ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

YÖNETİM VE ORGANİZASYON BÖLÜMÜ

LOJİSTİK PROGRAMI

DERS:

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

4. Hafta:

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Depo Sistemleri

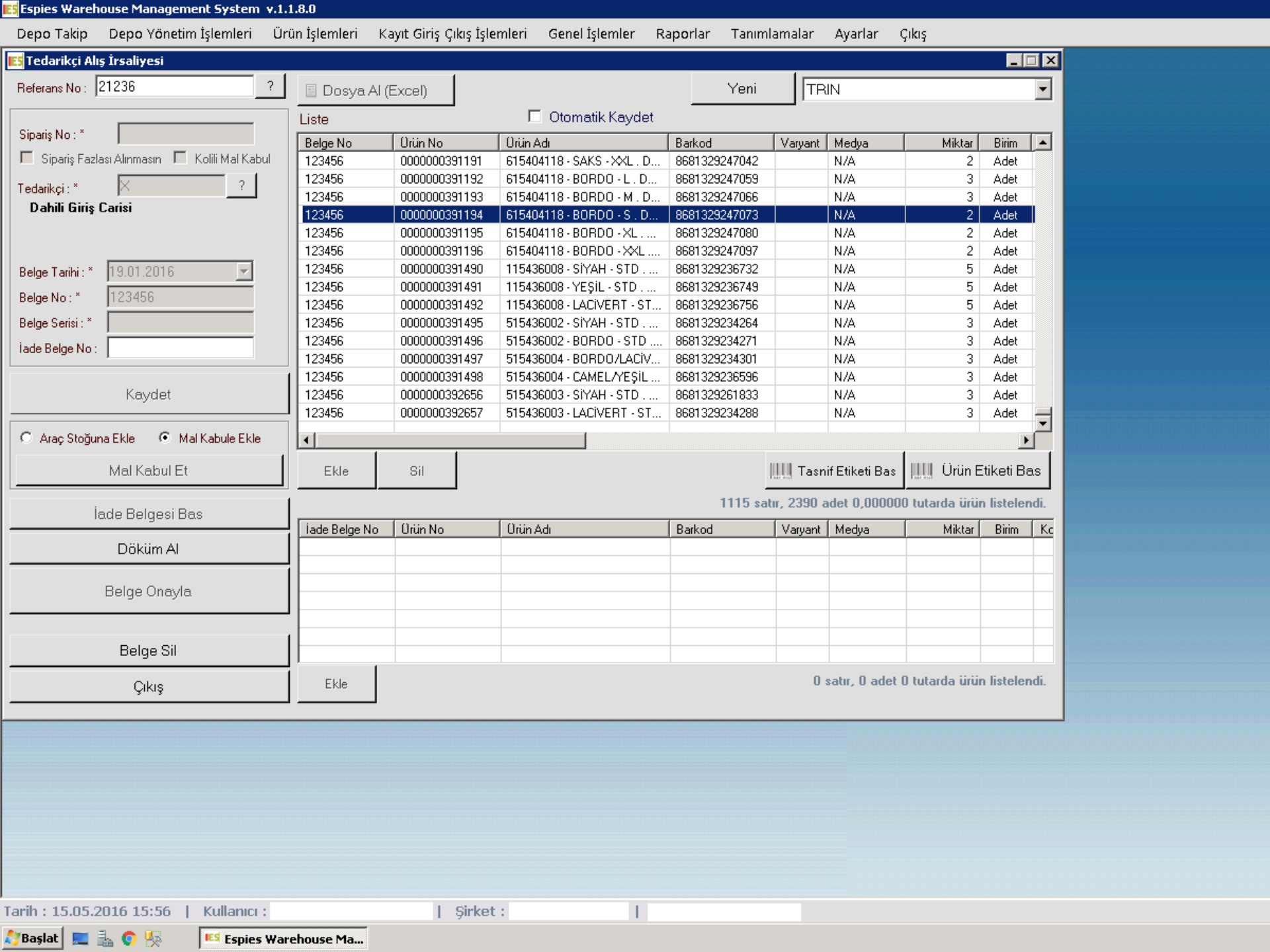
- Depo sistemlerini doğru şekilde değerlendirmek ve seçmek, sistem performansına ilişkin genel ve sistematik bilgi gerektirmektedir.
- Farklı depo sistemlerinin temel özellikleri, bazı genel özelliklerle birlikte diğer sayfada gösterilmiştir.
- Depo sistemleri, depolama sürecinde yer değiştirme gerektirip gerektirmediklerine bağlı olarak statik ve dinamik olarak sınıflandırılır.
- Klasik raf sisteminde ürünlerin yeniden depolanması, dinamik depolama olarak kabul edilmez.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR


Espies Warehouse Management System v.1.1.8.0
Depo Takip
Depo Yönetim İşlemleri
Ürün İşlemleri
Kayıt Giriş Çıkış İşlemleri
Genel İşlemler
Raporlar
Tanımlamalar
Ayarlar
Çıkış
Tedarikçi Alış İrsaliyesi
Referans No : 21236
?
Dosya Al (Excel)
Yeni
TRIN
Liste
Otomatik Kaydet
Belge No | Ürün No | Ürün Adı | Barkod | Varyant | Medya | Miktar | Birim
123456 | 0000000391191 | 615404118 - SAKS - XXL . D... | 8681329247042 | | N/A | 2 | Adet
123456 | 0000000391192 | 615404118 - BORDO - L . D... | 8681329247059 | | N/A | 3 | Adet
123456 | 0000000391193 | 615404118 - BORDO - M . D... | 8681329247066 | | N/A | 3 | Adet
123456 | 0000000391194 | 615404118 - BORDO - S . D... | 8681329247073 | | N/A | 2 | Adet
123456 | 0000000391195 | 615404118 - BORDO - XL . ... | 8681329247080 | | N/A | 2 | Adet
123456 | 0000000391196 | 615404118 - BORDO - XXL .... | 8681329247097 | | N/A | 2 | Adet
123456 | 0000000391490 | 115436008 - SİYAH - STD . ... | 8681329236732 | | N/A | 5 | Adet
123456 | 0000000391491 | 115436008 - YEŞİL - STD . ... | 8681329236749 | | N/A | 5 | Adet
123456 | 0000000391492 | 115436008 - LACİVERT - ST... | 8681329236756 | | N/A | 5 | Adet
123456 | 0000000391495 | 515436002 - SİYAH - STD . ... | 8681329234264 | | N/A | 3 | Adet
123456 | 0000000391496 | 515436002 - BORDO - STD .... | 8681329234271 | | N/A | 3 | Adet
123456 | 0000000391497 | 515436004 - BORDO/LACİV... | 8681329234301 | | N/A | 3 | Adet
123456 | 0000000391498 | 515436004 - CAMEL/YEŞİL ... | 8681329236596 | | N/A | 3 | Adet
123456 | 0000000392656 | 515436003 - SİYAH - STD . ... | 8681329261833 | | N/A | 3 | Adet
123456 | 0000000392657 | 515436003 - LACİVERT - ST... | 8681329234288 | | N/A | 3 | Adet
Sipariş No : *
Sipariş Fazlası Alınmasın
Kolili Mal Kabul
Tedarikçi : *
Dahili Giriş Carisi
Belge Tarihi : * 19.01.2016
Belge No : * 123456
Belge Serisi : *
İade Belge No :
Kaydet
Araç Stoğuna Ekle
Mal Kabule Ekle
Mal Kabul Et
İade Belgesi Bas
Döküm Al
Belge Onayla
Belge Sil
Çıkış
Ekle
Sil
Tasnif Etiketi Bas
Ürün Etiketi Bas
1115 satır, 2390 adet 0,000000 tutarda ürün listelendi.
İade Belge No | Ürün No | Ürün Adı | Barkod | Varyant | Medya | Miktar | Birim
Ekle
0 satır, 0 adet 0 tutarda ürün listelendi.
Tarih : 15.05.2016 15:56 | Kullanıcı : | Şirket :
Başlat
Espies Warehouse Ma...

Depo sistemlerinin sınıflandırılması

Özelliği	Türü	Açıklama	Amaçlar
Teknoloji	Zeminde depolama	Ürünler doğrudan zeminde depolanır, gerektiğinde istiflenir.	Büyük miktardaki birkaç farklı ürünün en az maliyetle depolanması
	Raflı depolama	Ürünler çoğunlukla bir yükleme ekipmanı ile raflarda depolanır.	Çok çeşitli ürüne doğrudan erişim olanağı ve yüksek oranda hacim kullanımı.
Tür	Blok depolama	Ürünler, üst üste, yan yana ve arka arkaya koyulur.	Yüksek oranda alan kullanımı ve kısa işlem mesafeleri.
	Sıralı depolama	Ürünler, üst üste, yan yana ve arka arkaya koyulur. Aralarında geçiş koridorları vardır.	Çeşitli ürünlere doğrudan erişim.
Yer	Statik depolama	Ürünler toplanana kadar belirli yerde durur. Diğer bir değişle yerleştirme sonrası hareket sözkonusu değildir.	Düşük maliyetli depolama teknolojisi. Raflar sabit.
	Dinamik depolama	Her ne kadar aynı lokasyonda yerleştirme/toplama mümkün olmasına rağmen ürünler, yerleştirmeden sonra başka lokasyona aktarılır. Lokasyon hareketlidir.	Kısa işlem mesafeleri. Yüksek oranda hacim kullanıma rağmen ürünlere doğrudan erişim. Raflar hareketli.

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Zeminde depolama

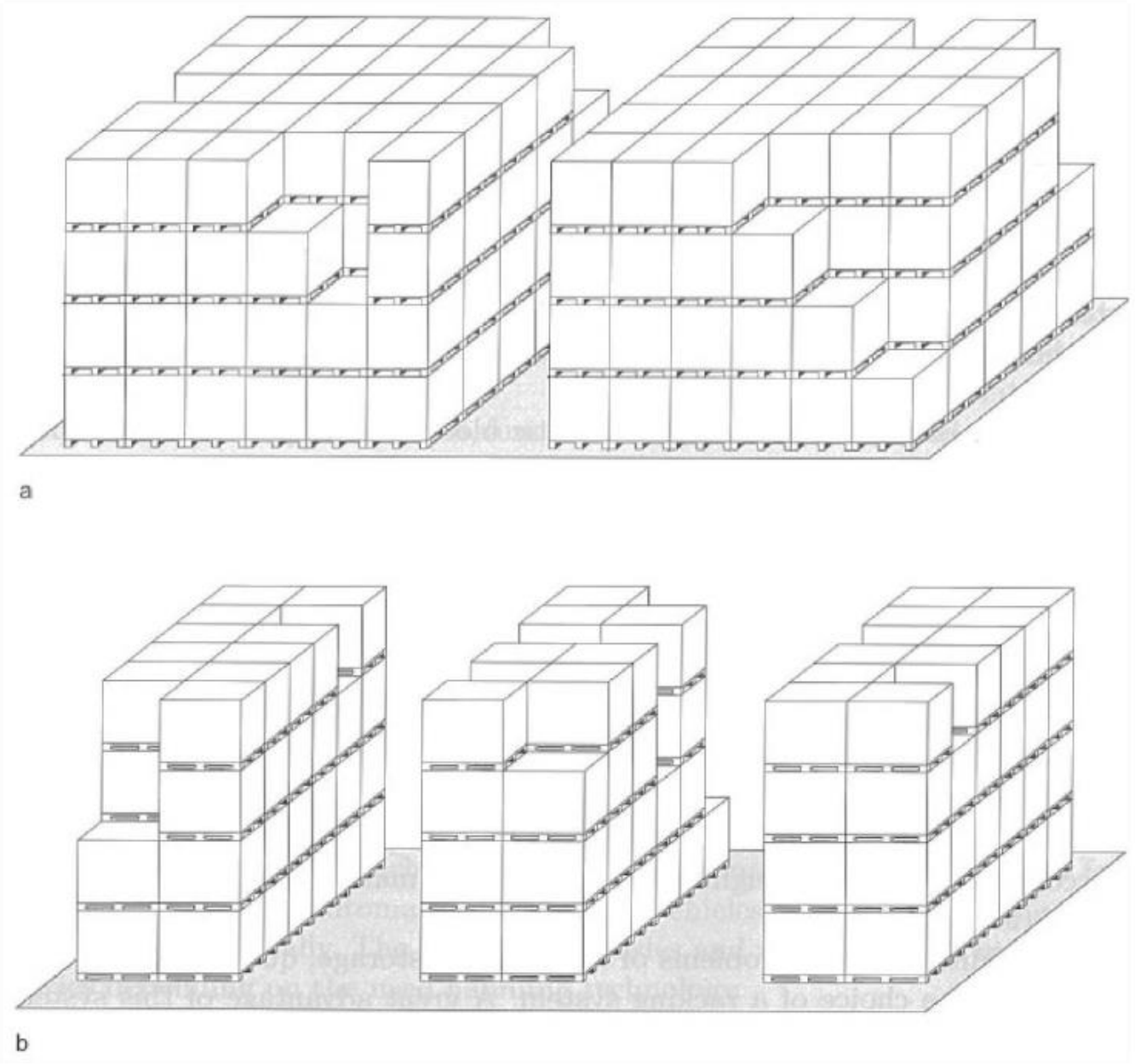
- Ürünler doğrudan zemine konulur veya istiflenir.
- İstiflenmiş ürün yüksekliği eşyaların ya da kullanılan yükleme araçlarının, taşıma olanaklarının ve yerleştirme planının özelliklerine ve iş güvenliği kurallarına bağlıdır.
- Bu basit depolama şekli, çok düşük yatırım gerektirmekte olup yerleşim şartlarına (binanın plan ve şekli) esnek bir şekilde uyabilecek.

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Zeminde depolama

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR



Zeminde depolama: a) Blok Depolama, b) Sıralı Depolama

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Dinamik Raf Sistemi

Depolama sistemleri belli gereksinimler doğrultusunda dinamik olarak tasarlanabilir. Birim yükler, yerleştirme ve toplama operasyonları arasında taşınır. Bu sistem, aşağıdaki avantajları sunmaktadır:

- Daha kısa sipariş toplama mesafeleri ve daha yüksek toplama performansı,
- Yoğun depolama ile uyumlu daha fazla aktarma,
- Blok ve sıralı deponun avantajlarından yararlanma.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

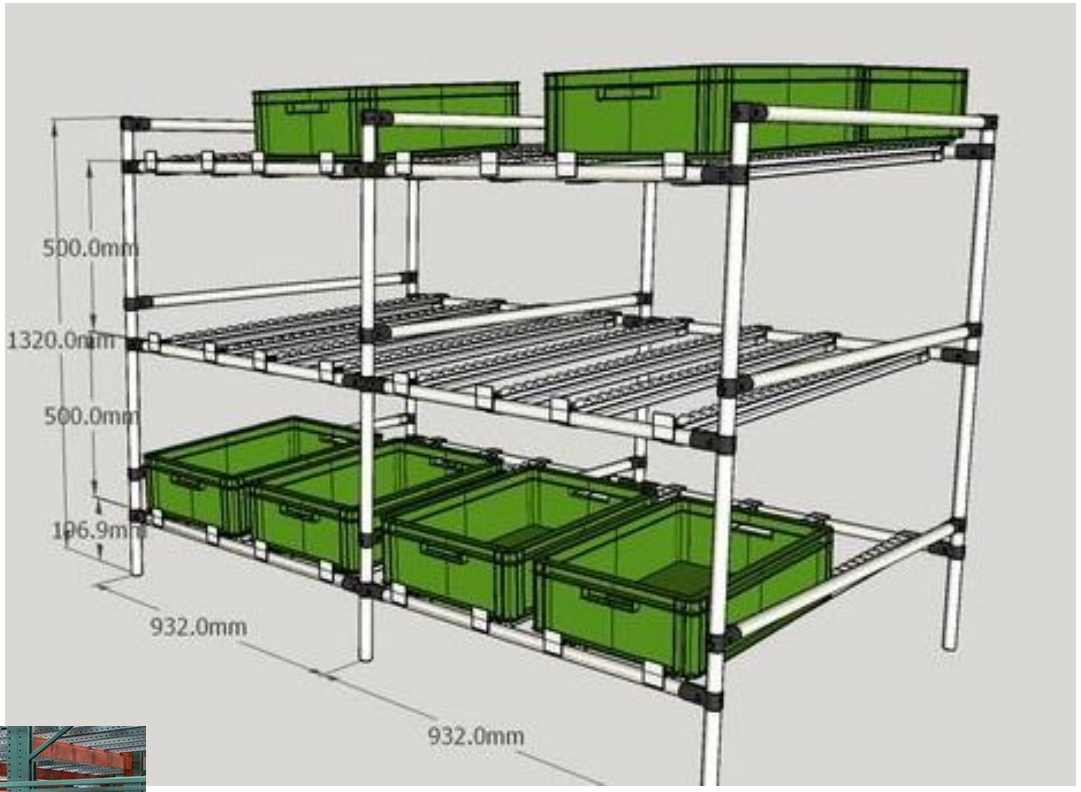
Dinamik Raf Sistemi

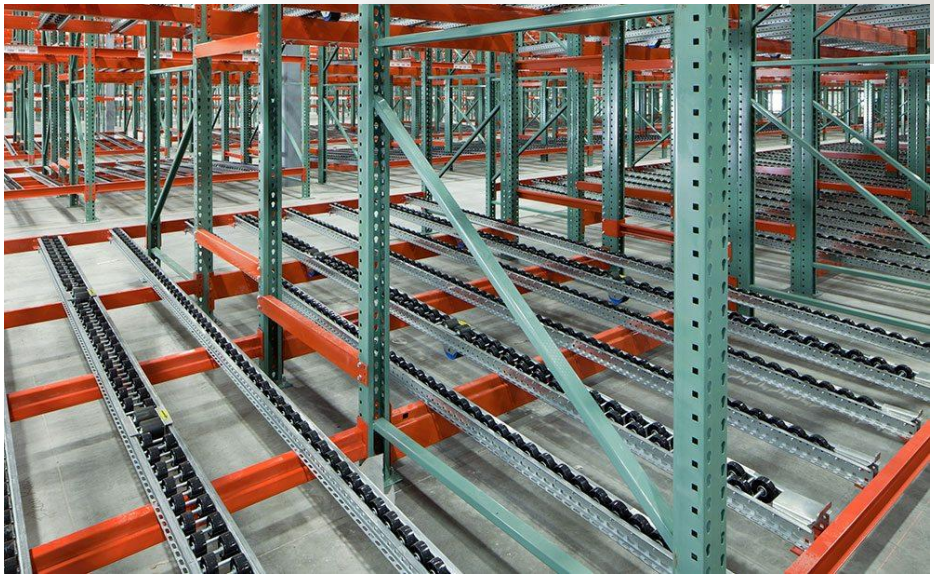
Dinamik depolamada iki temel prensip vardır:

- Taşınabilir raflarda statik birim yükler ve
- Statik raflarda taşınabilir birim yükler.

İlk grup, farklı türden kayar rafları içermektedir.

Dinamik Raf Sistemi





DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Ön Raf Bölgesi

Ön raf bölgelerinde farklı işlemler yapılmalıdır. Depolanacak ürünler, koridor içinde dağıtımı yapılmak üzere rafların önünde belirlenen lokasyonlara veya kaplara konulur. Gerektiğinde bu ürünler veya kaplar belirlenen lokasyonlara kaldırılmak durumundadır.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Ön Raf Bölgesi

Ayrıca kaldırılan ürünlerin sevkiyat birimine aktarılması ya da diğer koridorlara dağıtılması gerekebilir. Bu da, birçok taşıma bağlantısı ve trafik akışı demektir. Ön raf bölgesi kullanımının iki nedeni vardır: Verimli bir konveyör teknolojisi ve uygun bir kontrol uygulanması.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Taşıma sistemleri

Taşıma sistemi terimi, ürünleri taşımak için kullanılan malzeme akış sistemlerini belirtmek için kullanılır.

Bu kapsam dışında kalan deponun dışındaki taşıma ve dağıtım sistemlerini belirtmek için trafik terimi kullanılır.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Taşıyıcılar

Sabit bir taşıma sisteminde tüm hat, en ağır ve en hassas ürünler için tasarlanırken taşıma sisteminin boyutları, çoğunlukla taşıma araçlarının özelliklerine bağlıdır. Bu durum taşıma rotası (uzunluğu) yatırımının azaltılmasında önem arz edebilir.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Taşıyıcılar

Gereksinimler karşılandığı sürece büyük bir sistemde farklı taşıt türleri kullanılabilir. Taşıma araçları, hareket özelliklerine göre iki temel sınıfa ayrılır:

- Zemin Taşıyıcıları
- Elektrikli Trolley Taşıyıcılar

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Zemin Taşıyıcıları

Bu, yere bağlı tüm taşıma sistemleri için kullanılan kapsayıcı bir terimdir. Zemin taşıyıcıların tasarımı üzerinde farklı işlevlerin büyük bir etkisi vardır:

– Parçaların kısa ve uzak mesafeler arasında taşınması,

– Malların çalışma donanımları arasında ya da iş istasyonları arasında taşınması,

– Parçaların istiflenmesi ve gerektiği takdirde istiflenmiş birimlerin taşınması,

– Raf kullanımı: parçaların depolanması/boşaltılması.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Zemin Taşıyıcıları

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Elektrikli Trolley Taşıyıcılar

Elektrikli troley taşıyıcı, zeminden bağımsız olan otomatik bir taşıyıcıdır.

Elektrikle çalışan taşıtlar, duvardan uzatılan veya kontak hatlarından güç alan bir ray üzerinde ilerler.

Mallar, yük aktarma dişlileriyle taşınırlar.

Yük aktarma dişlileri, etkin yük aktarma araçlarıyla donatılmıştır.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Elektrikli Trolley Taşıyıcılar

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Ayrıştırma ve Dağıtım Sistemleri

Ayrıştırma ve dağıtım sistemi, çok fazla sayıdaki malların kısa bir zaman dilimi içinde belirli kurallara bağlı bağlı olarak dağıtılmasıdır.

Tek aşamalı süreçlerde manuel olarak yürütülebilir.

Verimlilik konusunda artan ihtiyaçlar, işlem maliyetleri, değişen nakliye yapıları nedeniyle bu sistemlerin önemi, giderek artmaktadır.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Ayrıştırma sistemlerinin temel yapısı

Ayrıştırıcıların belirgin özelliklerinden biri, ilgili tekniğe uygun dağıtım hattının olmasıdır. Güvenli bir işlev için üretime ve satışa dönük beş gereklilik vardır:

– Sistem girdisi,
– Hazırlık,
– Tanımlama,
– Dağıtım,
– Sistem çıktısı.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DR 51
BA 53
BA 55
BA 59

AR
AQ
AP
AN

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Tanımlama

Ayrıştırılacak mallar, çoğunlukla barkodlar yoluyla tanımlanırlar.

- Bu barkodlar, farklı konumlarda besleme veya ayrıştırma döngüsüne girdikten sonra taranabilir.
- Barkod ne kadar erken düzenlenirse olabilecek hataları düzeltmek de o kadar kolay olacaktır.
- Düşük besleme hızı, taramanın etkinliği artırır veya birkaç tarayıcının kullanımına olanak sağlar.

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Kontrol ve Stratejiler

Ayrıştırma ve dağıtım sistemi, malzeme akış sisteminin karışık bir bölümü olup birtakım kontrol ve optimizasyon işlemlerinin yerine getirilmesini gerektirmektedir.

Bu sistemin olmazsa olmaz bir yönü, malzeme akış kontrol düzeyinin ayrı olarak kontrol edilmesidir.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Depolama Sistemlerinde Robotlar

Robotlar, bir malın durumunun yanı sıra yönünü de etkileyen taşıma araçlarıdır.

En az üç ekseni olup depo sistemlerinde palet ve sipariş toplama amaçlı kullanılmaktadır.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

Palet Robotları

Palet robotları, bir açıdan insanı monoton ve fiziksel açıdan yorucu olan bir işten kurtarmak amacıyla kullanılmaktadır. Bu da, karışık yardımcı araçların kullanılması, dolayısıyla uzun işlem süreleri harcanması demektir.

Tamamen otomatik özel sistemlerle karşılaştırıldıklarında bu robotlar, küçük iş yüklerinin aktarılması açısından daha esnek ve düşük maliyetlidir. Bu işler için kullanılan tipik robotlar, taşınabilir ya da hareketli kol robotlarıdır.

VERA
VERA
VERA
VERA
VERA
VERA

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Sipariş Toplama Robotları

Bu robotlar, raf taşıyıcılarına monte edilmiş olarak malları raftan almak için sipariş toplama amaçlı kullanılır. Diğerleri, palet sistemlerinden standartlaştırılmış daha büyük birimler aldıkları ayrı bir yerde çalıştırılır.

Teknik maliyetler ve performans, büyük ölçüde toplama birimlerine bağlıdır. Ne kadar çok toplama birimi olursa robotun da tüm sisteme entegre edilmesi o kadar kolay olacaktır.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Depolama ve Taşıma İlkeleri

Sipariş Toplama Robotları

Bu robotlar, raf taşıyıcılarına monte edilmiş olarak malları raftan almak için sipariş toplama amaçlı kullanılır. Diğerleri, palet sistemlerinden standartlaştırılmış daha büyük birimler aldıkları ayrı bir yerde çalıştırılır.

Teknik maliyetler ve performans, büyük ölçüde toplama birimlerine bağlıdır. Ne kadar çok toplama birimi olursa robotun da tüm sisteme entegre edilmesi o kadar kolay olacaktır.

Öğr.Gör. Oğuz Emre BALKAR