekillendirilmiş yapı çeliği olup hesap teknik ve yöntemleri özel olup, alışlagelmiş çelik yapılar gibi davranmadıklarından yapısal hesap ve tasarımı özel çalışma gerektiren, yapılardır. Hesap mühendislik uzmanlık alanı soğukta şekillendirilmiş hafif yapı çeliklerinden imal edilmiş yapıların yapısal hesap ve tasarımı konularıdır.)

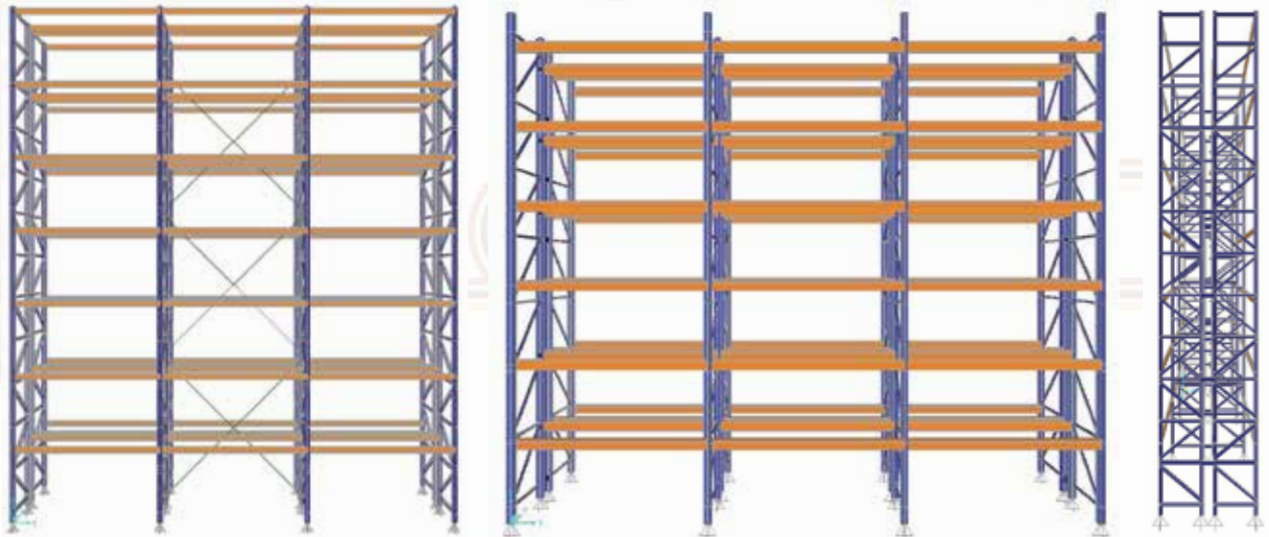
ENDÜSTRİ TİPİ YAPILAR

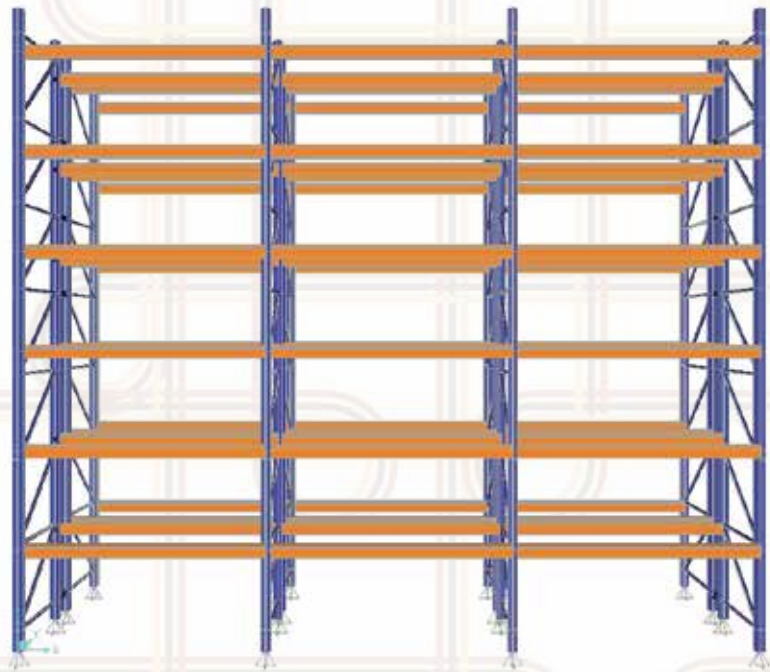
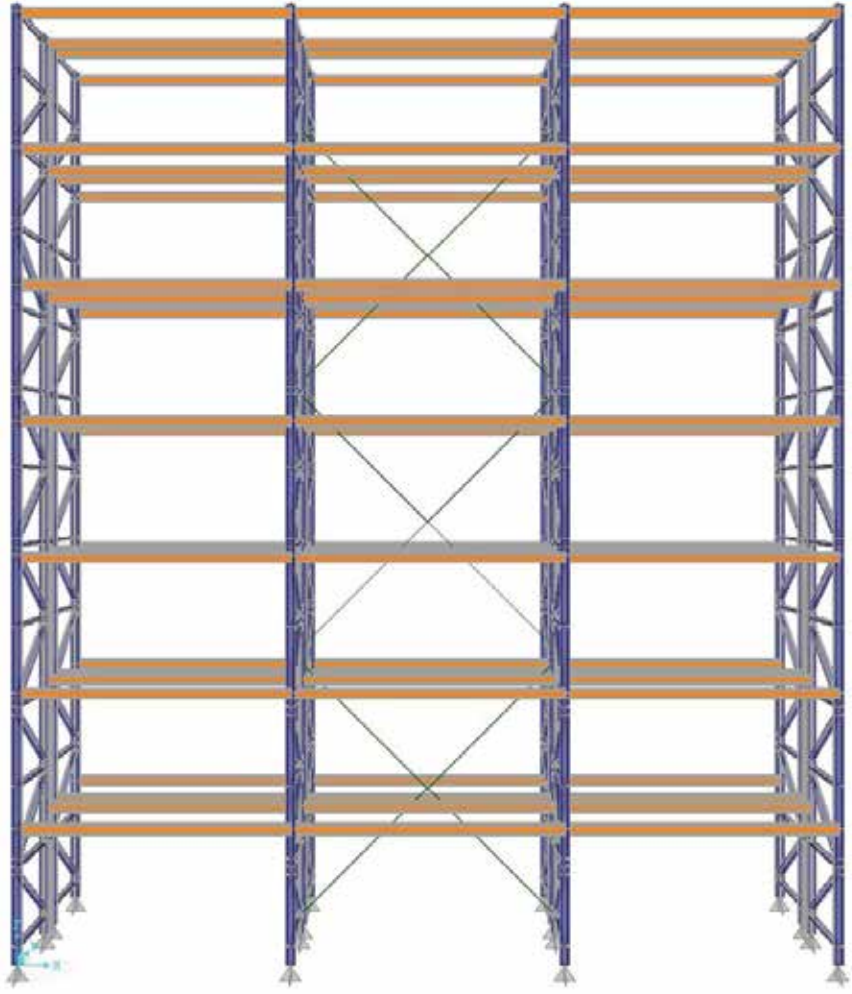
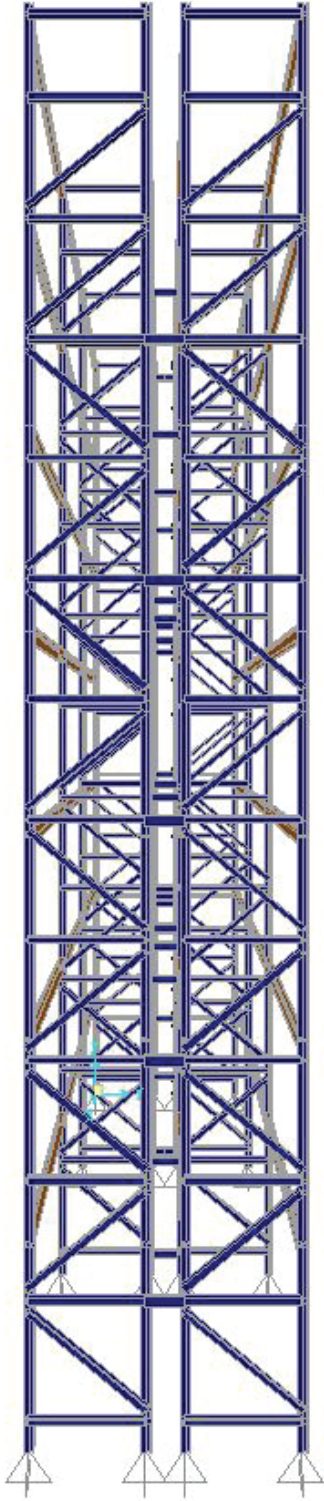
1. Sanayi Tipi Çelik Konstrüksiyon Yapılar (Hesap mühendislik firması olarak biz, konusunda uzman Akademik kadrosu ile modern yöntemler kullanarak, emniyet kuralları göz ardı etmeden sanatsal boyutu olan sanayi tipi çelik konstrüksiyon yapıların yapısal hesap ve tasarımını yapmaktayız.)
2. İnce Cidar Kesitli Sanayi Tipi Yapılar
3. İskele Sistemi -Scaffolding System (İskele sistemleri ülkemizde yoğun kullanılmasına rağmen ,yapısal hesap ve tasarımı henüz ele alınmamış olup, biz hesap mühendislik olarak bu konuda çalışacak akademik çalışma gurubu oluşturarak yapı imalat sektörüne yardımcı olmak istiyoruz. İskele sistemi özel bir konu olup hesap ve tasarımı da o denli özen gerektiren sistemlerdir.)

İLERİ MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

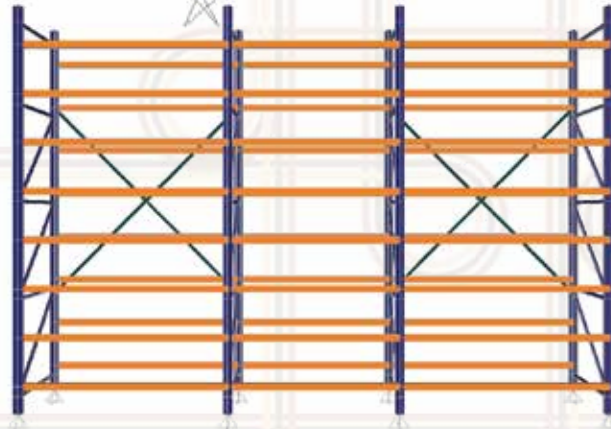
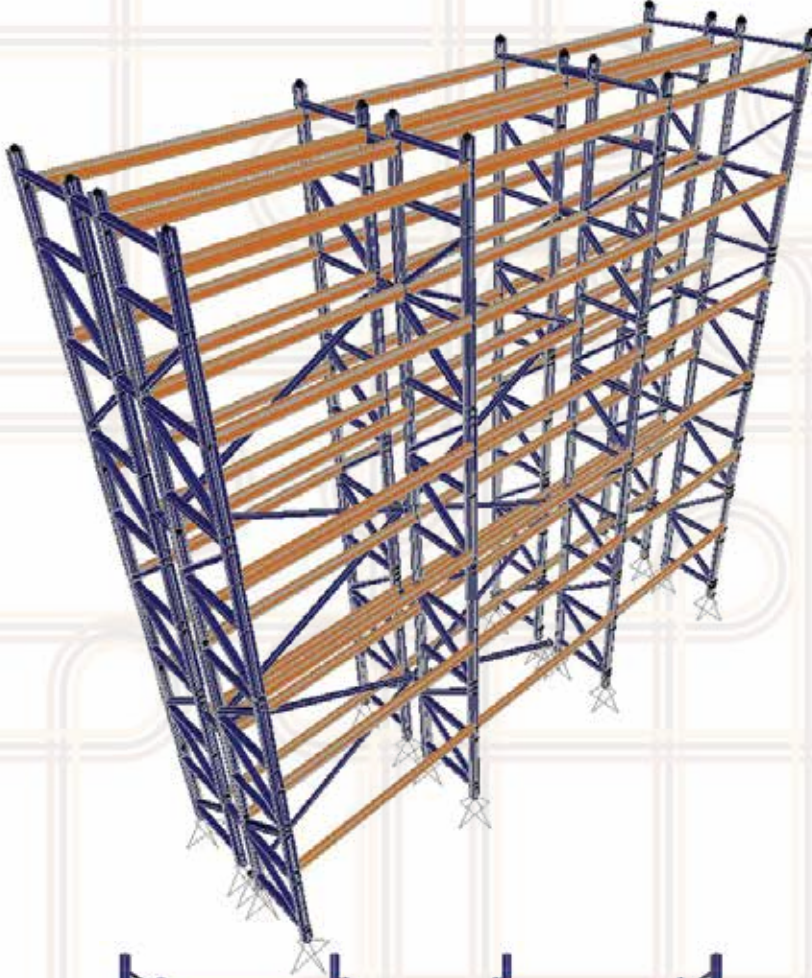
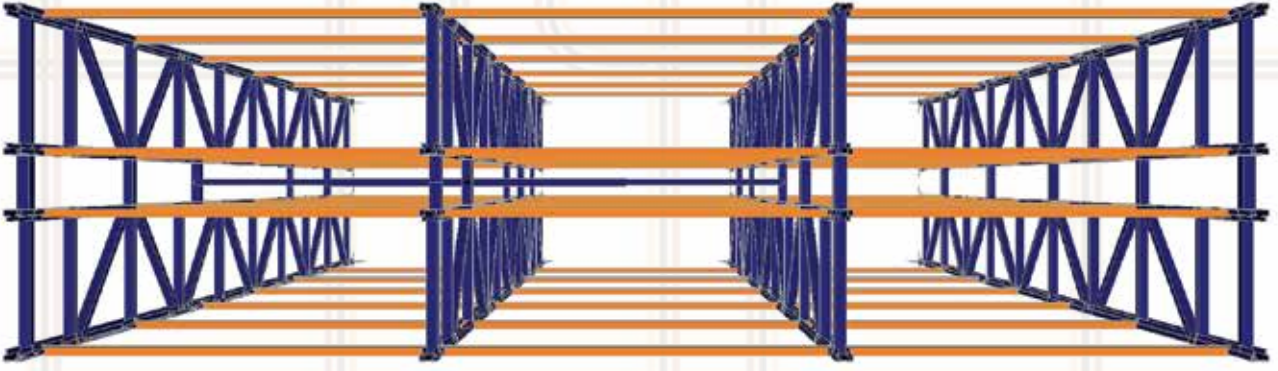
1. AR-GE
2. ÜR-GE

Sırt Sırta (Back to Back) Depo Raf Sistemleri

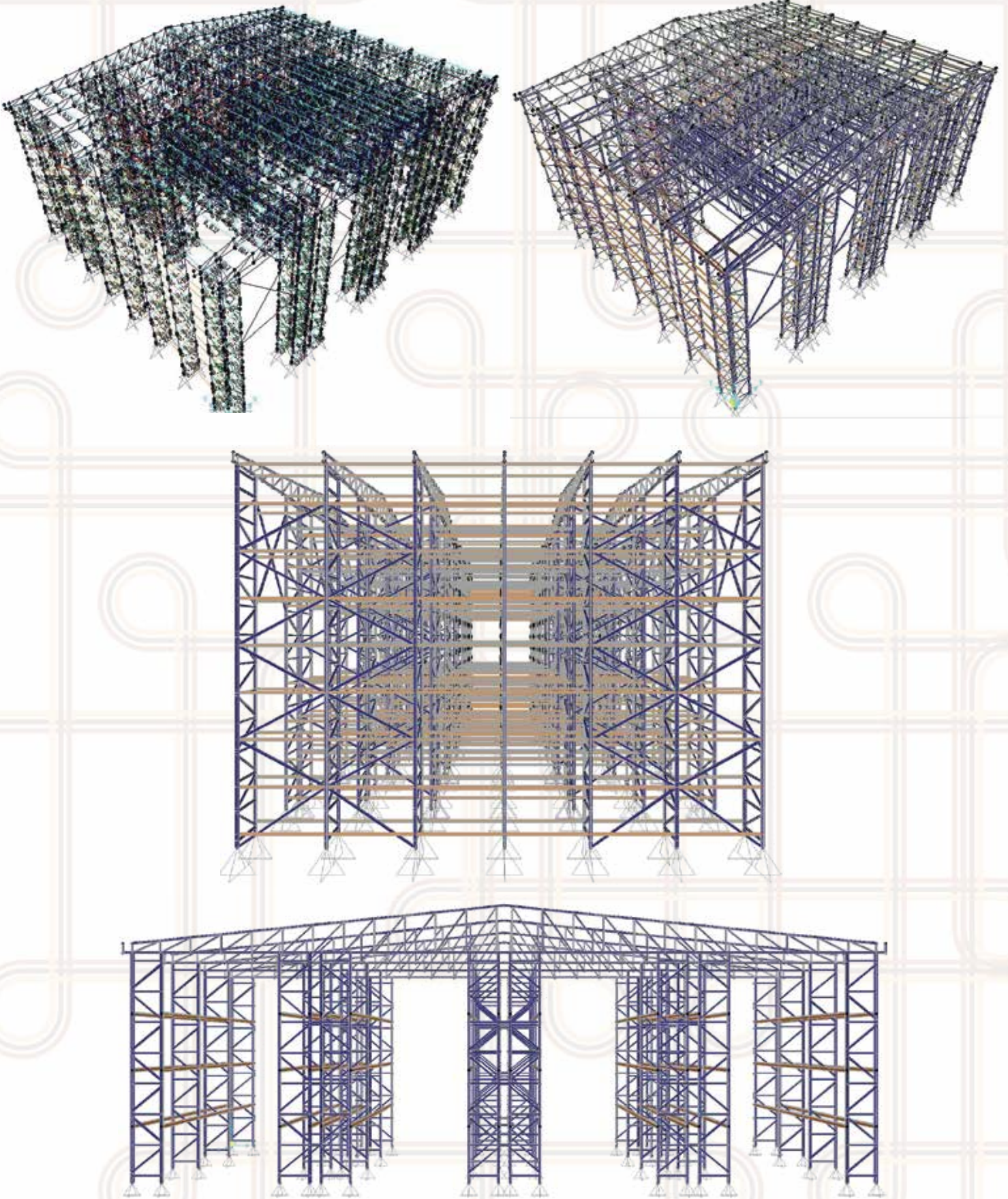




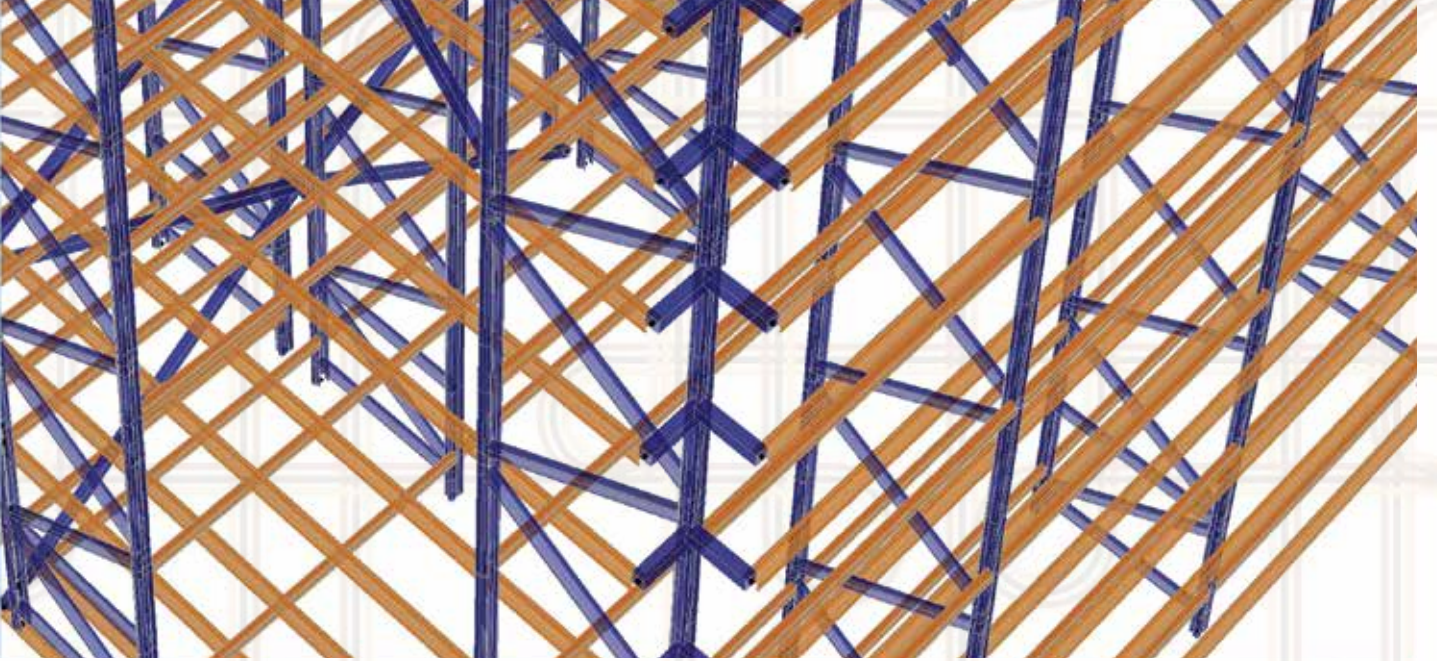
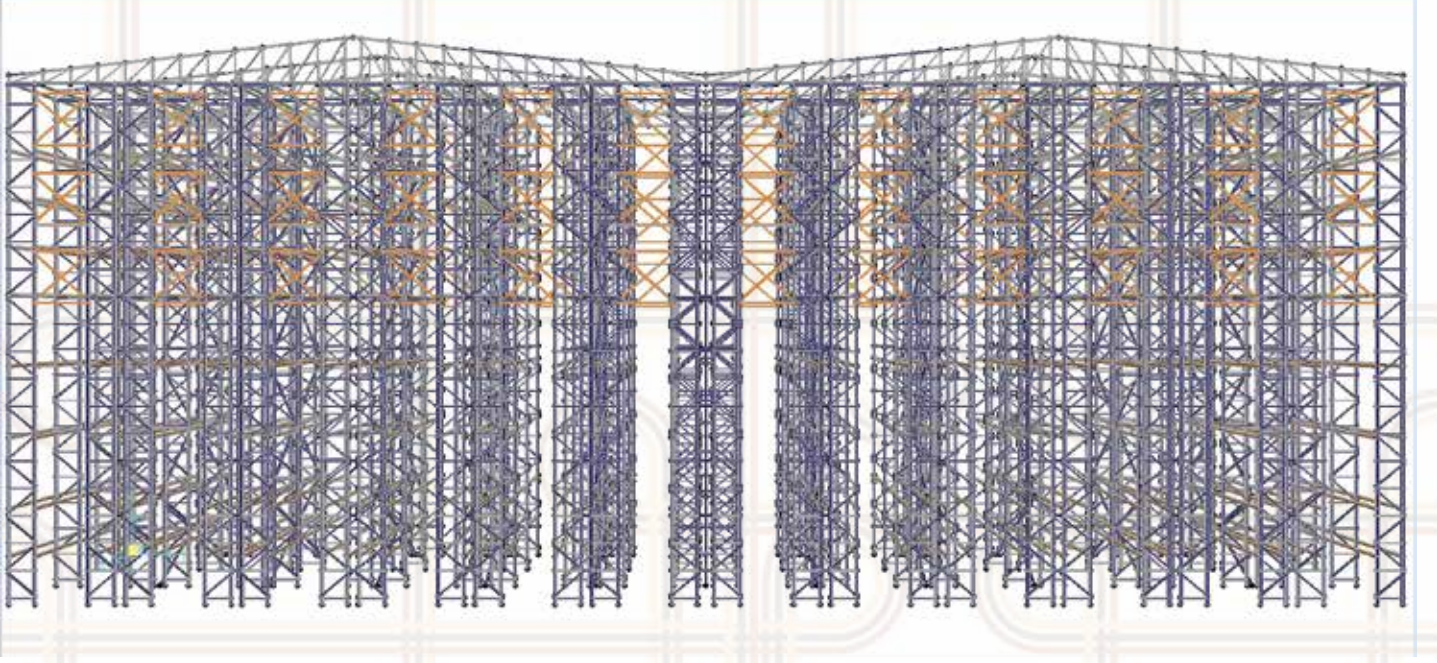
Sirt Sirta (Back to Back) Depo Raf Sistemleri



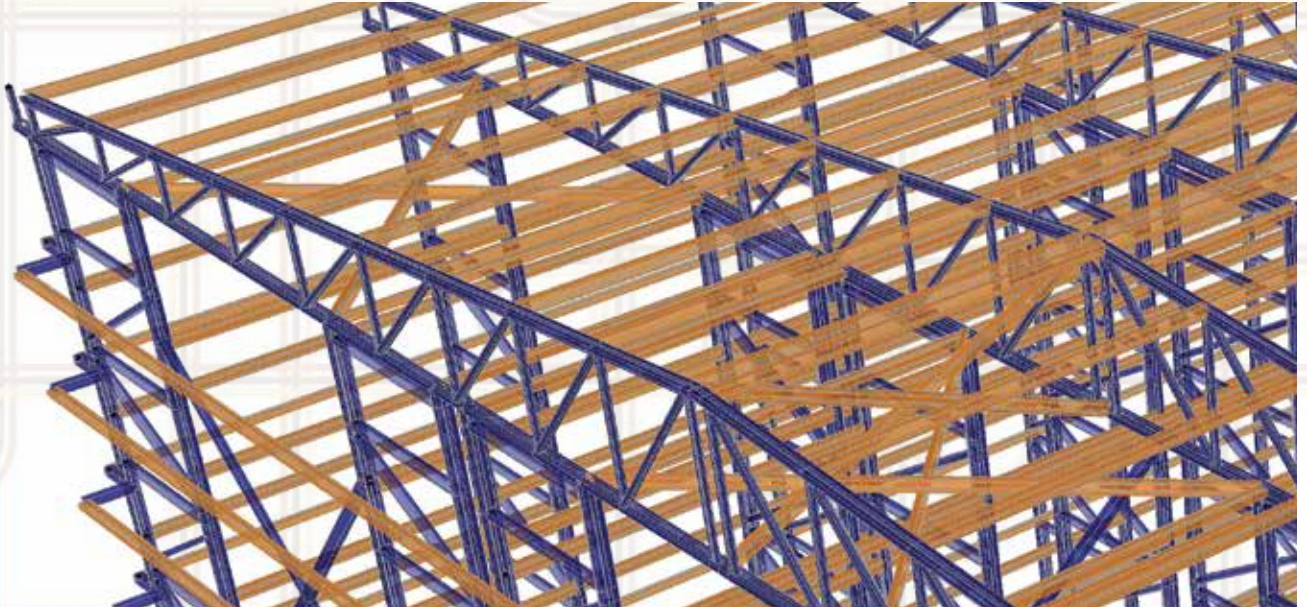
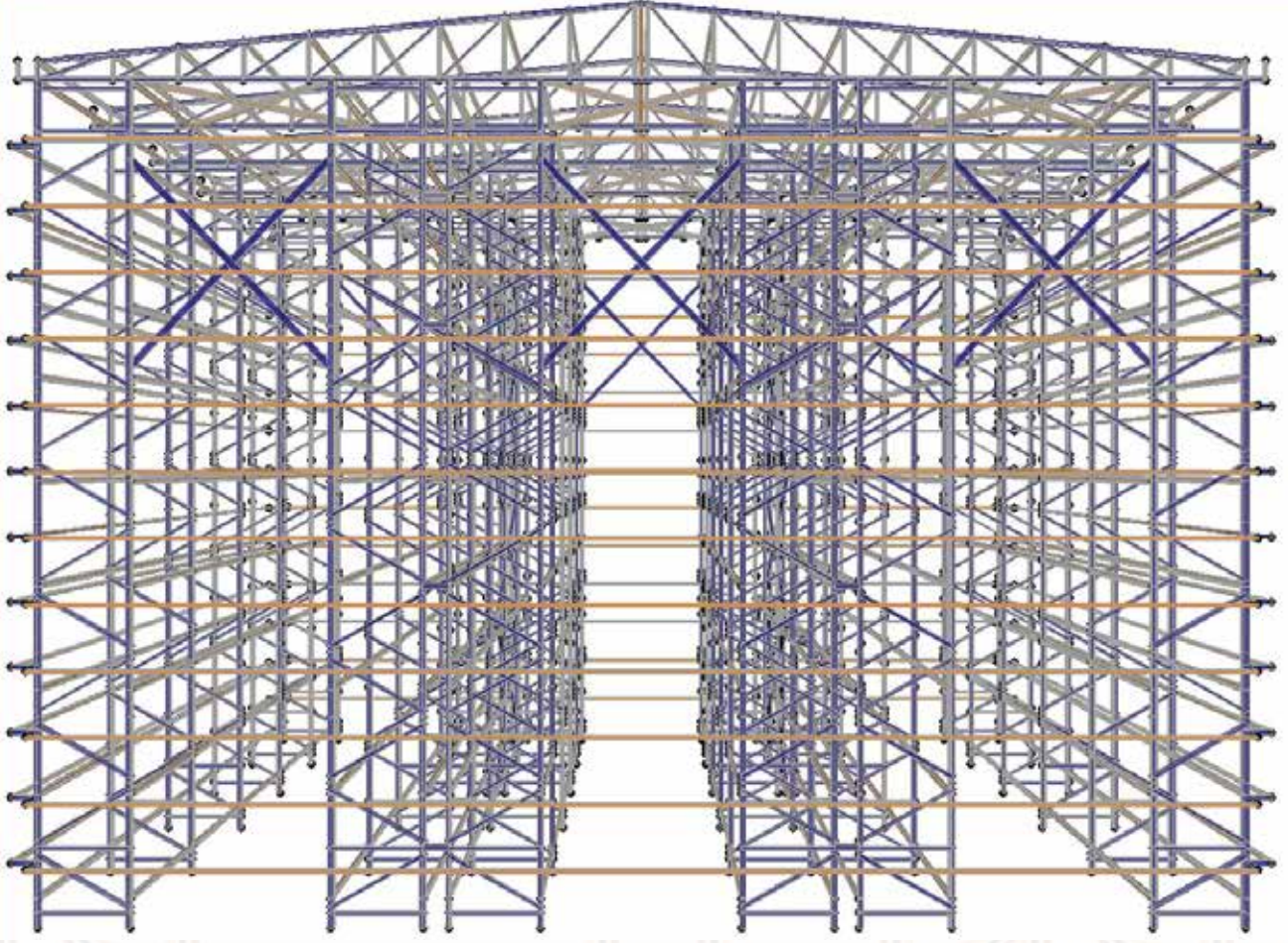
Sirt Sirta (Back to Back) Depo Raf Sistemleri



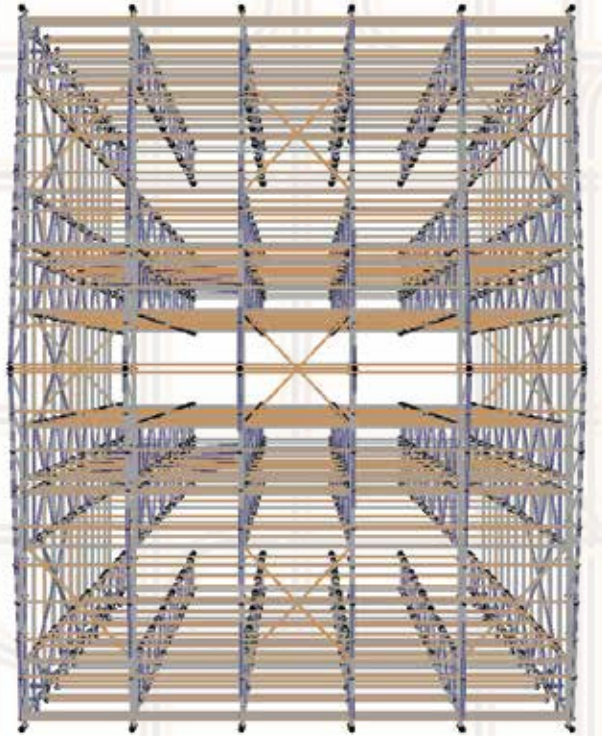
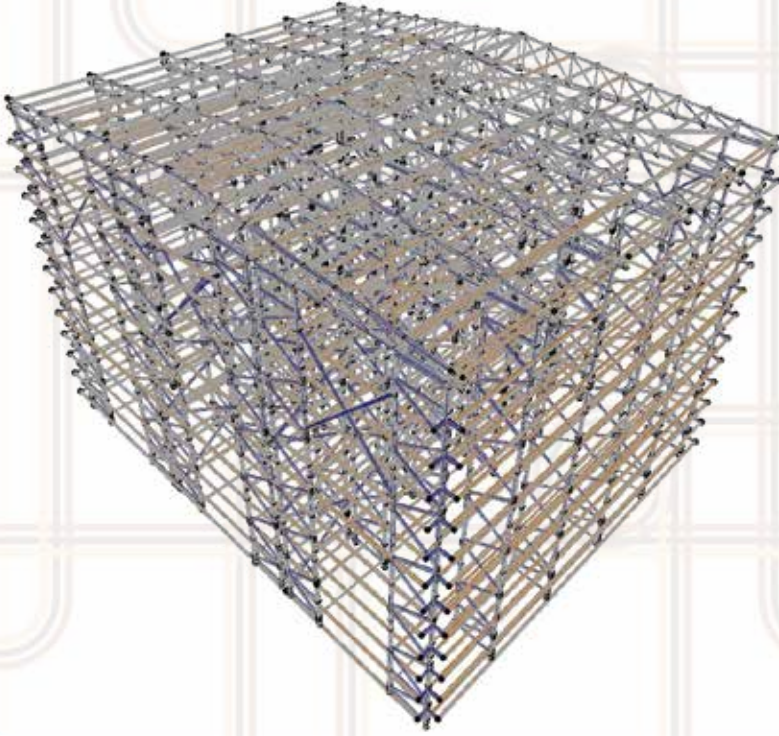
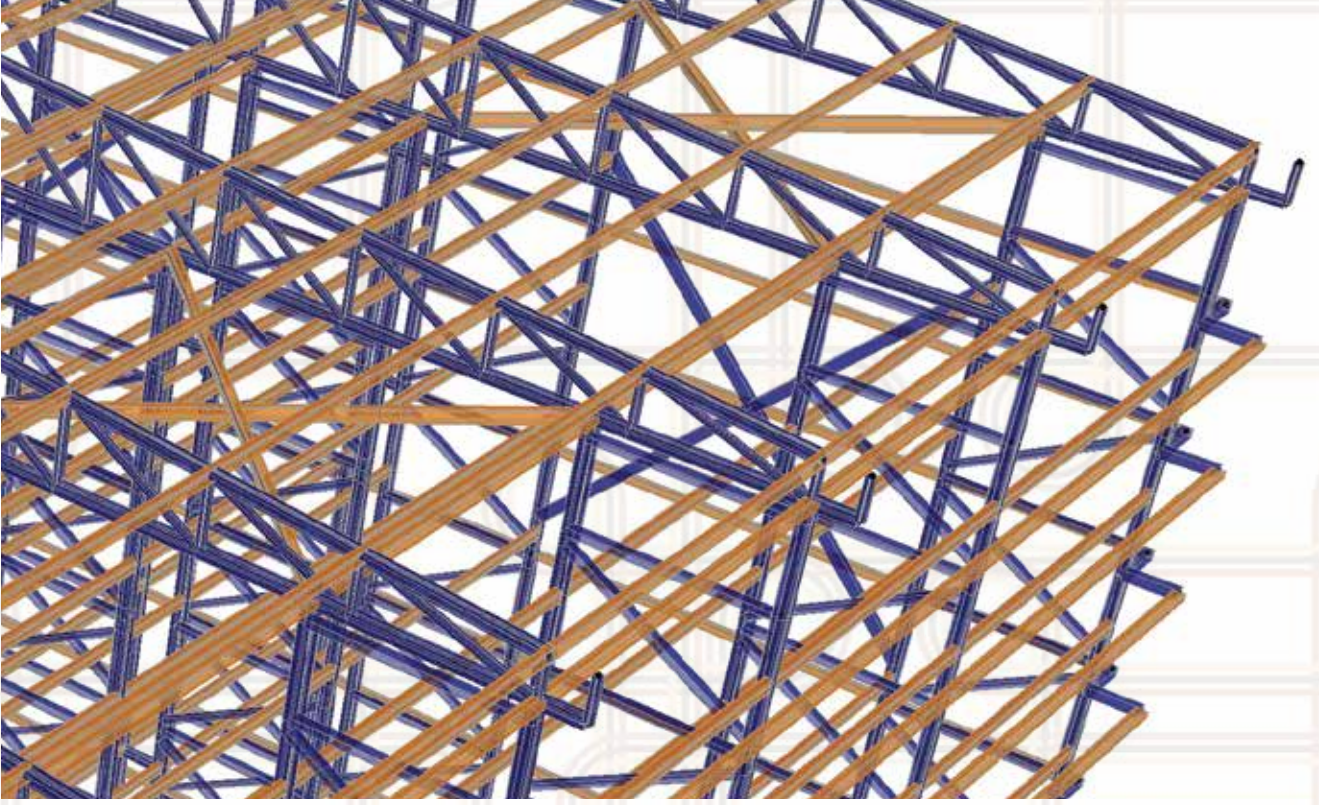
Sırt Sırta (Back to Back) Bina Tipi Dış Giydirme Cepmeli Depo Raf Sistemleri



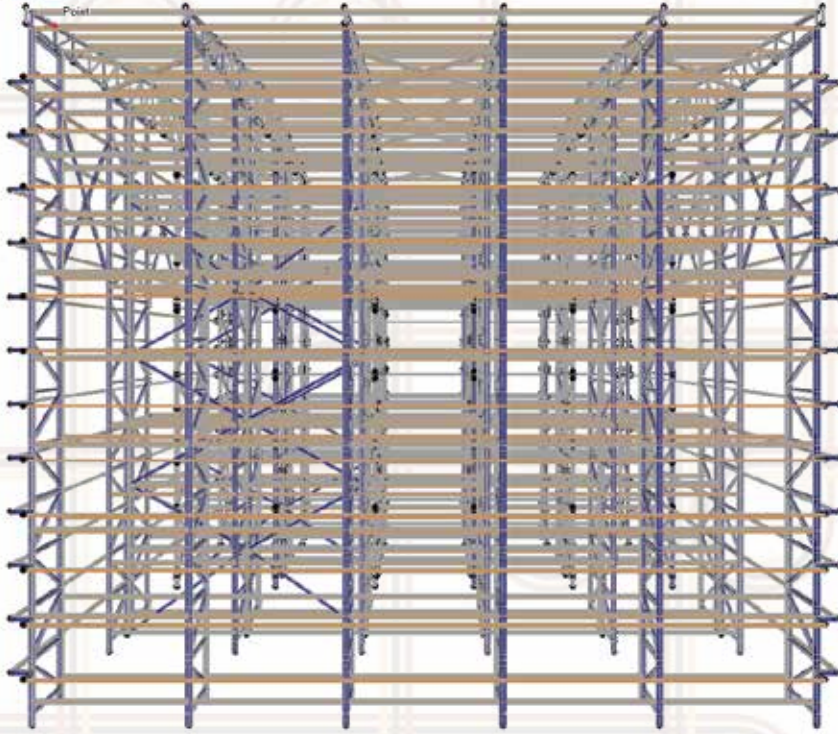
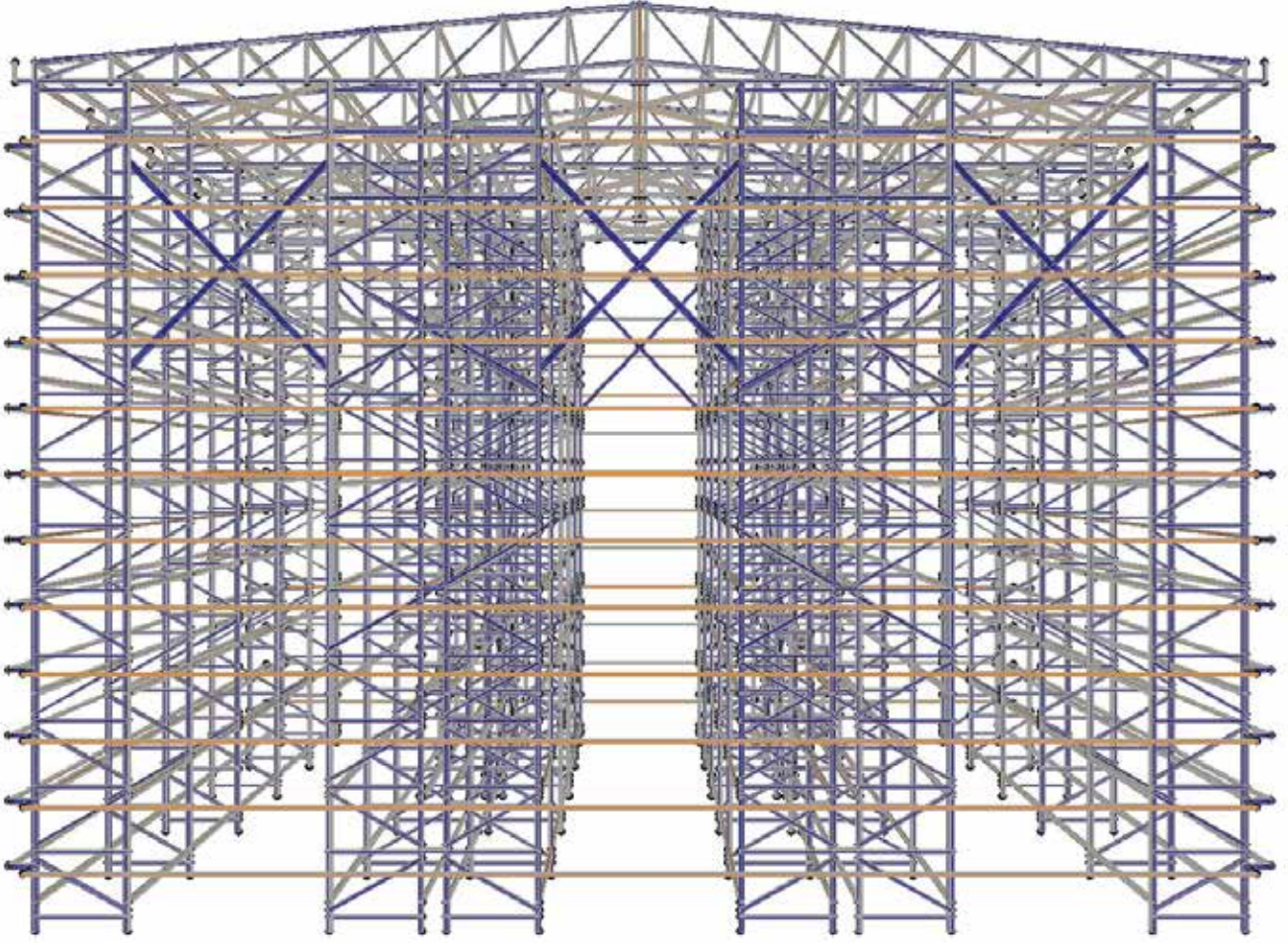
Sırt Sırta (Back to Back) Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri



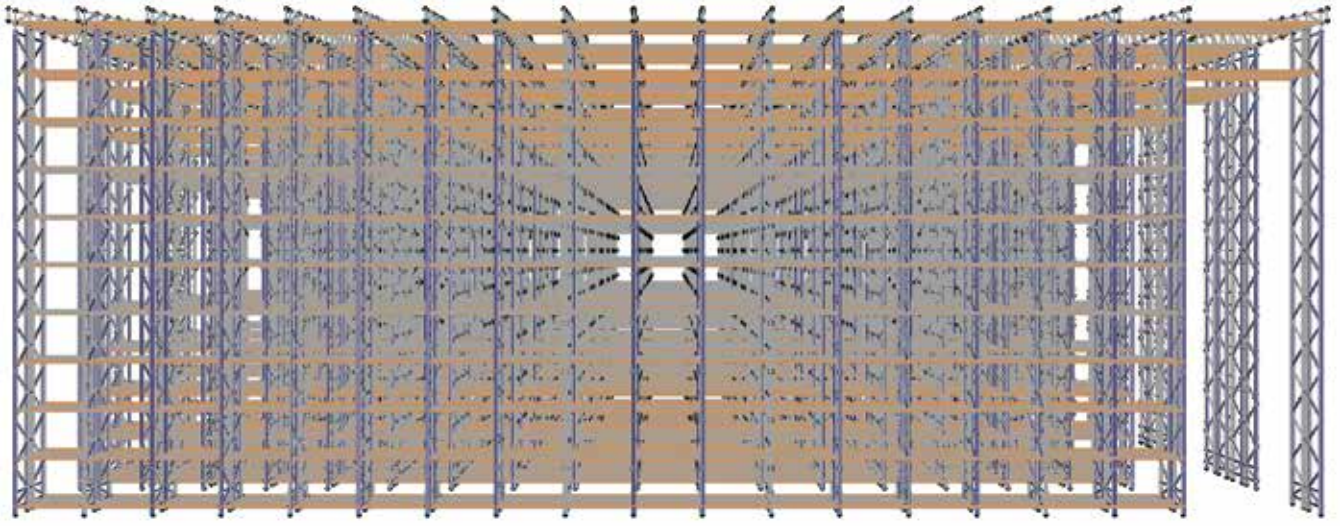
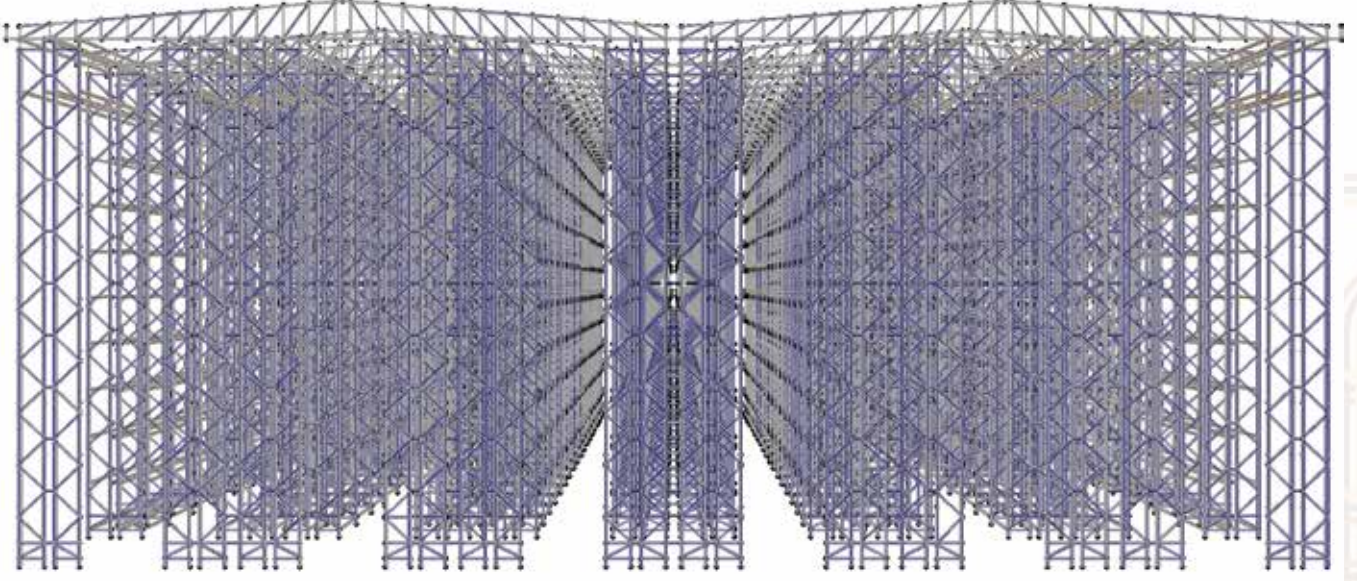
Sırt Sırta (Back to Back) Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri



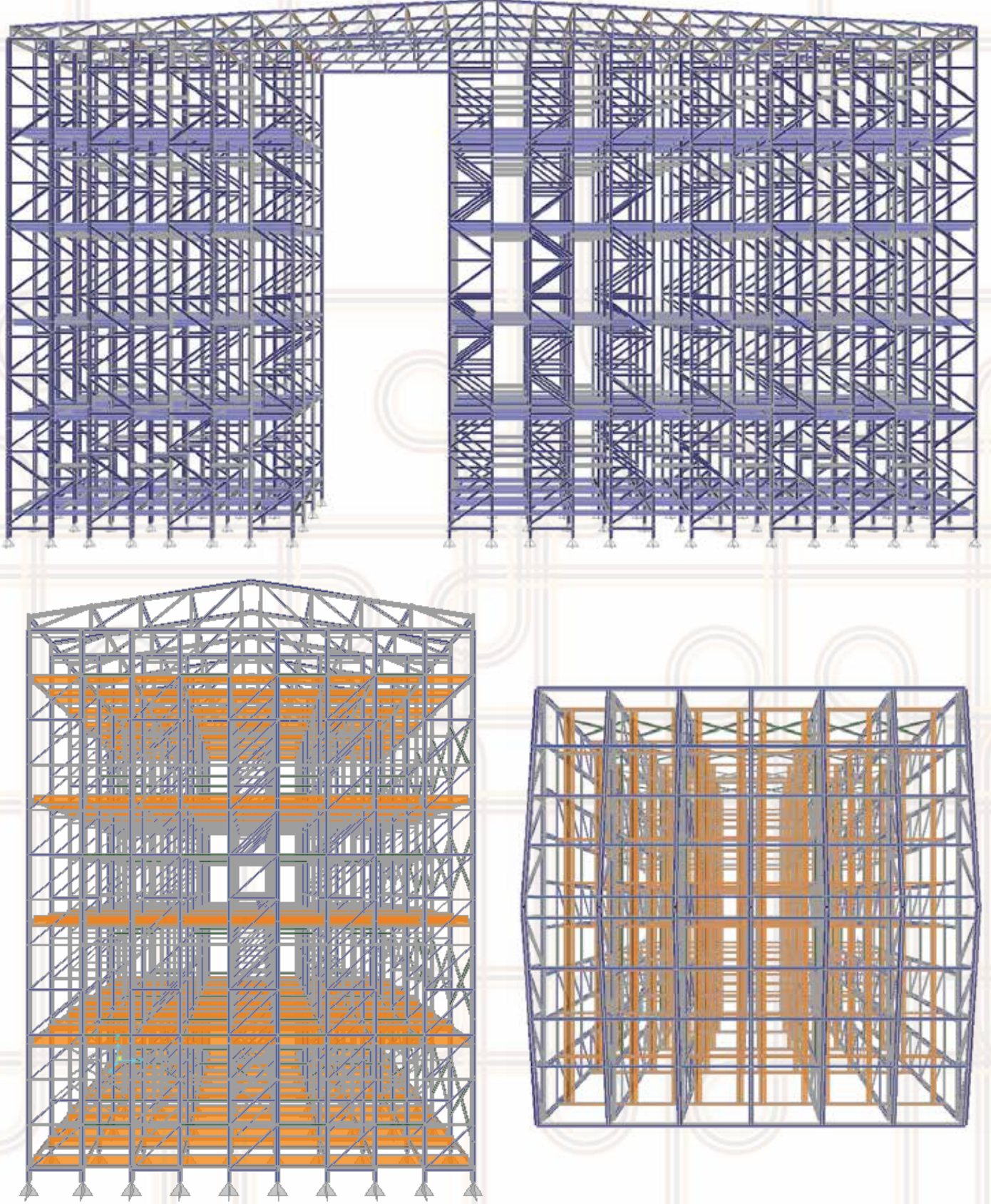
Sırt Sırta (Back to Back) Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri



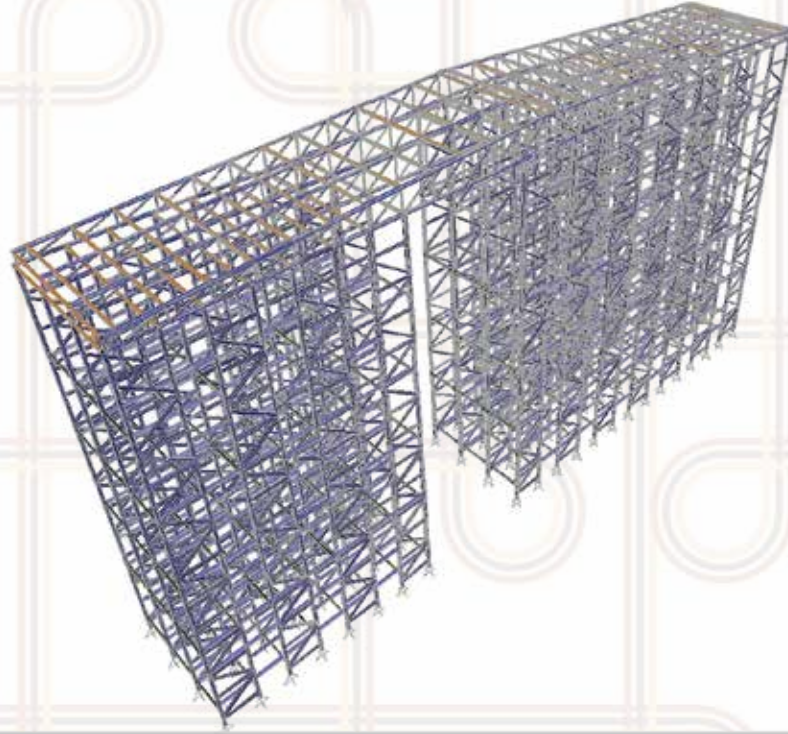
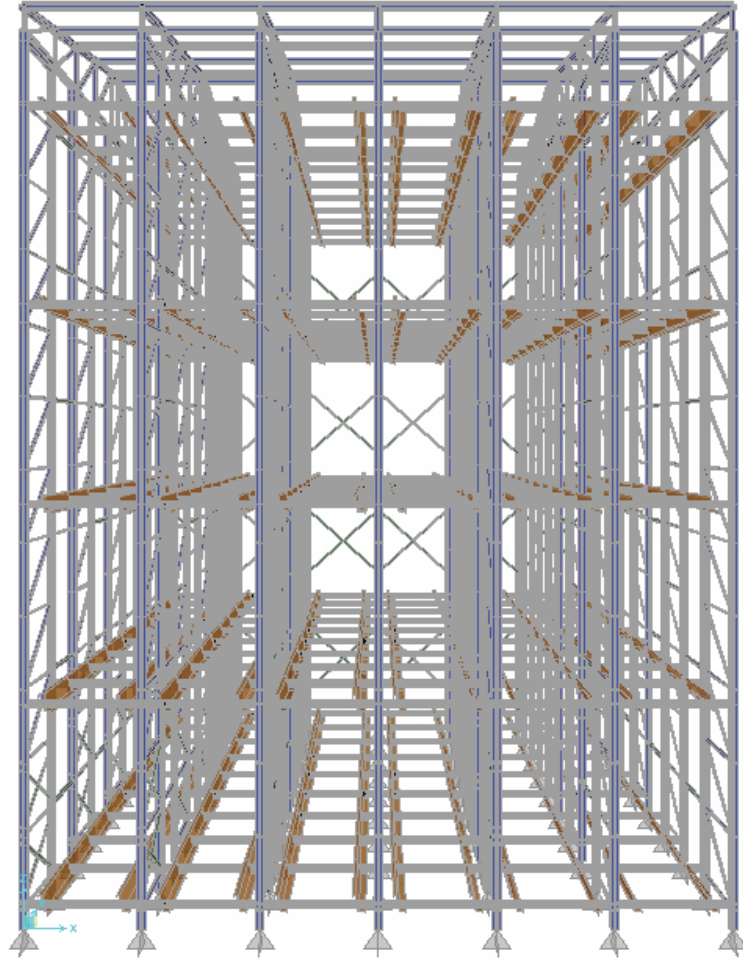
Sırt Sırta (Back to Back) Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri

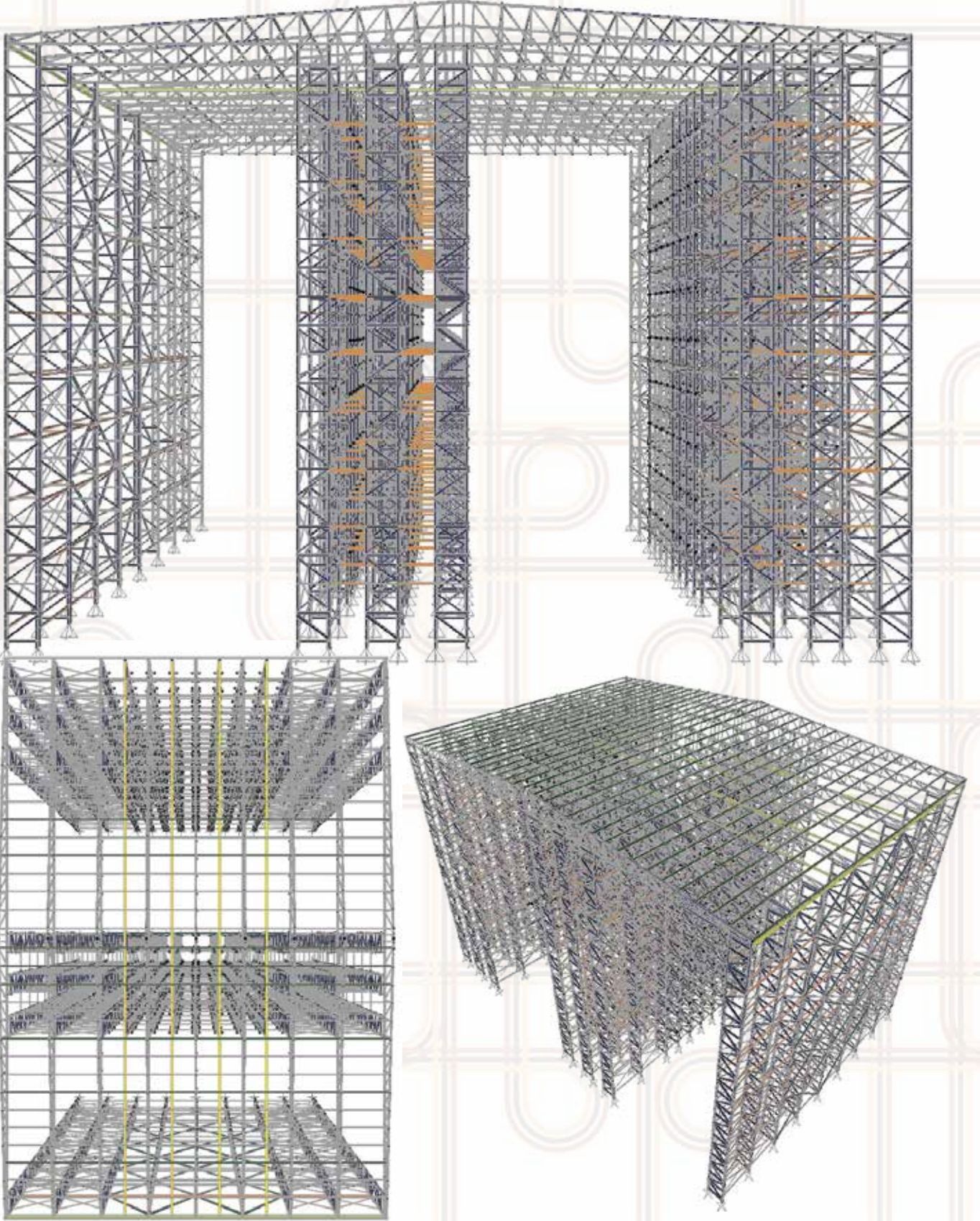


Çift Derinlikli (Double-Deep) Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri

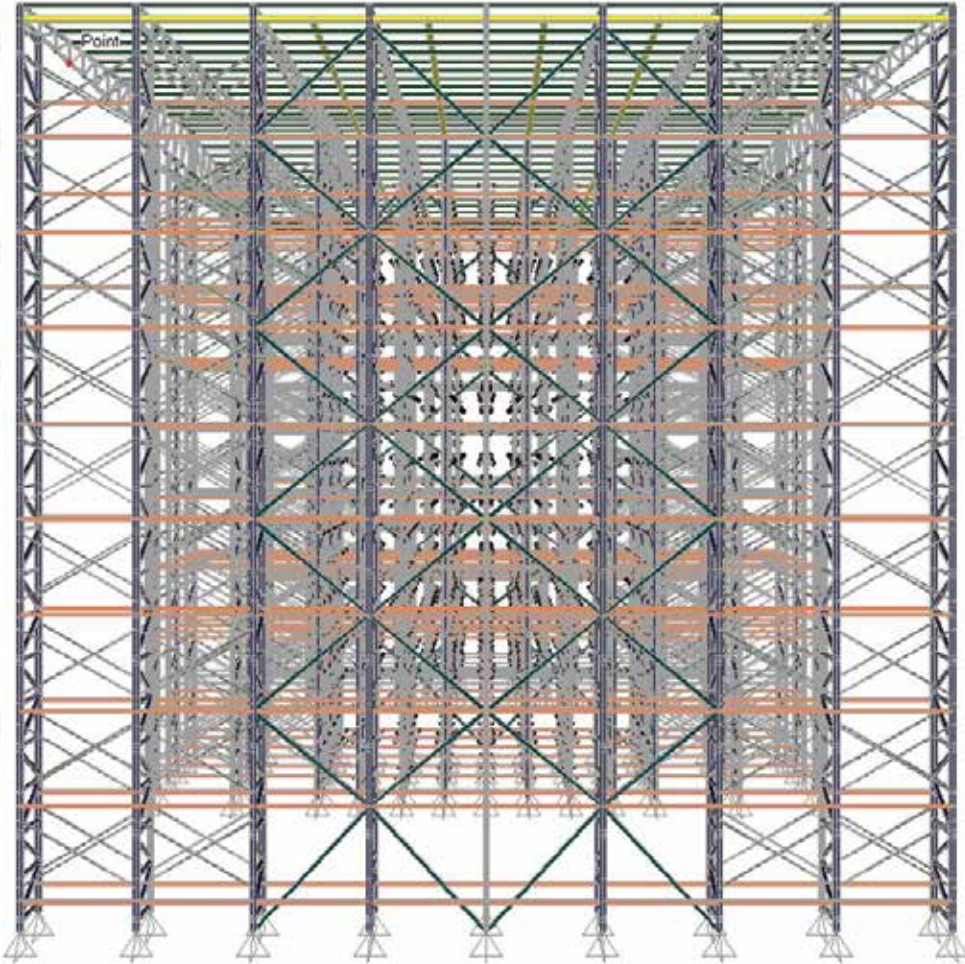
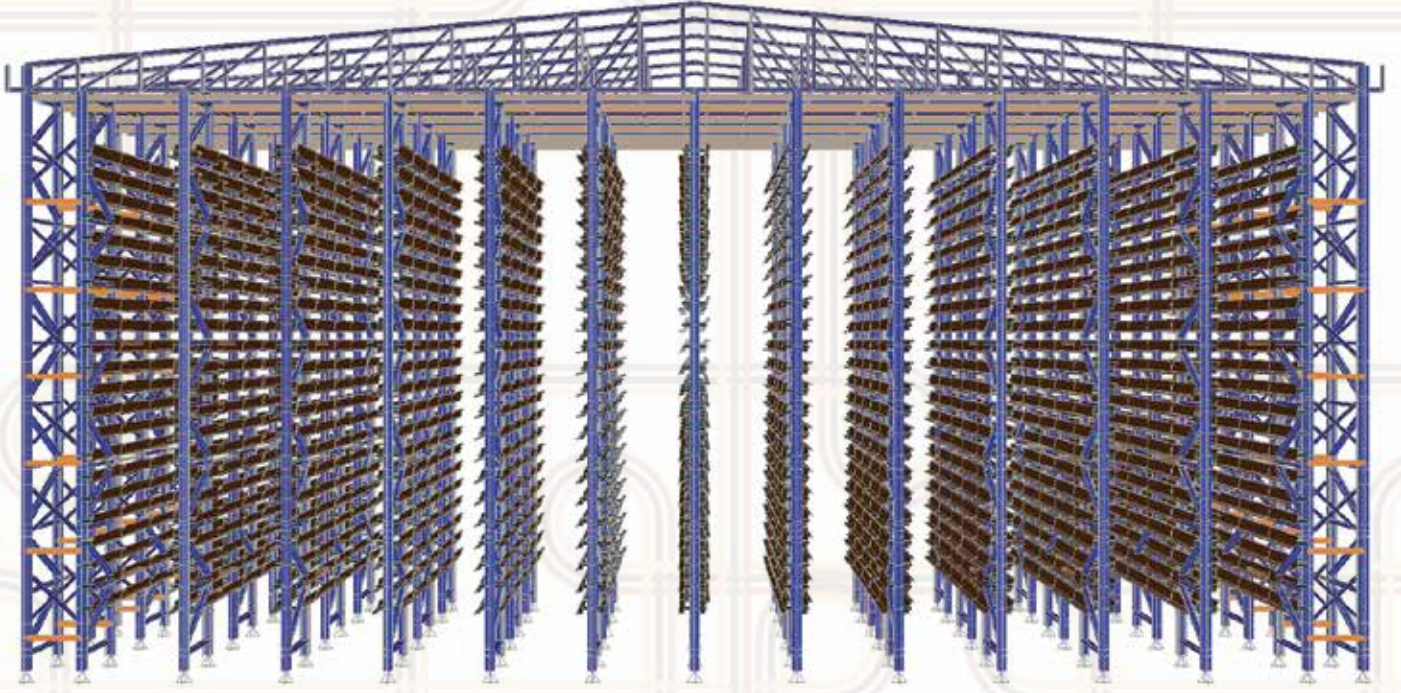


Otomatik Mekik (Palet Taşıyıcılı) Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri

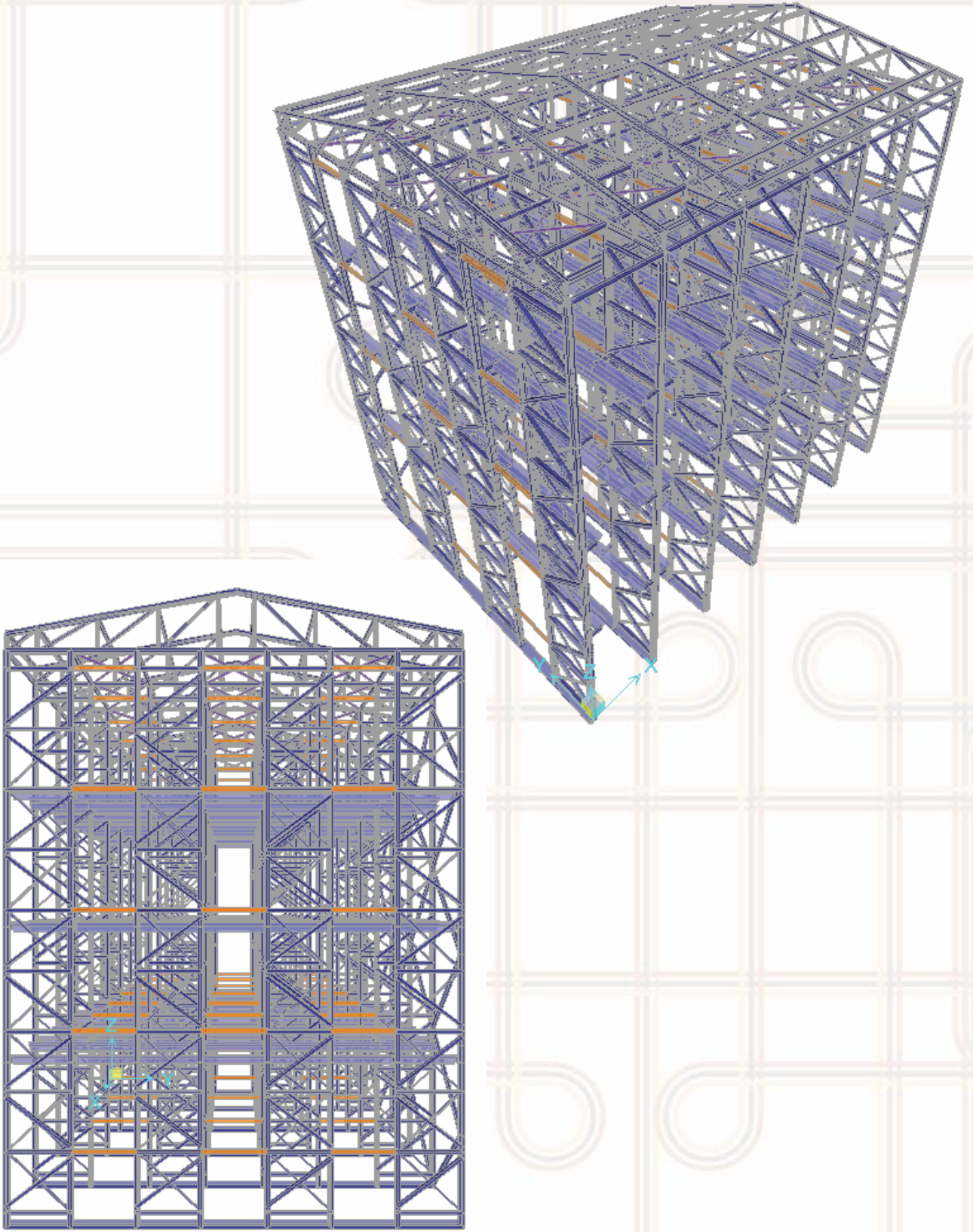




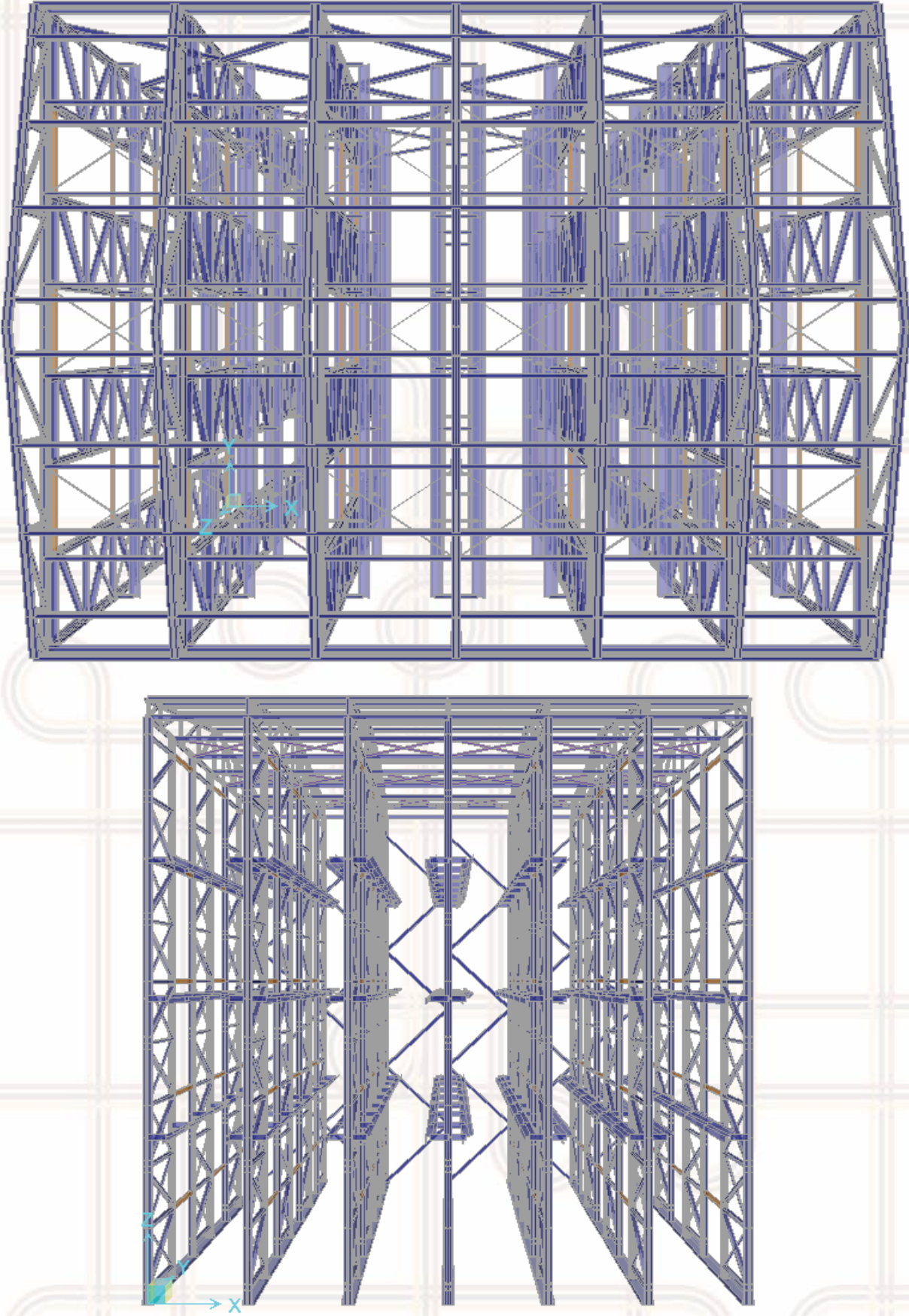
Otomatik Özel Amaçlı Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri



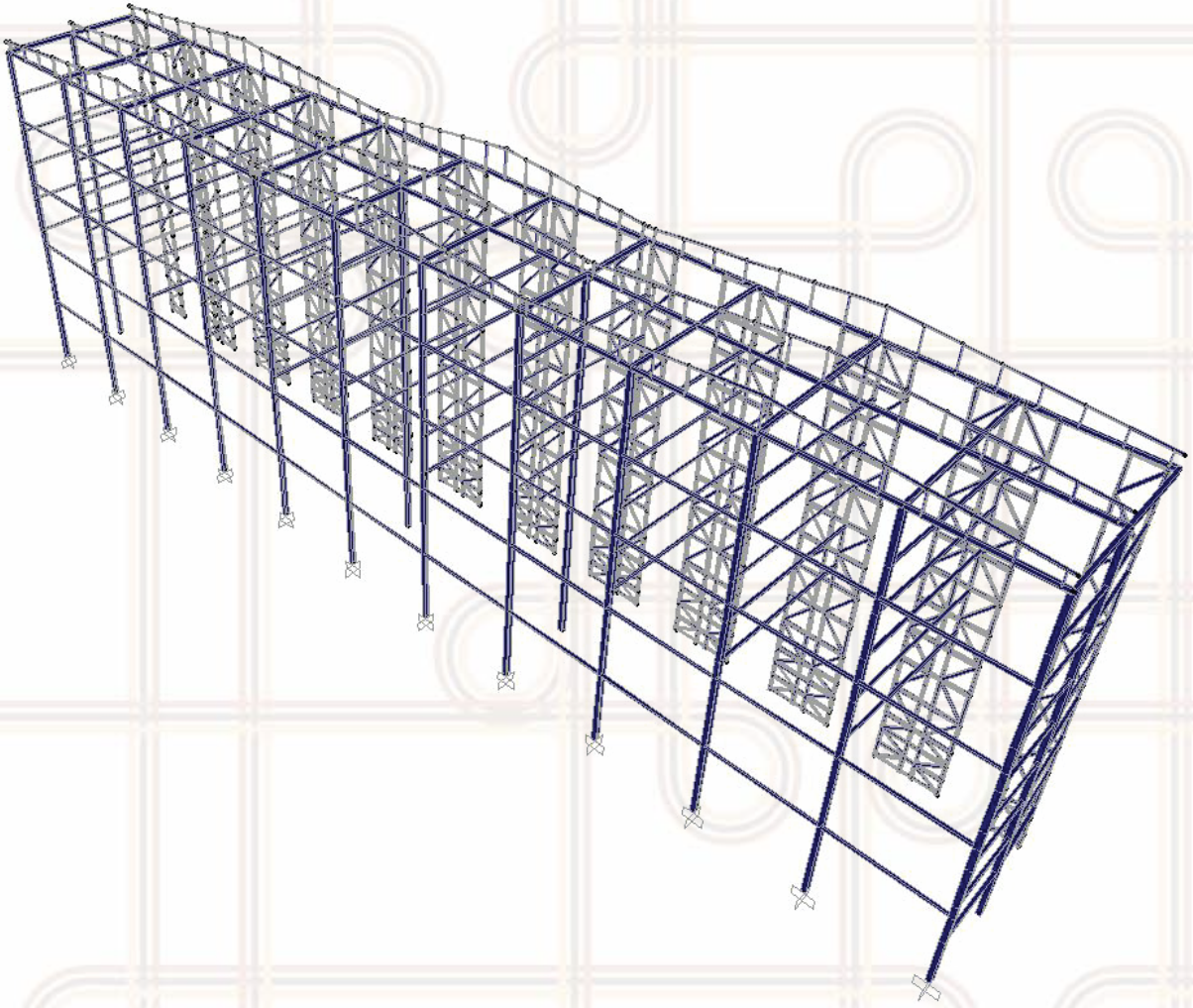
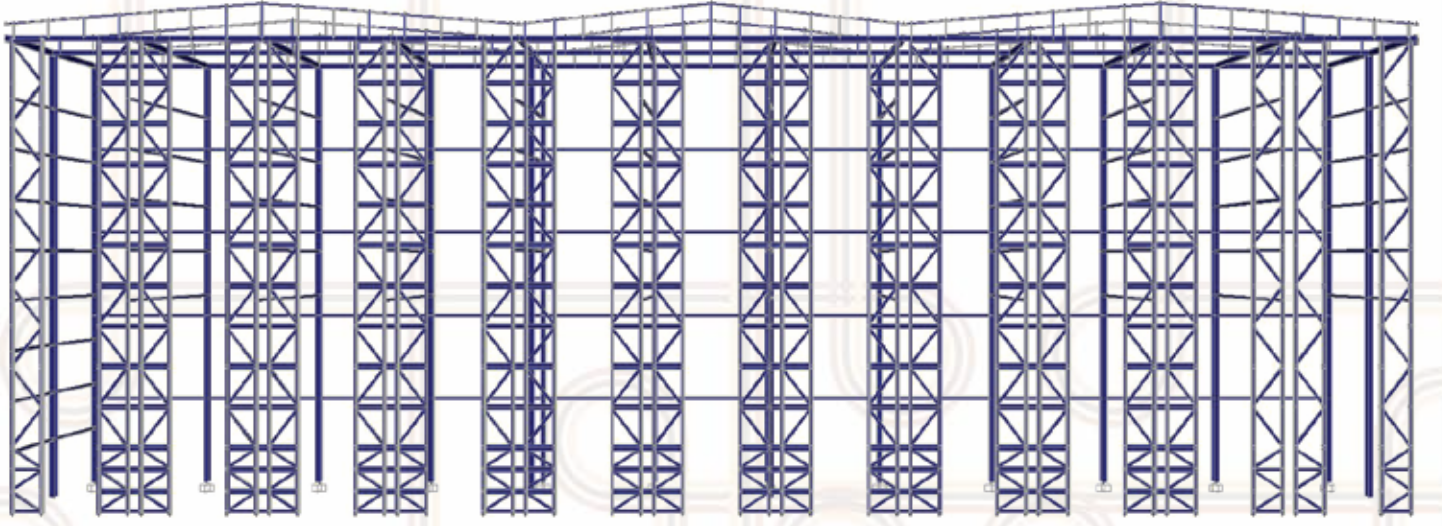
Otomatik Özel Amaçlı Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri



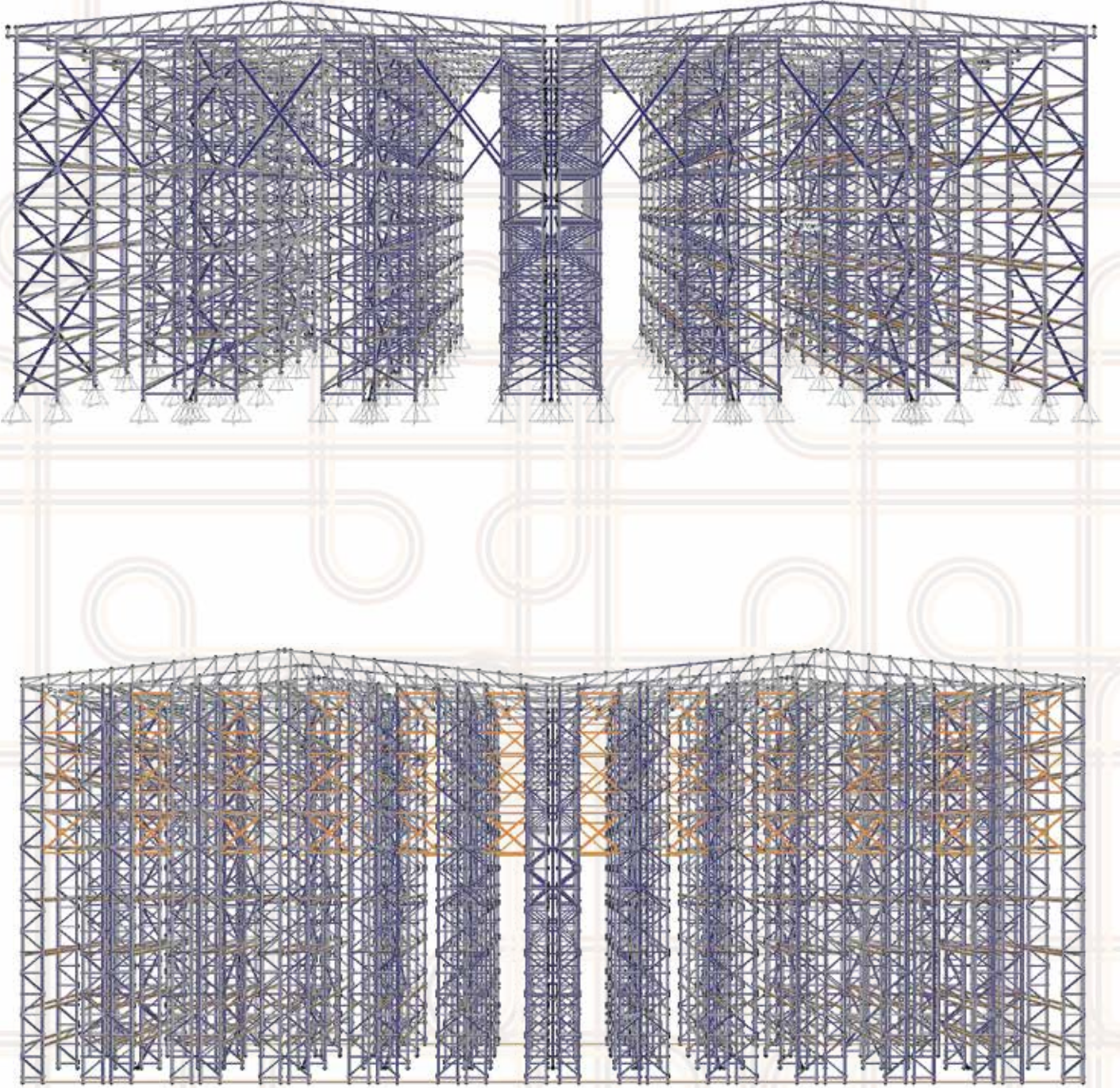
İçine Girilebilir (Drive-in) Bina Tipi Dış Giydirme Cepheli Depo Raf Sistemleri



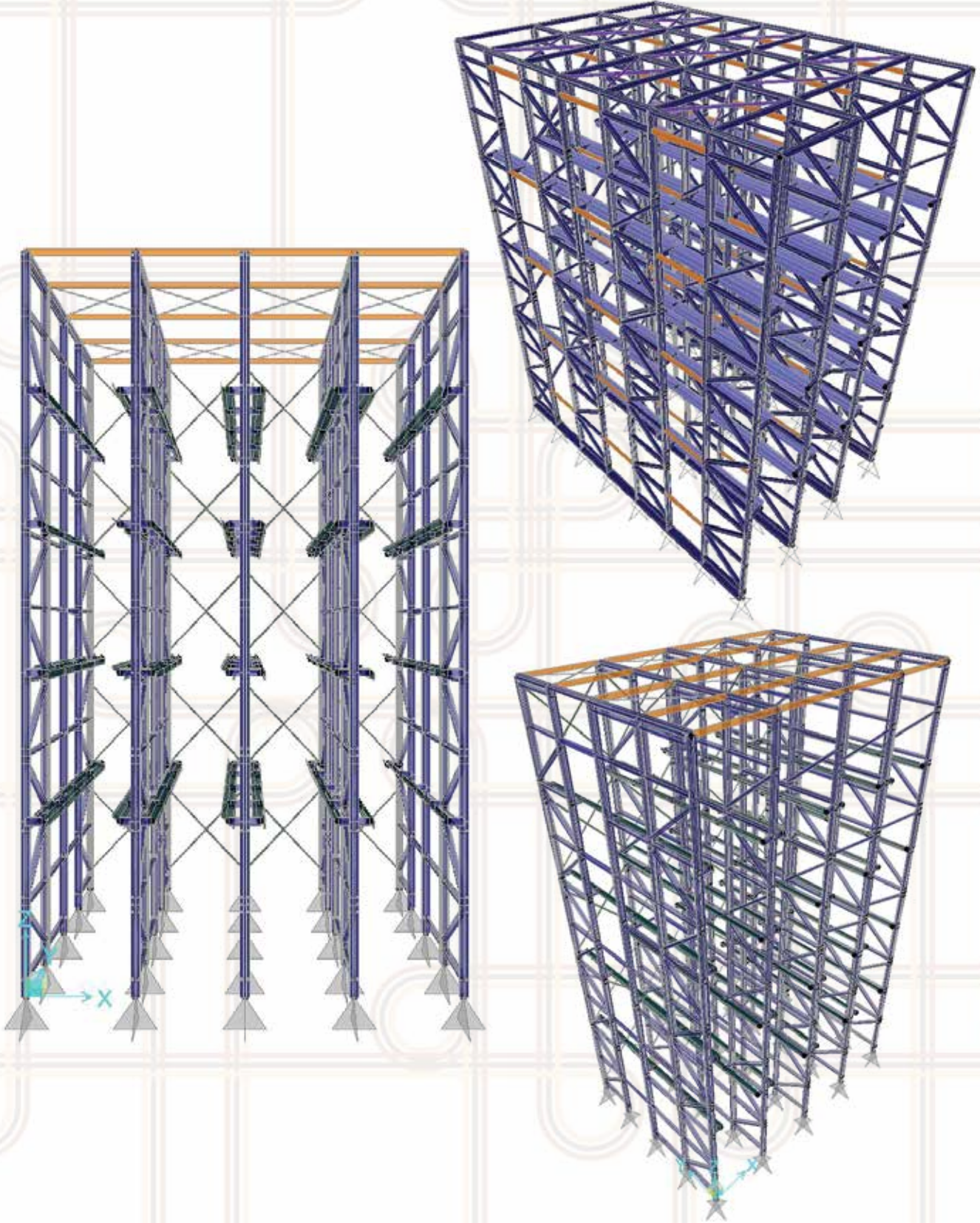
İçine Girilebilir (Drive-in) Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri



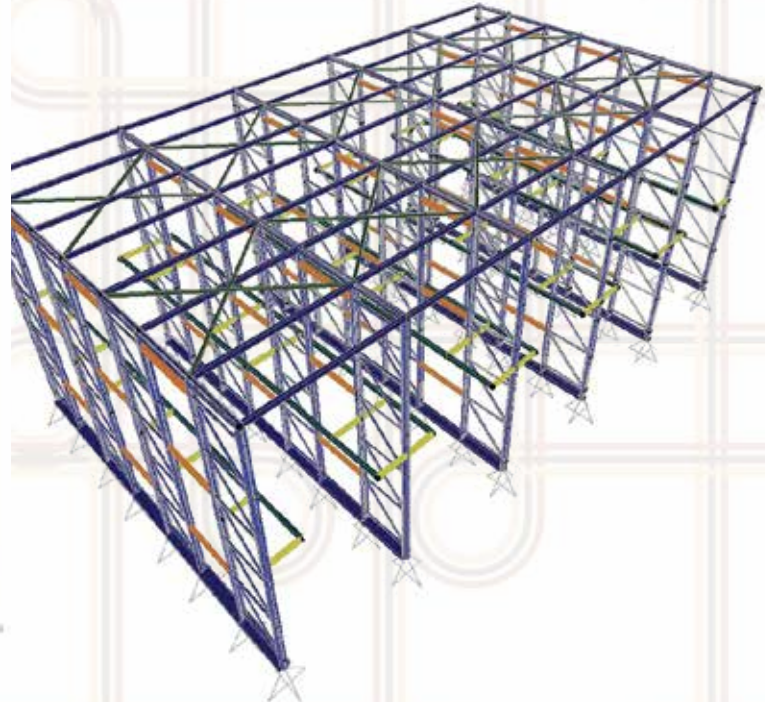
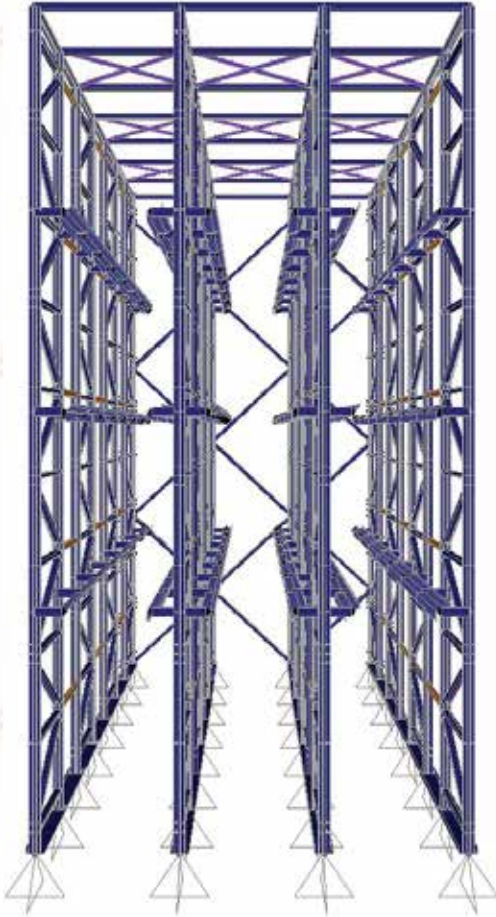
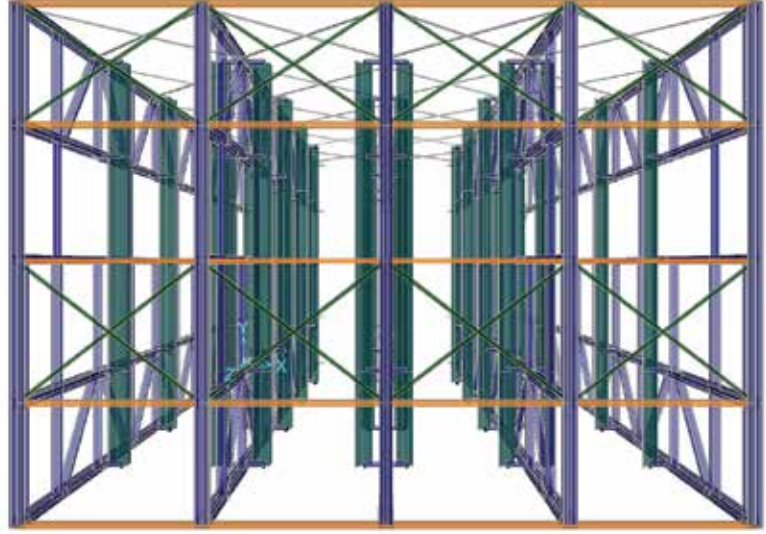
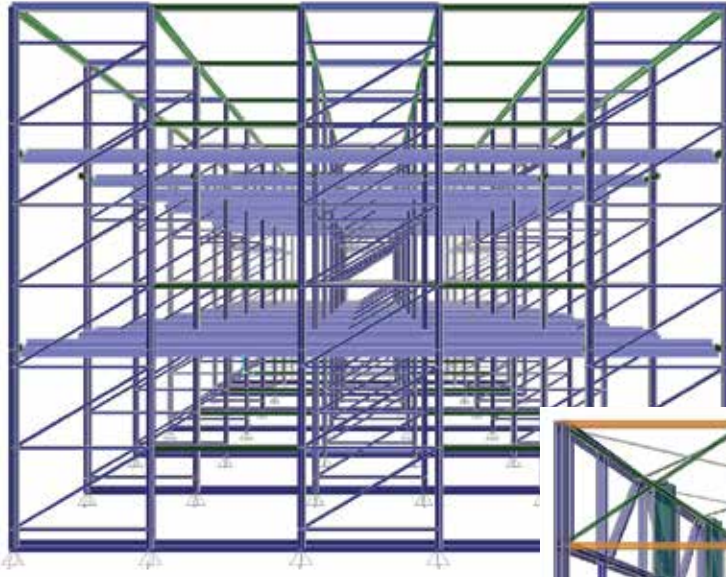
Karma Yapılı Bina Tipi Dış Giydirme Cephe Depo Raf Sistemleri



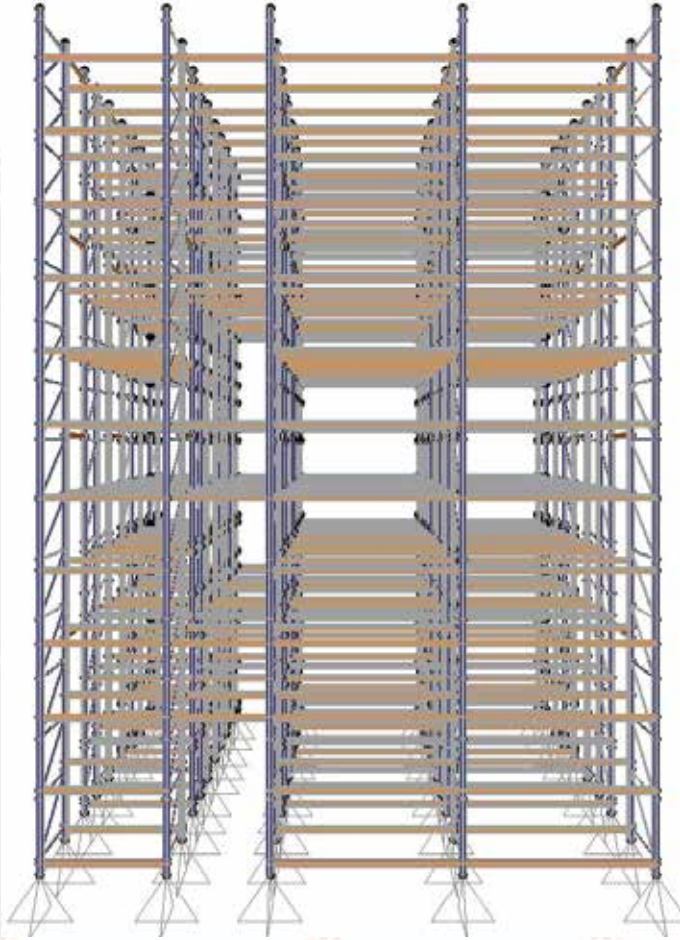
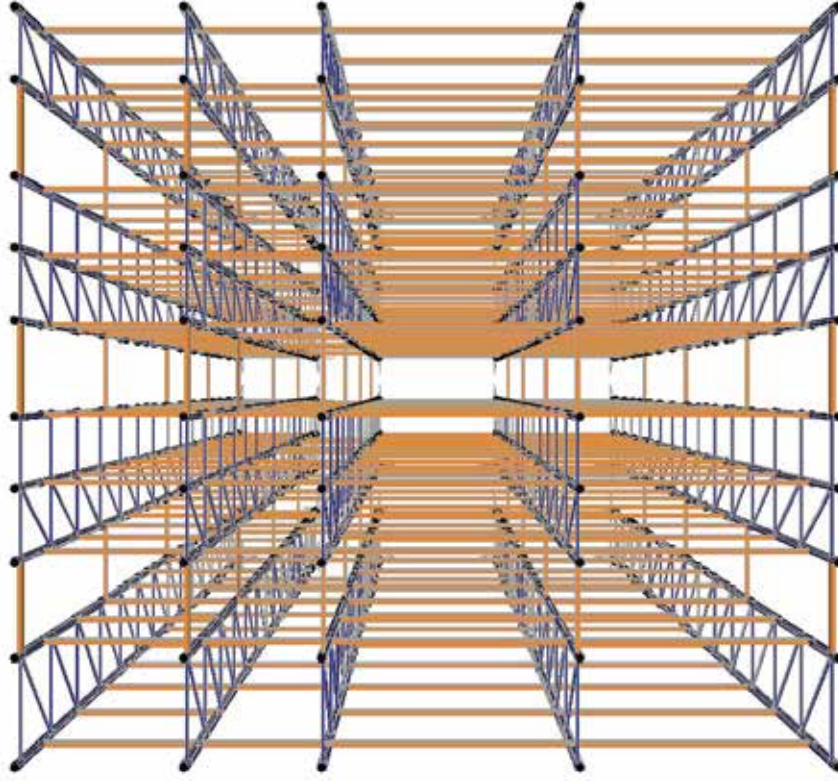
Yüksek İrtifalı Dar Koridor(High-Altitude Narrow Aisle) Depo Raf Sistemleri



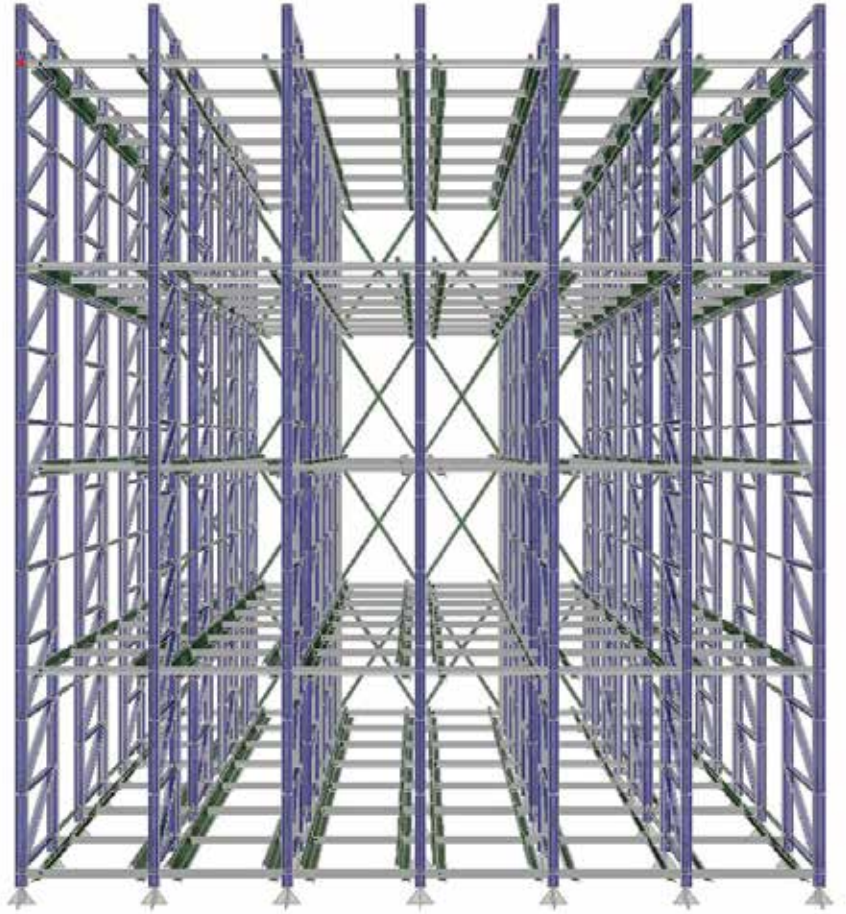
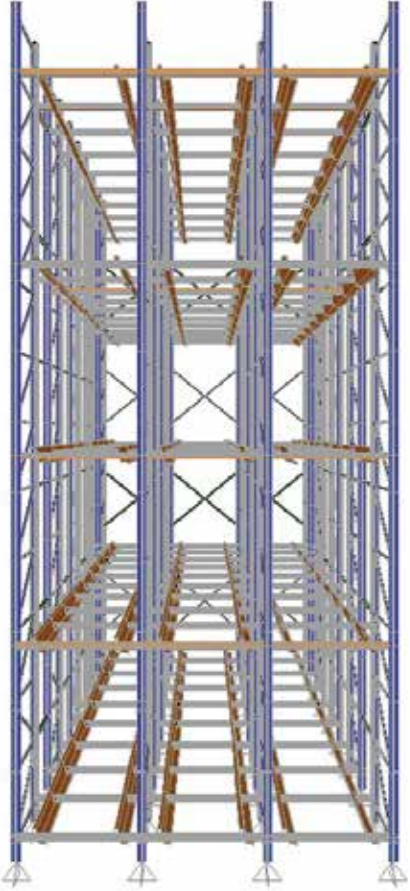
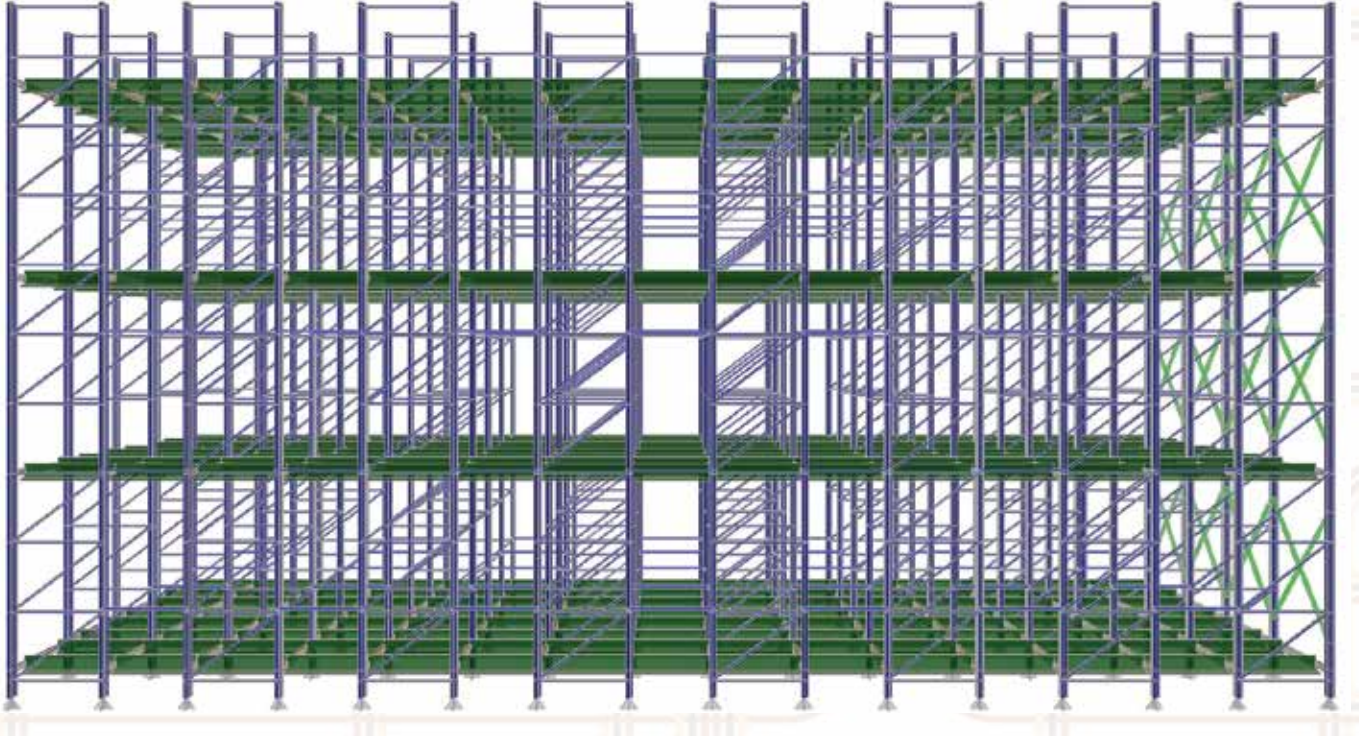
İçine Girilebilir (Drive-in) Depo Raf Sistemleri



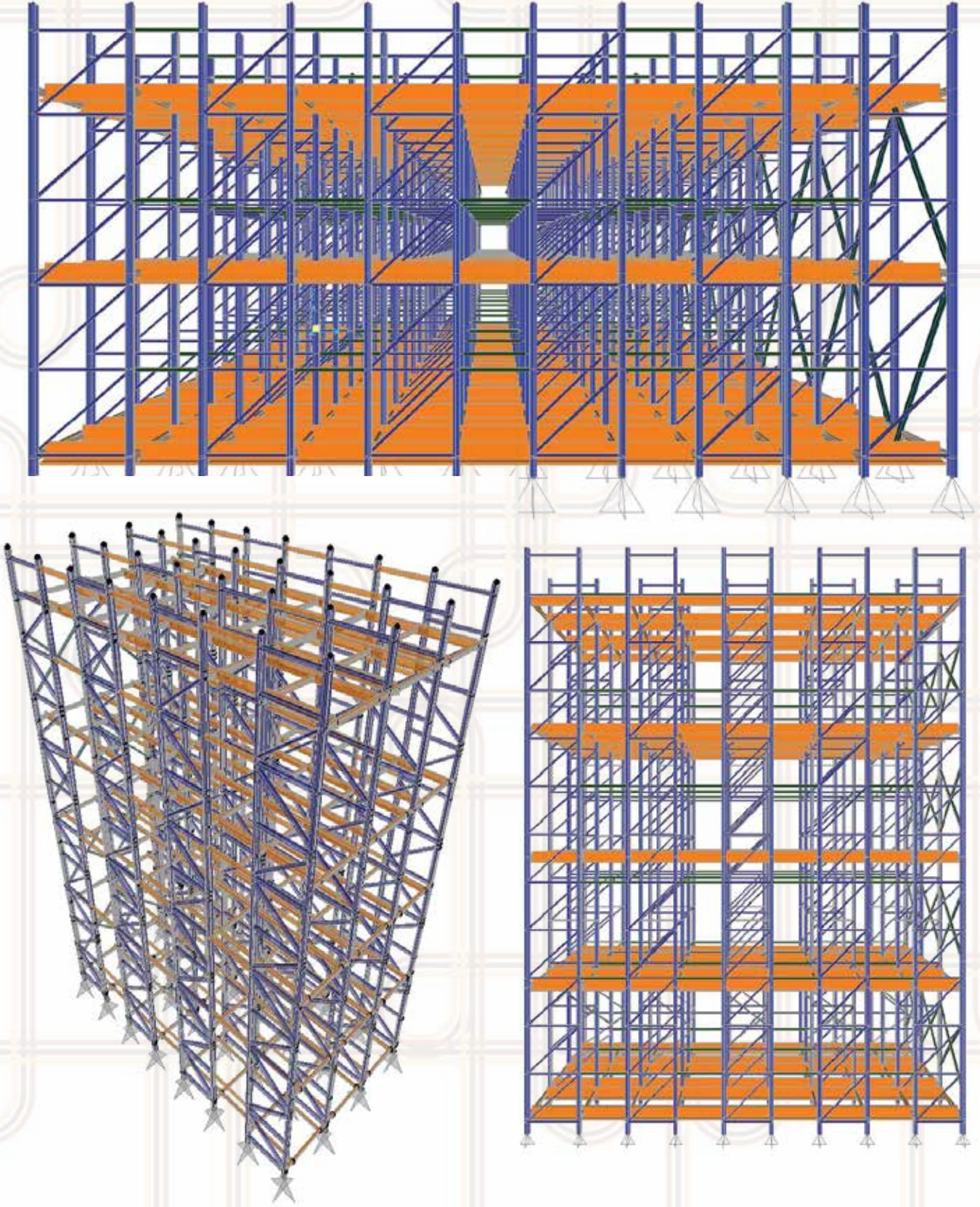
İçine Girilebilir (Drive-in) Depo Raf Sistemleri



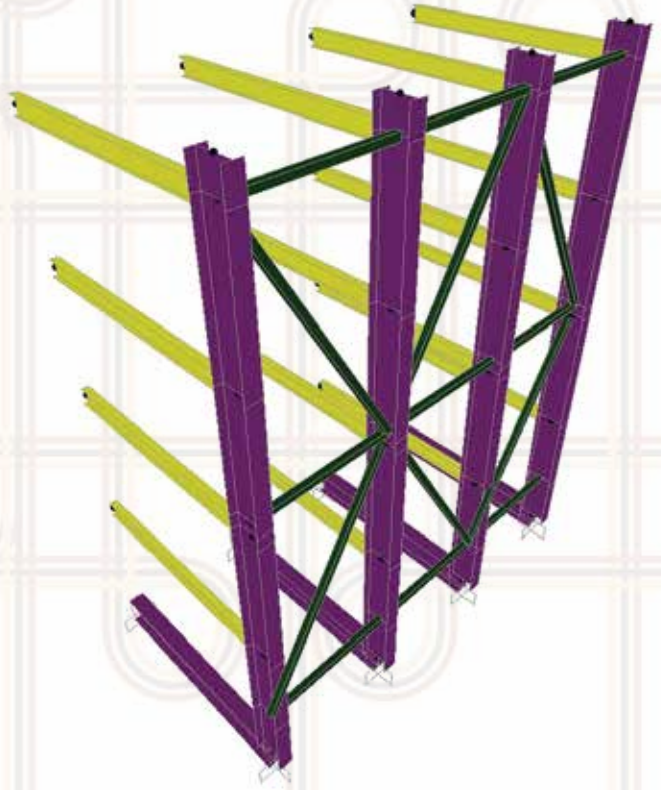
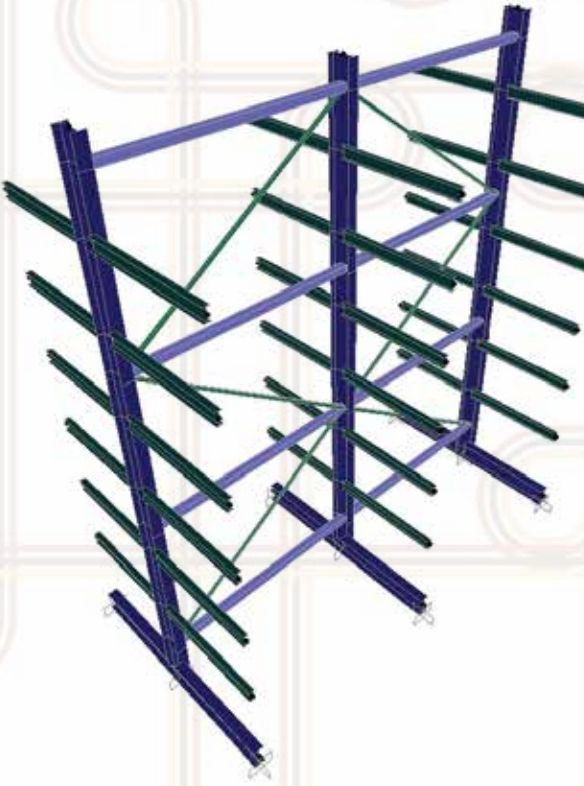
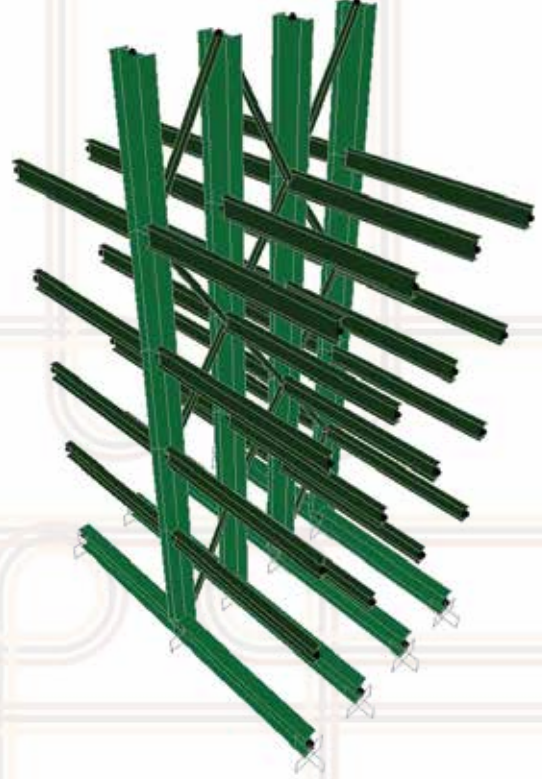
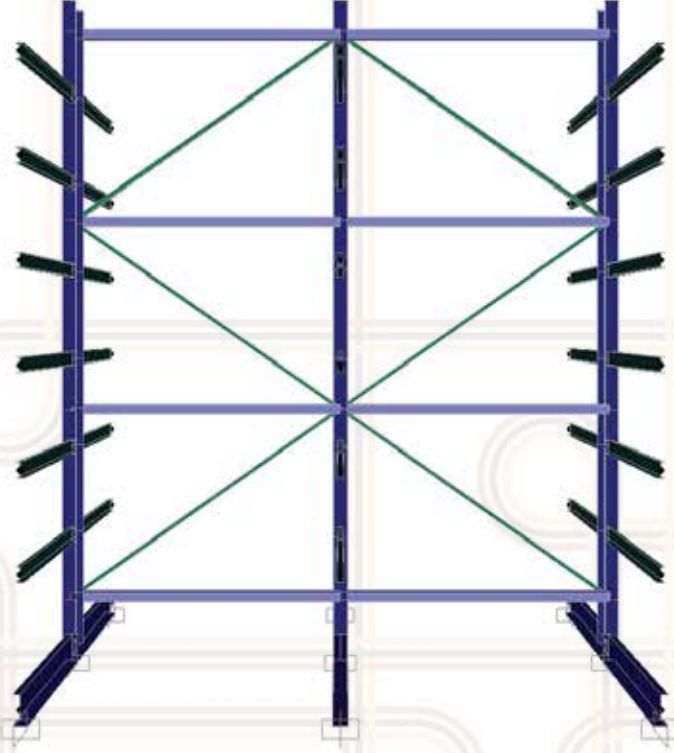
Katlı (Mezzanine) Depo Raf Sistemleri



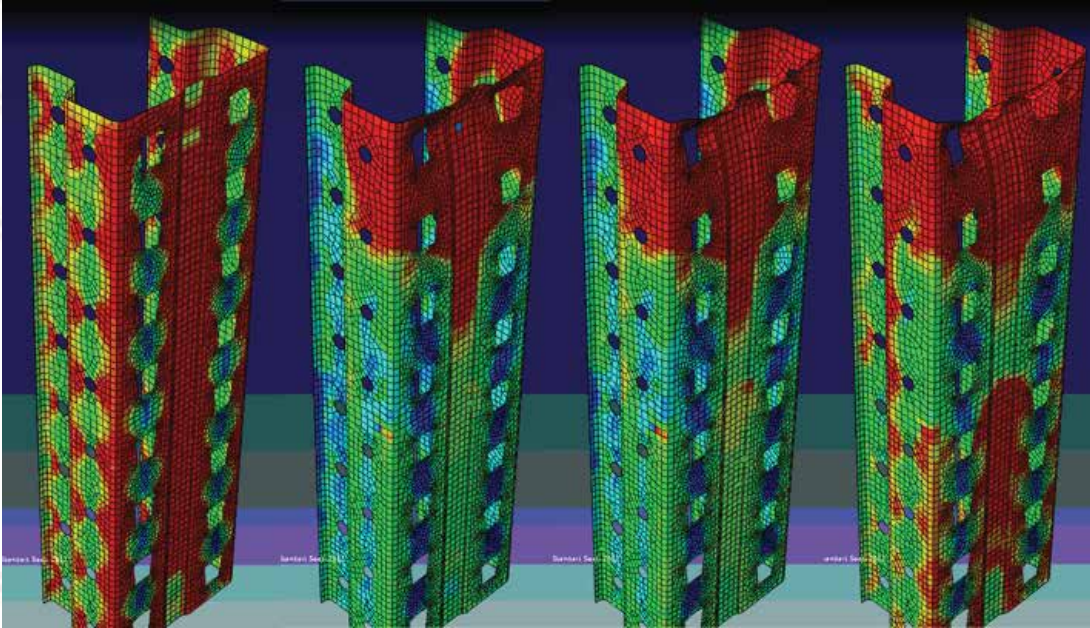
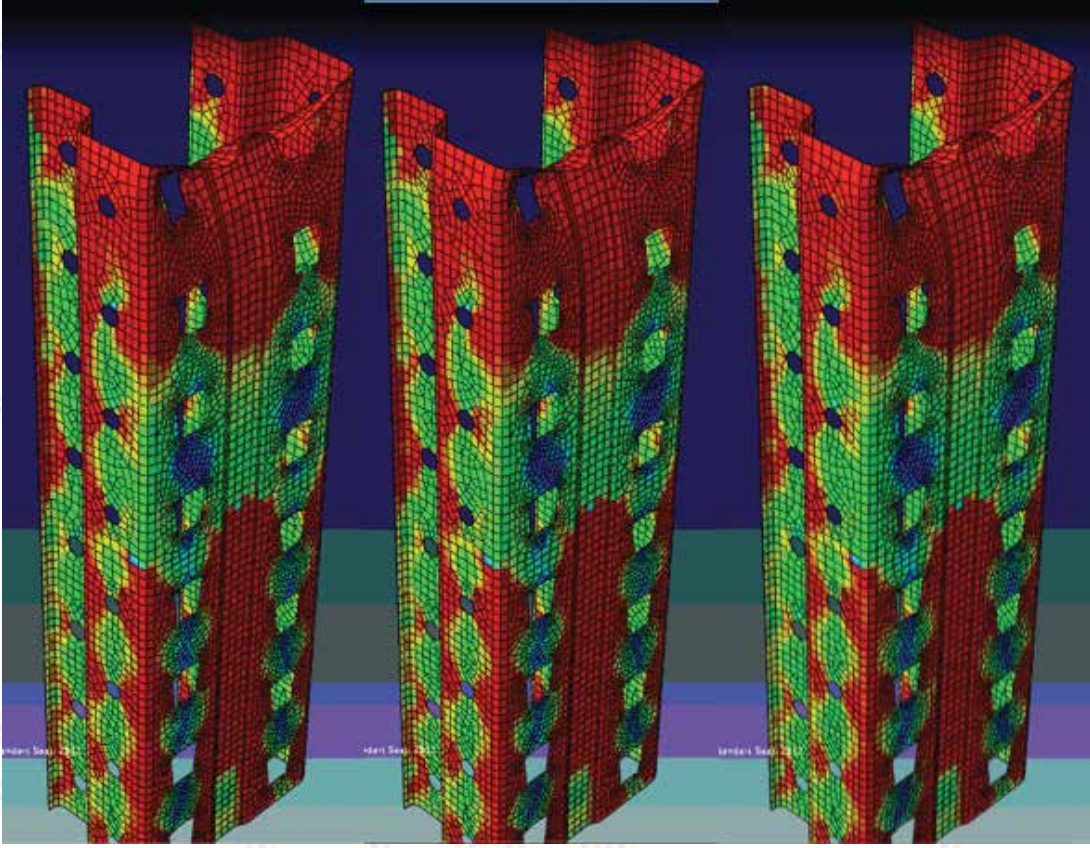
Otomatik Mekik (Palet Taşıyıcılı) Depo Raf Sistemleri



Otomatik Mekik (Palet Taşıyıcılı) Depo Raf Sistemleri



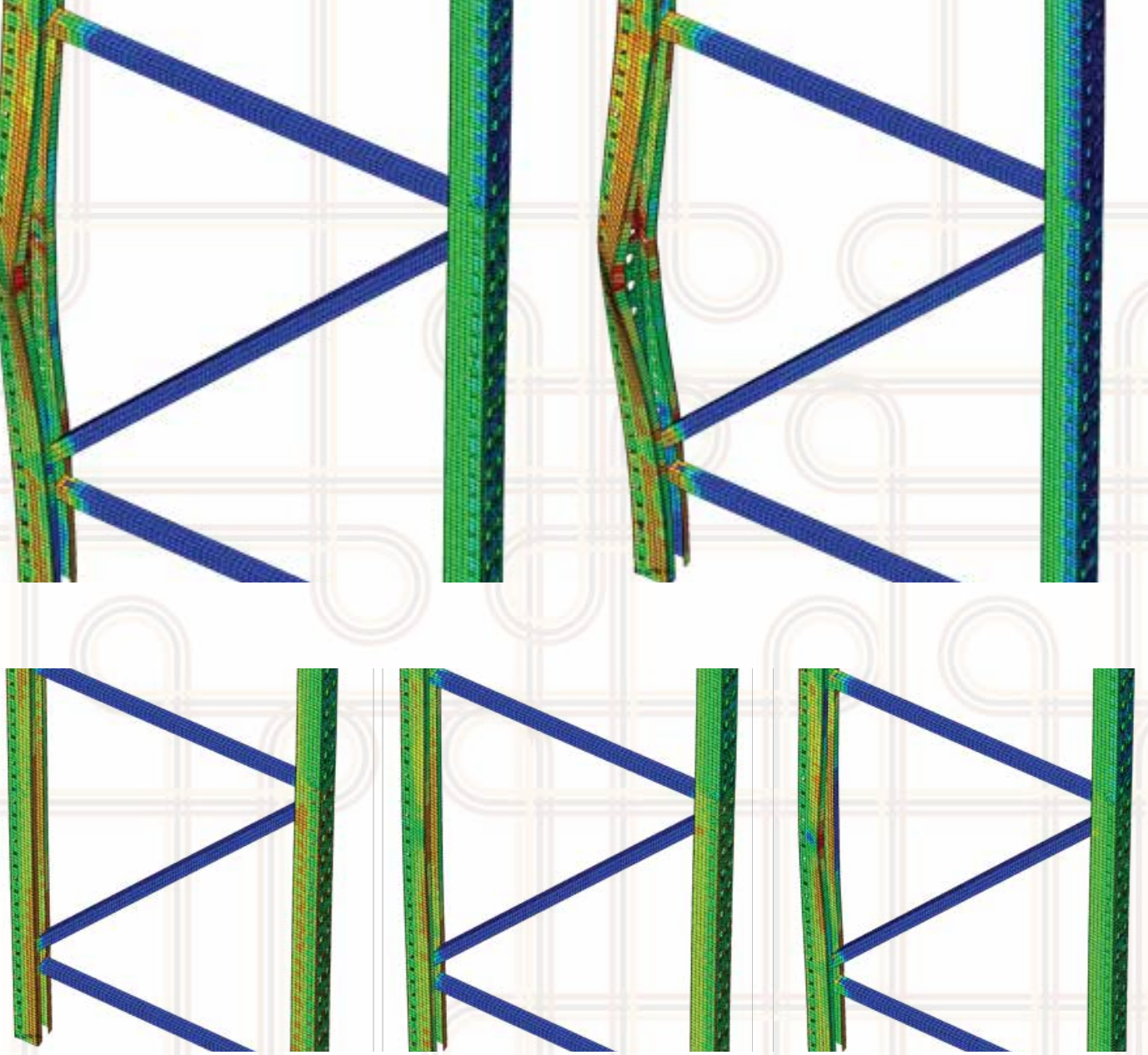
Konsol Kollu (Cantilever)Depo Raf Sistemleri



HESAP & HESAPLAMA

FEM (Finite Element Method)

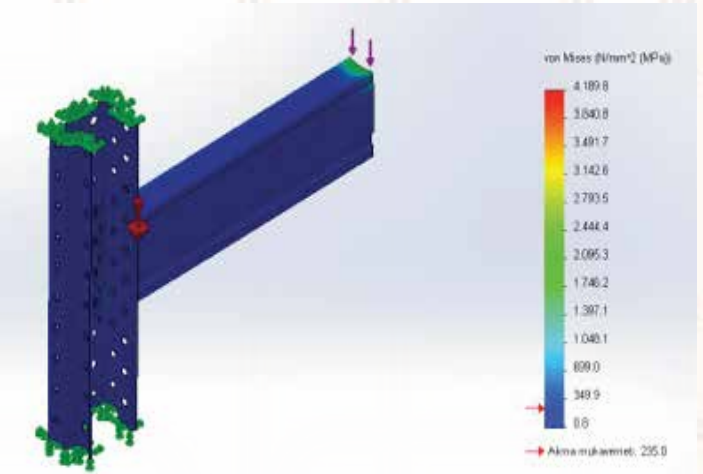
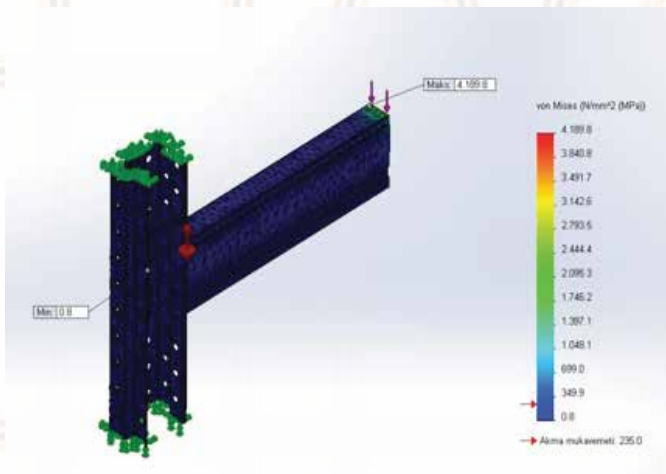
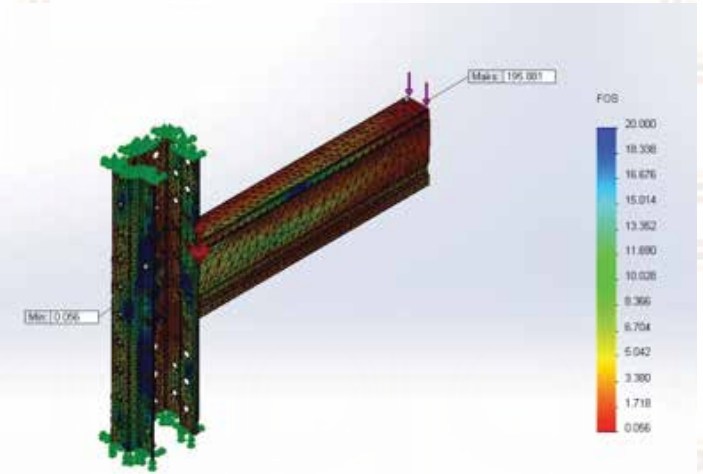
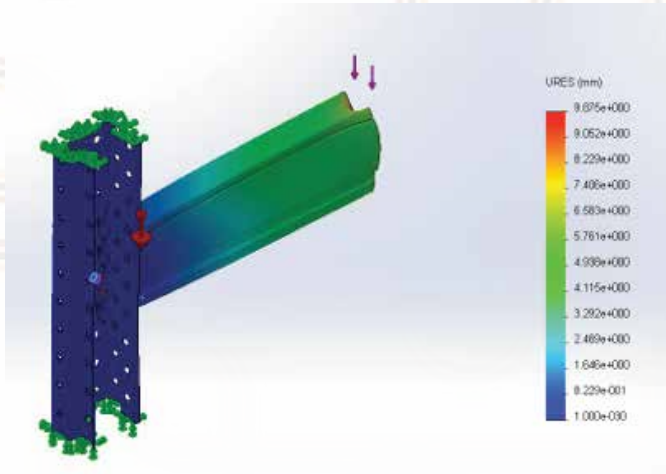
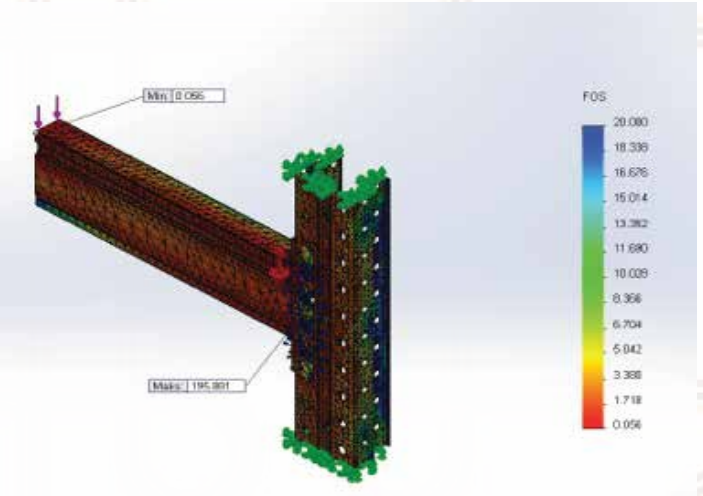
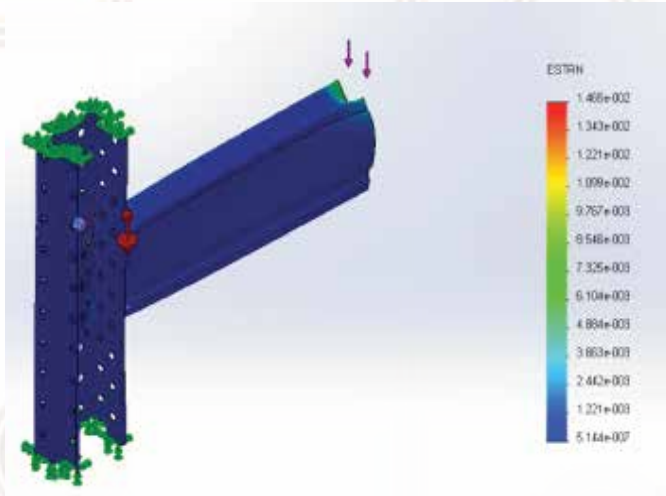
Sonlu elemanlar yöntemi kullanılarak Elamanların kapasite hesapları yapılmaktadır.



HESAP & HESAPLAMA

FEM (Finite Element Method)

Sonlu elemanlar yöntemi kullanılarak Elamanların kapasite hesapları yapılmaktadır.



HESAP & HESAPLAMA

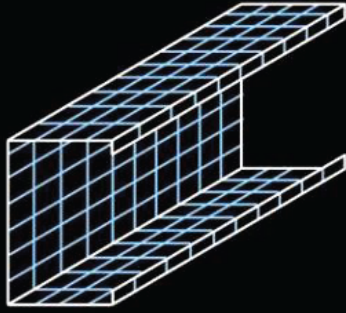
FEM (Finite Element Method)

Sonlu elemanlar yöntemi kullanılarak Elamanların kapasite hesapları yapılmaktadır.

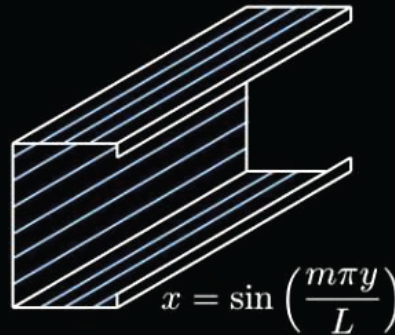
DOĞRUDAN DAYANIM YÖNTEMİ

Raf kolon, travers ve çapraz elemanlarının dayanım hesabında Doğrudan Dayanım Yöntemi kullanılmaktadır. Doğrudan Dayanım Yöntemi (DDY) (Direct Strength Method) ince cidarlı yapısal elemanların dayanım hesabı için Schafer ve Peköz (1998) tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Yöntem öncelikle kesitin elastik burkulma özelliklerinin belirlenmesini ve sonrasında buradan elde edilen kritik burkulma değerlerinin bir dizi dayanım formülü içinde kullanılmasını içermektedir.

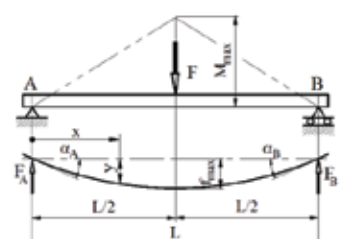
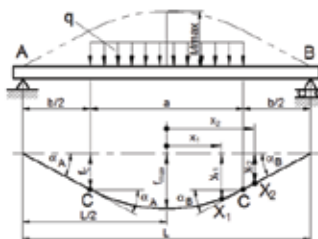
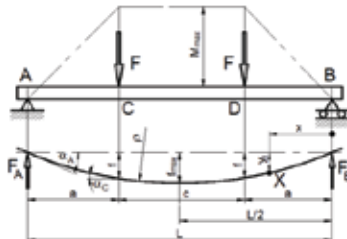
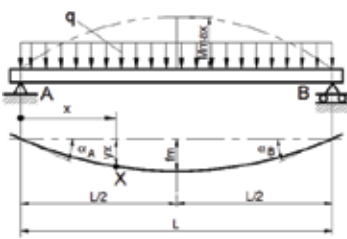
Mevcut halinde bu yöntem kullanılarak ince cidarlı elemanların eğilme ve eksenel basınç dayanımları hesaplanabilmektedir. Doğrudan dayanım yönteminde etkili levha genişliği hesabına gerek kalmamaktadır. Yöntemin ilk aşamasını teşkil eden kesit elastik burkulma özelliklerinin tesbiti eğilme, basınç, eğilme ve basınç altında ince cidarlı elemanın kritik elastik burkulma yüklerinin hesabını içermektedir. Burkulma yükleri, farklı eleman boyları için yerel burkulma, çarpılma burkulması ve kolon burkulması modlarına tekabül eden yüklerdir ve sonlu eleman metodunun ince cidarlı elemanlara uyarlanmış bir versiyonu olan "sonlu serit" (finite strip) metodu ile kolayca bulunabilmektedir. Metod ile temel olarak yük altında eleman için kritik burkulma yüklerine karşılık gelen özdeğerler ile burkulma modlarına karşılık gelen özvektörler hesaplanmaktadır. Bu şekilde hesaplanan kritik burkulma yüklerinden (P_{cr}) ya da momentlerden (M_{cr}) en küçüğü eleman için dayanım hesabında kullanılan yüküdür. Doğrudan dayanım yönteminin kullanılması kapsamında kritik burkulma değerlerinin hesabı için Schafer ve dig. (2006) tarafından geliştirilen CUFSM (Cornell University Finite Strip Method) programı kullanılmaktadır. Yukarıda bahsedilen sonlu şerit metodunun kullanımını içeren program ile herhangi bir ince cidarlı kesitin farklı eleman boyu için elastik burkulma yükleri bulunabilmektedir.

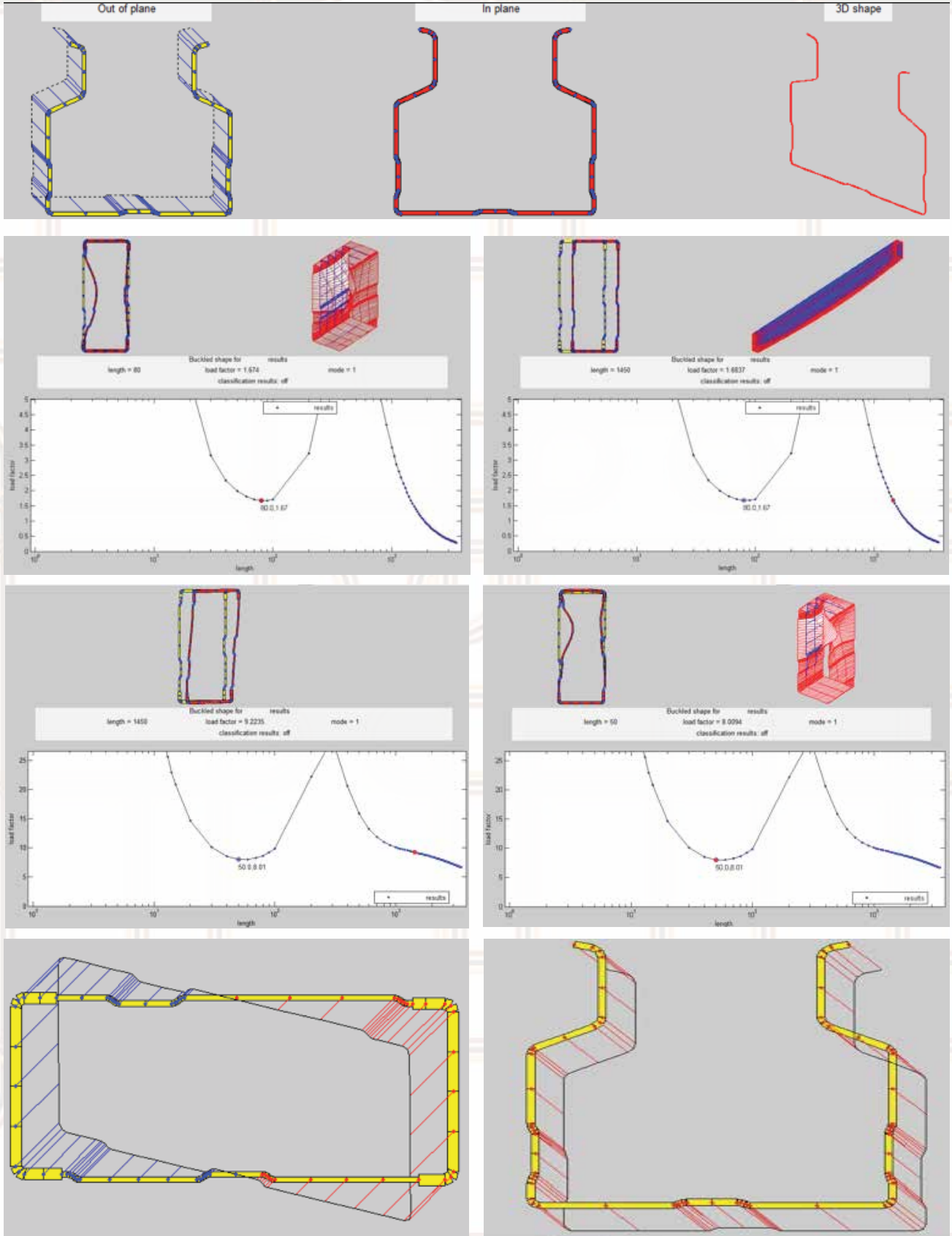


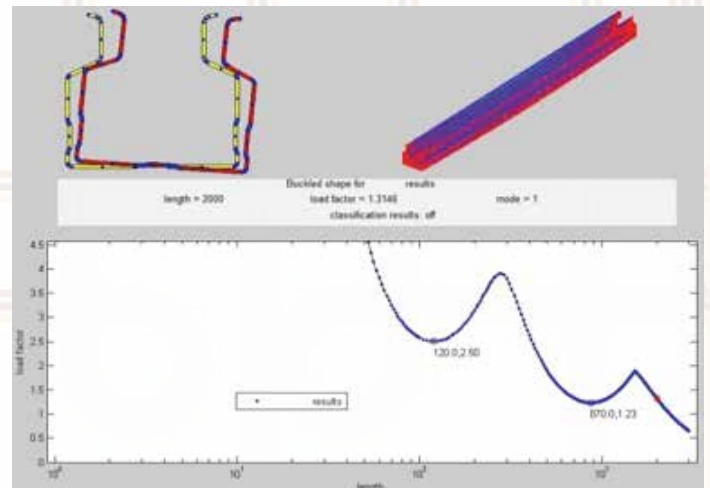
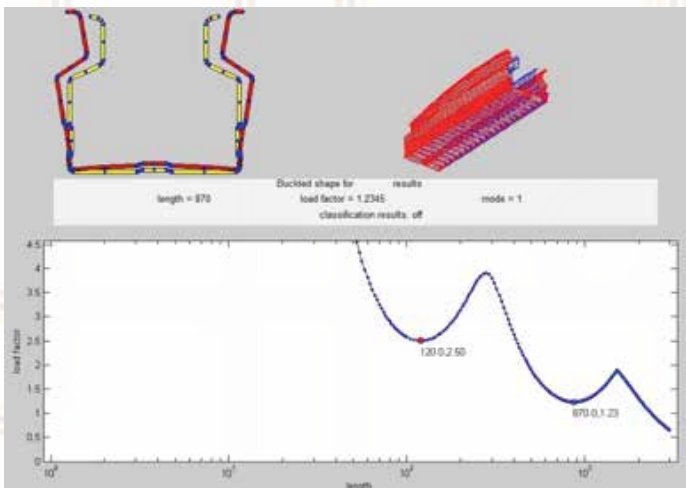
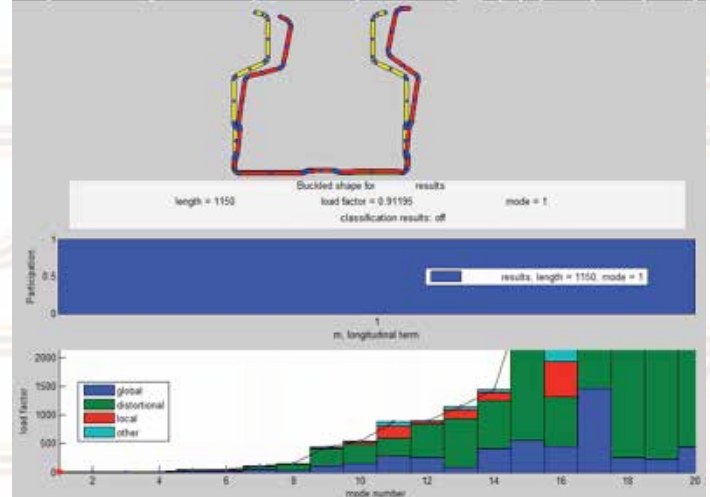
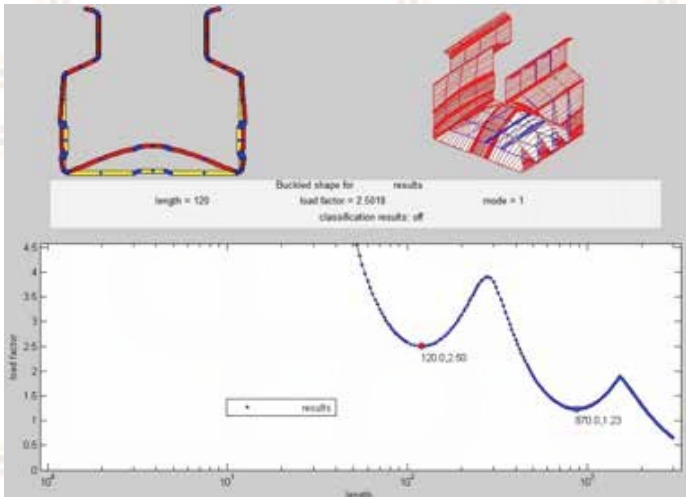
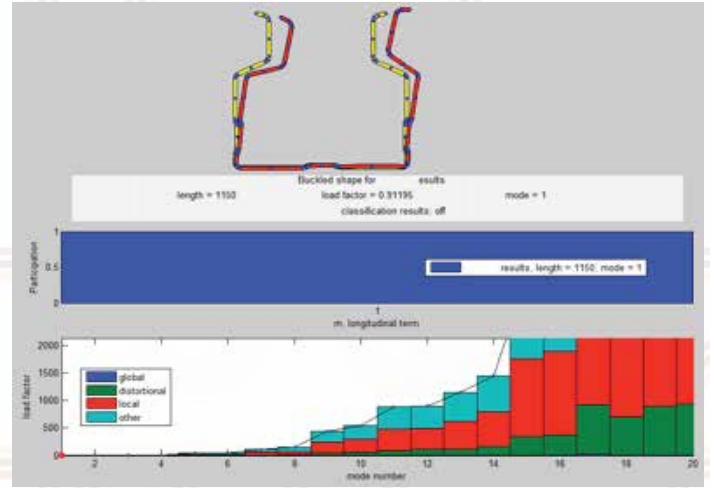
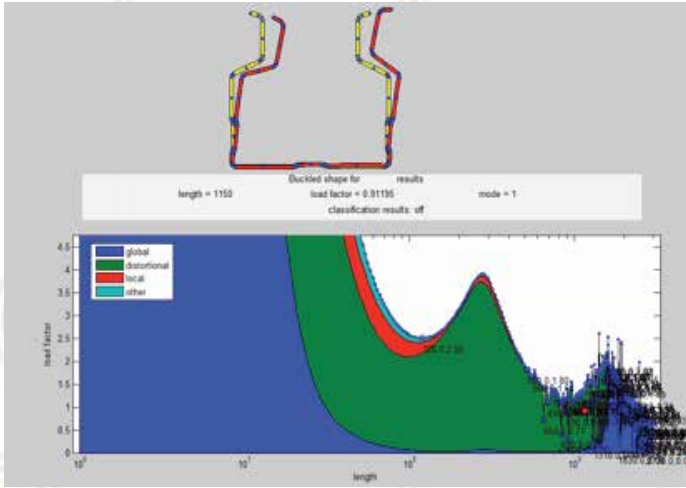
Finite Element Method (FEM)

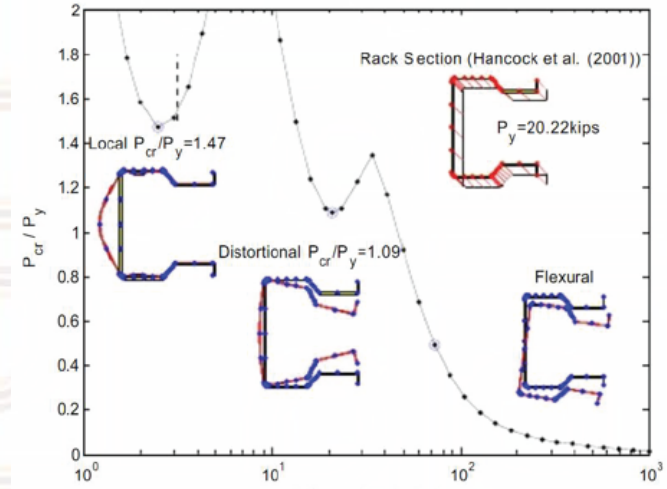
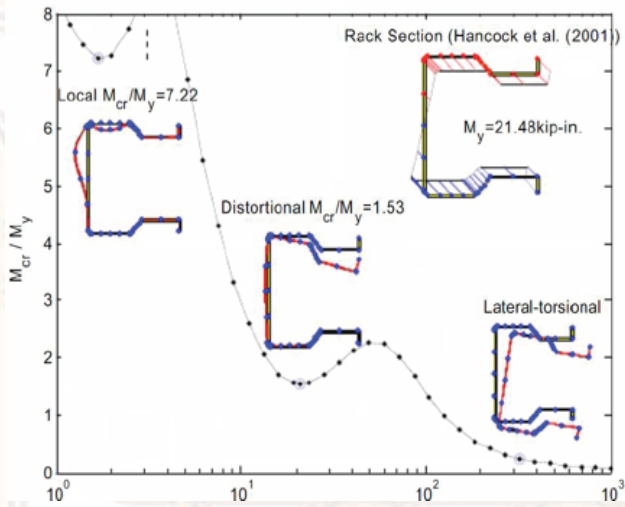
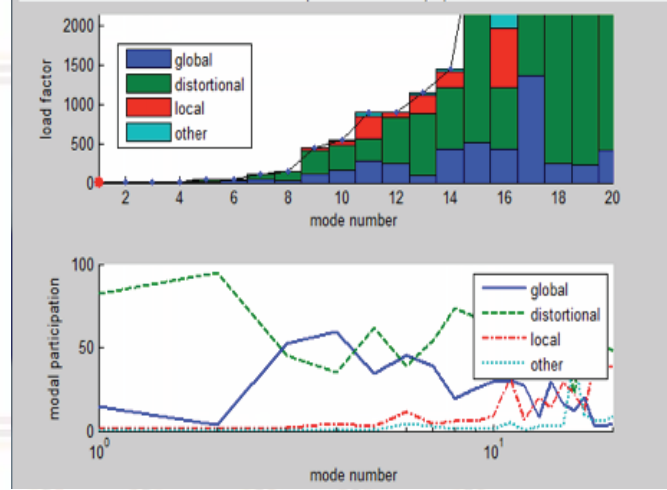
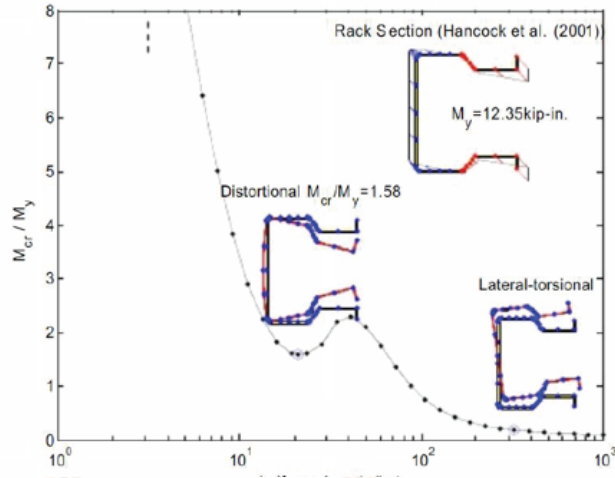


Finite Strip Method (FSM)

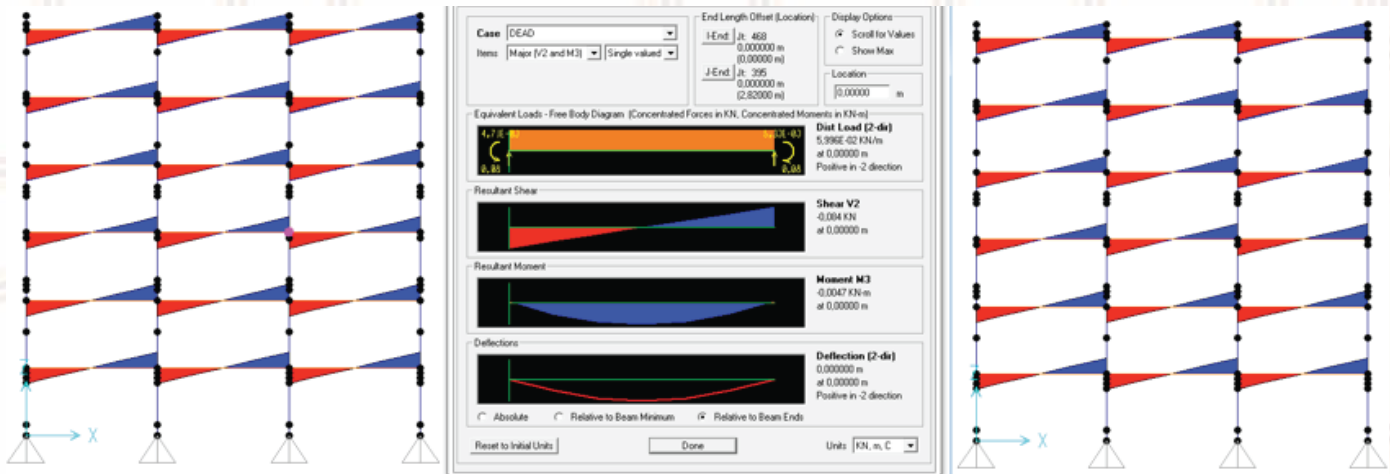


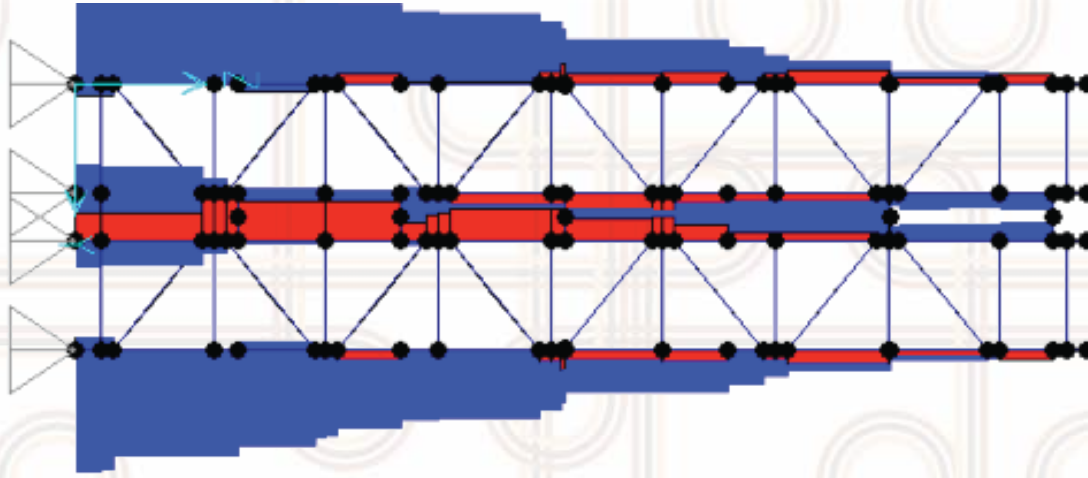
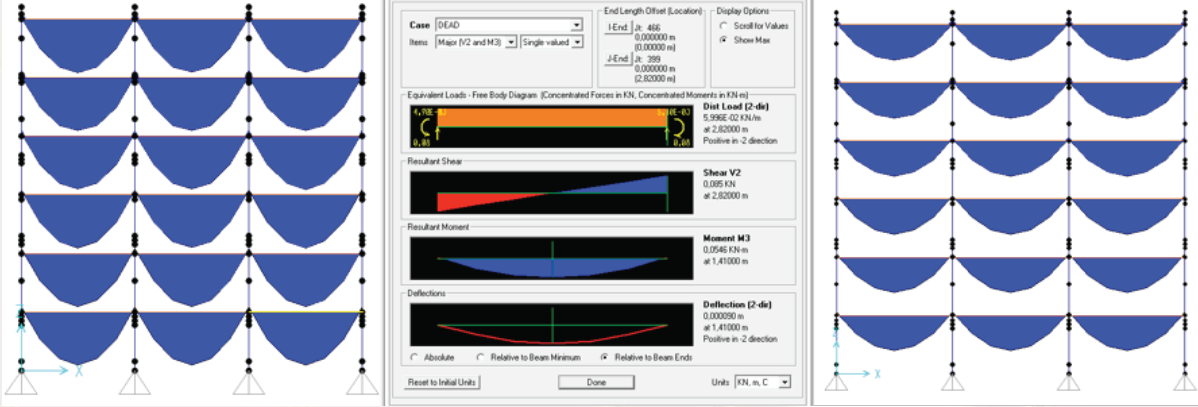






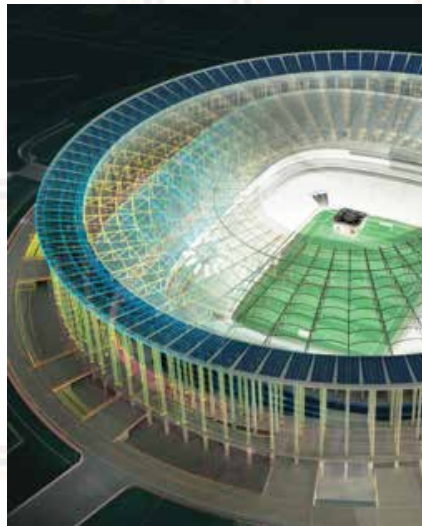
Hesap ve tasarımlarda kullanılmakta olan mevcut yöntem uluslararası geçerliliği ve saygınlığı olan SAP2000 programı ile Avrupa ve ABD Raf Statik Hesap / Tasarım kurallarını içeren FEM ve RMI standartlarının kullanılmasını içermektedir.
SAP 2000(Computers and Structures)





SANAYİ TİPİ ÇELİK KONSTRİKSİYON YAPILAR

Hesap mühendislik firması olarak biz konusunda uzman Akademik kadrosu ile modern yöntemler kullanarak, emniyet kuralları göz ardı etmeden sanatsal boyutu olan sanayi tipi çelik konstrüksiyon yapıların yapısal hesap ve tasarımını yapmaktayız.



DEPO RAF SİSTEMİNİN STATİK HESABI AŞAĞIDAKİ VERİLEN BAŞLIK ALT BAŞLIKLARI İÇERMEKTEDİR.

1) GENEL

- Yapı analizinde kullanılan standartlar
- Yapının statik hesaplarında kullanılan programlar
- FEM ile ilgili genel kabuller
- Projeye ait teknik resimler
- Taşıyıcı sistem tarifi
- Kullanılan malzeme
- Yapı analizi ve kesit/sistem tasarımı

2) YÜKLEME

- Genel
- Yük kombinasyonları
- Düşey yükler
- Sistem zati ağırlığı,
- Ürün ağırlığı,
- Hareketli yükler
- Çatı kaplama yükleri
- Yan panel kaplama yükü
- Tesisat yükü
- Kar Yükleri
- Yatay yükler
- Rüzgâr yükleri
- Deprem yükleri

3) ANALİZ SONUÇLARI

- Elemanlara etkiyen maksimum iç kuvvetler
- Birleşim noktalarına etkiyen maksimum kuvvetler
- En elverişsiz kombinasyonlardan kaynaklanan iç kuvvet diyagramları

4) TASARIM ve KONTROL

- Sistemde kullanılan kesitlerin mekanik ve geometrik özellikleri
- Çubuk elemanların tasarım ve kontrolü
- Ayak elemanların dayanım kontrolü
- Traverslerin dayanım kontrolü
- Travers Profilinin Kesme Kuvveti Bakımından Dayanım Kontrolü
- Upright çerçeve çapraz elemanların kontrolü
- Deprem çapraz elemanlarının kontrolü
- Çatı makasının kontrolleri
- Birleşimlerin tasarımı ve kontrolü
- Ayak-travers birleşimi kontrolü
- Upright çerçeve çaprazlarının birleşim kontrolü

- Kaynak kontrolleri
- Kayma gecikmeleri kontrolü
- Üst bağlantı Travers Profilinin Kesme Kuvveti Bakımından Dayanım Kontrolü
- Drive-in rayının kesme bakımından dayanım kontrolü
- Drive-in rayının eğilme bakımından dayanım kontrolü
- Drive-in ray taşıyıcısının kesme bakımından dayanımı kontrolü
- Drive-in ray taşıyıcısının eğilme bakımından dayanımı kontrolü
- Yatay ara bağlantıların kesme ve eğilme bakımından dayanım kontrolü
- Palet taşıyıcı ray Kesme Kuvveti Bakımından Dayanım Kontrolü
- Palet taşıyıcı ray Eğilme Kuvveti Bakımından Dayanım Kontrolü
- Hareketli palet taşıyıcısının, sisteme ilettiği f rekans (titreşim) hesabı kontrolü

5) EKLER (Analiz çıktıları)

6) GÖRELİ KAT ÖTELEMELERİ VE İKİNCİ MERTEBE ETKİLERİ, SEHİM KONTROLÜ

7) TABAN BETON BİRLEŞİM HESABI

- Raf kolon taban plakası çekmeye göre tasarım kontrolü
- Raf kolon taban plakası basınca göre tasarım kontrolü
- Raf taban ankrajının kesmeye karşı kontrolü
- Raf taban ankrajının betonu koparma hesap kontrolü
- Kombine çekilme durumu beton kenar kopması veya beton koparma hesap kontrolü
- Beton bölme veya ayırma (kanırtma) hesap kontrolü
- Beton kopması
- Taban plakasının betona bağlayan ankrajın sıyırılma hesabı
- Ana malzemenin parçalanması kontrolü

DEPO RAFINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ DEPO RAFI GÜVENLİK RAPORLARI

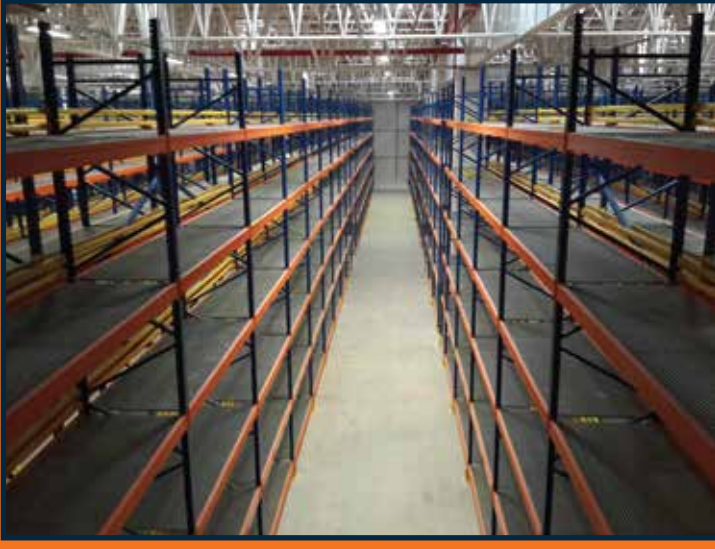
Hesap mühendislik konusunda uzman olan İş sağlığı ve güvenliği uzmanları ile Mevcut Depo Raflarının Durumunu belirtir teknik raporlar hazırlamaktadır. Bu hizmeti Üniversite iş birliği ile yapmakta olup, tamamen bağımsız bir gözle müşterilerine hizmet vermek amacındadır.

Endüstriyel Depo Raf Sistemleri Lojistik süreçler içerisinde depo alanları yüksek derecede riske ve tehlike potansiyeli olan yerler olarak tanımlanırlar. Bu süreçler elleçleme alanları, yüklü paletlerin depo raf sistemlerine yerleştirilmesi veya Depo rafında yüklü bulunan paletlerin tekrar boşaltılması esnasında, özellikle dar koridor ve yüksek irtifa rafları olmak üzere yüksek risk altında olan sistemlerdir.

Depo sahasında risklerin yüksek olması; kullanılan kaldırma ve taşıma ekipmanları ve makinalarının kullanılıyor olması ve yüklü olan paletlerin hareket ettirilerek taşınmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle depo rafları, risklerin sürekli ve sistemli bir şekilde kontrol altında tutulması gerekmektedir. Dolayısıyla muhtemel depo risklerinin gerçekleşmeden çok önceden tanımlanması ve her biri için emniyet tedbirlerinin alınması gerekmektedir. Yani düzeltici faaliyetlerin oluşmasını engellemek için önleyici faaliyetlerin sayısını artırarak olası iş kazalarını minimuma çekebilmek hesap mühendisliğin temel hedefidir.



Depo Raf Sistemleri Denetimi ve Kontrolü



RAF GÜVENLİK RAPORLARI



DEPO RAF DENETİMİ VE KONTROLÜ



RAF TAŞIMA KAPASİTE HESAPLARI

Depo Raf Statiği Bizim İşimiz

HESAP MÜHENDİSLİK & DEPO RAF STATİK HESAP YAPISAL HESAP ve TASARIM İLERİ MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ



Amacımız Endüstriyel depo ve raf sistemleri üreticilerinin tasarım, imalat, montaj ve kalite süreçlerini bilgi ve teknoloji odaklı yöntemler ile gerçekleştirmelerini ve sürdürülebilirliğini sağlamaya yardımcı olmaktır. Bu alanda yapacağımız çalışmalarla EDRS imalatçıları ve kullanıcılarını 2023 yılı vizyonuna taşımak olacaktır.

AZİZ DAĞ

Proje -Tasarım-Ar-Ge - Ür-Ge Statik Dinamik Hesaplamalar
Deprem Hesapları -Yapısal Hesap ve Tasarım İleri Mühendislik Hizmetleri
Adres: Atakent Mah.4.cad.Fulya Evleri B-13 Blok No:2R D:46
Telefon : 0 505 766 74 31 - 0 536 337 72 25
Küçükçekmece/İSTANBUL

REFERANSLAR



HESAP MÜHENDİSLİK

RafStatik
RACKING SYSTEM ANALYSIS



HESAP MÜHENDİSLİK

AZİZ DAĞ
MAKİNA MÜHENDİSİ

RafStatik
RACKING SYSTEM ANALYSIS

Yapısal Hesap ve Tasarım
İleri Mühendislik Hizmetleri

RAF KON
DEPO - RAF SİSTEMLERİ

Depo-Raf Sistemleri
Anahtar Teslim
Depo-Raf Projeleri

AZİZ DAĞ

Atakent Mah. 4.Cad. Fulya Evleri
B-13 BlokNo:2 R D:4 6
Küçükçekmece – İSTANBUL

www.hesapmuhendislik.com
info@hesapmuhendislik.com
azizdag@hesapmuhendislik.com

www.rafstatik.com
info@rafstatik.com
azizdag@rafstatik.com

www.rafkon.com
info@rafkon.com
azizdag@rafkon.com

www.azizdag.net
info@azizdag.net
azizdag@azizdag.net

Tel: 0 505 766 74 31 • Tel: 0 536 337 72 25