

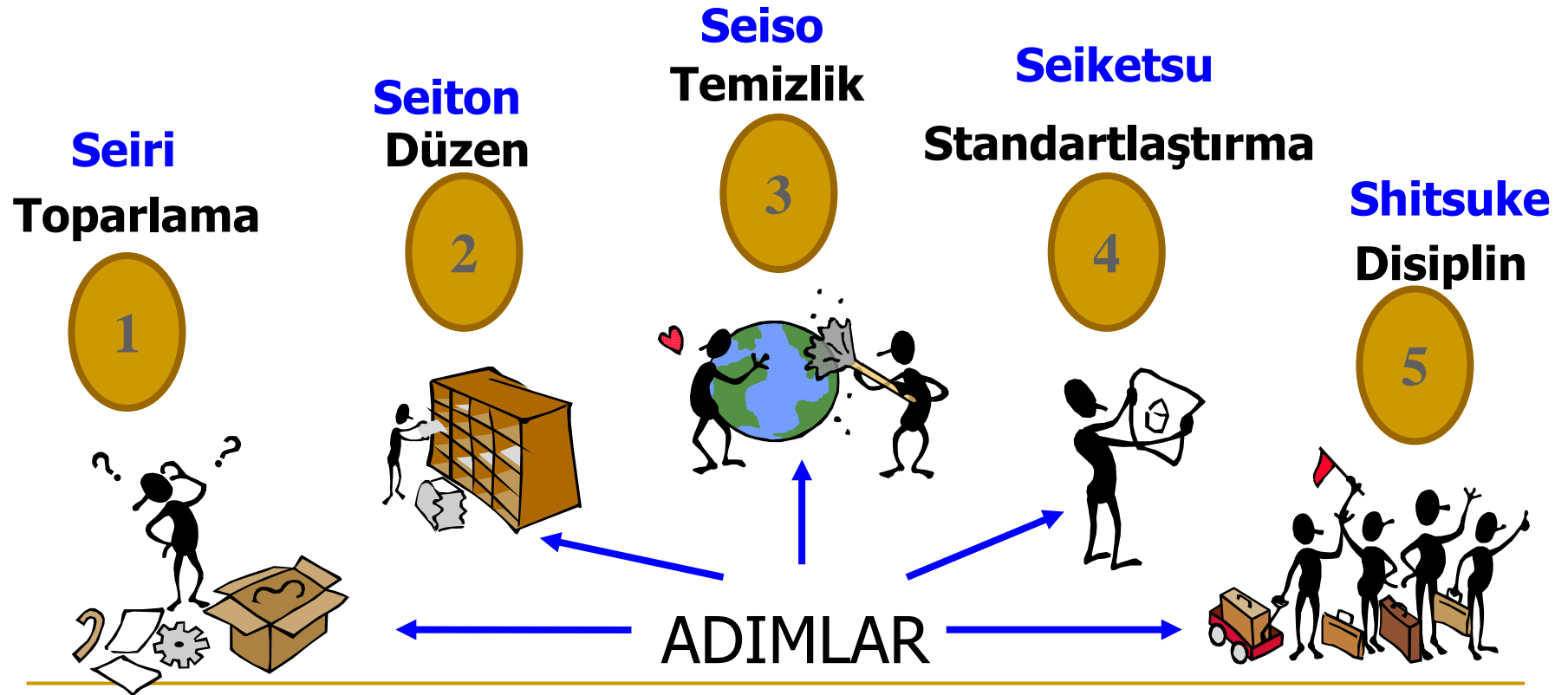
"5S" SUNUMU

Hazırlayan: Hatice İsak

04.01.2009

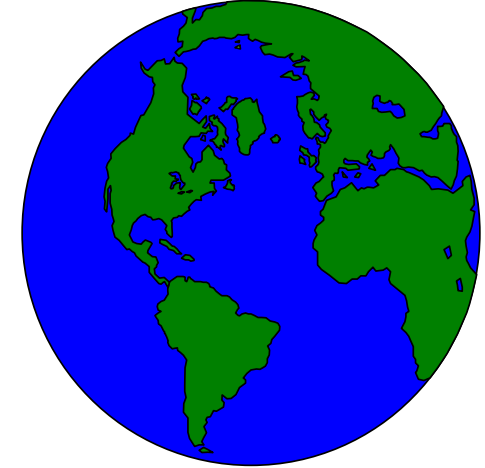
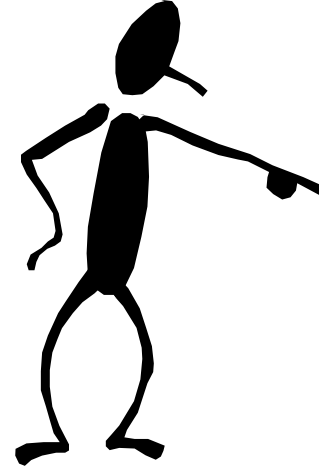
5S Nedir ?

Organizasyonlarda *kaliteli* çalışma ortamı yaratmak ve *sürekliliğini* sağlamak için kullanılan bir tekniktir.



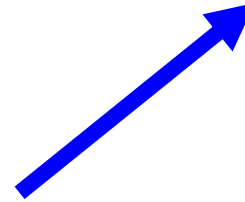
5S Nerelerde Uygulanır ?

- ÜRETİM SAHALARINDA
- ATÖLYELERDE
- DEPO ALANLARINDA
 - Hammadde Deposu
 - Hazır Ürün Deposu
 - Yedek Parça Deposu
- OFİSLERDE



....VE ÖZEL YAŞAMINIZDA

- KISACASI HER YERDE



5S Ölçüt Göstergeleri

- ✓ **İŞ GÜVENLİĞİ**
- ✓ **VERİMLİLİK**
- ✓ **KALİTE**
- ✓ **MAKİNE PERFORMANSI**
- ✓ **MORAL**

5S'in Faydaları

✓ İŞ GÜVENLİĞİ

- ✓ SIFIR KAZA

✓ VERİMLİLİK

- ✓ TOPLAM VERİMLİLİĞİ YÜKSELTMEK
- ✓ MODEL DÖNME (Set-up) SÜRELERİN AZALTILMASI
- ✓ MALZEME ARAMA KAYIPLARIN AZALTILMASI

✓ KALİTE

- ✓ SIFIR HATA

✓ MAKİNE PERFORMANSI

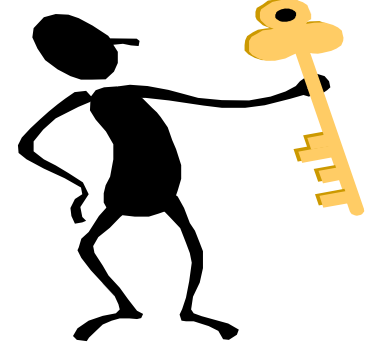
- ✓ SIFIR ARIZA

✓ MORAL

- ✓ ÇALIŞMA ORTAMINI İYİLEŞTİRMEK
- ✓ ÇALIŞANLAR ARASINDAKİ İLETİŞİMİ ARTTIRMAK
- ✓ ÇALIŞANLARIN DÜŞÜNME SİSTEMİNİ DEĞİŞTİRMEK
- ✓ KATILIMI SAĞLAMAK

5S'in Başarısında Yöneticinin Rolü

- ✓ 5S hakkında eğitim
- ✓ Takım çalışmasını desteklemek
- ✓ Çalışmalara katılmak
- ✓ Kaynak sağlamak
- ✓ Çalışanların fikir ve önerilerine önem vermek
- ✓ 5S çalışmalarına zaman vermek
- ✓ Ödüllendirmek
- ✓ Çalışanları cesaretlendirmek



5S Proje Ekibi Oluşturulması

Fabrika genelinde yürütülen 5S faaliyetlerinin yönlendirilmesi, yürütülmesi, birimler arasındaki koordinasyonu ve standartlaştırılmanın sağlanması için 5S proje ekibi oluşturulmalıdır.



Bu ekipte Fabrikanın değişik birimlerinde yer alan retim Mühendisleri, Vardiya Amirleri yer almalıdır.

Alt Ekiplerin Oluşturulması

Ekip : 5S ile beraber çalışma bölgesinde bir ekip kurulmalıdır. Tüm çalışanların katılacağı bir ekip olabileceği gibi (10 - 12 kişi) eğer çalışan sayısı fazla ise, belirli kişilerden de oluşabilir. (6-8 kişi) Bu ekip tüm çalışmaları ve ele alınan konuların bölge içinde diğer çalışanlara yayılımını ve kontrolünü sağlar.



İzleme

5S çalışmasıyla beraber yapılacak tüm aktivitelerin izlenebilmesi için Pano oluşturulmalı, herkesin görebileceği bir yere konmalıdır. İlerleyen çalışmalarla birlikte pano tüm çalışmaları kapsayacak şekilde doldurulur.

Aşağıda örnek verilmiştir.

5S PANOSU

MİSYON	BÖLGE HARİTASI	2.ADİM	4.ADİM
VİZYON	1. ADİM	3.ADİM	4.ADİM
EKİP LİST.	2.ADİM	3.ADİM	5.ADİM

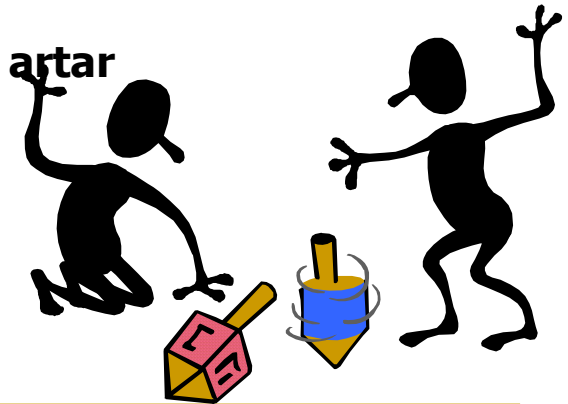
1. ADIM Seiri -Toparlama

NEDİR ? : Çalışma alanında anlık ihtiyacı duyulmayan malzeme, Ekipman ve el aletlerin sınıflandırılarak ilgili bölgeden uzaklaştırılmasıdır.

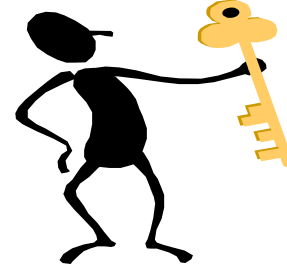
ÖNEMİ.. : İlk aşamanın iyi yapılması diğer aşamalar için çok önemlidir. Çalışanların şikayetleri azalacak ve çalışanlar arasında iletişim hızla artacaktır. Verimlilik ve Ürün kalitesi yükselecektir.

TOPARLAMA YOKSA

- Fabrika hızla kalabalık olur ve çalışmak zorlaşır
- Karışık raflar, dolaplar ve gereksiz malzemeler çalışanların iletişimini ve ortamını bozar
- El aletlerine ve malzemelere ulaşımında zaman kaybı artar
- Yüksek bakım maliyetine sebep olur
- Gereksiz malzemeler süreç akışını zorlaştırır
- İş güvenliğini sağlamak zorlaşır
- Çalışanı moral olarak olumsuz etkiler
- Bulunamayan malzeme tekrar satın alınır



Başlamadan Önce ...



5S'in başlatılacağı bölüm çalışanlarına eğitim verildikten sonra Proje Grubu, ilgili bölge Yöneticileri ve çalışanlarının katıldığı Başlama vuruşu ile 5S hayata geçirilir.

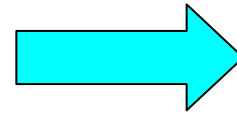
Başlama vuruşu sırasında mevcut durum belirlemesi yapılmalı(Fotoğraf Video vs.). Tüm olumsuzlukların belirlenmesi daha sonra yapılacak iyileştirmelerle katedilen mesafeyi açıkça görmemiz bir kıyaslama yapabilmemiz açısından son derece önemlidir.

5S Başlama Vuruşu (Kick- off)

Kırmızı etiket, çalışma alanı içindeki Demirbaşlar, Makineler, Stoklar vb. Malzeme ve takımların üzerine takılan ve o malzemenin miktar ve sıklığını belirten etikettir.

Kırmızı etiket takılacak parça için şu soruları sormalıyız.

- İhtiyacım var mı ?
- Var ise, ne miktar ve sıklıkta ?
- Var ise, ilgili yerde duruyor mu?



5S Hata Kartı

✓

.....

.....

✓

.....

.....

✓

.....

.....

.....

.....

1.ADIM UYGULAMASI

- **İlgili alanı sınırları içerisinde kalan malzemelerin tespiti.**
(Bölüm şeması üzerinde malzeme alanların belirlenmesi)
- **Çalışma alanların bölümlere ayrılması ve her bölümde 2S yapacak olan kişilerin belirlenmesi.**
- **Her bir bölüm içinde bulunan malzemelerin listesinin çıkartılması.**

İlgili alan şemasının çizilmesi
1.Bant, bölüm
2.Malzeme yerlerinin tespiti

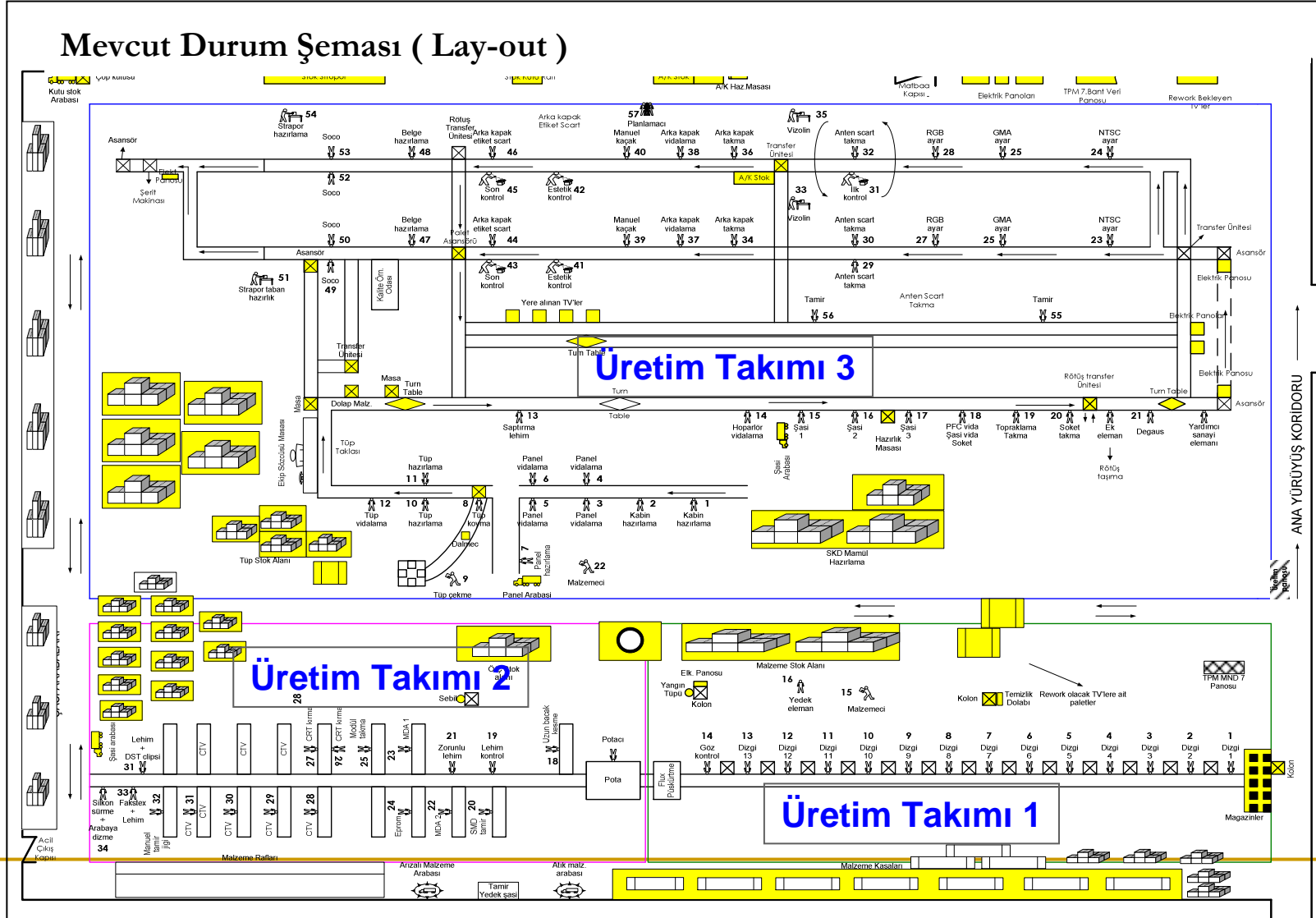
İlgili alan şemasının çizilmesi
1.Bölüm
2.Malzeme yerlerinin
3. Sorumlu eleman

No	Malzeme Adı	Mevcut Sayı	Gerekli olan sayı	acil gerekmeyen miktar	kullanılmayan malzemeler (bozuk, ihtiyaç yok)
1	pense	10	5	5	
2	tornavida	5	3		2

- **Hemen kullanılması gerekmeyen malzeme, ekipman ve el aletlerin tespitinin yapılması**
- **İhtiyaç duyulmayan malzeme, ekipman ve el aletlerin tespitinin yapılması**
- **Hiç kullanılmayan ve nadir kullanılan malzeme, ekipman ve el aletlerin başka yerlere yerleştirilmesi**
- **Gerekli malzeme, ekipman ve el aletlerin toparlanması, ayrımı ve yerleştirilmesi.**
- **Uzaklaştırılacak malzemelerin yerinin tespit edilmesi.**

Mevcut Durum Tespiti

Mevcut Durum Şeması (Lay-out)



Kart Değerlendirme ve Malzeme Tasnif Yöntemleri

Kırmızı Etiket Değerlendirme

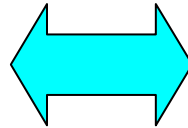
Kırmızı etiket uygulamasından sonra tüm etiketler toplanarak daha önce oluşturulmuş form yardımı ile tasnif edilir.

NO	EKİPMAN -MLZ.	NEREDE	GEREKLİMİ	NEREYE GİDECEK	SONUÇ
1.	TORK METRE	LAB.	HAYIR	ÜRETİME	OK.
2.	YÜK.GER.TES.CİH.	LAB	HAYIR	TESİS İŞLETME	OK.
3.	ADAPTÖR	K.LAB.	EVET	KALACAK	OK.
4.	HOPARLÖR	LAB	HAYIR	ÜRETİME	OK.

Malzeme Tasnif Yöntemi

Çalışma bölgesi dışına çıkartılması saptanan tüm malzemeler bir yerde toplanarak fotoğraflar. Önce kullanılabileceği tahmin edilen malzemeler için diğer departmanlarla temas kurularak ayrılmış olan malzemelerin Fabrika içi faydası araştırılır. En son diğer tasnif yöntemlerine başvurulur.

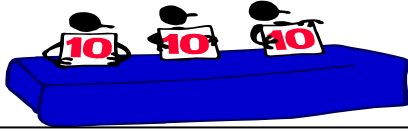
- ✓ Hurda olarak satılır.
- ✓ Başka departmana verilir.
- ✓ Ödünç verilir.



- ✓ Personele satılır.
- ✓ Yan sanayiye satılır.
- ✓ Meslek liselerine verilir.

1.Adım Denetlemesi

Denetleme öncesi Proje ekibinin katıldığı programsız saha ziyaretleri gerçekleştirilir. Burda edinilen olumlu-olumsuz tüm gözlemler ilgili Yöneticiliğe bildirilerek bir denetleme programı çıkartılır. Denetlemede fiziki koşulların dışında, çalışanların 5S çalışmalarına ilgileri denetleme sorularında yer alır. İlk adım denetleme ve puanlama sistemi aşağıda örnek olarak yer almaktadır.



Denetleme soruları

Puanlama

Kontrol edilecek konular	0	1	2	3	4		
	En kötü	Kötü	Orta	İyi	Eniyi		
1. Sütunların etrafında veya dolaplarda gereksiz mlz. vs. var mı?							
2. Gereksiz yere saklanan ekipman jig boş ambalaj vs. var mı ?							
3. İhtiyaçtan fazla tutulan mak. Mlz. Ara veya bitmiş ürün var mı ?							
4. Malzemelerin sınıflandırılması net bir şekilde yapılmış mı ?		0		5	10	15	20
5. Çalışanların 5S çalışmalarına katılım düzeyi iyi mi ? Sorumluluklar paylaştırılmış mı?							

Puanlama
Toplam x 100
36

2. ADIM Seiton - Düzen

Nedir ? Sürekli ihtiyaç duyulan Ekipman, Demirbaş vb. Malzemelerin bulunmasını ve kullanılmasını kolaylaştırmak amacıyla yapılan dizme düzenleme ve tertip işidir. İyileştirme Projesi, her türlü alet aparat ve makinayı kapsar.

DÜZEN YOKSA !

- Hareket / İş kaybı
- Arama kaybı
- İnsan Enerjisi kaybı
- Aşırı Stok
- Hatalı Ürün
- Güvensiz iş koşulları VARDIR.



2.Adım Uygulaması

- ✓ **Stok Miktarının belirlenmesi**
- ✓ **Yer Tespiti**
 - ✓ **Malzeme çeşit ve yapısına bağlı olarak tespit edilecek yer ve yerleşim değişiklik gösterir. Örneğin dolap, raf, pano, alan.**
 - ✓ **İlgili malzemelerin güvenli yerleştirme yapılması önemli**
 - ✓ **Pratik ve erişebilir olması**
- ✓ **İlgili alan sınırları içerisinde kalan malzemelerin yeni lay-out'un çizilmesi**
- ✓ **Kayıt ve kontrol sistemin kurulması**
 - ✓ **Alınan malzemelerin geri dönüş garantisinin sağlanması**
 - ✓ **Malzemeyi alan kişinin bilinmesi (kimlik bırakmak)**
 - ✓ **Sorumluların tanımlanması (sorumluluk alanların renkle veya numaralandırma ile ayrılması)**
- ✓ **Düzenleme faaliyetine geçmeden önce ilgili bölgelerde mutlaka temizlik yapılmalı ve daha sonra düzenleme faaliyetine geçmeli.**

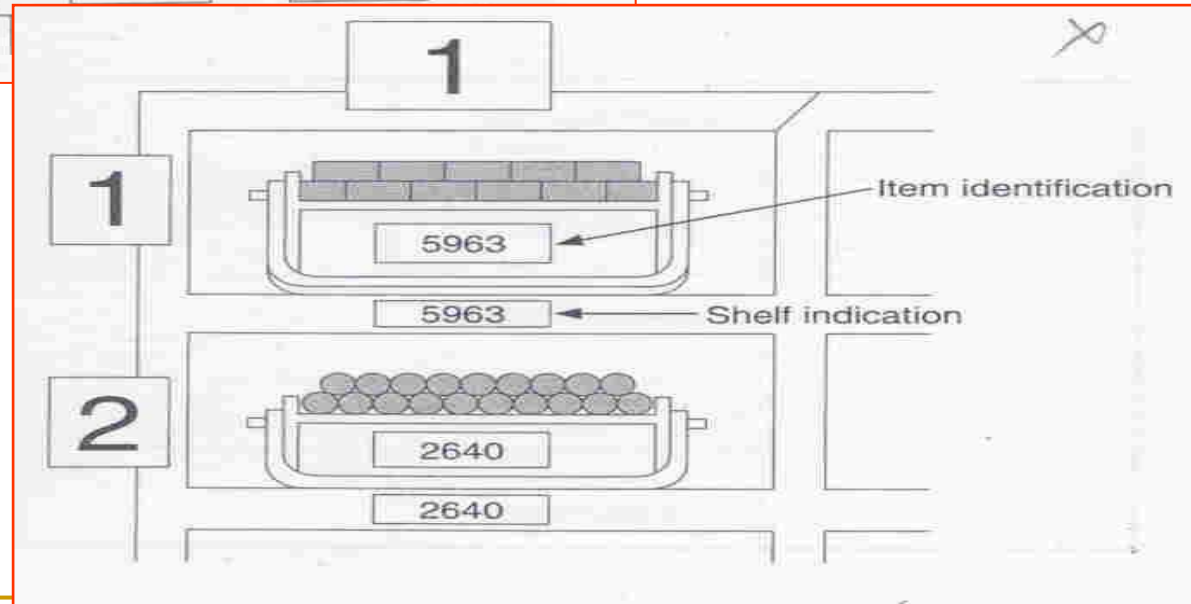
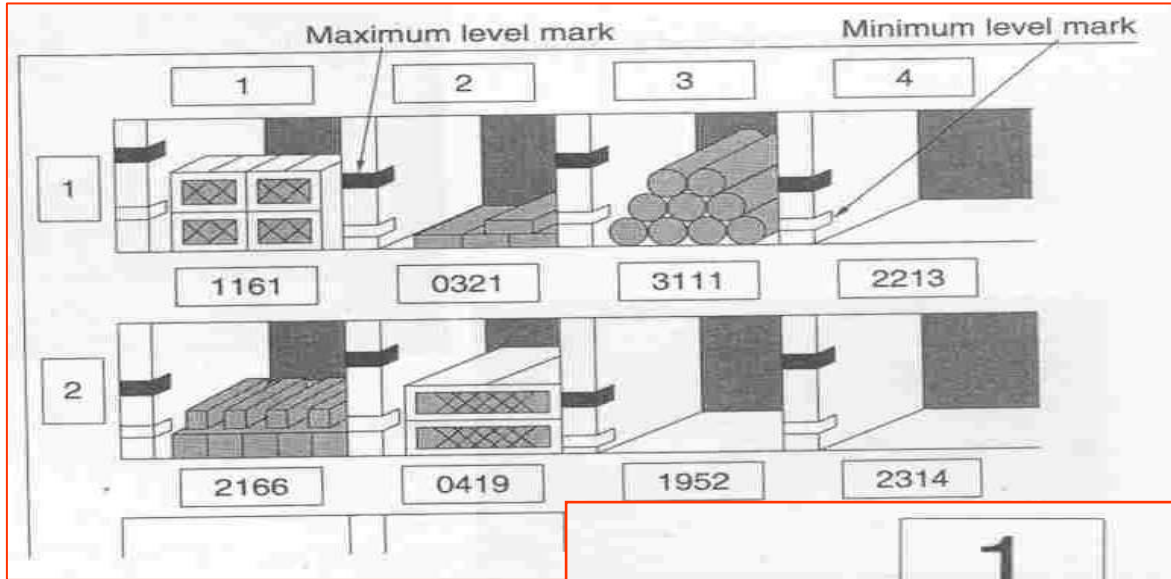
İlgili alan şemasının çizilmesi
1.Bant, bölüm
2.Malzeme yerlerinin
3. Sorumlu eleman

5S Çalışmalarında İyileştirme (Kaizen)

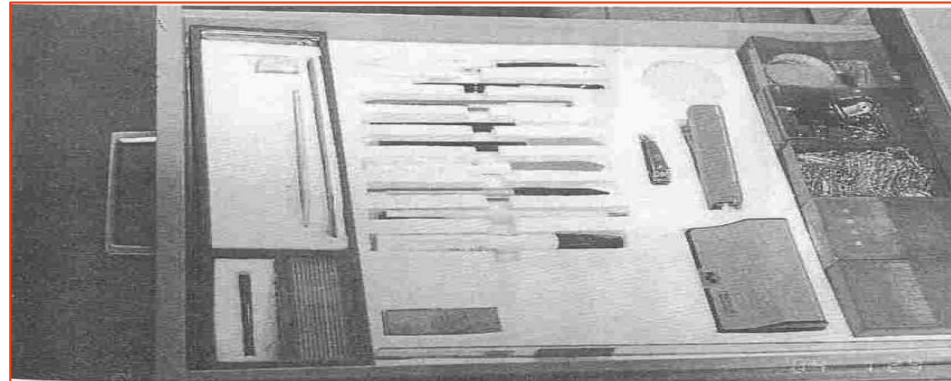
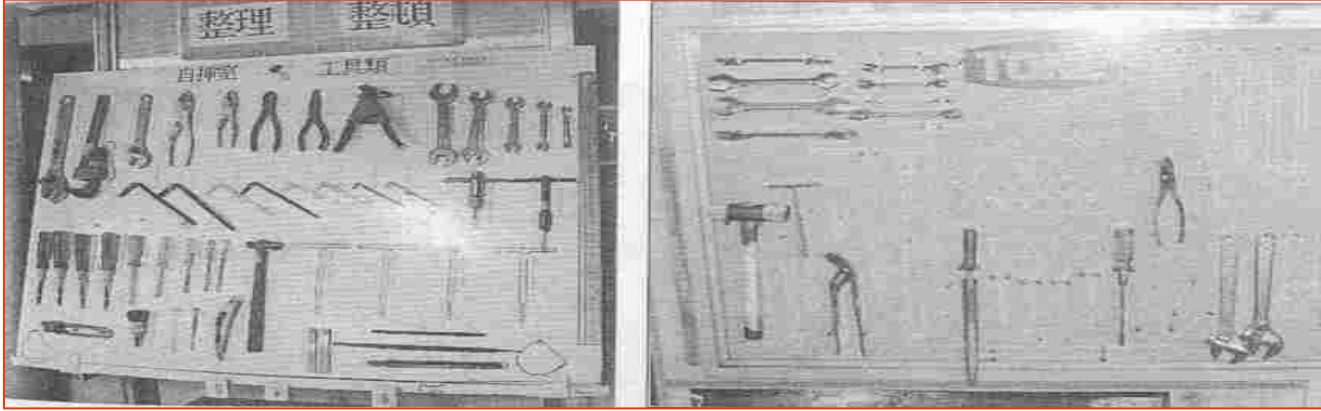
Her adımda var olan problemler üzerinde Kaizen yapılabileceği gibi 16 büyük kayıpla ilgili iyileştirmelerde yapılabilir. Bunlar panoda adımlara ayrılmış olan yerlere asılmalıdır. Aşağıda matbu Kaizen Formu örneği verilmiştir.

No :.....	Tarih:.../.../...			
Bölüm Adı :.....				
ÖNCE	SONRA			
1. Arıza	4. Başlangıç	7.Hata ve tamir	10.Üretim hareket	13.Ölçme ve ayar
2. Set Up	5. Küçük duruş	8. Kapatma	11.Hat organizasyon	14.Enerji
3. Tk.değişimi	6. Hız	9.Yönetim	12.Lojistik	15.Ürün 16.Ekipman

Düzen Adımına yönelik örnek uygulamalar



Düzen adımına yönelik örnek uygulamalar



Düzen Adımına yönelik uygulamalar



5S ÇİZGİ STANDARTLARI

Üretim alanında karışıklığı önlemek ve disiplin sağlayabilmek için renk standartları oluşturulmalı. Bu standartlar yöneticiler ve çalışanlar tarafından bilinmeli.

Renk standardı örnekleri

MALZEME STOK RAFLARI	MAVİ
STOK ALANLARI	YEŞİL
HAREKETLİ MALZEME	MAVİ
RED ALANLARI	KIRMIZI
YÜRÜME YOLLARI	BORDO
ÇÖP YERLERİ	

MALZEME STOK RAFLARI	YEŞİL
STOK ALANLARI	YEŞİL
HAREKETLİ MALZEME	TURUNCU
RED ALANLARI	KIRMIZI
YÜRÜME YOLLARI	SARI
ÇÖP YERLERİ	SİYAH Yazı

Düzen Adımına yönelik uygulamalar

Önce



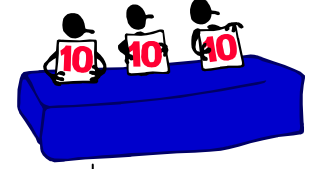
Sonra



Ofislerde 5S



2.Adım Denetlemesi



2. Adım Denetleme Soruları

Puanlama

Kontrol edilecek konular	0 En kötü	1 Kötü	2 Orta	3 İyi	4 Eniyi
1. Sık mlz.çalışma yeri yakınında az kullanılanlar uzakta olacak şekilde yerleştirilmiş mi?					
2. Koridor ve çalışma alanları belirlenmiş mi?					
3. Çalışma alanlarında yere konmuş malzemeler var mı?					
4. Yangın söndürme aleti ve çöp kutularının yeri belirlenmiş mi ?					
5. El aletleri için yer belirlenmiş mi ?					
6. Masa ve sandelyeler düzgün mü ?					
7.Hareketli şeylerin konması için yerler işaretlenmiş mi? (Fork lift, şase arabası vs.)					
8.Hatalı ve sağlam ürünler için yer belirlenmiş mi?					
9.Raf dolap veya kutular çalışma yerine engel olmayacak şekilde düzenlenmiş mi?					
10.Paletlerin konacağı yerler belirli mi ?					
11. Kutu ve dolap içerikleri yazılımı ?					
12. Takımlar malzemeler kolayca alınıp bırakılacak şekilde düzenlenmiş mi?					
13. Çalışma bölgesinde hareket ekonomisi ilkeleri gözetilmiş mi?					
14. 5S Panosu tertipli ve Güncel mi?					

3. Adım Seiso- Temizlik

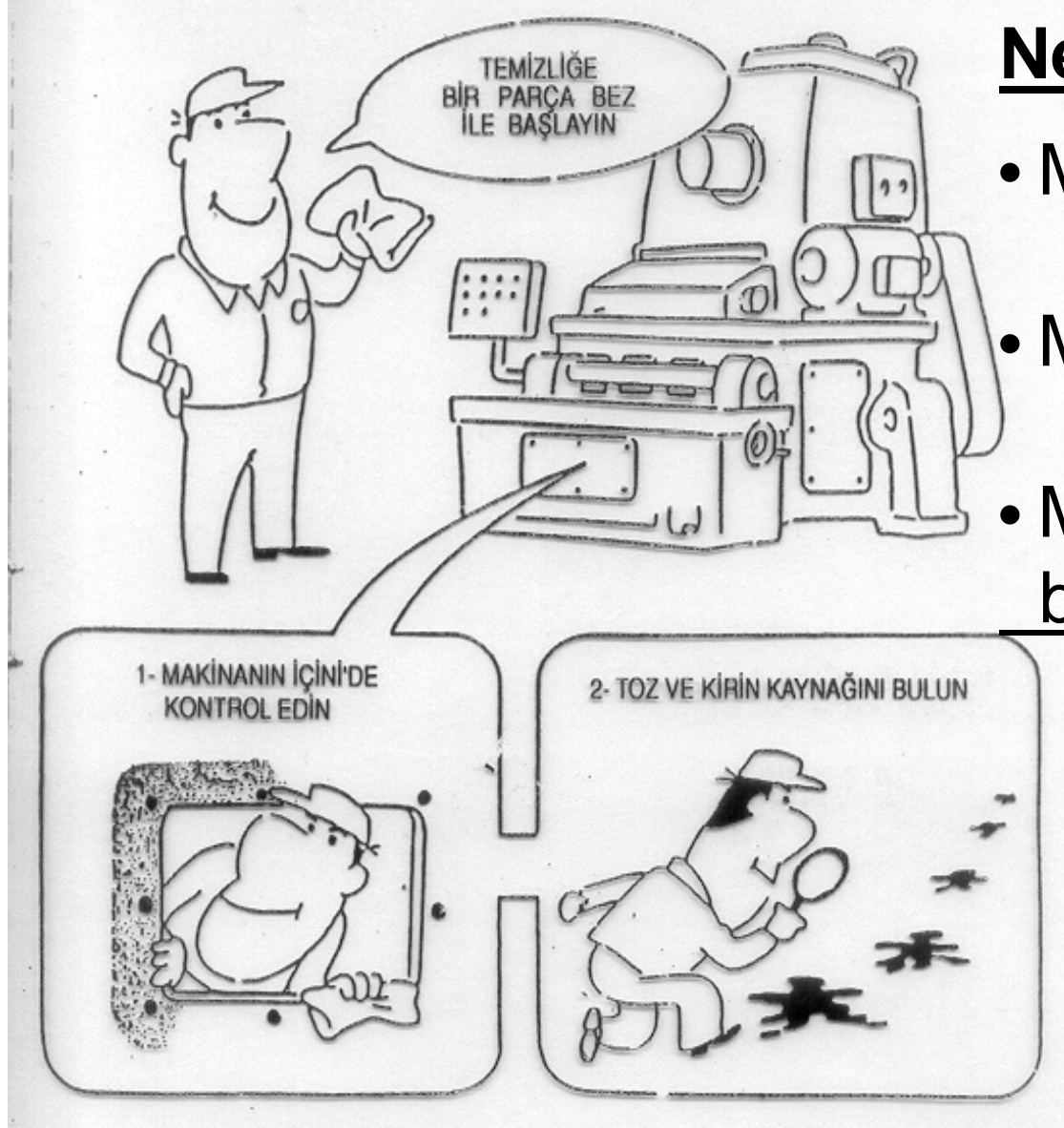
Nedir ? Çalışma alanlarında ve Makinelerde çevre, Üretim ve Makine kaynaklı her türlü kirliliğin yok edilmesi ve korunmasıdır. Temizlik aynı zamanda duyu organlarımızla yapacağımız bir kontroldür. Oluşabilecek hataları önceden tesbit etmemizi sağlar.



TEMİZLİK YOKSA !

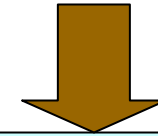
- Çalışanın morali bozular.
- Makine verimliliği azalır.
- Bakım Maliyeti artar.
- Can güvenliği azalır.
- Ürün kalitesi azalır.
- Kirlilik kaynağını bulmak zorlaşır

Temizlik



Nereler Temizlenir?

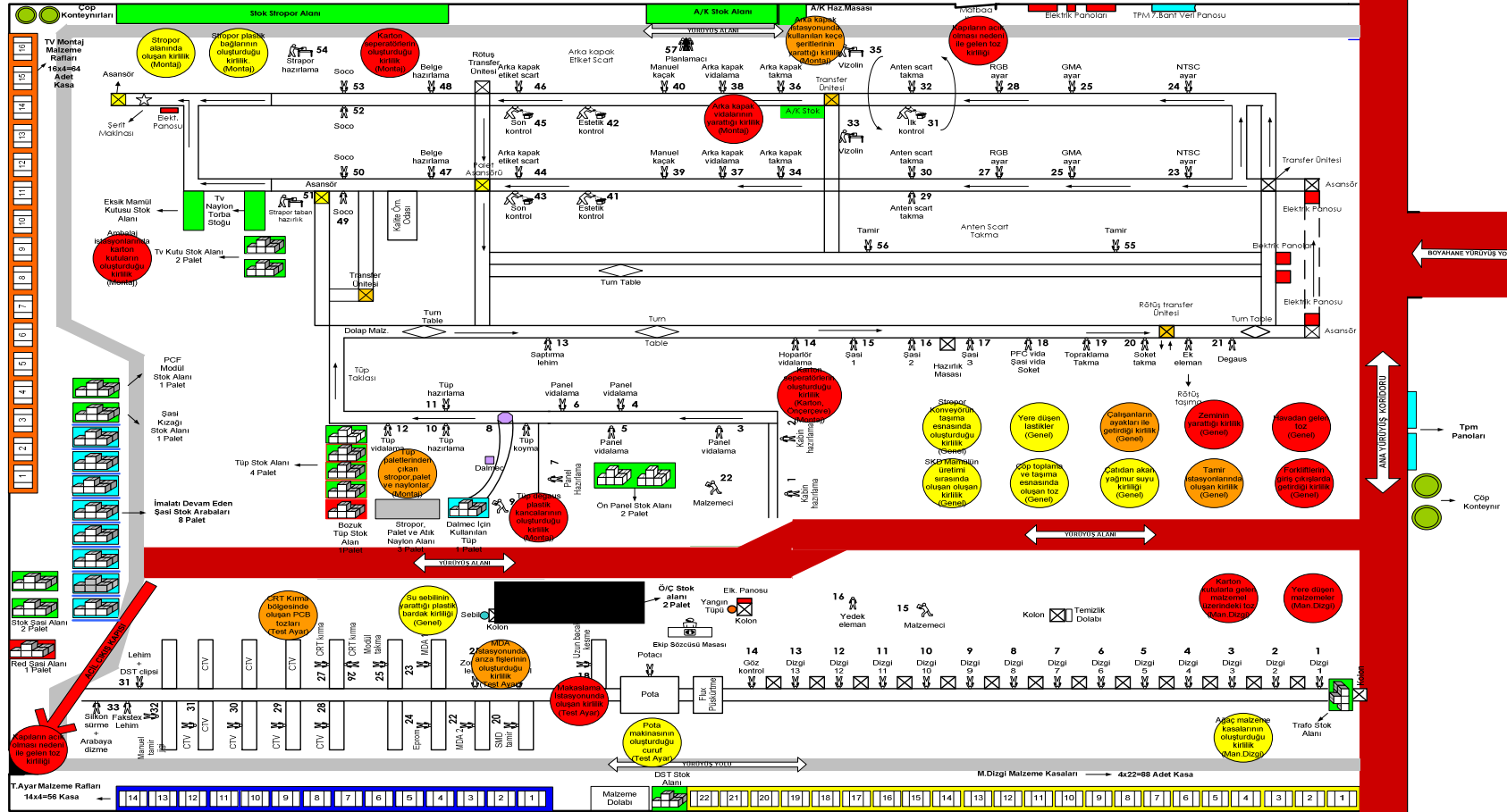
- Makinanın dış kısmı
- Makinanın iç kısmı
- Makinanın çevre birimi



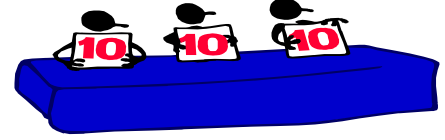
Temizlik esnasında görülen problemlerli noktalar kayıt altına alınır

Kirlilik Kaynakları Haritası

Kirlilik Kaynakları Haritası

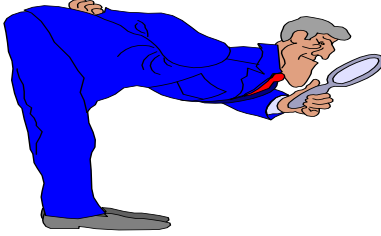


3.Adım Denetlemesi



	0 En kötü	1 Kötü	2 Orta	3 İyi	4 Eniyi	
1. Temizlik haritası oluşturulmuş mu ?						
2. Temizlik dolabı var mı ?						
3. Temizlenmesi zor bölgeler ve kirlilik kaynakları belirlenmiş mi? İyileştirme yapıyor mu ?						
4. Boyanmamış paslı bölge var mı ?						
5. Temizlik standartları oluşturuldu mu ?						
6. Çalışma alanları ve makinalar temiz mi ?						
7. Temizlik çek list güncel tutuluyor mu ?						
8. Makinelerde yağ su vs. sızıntı var mı ?						
9. 5S Panosu güncel mi ?						
10. Temizlik kontroldür ilkesi ile hatalı yerler tesbit edilmiş mi ?						

4. Adım Seiketsu -Standartlaştırma



İlk üç adımda elde edilen başarıların (çalışmaların) sürekliliğini sağlamak ve sahaya yansıyan bu olumlu durumun sürdürülmesi için oluşturulacak standartlar, iyileştirmeler ve kontrol yöntemleridir.

FAYDALARI

- Önceki adımların kontrolünü sağlar
- Önceki adımların hatalarının tesbit edilmesini ve düzeltilmesini kolaylaştırır.
- Sürekli gözlem ve ölçüm yapılmasını sağlar.
- Standartlar ve kontrol listesi oluşturulmasını sağlar.
- İyileştirme projelerini yaygınlaştırır.
- Geleneksel noktanın ölçülebilmesini sağlar.

Standartlaştırma

- Standartlaştırma diğer üç adımdan farklıdır, çünkü özel yeni bir faaliyet yapmaktan ziyade iş yerlerinde olmasını **istediğiniz koşulları sürdürülmesini ile ilgilidir.**
- Sadece gerekli olan eşyalar alanda olmalıdır
- “Her şey için bir yer ve her şey yerli yerinde”
- Her şey temiz olmalı ve temiz olması için alan ve ekipmanlar incelenmeli ve iyileştirmeler yapılmalı
- Görsel düzenlemeler sayesinde kullanmak, yerine koymak ve değiştirme işlemini kolay yapmak

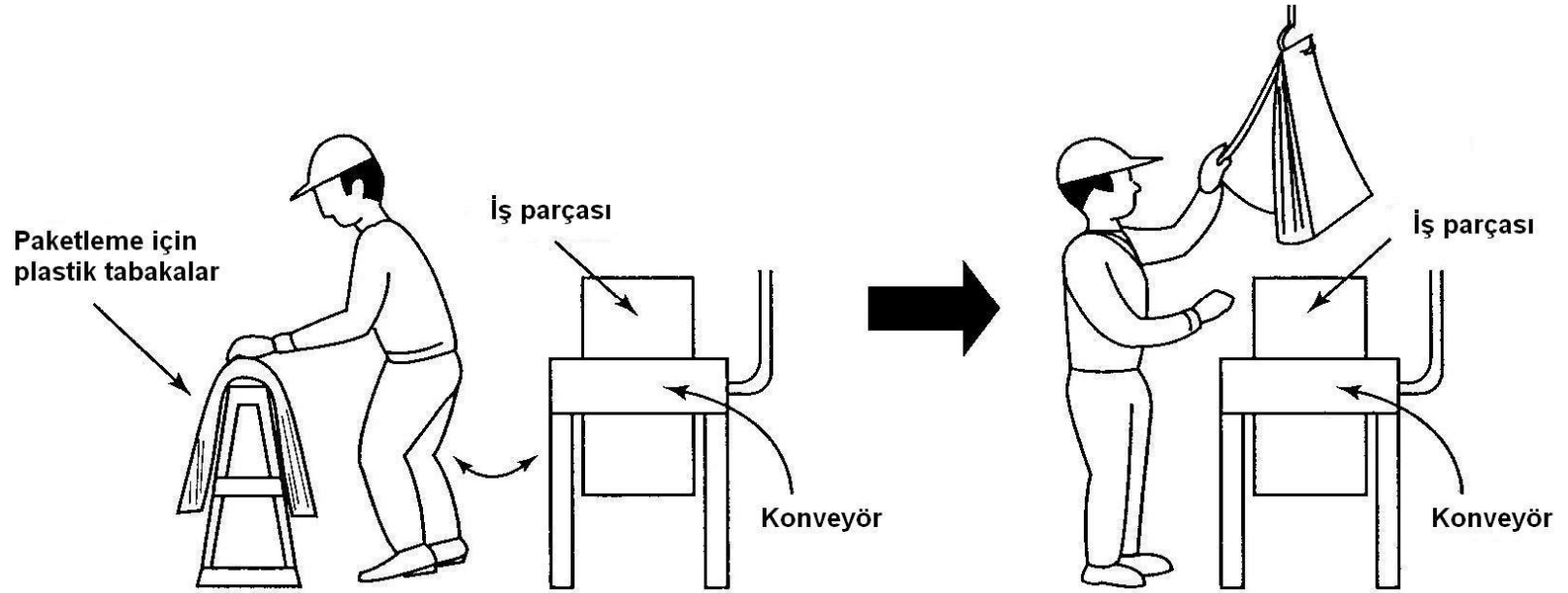
Standartlaştırma Uygulama Aşamaları:

- ✓ Toparlama (sınıflandırma), düzenleme ve temizlik için koşulların belirlenmesi
- ✓ Standart geliştirme formu kullanılarak yukarıdaki koşullar için standartlar(metod,periyod, zaman, sorumlu)ve prosedürlerin ortaya konulması
 - ✓ Sınıflandırma
 - ✓ Uzaklaştırma
 - ✓ Düzenleme
 - ✓ Temizleme
 - ✓ Gözlem
- ✓ Bu koşulları daha ileri düzeye getirilmesi- Kaizen faaliyetleri
- ✓ Standartların ve prosedürlerin yerine getirilmesi- uygulama
- ✓ Beklenen standartların ve prosedürlerin görsel hale getirilmesi
- ✓ İstlenen koşulların izlenmesi ve sürdürülebilmesi

PUKÖ DÖNGÜSÜ



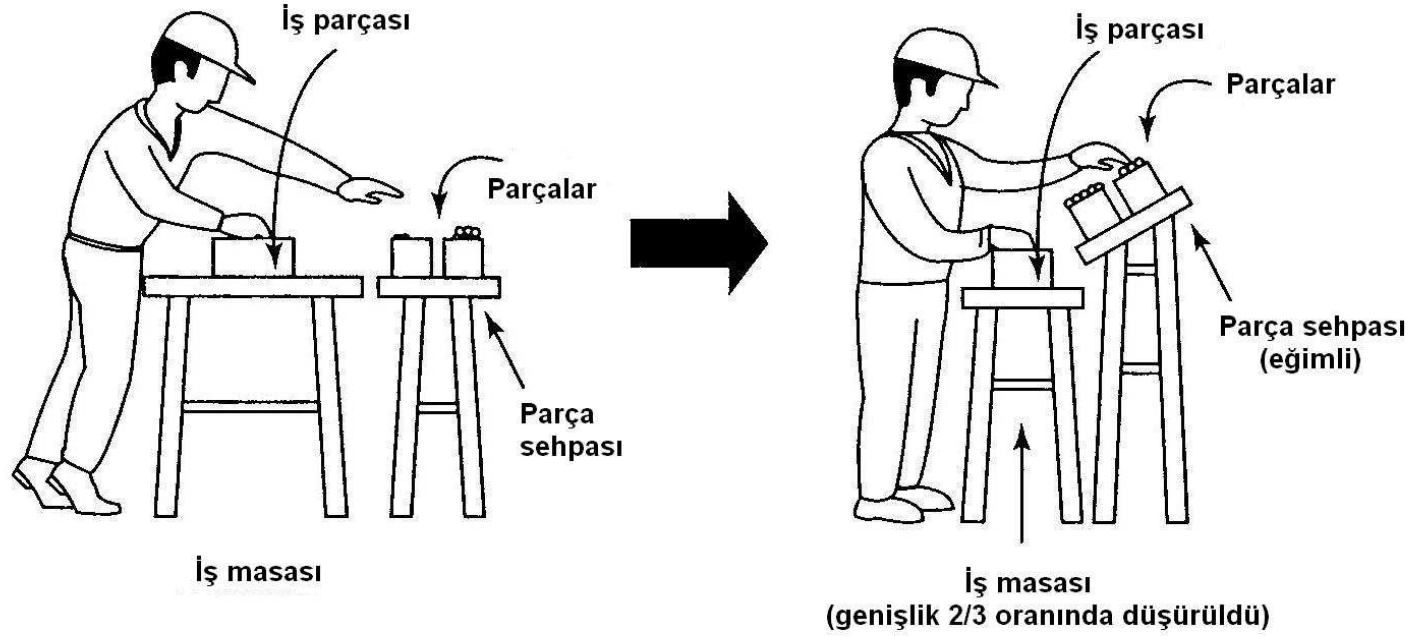
ERGONOMİ



Torbalar operatörün arkasında, operatör her paketleme de arkaya dönüyor

Torbalar operatörün önünde paketleme sırasında arkaya dönmeye gerek kalmıyor

ERGONOMİ

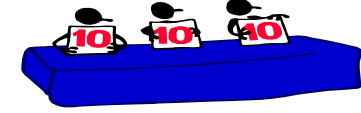


Malzeme yemlikleri operatöre çok uzak

Ekipmanda değişiklik yapıldı, masa daraltıldı, yemlikler için daha yüksekte ve eğimli bir sehpa yapıldı

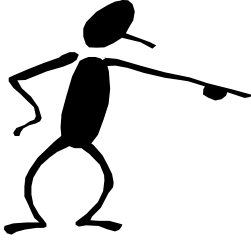
4.Adım Denetleme

Standartlaştırma Adım denetleme soruları



	0 En kötü	1 Kötü	2 Orta	3 İyi	4 Eniyi	
1. Adım çalışma sorumluları belirlenmiş mi ?						
2. Temizlik yağlama ve gözlem standartları tamamen oluşturuldu mu?						
3. Standarlarda belirtilen hedef sürelerle yönelik iyileştirme yapılıyor mu ?						
4. Çalışanlar belirlenen standartlara uyuyor mu ?						
5. Toplantılar düzenli yapılıyor mu ?						
6. 5 dk. 5S çalışmaları yaygınlaştırılmış mı ?						

5. Adım Shitsuke- Disiplin



5.Adım kurallara bağılılığın alışkanlık haline getirilmesi, faaliyetleri geliştirmek ve sürekliliğini sağlama adımıdır. Herkes her an çalışma alanını ve ekipmanını denetlemeli ve yeni katılan her ekip üyesine gerekli eğitimi vermelidir.

Faydaları :

1. Çalışanların motivasyonunu arttırmak
2. Çalışanların sorumluluk bilincini geliştirmek
3. Çalışanın özgüvenini arttırmak
4. Çalışanların rollerini belirlemek
5. Çalışana varlığını hissettirmek

Disipline Gösterilecek Dirençler

1. Pozisyon neyse ben oyum demek
2. Düşmanı dışarda aramak
3. Sorumluluk üstlenmemek
4. Olaylara takılıp kalmak
5. Tecrübeyle öğrenme hayali



GEREKLİ DİSİPLİNLER (SÜREKLİLİK)

- Kişisel uzmanlık gelişimi (eğitim)
- Yaratıcı fikirlerin ortaya çıkması
- Vizyon
- Takım çalışmaları (İyileştirmeler)
- Disiplin sistemini oluşturmak (Kontrol listeleri)



SÜREKLİLİK SAĞLAMA ARAÇLARI

1. 5S SLOGAN
2. 5S POSTER
3. 5S GÖSTERGELERİ
4. 5S HARİTALARI
5. 5S YILDIZLARI (Ödüllendirme)
6. 5S EL KİTABI
7. 5S GEZİLERİ
8. 5S ŞAMPİYONLARI (En iyi makina, hat, atölye)
9. 5S SPOR TİF FAALİYETLERİ



TEŞEKKÜR EDERİM