

TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

RAFLARIN TAŞIMA KAPASİTELERİ
RAFLARIN DURUM TESPİTİ

RAFLAR

- İşletmelere azami istifleme ve depolama alanı oluşturarak, depoyu maksimum alan ile kullanımını sağlayan konstrüksiyonlardır. Bu yapılar da her kullanılan konstrüksiyonlar gibi:
 - Amaca uygun olmalıdır.
 - Uygun imalat yöntemleri ile üretilmiş olmalıdır.
 - Dayanım açısından uygun olmalıdır.
 - Tüm güvenlik önlemleri alınmalıdır.
 - İşletme aşaması kontrolü yapılmalıdır.

NEDEN KONTROL?

- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi; iş kazası ve meslek hastalığını en aza indirmek, işçi sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal yükümlülükleri yerine getirmek isteyen işyeri için karşılanması gereken şartları içerir. İyi bir Sağlık Güvenlik Sistemi `nin varlığı BİZE şu avantajları sunar :
 - İşyerinde sağlık ve güvenlikle ilgili çabalarda artış
 - İş kazası ve meslek hastalıklarında azalma
 - Çalışanlarda motivasyon

TS EN 15635 STANDARDINCA RAFLARDA YAPILAN HER DEĞİŞİKLİK İÇİN VE YILDA EN AZ BİR KEZ KONTROLLERİ YAPILMALIDIR

DEPO VE RAF SİSTEMLERİ...

- Lojistik süreç içerisinde depo alanları yüksek derecede risk ve tehlike potansiyeli olan yerler olarak tanımlanmaktadır.
- Depolar, risklerin sürekli ve sistemli bir şekilde kontrol altında tutulması gereken yerlerdir. Dolayısıyla muhtemel depo risklerinin gerçekleşmeden çok önceden tanımlanması ve her biri için emniyet tedbirlerinin alınması gerekmektedir.
- İstiflemede emniyetin sağlanmasının en temel kuralı depodaki yüklerin düz bir zemine yerleştirilmesi ve alttaki yükün ya da rafın ölçülerini tehlikeli olacak şekilde aşmamasıdır. İstifleme emniyetine ilişkin depolarda kullanılması gereken emniyet kontrol listelerinin hazırlanması ve periyodik olarak gözden geçirilmesi gerekmektedir.

SORULMASI GEREKENLER

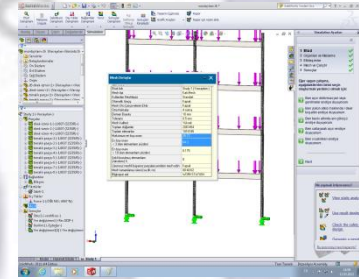
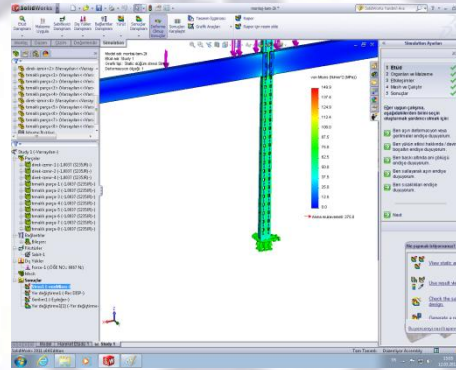
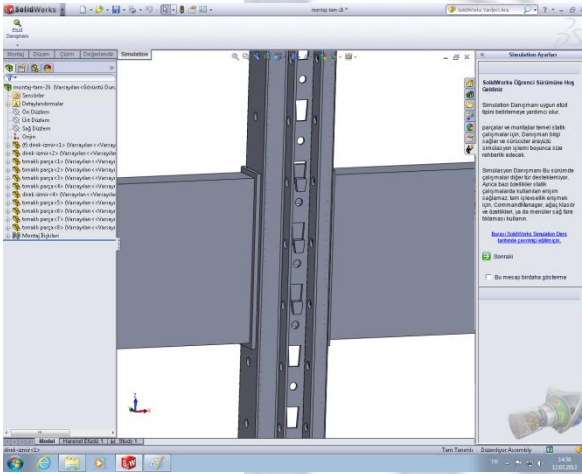
- Depo raf sistemleri yasal düzenlemeler ve yönergeler çerçevesinde standartlara uygun mu?
- Depo ve raf alanı içinde gerekli mühendislik hesapları yapılmış mı?
- Raflarda herhangi bir fiziksel zarar mevcut mu?
- Raflarda herhangi bir çatlak (kaynak malzeme vs) veya pas mevcut mu?

KONTROL YOKSA?



KONTROL YÖNTEMİ

- BİLGİSAYAR DESTEKLİ KONTROL
- MEVCUT KONSTRÜKSİYONUN DURUM TESPİTİ



BİLGİSAYAR DESTEKLİ KONTROL

- Raflarınız taşıma kapasitelerine uygun kullanıyor musunuz?
- Taşıma kapasitesi ile ilgili bir onay raporu var mı?
- Taşıma kapasitesi ile ilgili mühendislik hesabı yapıldı mı?



BİLGİSAYAR DESTEKLİ KONTROL

• AMAÇLAR

- Rafların taşıma kapasitelerini belirlemek ve bu kapasite ile ilgili onay raporu vermek.
- Rafların yük binen kritik bölgelerini raporlamak.
- İşletme koşullarına göre değerlendirmek.

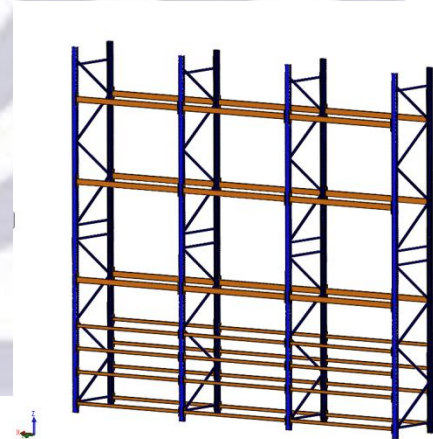
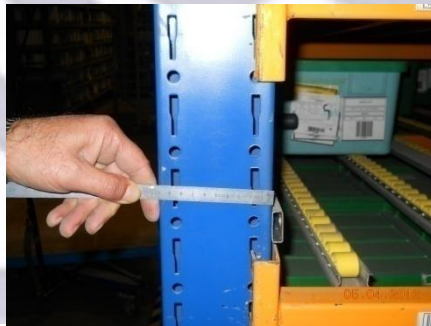
• ARAÇ

- Bilgisayar destekli tasarım(Tersine Mühendislik)
- Bilgisayar destekli analiz (BDA)

BİLGİSAYAR DESTEKLİ KONTROLLER

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

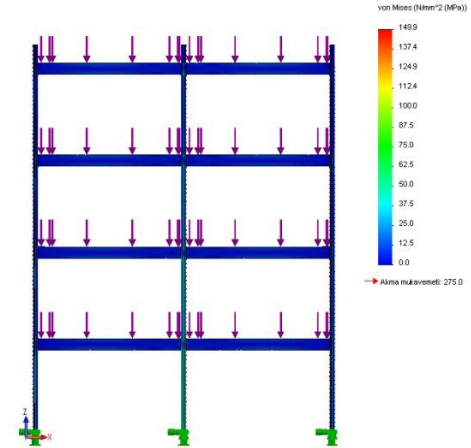
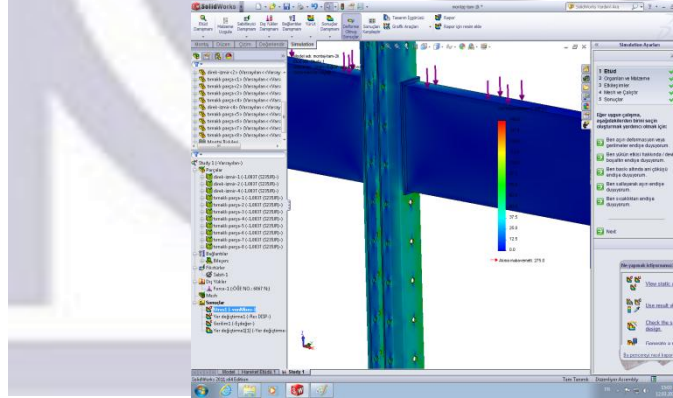
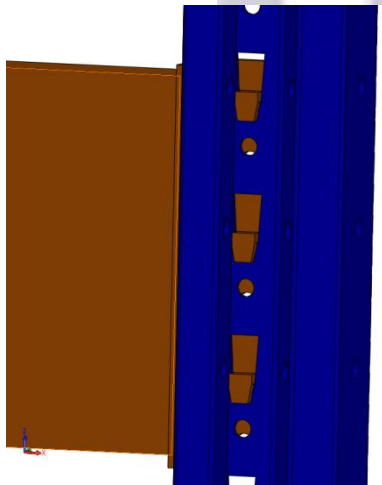
- Rafların Üzerinden Ölçülerin Alınması
- Rafların Tasarımının Gerçekleştirilmesi
- Rafların Bilgisayar Destekli Modelinin Kontrolü



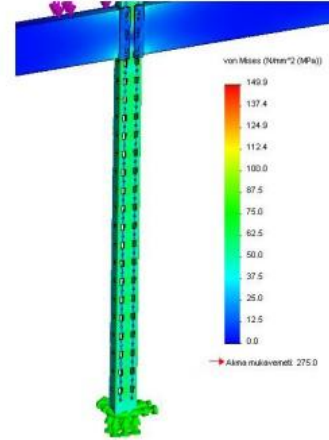
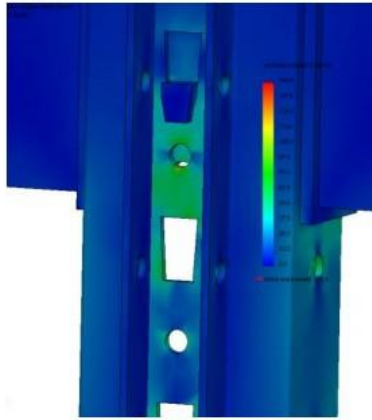
BİLGİSAYAR DESTEKLİ KONTROLLER

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

- İlgili sınır şartların belirlenmesi
- Sonlu elemanları metodunun ayarlanması
- Analizin yapılması
- Sonuçların değerlendirilmesi



BİLGİSAYAR DESTEKLİ KONTROLLER



SONUÇLAR

- Rafın ideal durumundaki taşıma kapasitesi
- İşletme durumunda ölçümler esnasında görülen genel aksaklıklar
- Raf kritik bölgeleri

RAFLARIN DURUM TESPİTİ

- Kritik bölgelerin belirlenmesi
- Gözle kontrol
- Manyetik Parçacık Testi (Gerekirse)
- Penetrant Testi (Gerekirse)
- Raporlama



GÖZLE KONTROL

- Çıplak gözle yapılan muayenedir. Bir ürünün yüzeyindeki süreksizlikler, yapısal bozukluklar, yüzey durumu gibi kaliteyi etkileyen parametrelerin, optik bir yardımcı (büyüteç gibi) kullanarak veya kullanmaksızın muayene edilmesidir.
- Gözle muayene çok basit bir metot olarak görünse de, kendine özgü incelikleri vardır. Genellikle bir başka tahribatsız muayene metodunun uygulanmasından önce, yapılması gereken bir çalışmadır. Zaten diğer tahribatsız muayene yöntemleri için hazırlanmış uygulama standartlarının çoğunda da, öncelikle gözle muayene yapılması ve bulguların kaydedilmesi istenir. Metalik veya metalik olmayan bütün malzemelere uygulanabilir.

Çoğu durumda muayene yüzeyi hazırlığı olarak, yüzey temizliği yapılması istenmez. Daha doğrusu yüzeyin, beklenen hataların en iyi görüneceği şekilde olması gerekir. Yeterli ışık şartları altında ve uygun bakma açılarında inceleme yapılmalıdır.

GÖZLE KONTROL

- Gözle muayene yöntemiyle belirlenebilen hatalar
 - Çatlaklar
 - Görülebilir gözenekler
 - Birleştirme hataları,
 - Yetersiz kaynak nüfuziyeti,
 - Çentikler,
 - Uygun olmayan kaynak tadilatları
 - Darbeye bağlı plastik deformasyonlar



RAPORLAMA

- Üretilen rafların taşıma kapasitesi belirlenmektedir.
- İncelediğimiz konstrüksiyonlarda üretim sonrası yapılan bir çok hasar tadilatlar bulunabilmektedir. Bunların durumu ayrıca incelenmektedir.
- Tüm konstrüksiyon hataları fotoğraflandırılmaktadır.
- Tüm veriler incelenerek ilgili konstrüksiyonun raporlaması gerçekleştirilmektedir.



FOTOĞRAFLAR



TEŞEKKÜRLER

TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI

