

TPM Nedir?

Sanayi kuruluşlarımızın rekabet güçlerini artırarak gerek ulusal, gerekse uluslararası pazarlarda başarılı olabilmeleri için topyekün ve hızlı gelişmeleri gereklidir. Bu gelişmeler fabrika sahasından başlar ve hızlı gelişim için etkin bir metodolojinin kullanımı gereklidir.

Gelişmede yönetim tarzının yanısıra, Toplam Üretken Yönetim (TPM) gibi metodların kullanımı ile tüm çalışanların yaratıcılıklarının teşviki, katılımları ile doğan iyileşmelerin ürünlere, üretim süreçlerine, kaliteye, dolayısı ile rekabet gücü ve firma karlılığında katkısı büyüktür.

TPM, günlük üretim faaliyetlerin içerisinde, çalışanların tamamının katılımını gerektiren, otonom bakımı öngören, arızaları önleyen, ekipman etkinliğini en üst düzeye getiren bir bakım yaklaşımıdır. Başka bir deyişle TPM, güçlü üretim yeteneğine sahip olmak, kayıpların azaltılması ve verimliliğin artırılması için kullanılan bir metodolojidir.

TPM bir fabrikadaki tüm çalışanları kapsayan ve ağırlıklı olarak üretim verimini esas alan bir yönetim sistemidir. Birçok işletme, rekabetçi piyasa koşullarında maliyetlerin azaltılması ve verimliliğin artırılmasına yönelik değişik sistemler uygulamaktadır. Fabrika verimine yönelik uygulamaların içinde adı çok duyulan bir kavram da "TPM"dir. Genelde fabrikalarda yönetim kadrosunun 7-15 misli mavi yakalı personel çalıştığı düşünülürse, her gün, her an ürünler ve üretim metotları ile iç içe olan mavi yakalı çalışanların iş yapış tarzını (metodu) ve/veya ürünü sürekli iyileştirmesinin toplam iyileşmeye büyük etkisi olacağı tartışılmaz bir gerçektir.

TPM eğitimleri almış, bilinçlenmiş ve metodolojiyi uygulayan yöneticiler, ekipler ve çalışanlar mevcut koşullarla, zaten ulaşılmış olan standartlar ile yetinmez, yenilikler arar, yapılan iyileştirmelerle gurur duyarlar ve bu sayede fabrikada iletişim ve bağlılık artar. Bu nedenle yapılan faaliyetlerin takdir edilmesi şarttır. İyileştirmeler için başlangıç, iyileştirmeye olan ihtiyacın fark edilmesidir. İhtiyaç bir problemin ya da yetersiz standardın fark edilmesiyle ortaya çıkar. Bu problemleri fark etmesi gerekenler bizzat işi yapanlardır. Fark edilen bir problem yoksa iyileştirmeye ihtiyaç doğmaz, dolayısı ile TPM aktivitelerine uygun atmosfer zor oluşur.

TPM metodolojisinin uygulanması, özellikle mavi yakalı çalışanlarda artan bireysel yaratıcılık, verim artırarak israfı önlemek amacıyla yönelik üretim ve ofis çalışanlarının işbirliği, ekip çalışmaları, eğitilmiş ve bilinçli işgücünün oluşması açısından çok etkindir. Bu getirilerin sürekli fayda üretmesi ve birikmesi fabrika veriminin artışı, ürün kalitesindeki artış, teslimat hızının artışı, toplamda verimli bir yönetim sistemine dönüşmekte, şirket kârlılığına katkı yaratmaktadır.

TPM metodolojisinin özelliği;

- Ekonomik etkinlik
Üretim sistem etkinliğini maksimize edecek şekilde bir şirket kültürü oluşturur.
- Toplam sistem
Mevcut ekipman ve üretim alanı ile ilgili kayıpları önleyen ve 5 "sıfır" (kaza, arıza, küçük duruş, hata, hurda) hedefine ulaşacak kusursuz bir sistem kurar.
- TPM grup çalışmasıdır, organizasyonun tüm birimlerini ve tüm bireylerini içerir.
İşletmede bulunan tüm departmanlar tarafından uygulanır. En yüksek kademedan en alt kademeye kadar herkesin katılımı ile gerçekleştirilir.
- TPM küçük grup aktivitelerine dayanır.
Otonom Bakım faaliyetleri ve Kaizen aktiviteleri ile "sıfır kayıp" hedefine ulaşır.

TPM uygulamalarının başlıca amaçları;

- Üretim sisteminin verim ve etkinliğini en üst düzeye çıkaracak bir işletme kültürü ve yönetim sistemini fabrika çalışanları, ofis çalışanları ile beraber yerleştirmek,
- Mevcut ekipman ve üretim alanı ile ilgili her türlü kaybı önleyecek kusursuz bir sistem amaçlayarak, bireysel ve ekip halinde çalışmalardan elde edilen iyileşmelerin toplanması ile toplam ekipmanların yani tüm fabrikanın verimini arttırmak,
- İşletmede ortaya çıkan 16 büyük kaybı azaltarak; makina ve sistemlere bakım yapmaya nihai verimi (OEE) arttırmak ve buna yönelik tüm çalışanların aktif katılımını sağlamak,

Ekipman etkinliğini etkileyen 8 kayıp:

- Arıza
- Set-up ayar (model değişimi)
- Takım değişimi
- Baslangıc
- Kucuk durus ve bosta bekleme
- Hız
- Hata ve tamir
- Kapatma
- **İş gücü etkinliğini etkileyen 5 kayıp:**
 - Yonetim
 - Uretim hareket
 - Hat organizasyon
 - Lojistik
 - Olcme ve ayar
- **Malzeme ve enerji etkinliğini etkileyen 3 kayıp:**
 - Enerji
 - Urun
 - Ekipman(kalıp ve el aletleri)
- Ürün kalitesinde istikrar sağlamak,
- Artan verim, azalan kayıplar, hızlanan teslimat süreci ile kârlılığı artırmak,
- Çalışma ortamını iyileştirerek iş güvenliği sağlamak ve bunların hepsini kapsayan Toplam Verimli Yönetim sisteminin oluşmasını sağlayarak kendi kendine yürür (Otonom) hale getirmek, sürekli geliştirmektir.

TPM YAPI TAŞLARI

TPM uygulama modelinde aşağıda yer alan 8 konu, TPM'in temel yapı taşlarını oluşturmaktadır. Başarılı bir TPM uygulaması, tıpkı bir evin inşası gibi bu yapı taşlarının doğru bir şekilde ve sağlıklı olarak yan yana getirilmesi ile gerçekleştirilir. Bu yapı taşları;

- Kobetsu Kaizen
- Otonom Bakım
- Planlı Bakım
- Eğitim
- Erken Ürün/Ekipman Yönetimi
- Kalite Bakımı
- Ofis/Yönetim Birimlerinde TPM
- İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Çevre

Sonuç olarak TPM, aşağıdaki özellikleri sağlayan bir şirket yaratır.

- Sahip olduğu çok yüksek güvenilirlikli üretim sistemi ile çekici ürünler üretebilen,
- Modern üretim ve bilişim teknolojileri ile donatılmış, üretkenliği çok yüksek,
- Düşük maliyetli süreçlere sahip, çok yüksek rekabet yeteneği olan,
- Sürekli TPM uygulamaları ile yenilenmiş, yeniden canlandırılmış, her türlü ihtiyacı karşılayabilecek,
- Çevre, toplum ve çalışan dostu..

TPMAN Genel Özellikleri



Sanayi kuruluşlarımızın rekabet güçlerini artırarak gerek ulusal, gerekse uluslararası pazarlarda başarılı olabilmeleri için topyekün ve hızlı gelişmeleri gereklidir. Bu gelişmeler fabrika sahasından başlar ve hızlı gelişim için etkin bir metodolojinin kullanımı gereklidir.

Gelişmede yönetim tarzının yanısıra, Toplam Üretken Yönetim (TPM) gibi metodların kullanımı ile tüm çalışanların yaratıcılıklarının teşviki, katılımları ile doğan iyileşmelerin ürünlere, üretim süreçlerine, kaliteye, dolayısı ile rekabet gücü ve firma karlılığında katkısı büyüktür.

TPM, günlük üretim faaliyetlerin içerisinde, çalışanların tamamının katılımını gerektiren, otonom bakımı öngören, arızaları önleyen, ekipman etkinliğini en üst düzeye getiren bir bakım yaklaşımıdır. Başka bir deyişle TPM, güçlü üretim yeteneğine sahip olmak, kayıpların azaltılması ve verimliliğin artırılması için kullanılan bir metodolojidir.

TPMAN, sanayi ve üretim sektörünün Toplam Verimlilik Yönetim (TPM) metodlarının otomasyonunu sağlamak için esnek, parametrik ve modüler yapıya sahip, birbirleriyle entegre çalışan birçok uygulama modülünden oluşan ve microsoft ASP/ASP.NET teknolojisi kullanılarak geliştirilmiş, %100 web tabanlı bir yazılımdır.

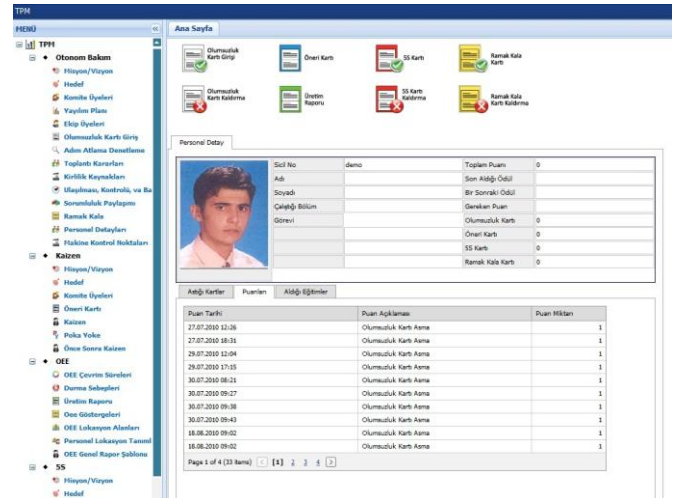
Genel Özellikleri

- Parametrik Altyapı
- Esnek Kontrol ve Onay Mantığı
- Parola ve Yetki Yönetim Sistemi
- Birden fazla işyeri desteği
- E-mail destekli iş akışı (Workflow) yaklaşımı
- Esnek Raporlama ve Grafikler
- Uyarlanabilir Uyarı Mekanizması
- İş / Ünvan değişikliklerini kolayca tanıtabilme
- İzinde yetki delegasyonu

- Sisteme ilk geçişte kolay döküman aktarma
- Web tabanlı yapı
- .NET mimarisi
- Internet Explorer üzerinden erişim
- Active Directory Entegrasyonu
- SQL Server veri tabanı desteği
- Tüm SMTP / POP3 uyumlu mail sistemleri ile çalışabilme (Notes, Outlook, Exchange vb)

TPMAN, aşağıdaki modülleri içermektedir. Ve bu uygulama modüllerini birbirleriyle entegre veya bağımsız olarak kullanabilirsiniz.

- Genel Parametre ve Tanımlama İşlemleri,
- Kobetsu Kaizen İşlemleri,
- Otonom Bakım İşlemleri,
- 5S İşlemleri,
- Eğitim İşlemleri,
- OEE Üretim Detayları İşlemleri.



Modül: TPMAN Kobetsu Kazien İşlemleri

Sürekli iyileştirme (Kaizen), iyi yönetimi yönlendiren temel bir kavramdır. Yıllar içinde geliştirilmiş ve kullanılmış yönetim felsefelerini, teorilerini ve araçlarını bir araya getirmiş tek bir kavram altında toplamıştır. Sürekli iyileştirmenin temelinde; proste özellikle işçiler tarafından gerçekleştirilen sürekli, küçük iyileştirmeler yatar. Sürekli iyileştirme prosese öncelik verir, kişilerin prosese yönelik çabalarını destekleyen bir yönetim sistemidir. Hiç bir işlem, hiç bir akış küçük bir iyileştirme yapılamayacak kadar mükemmel değildir. İyileştirme olanaklarının araştırılması herkesin, özellikle de o işte çalışanların görevidir.

Nerede ve ne zaman bir iyileştirme olsa, bu sonuçta kalitede ve verimlilikte bir iyileşmeye yol açacaktır. Kalite, iyileştirilebilen her şeydir. Günümüzde rekabet gücü yüksek işletmeler incelendiğinde bunların başarılarının altında Toplam Kalite olgusunun yer aldığı görülmektedir. Toplam Kalite Yönetimi'nin temel unsuru olarak ta Kaizen (sürekli iyileştirme) kavramının benimsenmesi ve işletme bünyesine adaptasyonu önem kazanmaktadır.

Kaizen küçük, fakat sürekli adımlarla mevcut durumun iyileştirilmesini hedefler. KAIZEN "Sürekli İyileştirme" demektir. Ekipman, işçilik, malzeme ve enerji etkinliğinin sağlanması için 16 büyük kaybın yok edilmesine yönelik yapılan çalışmalardır. Bunun dışında tertip düzen, iş güvenliği ve çevreye yönelik olumsuzlukların iyileştirilmesi çalışmalarını da kapsar.

İşletmelerde yoğun olarak iki çeşit Kaizen uygulanmaktadır. Kaizenler konu, süre ve izlenen yol durumlarına göre farklılık gösterirler:

1. Kaizen (Önce-Sonra)
2. Kobetsu-Kaizen

1. Önce-Sonra Kaizen

- Birey öncelikli çalışmalardır.
- Ekip sayısı en fazla 2 kişiden oluşabilir.
- Tecrübe ve sağduyu ile gerçekleşir.
- Her an uygulanır.
- Tüm alanlarda uygulanır.
- Kısa sürede tamamlanan çalışmalardır.

2. Kobetsu-Kaizen

- Ekip öncelikli çalışmalardır.
- Ekip en fazla 5 en az 3 kişiden oluşabilir.
- 16 büyük kaybı içerir.
- Veri takibi gerektirir.
- Öncesinde ve sonrasında gözlem ve izleme gerektirir.
- Sadece kendi alanı ile ilgili uygulanabilir.
- Uzun süreli (min.3-max.6 ay) çalışmalardır.

Ekipmanı Etkileyen 8 Büyük Kayıp

- 1- Arıza Kayıpları
- 2- Setup Ayar Kayıpları
- 3- Takım Değişimi
- 4- Başlangıç Kayıpları
- 5- Küçük Duruşlar
- 6- Hız Kayıpları
- 7- Hatalı Üretim ve Tamir Kayıpları
- 8- Kapatma Kayıpları

İş gücünü Etkileyen 5 Büyük Kayıp

- 9- Yönetim Kayıpları
- 10- Üretim Hareket Kayıpları
- 11- Hat Organizasyon Kayıpları
- 12- Lojistik Kayıpları
- 13- Ölçme ve Ayar Kayıpları

Malzeme ve Enerji Etkinliğini Onleyen 3 Büyük Kayıp

- 14- Enerji Kayıpları
- 15- Jig, Kalıp ve El Aleti Kayıpları
- 16- Ürün Kayıpları

İd	Sıralı No	Adı	Soyadı	HİS	AHİS	YHİS	DHA
8	00024	CANER	ÇELİNBAG	4349	4254	4252	30
9	00792	AYCAN	KORKMAZ	4349	4255	4253	45

Bu amaçla **BİLTAS**, Toplam Verimli Yönetim Sistemini uygulayan kurumlarda TPM'in temel taşlarından biri olan Kaizen işlemlerini bilgi işlem ortamında entegre bir sisteme dönüştürerek, kurumların Kaizen işlemleri ihtiyaçlarını çözen **TPMAN Kobetsu Kaizen İşlemleri**'ni geliştirdi.

TPMAN Kobetsu Kaizen İşlemleri, Toplam Verimli Yönetim Sisteminin sekiz temel yapı taşlarından biri olan Kobetsu Kaizen işlemlerinin detaylı ve görsel olarak takip edilebildiği ve sonuçları ile ilgili analiz raporlarının oluşturulduğu, %100 web tabanlı bir yönetim modülüdür.

Özellikleri

- Uygulama Microsoft .NET teknolojisi ile tam nesne yönelimli olarak geliştirilmiştir.
- Öğrenmesi ve kullanımı son derece kolay bir kullanıcı ara yüzüne sahiptir.
- Sistem parametrik bir yapıyla tasarlanmıştır.
- Misyon-Vizyon tanımları.
- Kaizen ile ilgili hedefler.
- Komite Üye işlemleri.
- Öneri Kart İşlemleri.
- Kaizen işlemleri.
- Poke Yoke işlemleri.
- Önce sonra kaizen işlemleri.
- Sınırsız sayıda rapor dizayn edebilir, çıktılarını alabilirsiniz.

Misyon Vizyon

Kaizen ile ilgili yapılacaklar ve yapıma şekli tanımlanır. Gerekli durumlarda bunlar yenilenir

Hedef

Kaizen ile ilgili hedefler belirlenir. OS Kaizen, Poke Yoke ile ilgili yapılacaklar belirlenir

Komite Üyeleri

Kaizen ile ilgili görevlendirme ve değerlendirme yapacak personelin seçimi yapılır. Bu personel çeşitli görevlerde için çalışacak personeli seçer. Ekipleri kurar ve bunları yönlendirir. Yapılan işler sonucu değerlendirmeleri yapar.

Öneri Kartı

- İşletmenin daha verimli ve güvenli olması için personel tarafından tespit edilen öneriler bildirilir.
- Bu öneriler komite üyeleri tarafından değerlendirilerek, Kaizen, Poke Yoke , Önce Sonra Kaizen ve 5S haline dönüştürülebilir. Öneri öneri halinden çıkıp belirtilen duruma dönüşür
- Öneri komite tarafından onaylanırsa öneriyi gerçekleştirmek için sorumlu personel belirlenir.
- Yapılacak harcama ve bun haramca karşılığında elde edilecek kazanç kaydedilir.

Öneri Girişi

Öneri Girişi: 117

Sıra No: 117

Fabrika: [Dropdown]

Lokasyon: [Dropdown]

Makine: [Dropdown]

Tarih: 13.04.2011 Yıl: 2011

Öneren: demo

Konu: [Text Area]

Kapsam: [Text Area]

Mali Bilgiler

Standart Para Birimise Göre		Yeni Para Birimise Göre	
Maliyeti	[Text]	Harcama	[Text]
Harcama	[Text]	Kazanç	[Text]
Kazanç	[Text]	Para Cinsi	Yeni Türk Lirası
Para Cinsi	Yeni Türk Lirası	Para Cinsi	USD

[Kaydet] [Kapat]

Kaizen

- Kazien için belirlenen konu ile ilgili sorumlu ve ekip tanımlanır, bu ekip uzun süreli bu konu üzerinde çalışmalıdır.
- Bu süreçte yapılan harcamalar kaydedilir, tespit edilen ve gözlemlenen aksaklıklarının giderilmesi ile elde edilecek kazanç belirlenir.
- Kaizen için bir başlangıç ve bitiş süresi belirlenir bu sürenin sonunda ekipten bir kişi Komite Üyelerine sunum yapar.
- Bu sunum ve elde edilen kazanç oranında kaizen kabul edilir ,devamına karar verilir ya da iptal edilir.
- Eğer kazien kabul edildiyse ilgili personele ve sunumu yapana puana verilir
- Ayrıca kaizen ayın ya da yılın kaizeni seçilebilir, bu durumda ilgili personel ve sunum yapan kişiye ilgili ayın ve yılın kazeini puanları verilir.

Poke Yoke

- Poke yoke konusu belirlenir, buna göre yapılacak işlemler belirlenir.
- Poke yoke için işlev verecek kişi ya da bölüm seçilir.
- Alınacak malzeme için yapılan harcama kaydedilir, sonucunda başarılı olunursa ne kadar kazanç elde edildiği belirlenir.
- Komite Üyeleri tarafından onaylanırsa ilgili personele puan verilir.

Önce Sonra Kaizen

- Önce sonra kaizen için ekip ve konu komite üyeleri tarafından belirlenir. Önce sonra kaizen uygulaması kısa vadeli planlanır
- Önce sonra kaizen konusu belirlenir, ekip bu konu üzerinde çalışır ve gerekli harcamaları yapar.
- Kaizene göre daha kısa sürede sonuç alınacak durumlarda kullanılır.
- Harcama ve kazançlar tespit edilir.
- Komite üyeleri kaizen'in durumunu onaylarsa ekip üyelerine puan verilir.

Modül: TPMAN Otonom Bakım İşlemleri

Endüstriyel gelişmelerle beraber, kullanılan ekipmanlar daha karmaşık hale gelmiş, iş yerlerinin büyümesiyle de bakım fonksiyonları değişik alanlara ayrılmıştır. Bakım birimleri oluşmuş, sadece bakım faaliyetleri ile ilgilenen uzmanlar yetişmiştir. Öte yandan, üretim birimleri sadece üretim ile ilgilenir olmuşlar, "ben işletirim, sen onar" kavramı fabrikalarda yaygınlaşmıştır.

Fakat artık "fonksiyonel organizasyon" modeli çoğu şirkette ortadan kalkmaktadır. Yeni dönemin modeli "süreç bazlı organizasyon"dur. Üretim yapan makinelerin işletilmesinden ayrı bir grup insan sorumlu; bunların bakımından başka bir grup sorumlu olduğunda "üretim süreci" bütünlüğünü yitirmektedir.

Yukarıda bahsedilen olumsuzluk, fabrikalarda üretim ve bakım biriminde çalışanların kendi aralarındaki sürtüşmeleri, karşılıklı suçlamalar ve uzayıp giden arıza süreleri olarak kendini hissettiriyor. Ortak hedefleri olmayan insan gruplarının problemlere verecekleri önem ve öncelik, çoğu kere sürecin ihtiyaçlarından çok farklı olabiliyor.

Kullanılan makinaların, dönemsel bakım çalışmalarından farklı olarak, sürekli ve etkin bakımlarının yapılması gerekmektedir. Çalışanların duyu organlarını, belirli bir yetkinlik kazandırılarak kullanması sonucu, arızaların oluşmadan fark edilmesi, dolayısıyla üretim kayıplarının azaltılması söz konusudur.

Otonom Bakım, her işçinin kendi ekipmanı için temizlik, kontrol, yağlama, parça değişimi (kesici uç, filtre elemanı vb.), basit onarım (hortum kelepçesini sıkmak gibi), sorun giderme, doğruluk kontrolü ve bunlara benzer çalışmalarını yaptığı, "kendi ekipmanının uygun koşullarını kendisinin sürdürmesi"ni amaçlayan faaliyetlerdir.

Çalışanın, kendi makinesine gönüllü olarak bakım yapması, hatta iyileştirmelerde rol alması fikri, TPM'in "kendi ekipmanına kendin bakım yap" görüşünün temelini oluşturmuştur

Otonom Bakım'ın tatmin edici seviyede yürütülebilmesi ve bazı bakım sorumluluklarının operatörlere devredilebilmesi için onları "makinelere anlayan" kişiler haline getirmemiz, eğitmemiz gereklidir. Bundan sonra, üretim elemanları sadece birer operatör olarak değil, bakım çalışanları olarak da hareket etme durumundadırlar. Fabrikalarda kullanılan ekipmanlar giderek nezaret gerektirmeyen, otomatik makinelere dönüşmektedirler. Dolayısıyla, operatörlerin makineleri ile ilgilenebilecekleri daha fazla zamanları olacaktır.

Otonom bakım 7 adımda uygulanır ve bir ekip çalışmasıdır.

- 1- Makinanın günlük temizliği ve sorun belirtilerinin öğrenilmesi
- 2- Kirlenmeyi engelleyecek yöntemlerin öğrenilmesi, zor ulaşılan yerlerin kolay ulaşılabilecek hale getirilmesi
- 3- İlk temizlik, inceleme ve yağlama standartlarının oluşturulması
- 4- Kontrol prosedürleri hakkında genel eğitim yapılması
- 5- Kontrollerin "otonom" yapılmaya başlanması
- 6- Standartların ve Görsel Yönetimin uygulanması
- 7- Tam Otonom Bakımın başlaması

TPMAN Otonom Bakım İşlemleri, TPM'in temel taşlarından biri olan otonom bakım işlemlerinin pratik, hızlı ve güvenilir bir şekilde takip edilmesini sağlayacak ve değişik raporlar üretecek şekilde geliştirilmiş web tabanlı bir uygulamadır.

Özellikleri

- Uygulama Microsoft. NET teknolojisi ile tam nesne yönelimli olarak geliştirilmiştir.
- Öğrenmesi ve kullanımı son derece kolay bir kullanıcı ara yüzüne sahiptir.
- Sistem parametrik bir yapıyla tasarlanmıştır.
- Sınırsız sayıda rapor dizayn edebilir, çıktıları alabilirsiniz.

Misyon Vizyon

Otonom bakım ile ilgili yapılacaklar ve yapıma şekli tanımlanır. Gerekli durumlarda bunlar yenilenir.

Hedef

Otonom bakım ile ilgili hedefler belirlenir. Bu hedefler adım atlama ve benzeri yerlerde kullanılır. (Ne kadar öneri kartı asılacağı, ya da ne kadar olumsuzluk kartı asılacağı vs.) Hedefler ulaşılması durumunda puan dağıtımı ve sonraki adımlara geçiş için gereklidir.

Komite Üyeleri

Otonom bakım ile ilgili görevlendirme ve değerlendirme yapacak personelin seçimi yapılır. Bu personel çeşitli görevlerde için çalışacak personeli seçer. Ekipleri kurar ve bunları yönlendirir. Yapılan işler sonucu değerlendirmeleri yapar.

Özellik	Değer	Özellik	Değer	Özellik	Değer	Özellik	Değer	Özellik	Değer
Özellik	Özellik	Özellik	Özellik	Özellik	Özellik	Özellik	Özellik	Özellik	Özellik

Yayılım Planı

Görev verilen grupların otonom bakım hedeflerine ulaşmaları için yapılacak işler ve sürelerin belirlenmesi. Belirlenen hedeflere ulaşmak için izlenecek yöntemler belirlenir, süre dışına çıkan planlar yeniden gözden geçirilir.

Ekip Üyeleri

Yayılım planını uygulayacak ve sorumlu olacak personelin seçimi. Personel Komite üyeleri tarafından eğitim ve yetkinliklerine göre seçilir. Gerekli görüldüğünde ekip üyeleri değiştirilebilir, eklenebilir çıkartılabilir.

Olumsuzluk Kartı Girişi

- Çeşitli lokasyon, makine ve araçlar ile ilgili personelin tespit ettiği ve ödül için puan aldığı olumsuz durumların bildirilmesi. Olumsuzluk kartı basılarak ilgili yere asılır. Bu kartlar herkes tarafında görülebilir. Olumsuzluk bildiren personel bunun ile ilgili puana alır.
- Olumsuzluğu gideren personel bu kartı kaldırarak olumsuzluğu nasıl giderdiğini bildirir. Ne zaman ve ne yaparak olumsuzluğu giderdiğini belirtir.
- Komite Üyeleri kaldırılan olumsuzluk kartlarını incelerler ve değerlendirirler. Gerekirse iyileştirmeyi iptal edip kartı tekrar aktif ederler.
- Onaylanan kartlardan dolayı iyileştirme yapanlar puana kazanırlar

Toplantı Kararları

- Çeşitli zamanlarda yapılan toplantılara, katılacakların belirlenmesi ve toplantıda alınan kararların kaydı yapılır.
- Toplantı zamanı, konusu ve katılacaklar belirlenir.
- Toplantıya katılmayan personel çıkartılır.
- Toplantı sonunda çıkan kararlar kaydedilir.

Kirlilik Kaynakları

- Kirliliğe sebep olana lokasyon, makine ve araçların tespiti ve derecelendirmesi yapılır.
- Kirlilik için olması gereken en az değerler belirlenir.
- Hali hazırda olan kirlilik tespit edilir ve bu kirliliğin düşürüleceği seviye belirlenir
- Olması gereken değer ve bu değere ulaşmak süresi tanımlanır.

Kart Durumu	Sıra No	Fabrika	Kart Tipi	Olumsuzluk	Bildiren Ad Soyad	Yerleşim	Lokasyon	Makine Adı	Bildiren Zaman	Silgi	Silgi	Silgi
Tanımlandı	9994	Merkez	Turuncu	EKSDL KL...	HİMET AYVALI	A	Yarıyolu	KAYMAK...	09.04.2010 00:00:00	HİMET AYVALI		
Tanımlandı	9992	Merkez	Turuncu	EKSDL KL...	ADER YAHANGOL	A	Yarıyolu	KAYMAK...	02.07.2008 00:00:00	UPKAR YAĞAYAN		
Tanımlandı	9993	Merkez	Turuncu	DUZGUN...	UĞUR SANDERKOR	A	Yarıyolu	KAYMAK...	06.09.2007 00:00:00	SEVDAR KARAN...		
Tanımlandı	9990	Merkez	Yeşil	GEVGEN C...	ERDOĞAN KOYUNCI	A	Yarıyolu	KAYMAK...	12.02.2007 00:00:00			
Tanımlandı	9991	Merkez	Yeşil	EKSDL KL...	YASAR KAYA	A	Yarıyolu	KAYMAK...	05.09.2007 00:00:00	EROL HOŞGÖR	HİMET ÖZTAL...	
Tanımlandı	9993	Merkez	Turuncu	DUZGUN...	ADER YAHANGOL	A	Yarıyolu	KAYMAK...	06.09.2008 00:00:00			
Tanımlandı	9998	Merkez	Turuncu	DUZGUN...	ADER YAHANGOL	A	Yarıyolu	KAYMAK...	06.09.2008 00:00:00			
Tanımlandı	9997	Merkez	Turuncu	DUZGUN...	SERKAN KOYUNCI	A	Yarıyolu	KAYMAK...	11.01.2008 00:00:00			
Tanımlandı	9996	Merkez	Turuncu	EKSDL KL...	SERKAN AK	A	Yarıyolu	KAYMAK...	14.08.2008 00:00:00	SERKAN AK		
Tanımlandı	9994	Merkez	Turuncu	DUZGUN...	SEVDAR SERT	A	Yarıyolu	KAYMAK...	06.08.2008 00:00:00	SEVDAR SERT	SÜLEYMAN TAR...	
Tanımlandı	9996	Merkez	Turuncu	DUZGUN...	SEVDAR SERT	A	Yarıyolu	KAYMAK...	06.08.2008 00:00:00	SEVDAR SERT	SÜLEYMAN TAR...	
Tanımlandı	9997	Merkez	Turuncu	DUZGUN...	SEVDAR SERT	A	Yarıyolu	KAYMAK...	06.08.2008 00:00:00	SEVDAR SERT	SÜLEYMAN TAR...	
Tanımlandı	9996	Merkez	Turuncu	GEVGEN C...	SEVDAR SERT	A	Yarıyolu	KAYMAK...	06.08.2008 00:00:00	SEVDAR SERT	HASAN BELTEN...	
Tanımlandı	9995	Merkez	Turuncu	PARÇADA...	SEVDAR KARAMEL	A	Yarıyolu	KAYMAK...	14.08.2008 00:00:00	SEVDAR KARAN...		
Tanımlandı	9994	Merkez	Turuncu	PARÇADA...	SEVDAR KARAMEL	A	Yarıyolu	KAYMAK...	14.08.2008 00:00:00	SEVDAR KARAN...		

Adım Atlama Denetleme

- Yayılım planının başarı ile uygulanmasının denetlenmesi. Belirtilen şartlardaki başarı puanlarının değerlendirilmesi yapılır.
- Yayılım planı için değerlendirilecek maddeler belirlenir. Bu maddeler çeşitli gruplar altında toplanabilir.
- Bu maddelerin her birine yayılım planının uygulanmasındaki başarı oranında puan verilir.
- Bu puanlar toplanarak belirlene hedefe göre adım atlama işleminin gerçekleşip gerçekleşmediği tespit edilir.
- Adım atlama gerçekleşmişse yeni yayılım planı hazırlanır ya da hali hazırda olan biri ekibe verilir.

Ana Sayfa SS Denetleme Sonuçları Adım Atlama Denetleme Ekip Üyeleri

Yeni Gözetim Kaydet İptal Yenile Yazdır Yardım Kapat Özetleme PDF Rf Etil

Değerlendirme Formları Adm Atama Değerlendirme Konuları Kayıt Bilgi

Değerlendirme Formu Bilgileri

Plan No: 12
Faliyet Grubu: Otonom Bakım
Fabrika: Merkez
Lokasyon: BOYAHANE 2
Makine Kodu: 1-AH1-103
Adm No: 1. Adm Testiç ve Kontrol
Checklist No: 2
Adm: 1 Adm
Checklist Kodu: A01
Checklist Açıklama: Birinci Adm Çalışmaları Değerlendirme

Değerlendirme

Değerlendirme Tarihi: 09.02.2011
Değerlendirilen: 00043
Adı Soyadı: CAHİT KÖSE
Denetleme Kararı: Kaldı
Gerekli Puan / Puan: 85 / 94

Tanımlamalar

Analiz Kodu - 1:
Analiz Kodu - 2:
Proje Kodu:
Aktif Deği:

Değerlendirme Görüleri

Daha iyi hazırlanmalı

Ekip Üyeleri

Sicil No	Ad	Soyad
00077	OZKAN	YILDIZ
00092	EROL	HOŞCAN

Ana Sayfa SS Denetleme Sonuçları Adım Atlama Denetleme Ekip Üyeleri

Yeni Gözetim Kaydet İptal Yenile Yazdır Yardım Kapat Özetleme PDF Rf Etil

Değerlendirme Formları Adm Atama Değerlendirme Konuları Kayıt Bilgi

Makine ana güdümlerin temizi

Gözetilecek Noktalar	Güden Geçirilen Nokta Sayısı	Kulu	Yetersiz	Orta	İyi	Pakıylı	Görünçler
Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlemiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlenmiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?
Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlemiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlenmiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?
Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlemiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlenmiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?
Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlemiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlenmiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?
Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlemiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlenmiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?
Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlemiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Makine üzerindeki kıl tabakaları yeterince temizlenmiş mi? Yağ, toz, çapak kalıntılar tamamen ortadan kalkmış mı? Paslanma yüzeyler temizlenip, koruma altına alınmış mı?

Ulaşılması Kontrolü ve Bakımı Zor Bölgeler.

- İşletme içinde bulunan kontrolü ve bakımı zor olan yerlerin tespiti yapılır.
- Bunlar ile ilgili belgeler (Fotoğraf vb) toplanır.
- Bakımının ve kontrolünün zor olmasının sebepleri belirlenir.
- Belirlenen sebepler giderilmeye çalışılır, sonra tekrar kontrol edilip belgelenir.

Sorumluluk Paylaşımı

- Belirlenen otonom bakım işlemleri için yapılan planlara sorumlu ve departman atama işlemleri yapılır.
- Sorumlu ve departman otonom bakım ile ilgili bölümlerden seçilir.
- Yapılacak işler ve plan belirlenir ve bu planın gerçekleşmesi için gerekli süre bildirilir.

Ramak Kala

- İş kazasına sebep olabilecek durumların belirlenmesi yapılır. Belirlenen durum ilgili yere kart asılmak sureti belgelenir.
- İş kazası grubu tespit edilir ve bu iş kazasına yol açabilecek şartların ne olduğu detaylı olarak açıklanır.
- Kaza riskini ortadan kaldıran personel kartı kaldırılır.
- Kaldırılan kart komite üyeleri tarafından değerlendirilir, uygun bir çözüm olmadığına karar verilirse kart yeniden aktif edilir.
- Eğer kart kaldırılması komite tarafından onaylanırsa, bildiren personel ve ramak kala durumu için iyileştirme yapan personel puana kazanır.

Modül: TPMAN 5S İşlemleri

İşletmeler verimliliklerini arttırmak için ekipman, malzeme ve işgücünden en iyi şekilde faydalanmak zorundadırlar. Düzensiz, dağınık, kirli, yağlı çalışma ortamlarında ve makinelerde kayıplar artar ve verim giderek azalır. Örnek vermek gerekirse; çalışma ortamındaki düzensizlikten kaynaklanan arızalar ve zaman kayıpları, kirliliğin sebep olduğu ekipman arızaları, arızaların ve kirliliğin sebep olduğu kalite kayıpları, çalışma ortamındaki iş güvenliği risklerinden dolayı ortaya çıkan kazalar vs.

Tüm bu kayıpların yaşandığı işletmelerde ise çalışma ortamında ve makinelerde sorunlar tespit edilemez sonuç olarak da, iş gücü kayıpları kaçınılmaz bir şekilde ortaya çıkar. Sorunlar, normal ve anormal durumların tanımlanabildiği, iş güvenliği risklerine karşı tedbirlerin alındığı ve bunların çalışanlara öğretildiği düzenli ve temiz işletmelerde daha kolay tespit edilir. Çalışanlar dikkatlerini ve enerjilerini sorunları aramak için değil de çözmek için harcarlar ve kayıplarını yok ederler.

5S metodolojisi çalışanların bilinçlenmesini sağlayarak, yukarıda bahsettiğimiz kazanımları elde etmiş ve sürekli iyileştirmeye açık bir sisteme sahip işletmeler oluşturmayı hedefler. 5S iş güvenliği, kalite, verimlilik, makine performansı, stok kontrolü, çalışanların katılımı ve motivasyonuna büyük katkılarda bulunan basit ve kolay uygulanabilen, çalışanlara uygulatılan değil, bizzat çalışanlar tarafından uygulanan bir sistemdir. 5S çalışanlara keyifli ve güvenli çalışma koşulları sağlar, işyerine "ait olma" duygusunu hissettirir, "benim saham, benim makinam ve benim fabrikam" bilincini aşılır ve ekip çalışmasını geliştirir.

İsmi, sistemi oluşturan 5 adımın Japonca baş harflerinden alan 5S metodolojisi, kendi kendini yöneten sihirli bir sistem değildir. Etkili olabilmesi için şirketteki herkesin tekrar tekrar bu sistemi uygulaması gereklidir. Uygulamada istenen başarının elde edilmesi ve sürekliliğinin sağlanması için şirketin üst yönetiminden operatör seviyesine kadar herkesin metodolojiye inancı ve desteği şarttır.

5S'in Adımları

- SEİRİ (Toparlama-Ayıklama)
- SEİTON (Düzen)
- SEİSO (Temizlik)
- SEİKETSU (Standartlaştırma)
- SHITSUKE (Disiplin)

5S Nereelerde Uygulanır ?

- Üretim sahaları
- Atölyelere
- Makinelerde
- Depo alanlarında
- Ofislerde
- Özel yaşamda (Evlerde)

5S'in amaçları

- Hata oranını azaltmak
- Verim ve kaliteyi artırmak
- Maliyeti düşürmek
- Setup sürelerini azaltmak
- Arama kaybını yok etmek
- İş güvenliğini sağlamak
- Motivasyon ve iletişimi geliştirmek
- Çalışanların düşünce sistemini ve davranışları değiştirmek
- Sorunların erken teşhis edilmesini sağlamak
- Keyifli çalışma ortamı yaratmak

5S'in faydaları

- İş Güvenliği artışı
- Verimlilik artışı
- Kalite iyileşmesi
- Moral artışı
- Makine performansı artışı

5S Adımları;

No	SS	Kontrol Noktası	Açıklama	P1	P2	P3	P4	P5
1	Seiri - Ayıklama	İhtiyaç duyulmayan malzeme ve parçalar	Etrafa ihtiyaç duyulmayan ara stoklar (WIP) veya gereksiz stoklar görünüyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Seiri - Ayıklama	İhtiyaç duyulmayan makina ve ekipmanlar	Etrafa kullanılmayan herhangi bir makina veya ekipman var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Seiri - Ayıklama	İhtiyaç duyulmayan işler, aletler, kalıplar	Etrafa kullanılmayan herhangi bir iş, alet, kalıp veya aksesuar var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Seiri - Ayıklama	Görsel kontrol	Bu bölgede ait olmayan tüm cisimler bir bakışta anlaşılıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Seiri - Ayıklama	Elden çıkartmak için standartlar	Bu bölgede elden çıkartılması gereken cisimler için nasıl bir yöntem olacağı açık olarak belirlenmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Seiton - Düzenleme	İşaret, Etiket ve Göstergeler	Kalın veya diğer depolama alanları ve bölgeler için işaretler tanımlanmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Seiton - Düzenleme	Raf etiketleri ve stokta bekleyen malzemeler	Saha üzerindeki raflarda ve dolaplarda herhangi bir nesnenin yeri açıkça belirlenmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Seiton - Düzenleme	Miktar göstergeleri	Her az ve en fazla stok miktarları belirtilmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Seiton - Düzenleme	Bölüm çöpleri	Yünlere yollar, üretim alanı ve stok alanlarını açıkça belirlemek için işçiler veya diğer işaretler kullanılmış mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Seiton - Düzenleme	Araç-gereçler	Her türlü araç-gereç, alet ve yedek parçaları kolayca bulunabilir şekilde düzenlenmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Seiso - Temizlik	Zemin	Yerler temiz tutuluyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Seiso - Temizlik	Makineler	Makineler temiz tutuluyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Seiso - Temizlik	Tanımlama ve Kontrol	Operatörler makinanın temizliğini yaparken kontrollerini de raporlıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Seiso - Temizlik	Temizleme sorumluluğu	Herbir temizleme operasyonu için dönüştürülmüş temizlik sorumlusu belirlenmiş mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.Adım SEİRİ (Toparlama-Ayıklama)

Ayıklama adımında saha detaylı bir şekilde gözden geçirilerek gerekli ve gereksiz malzeme, stok malzeme, demirbaş, el aleti vs. birbirinden ayrılır. Bu malzemeler genelde bir gün lazım olur diye tutulmuş veya bozulmuş ancak elden çıkarılmamış malzemelerdir.

Ayıklanan bu gereksiz malzemeler bir alana toplanarak değerlendirme yoluna gidilir. İlk yapılması gereken ilgili tüm birimlerin bu malzemelerden haberinin olmasını sağlamak ve ihtiyacı olan departmanlara vermek olmalıdır. Geriye kalanlar ise hurda olarak satma, bağışlama vs. Tasnif yöntemleriyle elden çıkarılır. Bu adım binanın temeli gibidir, mümkün olduğu kadar sıkı uygulanmalıdır.

2.Adım SEİTON (Düzen)

Düzen adımı sürekli ihtiyaç duyulan tüm malzeme, demirbaş, el aleti vs. için adresleme yapma adımdır. Amaç ihtiyaç duyulan tüm malzemelere mümkün olan en kısa sürede ulaşmak, alınmasını ve bırakmasını kolaylaştırmak olmalıdır. Bu adımda tüm bu malzemeler çalışma alanına en yakın şekilde ergonomi ve iş güvenliği göz önünde bulundurularak düzenlenir, yerleştirilir, işaretlenir ve minimum ve maksimum stok seviyeleri belirlenerek sipariş ve stok miktarlarına karar verilir.

3.Adım SEİSO (Temizlik)

Temizlik adımının amacı çalışma alanındaki bütün toz ve kirliliği ortadan kaldırmak ve tertemiz tutmaktır. Çalışanlar kendi alanlarını temizliğinden sorumlu olmalıdırlar, ancak zamanlarını büyük bölümünü de temizlik yaparak geçiremezler. Bu adımda sahasını tanıyan çalışan tüm kirlilik kaynaklarını tespit eder ve kaizenler yaparak iyileştirme yoluna gider. Her bölümün ve alanın bir sorumlusu olur. Çeşitli temizlik yöntemleri geliştirilerek standartlaştırma yoluna gidilir.

4.Adım SEİKETSU (Standartlaştırma)

Bu adım ilk üç adımda elde edilen başarıların (çalışmaların) sürekliliğini sağlamak ve sahaya yansıyan bu olumlu durumun sürdürülmesi için oluşturulacak standartlar, iyileştirmeler ve kontrol yöntemleridir. Üç ana amacı vardır;

- Sıfır Karışıklık
- Sıfır Gereksiz parça
- Sıfır Kirlilik

Saha yukarıdaki üç başlık dikkate alınarak yürüyen sistemin sorgulanması gereken noktalarını tespit eder ve iyileştirme faaliyetlerini yürütür.

5.Adım SHİTSUKE (Disiplin)

5.Adım kurallara bağlılığın alışkanlık haline getirilmesi, faaliyetleri geliştirmek ve sürekliliğini sağlama adımdır. Herkes her an çalışma alanını ve ekipmanını denetlemeli ve yeni katılan her ekip üyesine gerekli eğitimi vermelidir. Çalışma alanı artık kendiliğinden harekete geçmelidir.

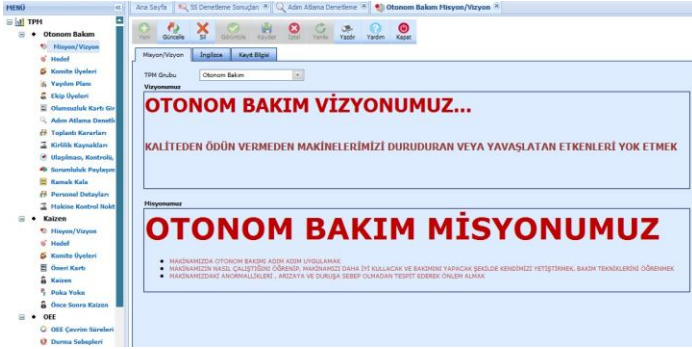
Disiplin adımının faydaları;

- 1) Çalışanların sorumluluk bilincini geliştirir
- 2) Çalışanların özgüveni artar
- 3) Çalışmanın rolleri belirlenir
- 4) Çalışan varlığını hissettirir
- 5) Geriye dönüşler yaşanmadığı için faaliyet kaybı yaşanmaz
- 6) Çalışanların motivasyonu artar

TPMAN 5S İşlemleri, komite üyelerinin tanımlarının yapıldığı, denetleme sorularının oluşturulduğu, 5S kartlarının girişlerinin yapıldığı ve denetleme sonuçlarının analiz edildiği web tabanlı bir uygulamadır.

Özellikleri

- Uygulama Microsoft .NET teknolojisi ile tam nesne yönelimli olarak geliştirilmiştir.
- Öğrenmesi ve kullanımı son derece kolay bir kullanıcı ara yüzüne sahiptir.
- Sistem parametrik bir yapıyla tasarlanmıştır.
- Sınırsız sayıda rapor dizayn edebilir, çıktılarını alabilirsiniz.



Misyon Vizyon

5S ile ilgili yapılacaklar ve yapıma şekli tanımlarını. Gerekli durumlarda bunlar yenilenir

Hedef

5S ile ilgili hedefler belirlenir. Malzeme ve bölgeler tespit edilerek buna göre bir plan çizilir

Komite Üyeleri

5S ile ilgili görevlendirme ve değerlendirme yapacak personelin seçimi yapılır. Bu personel çeşitli görevlerde için çalışacak personeli seçer. Ekipleri kurar ve bunları yönlendirir. Yapılan işler sonucu değerlendirmeleri yapar.

5S Kartı Girişi

- 5S sınıfı belirlenerek bilgiler oluşturulur, 5S'e konu olan malzemenin ölçü birimi ve ideal miktarı belirlenir
- Kart oluşturulduktan sonra ilgili lokasyona asılarak personelin görmesi sağlanır.
- Kartta belirtilen malzeme ile ilgili işlemler yapıldıktan sonra kartı personel kaldırır
- Komite üyeleri 5S kartının kaldırılmasını onaylarsa asan ve kaldırılan personel puana kazanır

5S Denetleme Sonuçları

- Asılan 5S ile ilgili denetlemeleri ve iyileştirmeleri yapacak personel tespit ve 5S sorumlusu tespit edilir.
- Yapılan iyileştirme sonucu bir denetleme puanı verilir.
- Bu puan o ay içerisinde 5S için verilen en yüksek puansa 5S ayın 5S'i seçilir ve sorumlu ve ekibe puan verilir.

5S Denetleme Soruları

- 5S ile ilgili yapılacak işlemlerin sorgulanacağı ve derecelendirileceği sorular oluşturulur.
- Her soruya çoktan seçmeli cevaplar verilir bunların her birinin bir puanı vardır.
- Bu sorular ile denetleme sonuçları belirlenir.

Modül: TPMAN OEE Üretim Detayları İşlemleri

Üretimde kullanılan ekipmandan elde edilen verimi veya bir hattın ne kadar verimli çalıştığını tespit etmek oldukça önemlidir. İşletmelerde, üretimi durduran veya yavaşlatan sebepleri belirlemek, başarı göstergesi ve rekor ile çalışma şevkini arttırmaktır.

OEE (Overall Equipment Effectiveness - Toplam Ekipman Etkinliği), üretim süreçlerinizin (ör: makineler, üretim hücreleri, montaj hatları) etkinliğini, gözleyebileceğiniz ve geliştirebileceğiniz, “en iyi deneyimler” yoludur. **OEE**, basit ve pratiktir. En önemli ve yaygın üretim verimliliği kayıpları kaynaklarını alır, bunları üç ana kategoriye yerleştirir ve metriklere ayırır. Ki bu metrikler nerede olduğunuzu ve nasıl gelişeceğinizi ölçmek için mükemmel ölçüm altyapısı sunar.

OEE, sık sık, TPM (Total Productive Maintenance - Toplam Verimli Bakım) ve yalın üretim programlarında anahtar metrik olarak kullanılır. TPM’in ve diğer girişimlerin etkinliğini, ölçebilmeniz için üretim etkinliğini ölçen genel bir çatı sağlayarak, tutarlı bir yol sunar. **OEE**, gerçekten, karmaşık üretim problemlerini, basit, anlaşılabilir bilgi haline getirir. Basit ölçümlerle, süreçlerinizi sistematik olarak geliştirmenizi sağlar.

Altı Büyük Kayıp

OEE ve **TMP** programlarının ana hedefleri “Altı Büyük Kaybı” (Üretimde verimlilik kaybına yol açan en gelen nedenler) indirmek veya yok etmektir. Altı Büyük Kayıp;

1. Arızalar
2. Setup ve Ayarlamalar
3. Küçük duruşlar
4. Düşük Hız
5. Başlangıç Retleri
6. Üretim Retleri

OEE Faktörleri

Uygunluk (Availability)

Uygunluk “Duruş Kayıpları”na dikkate alır. Bu ölçülebilecek bir zaman uzunluğu için (genellikle birkaç dakika - izlenebilir bir olay olarak kaydedilebilecek kadar yeterince uzun), Planlanmış üretimi durduran, herhangi bir olayı kapsar. Örnekler, ekipman bozukluklarını, hammadde yetersizliklerini ve geçiş zamanlarını içerir. Geçiş zamanları **OEE** analizlerine dahil edilir, çünkü bu da duruşun bir formudur. Geçiş zamanlarını çoğu zaman yok etmek mümkün olmasa bile, azaltmak mümkündür. Kalan uygun zaman “Çalışma Zamanı” (Operating time) olarak adlandırılır.

Performans

Performans “Hız Kayıpları”na göz önüne alır. Bu prosesin, çalışırken, mümkün olan en fazla hızdan, daha düşük hızda çalışmasına neden olan her türlü faktörü içerir. Örnekler, makine yıpranmasını, standart altında materyali, yükleme kayıplarını ve operatör yetersizliğini içerir. Kalan uygun zaman “Net Çalışma Zamanı” olarak adlandırılır.

Kalite

Kalite, “Kalite Kayıpları”na göz önüne alır. Bu kalite standartlarını karşılamayan ve/veya tekrar işleme (rework) gerektiren, üretilmiş parçaları dikkate alır. Kalan zaman “Tam Verimli zaman” olarak adlandırılır. Amaç Tam Verimli Zamanı Maksimize etmektir.

TPMAN OEE Üretim Detayları İşlemleri, TPM’in başarısı için üretim etkinliğini ölçen genel bir çatı sağlayarak, tutarlı bir yol sunan ve karmaşık üretim problemlerini, basit, anlaşılabilir bilgi haline getiren, basit ölçümlerle, süreçlerin sistematik olarak geliştirilmesini sağlayan web tabanlı bir uygulamadır.

Üretim Raporu

Fabrika: [Seçiniz] | Makine: [Seçiniz] | Döklüme No: [Seçiniz]

Lokasyon: 0123 | PANEL DRES 2

Vardiye: 8 Vardiyası | Vardiye Süresi(dk): 480

Tarih: 02.02.2011 | Vardiye Başlangıç: 08 | 16

Operatör: 00472 | BURHAN | KULMSAR

Posta: 00350 | METİN | KULA

Açıklama: [Seçiniz] | Raporu Yazdır

Durma Kaydı | Durma Kaydı

Durma Sebebi: [Seçiniz]

Durma Süresi (dk): [Seçiniz]

Makine: [Seçiniz]

Durma Saati: 00 | 00

Açıklama: [Seçiniz] | Duruş Ekle | Duruş Sil

ID	Kayıtlar	Kodu	Zaman Kodu	Dahil	Süre
1573	ÖLÇME AYAR	44	Olçme_Kontrol	Hayır	2,00
1576	KAPATMA	24	Yanali_gry_ve_dirlenme_pervanesi	Hayır	15,00
1576	ÇOKÖTE	16	Sıkma (Panel, papak vs.)	Evet	15,00
1577	KAPATMA	24	Yanali_gry_ve_dirlenme_pervanesi	Hayır	15,00
1578	BASLAMA	13	Makinenin Hazırlanması	Evet	15,00
1579	ÖLÇME AYAR	44	Olçme_Kontrol	Hayır	2,00
1585	KAPATMA	24	Yanali_gry_ve_dirlenme_pervanesi	Hayır	15,00

Özellikleri

- Uygulama Microsoft .NET teknolojisi ile tam nesne yönelimli olarak geliştirilmiştir.
- Öğrenmesi ve kullanımı son derece kolay bir kullanıcı ara yüzüne sahiptir.
- Sistem parametrik bir yapıyla tasarlanmıştır.
- Sınırsız sayıda rapor dizayn edebilir, çıktılarını alabilirsiniz.

OEE Çevrim Süreleri

Ürünün belirtilen hatta ne kadar sürede üretildiği belirlenir. Ürünler her hatta farklı sürede üretilebilir, işletmede her hat için ürünün ne kadar sürede üretildiği tespit edilir ve bu değer sisteme girilir.

Durma Sebepleri

Üretim esnasında oluşan durma sebepleri belirlenir. Bu durma sebeplerinin bazıları OEE içine dahil edilir bazıları ise OEE hesabında kullanılmaz.

Burada durma sebepleri arıza, bakım, yapılandırma gibi makine kaynaklı olabileceği gibi elde olmayan sebepler (Elektrik kesintisi vb) veya iyi planlanmamış işler sebebiyle olabilecek hammadde sıkıntısı bile olabilir.

Gerekli tüm durmalardan sonra oluşan eksik oran ise performans belirlemede kullanılabilir.

Üretim Raporları

- Çalışma periyodu içerisinde üretilen ürünler ve bu periyotta duruş süreleri girilir. BU girişler ile OEE yüzdesi belirlenir, eğer istenirse ve yeterli sıklıkta üretim ve durma giriliyorsa gerçek zamanlı OEE takip edilebilir.
- Periyot sonunda bu çalışma süresinin ne kadar verimli geçtiği hesaplanır. Bu kaba bir hesaptır, dahil hariç durma süreleri ile yüzde hesaplanır.
- Çalışma sonunda detaylı bir üretim raporu çıkartır. Bu raporda hangi üründen ne kadar üretilmiş, ne kadar hatalı, ne kadar tekrar tamir edilip kullanılabilir ürün çıkmış gözükür. Bu rapor değişik durumlara göre esnek bir şekilde değiştirilebilir.

1 Nisan 2011 Cuma			
Kayıplar	Açıklama	Duruş Detayı	Süre
A Vardiyası			
KONVEKTÖR PRES 1			
COKÖTE	Diğer	vardiya değişimi / sacve mal durumu kontrol	150
BİSLAMA	Haliçme İşler		40
ÖLÇME AYAR	Ölçme Kontrol		30
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu		100
MANİPULASYON	Gün beşim kartı hazırlama		50
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu		300
TAŞIYMA	Ardama, Taşıma	Kam. çekildi	60
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu		100
MANİPULASYON	Gün beşim kartı hazırlama		50
TAŞIYMA	Ardama, Taşıma	1000 sac elini ambalaj açılı ve setpaze yıkandı	110
ÖLÇME AYAR	Ölçme Kontrol		30
KARŞIYLA	Temizlik	çevre düzenlenmesi yapıldı... (konvektörün açılır ve peşiler...)	150
YÖNETİM	Yönetim Yık. (Planlama)	g ekip belendi	300
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Sabın değiştirme		100
KALİTE/İZLEMLİK	Yerel, şifre ve denetim periyodu	dişme bşpş kayımlı ve dış konvektörleri dinledim çıkardım... Bunlar aynı yapıldı...	150
MANİPULASYON	Ara 400 verileri girme	arşim performansı ve kontrol formları yeniçli bilgilerine girildi	350
Hat Toplam Duruş (Dk.)			205,0
PANEL PRES 1			
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Sabın değiştirme		100
ÖLÇME AYAR	Ölçme Kontrol		50
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Sabın değiştirme		100
ÖLÇME AYAR	Ölçme Kontrol		50
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Sabın değiştirme		100
ÖLÇME AYAR	Ölçme Kontrol		50
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu		300
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu		100
Hat Toplam Duruş (Dk.)			95,0
Vardiya Toplam Duruş (Dk.)			300,0
B Vardiyası			
KONVEKTÖR PRES 1			
MANİPULASYON	Ara 400 verileri girme	DRETNİLER AS 400 E SIKILDI DRETNİ PERFORMANS KALİTE KONTROL, FORMLARI DOLDURULDU	300
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Sabın değiştirme	1000 BOBİN BAĞLANTI	80
COKÖTE	Diğer	VARDIYA DEĞİŞİMİ	60
COKÖTE	Diğer	HATLARIN STOK DURUMU KONTROL BELLE	120
KARŞIYLA	Sac, şifre verimlik	SAC ÇIKIŞI YERİNE	300
ÖLÇME AYAR	Ölçme Kontrol	ÖLÇME VE KONTROL	40
TAŞIYMA	Ardama, Taşıma	1000 BOBİN SAC DEĞİŞİMİ ALINDI	80
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu	ÇAY HOLLAS	100
BİSLAMA	Haliçme İşler	ÇARŞIYLA HATLAR YAPILDI	100
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu	YERİK HOLLAS	300
MANİPULASYON	Gün beşim kartı hazırlama	DRETNİLERE KART YAZILDI	50
TAŞIYMA	Ardama, Taşıma	1000 BOBİN AMBALAJ AÇILIP SERBAYA ALINDI	80
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu	PANEL AYARLANDI	100
ÖLÇME AYAR	Ölçme Kontrol	ÖLÇME VE KONTROL	40
KARŞIYLA	Yerel, şifre ve denetim periyodu	ÇAY HOLLAS	100
MANİPULASYON	Gün beşim kartı hazırlama	DRETNİLERE KART YAZILDI	60
TAŞIYMA	Ardama, Taşıma	DRETNİLER ÇIKULDI	50
Hat Toplam Duruş (Dk.)			182,0

Üretim Raporu

Page 1 of 1

Mart 2011 ÜRETİM MİKTARLARI - MERKEZ

Tarih	KAYNAK HATTI(ADET)		KAYNAK HATTI(MTL)		SİZİRMALZLIK		AMBALAJ HATTI(ADET)		AMBALAJ HATTI(MTL)	
	KAYNAK HATTI 1	KAYNAK HATTI 2	Günlük Toplam	Aylık Küm	KAYNAK HATTI 1	KAYNAK HATTI 2	Günlük Toplam	Aylık Küm	KAYNAK HATTI 1	KAYNAK HATTI 2
01.03.2011	651,0	339,0	990,0	990,0	651,0	339,0	990,0	990,0	651,0	339,0
02.03.2011	1.000,0	500,0	1.500,0	1.500,0	1.000,0	500,0	1.500,0	1.500,0	1.000,0	500,0
03.03.2011	1.300,0	530,0	1.830,0	4.460,0	1.300,0	530,0	1.830,0	4.460,0	1.300,0	530,0
04.03.2011	2.170,0	270,0	2.440,0	6.914,0	2.170,0	270,0	2.440,0	6.914,0	2.170,0	270,0
05.03.2011	1.500,0	1.500,0	3.000,0	8.512,0	1.500,0	1.500,0	3.000,0	8.512,0	1.500,0	1.500,0
06.03.2011	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07.03.2011	630,0	360,0	990,0	9.420,0	630,0	360,0	990,0	9.420,0	630,0	360,0
08.03.2011	440,0	340,0	780,0	10.200,0	440,0	340,0	780,0	10.200,0	440,0	340,0
09.03.2011	670,0	670,0	1.340,0	11.540,0	670,0	670,0	1.340,0	11.540,0	670,0	670,0
10.03.2011	1.211,0	335,0	1.546,0	13.302,0	1.211,0	335,0	1.546,0	13.302,0	1.211,0	335,0
11.03.2011	510,0	510,0	1.020,0	14.322,0	510,0	510,0	1.020,0	14.322,0	510,0	510,0
12.03.2011	220,0	220,0	440,0	14.542,0	220,0	220,0	440,0	14.542,0	220,0	220,0
13.03.2011	0,0	0,0	0,0	14.542,0	0,0	0,0	0,0	14.542,0	0,0	0,0
14.03.2011	780,0	780,0	1.560,0	16.102,0	780,0	780,0	1.560,0	16.102,0	780,0	780,0
15.03.2011	1.300,0	1.300,0	2.600,0	17.702,0	1.300,0	1.300,0	2.600,0	17.702,0	1.300,0	1.300,0
16.03.2011	990,0	200,0	1.190,0	18.892,0	990,0	200,0	1.190,0	18.892,0	990,0	200,0
17.03.2011	1.240,0	1.240,0	2.480,0	20.372,0	1.240,0	1.240,0	2.480,0	20.372,0	1.240,0	1.240,0
18.03.2011	1.790,0	1.790,0	3.580,0	21.952,0	1.790,0	1.790,0	3.580,0	21.952,0	1.790,0	1.790,0
19.03.2011	1.680,0	660,0	2.340,0	23.292,0	1.680,0	660,0	2.340,0	23.292,0	1.680,0	660,0
20.03.2011	1.840,0	980,0	2.820,0	24.112,0	1.840,0	980,0	2.820,0	24.112,0	1.840,0	980,0
21.03.2011	1.650,0	690,0	2.340,0	25.452,0	1.650,0	690,0	2.340,0	25.452,0	1.650,0	690,0
22.03.2011	2.030,0	2.030,0	4.060,0	26.512,0	2.030,0	2.030,0	4.060,0	26.512,0	2.030,0	2.030,0
23.03.2011	1.300,0	1.300,0	2.600,0	27.112,0	1.300,0	1.300,0	2.600,0	27.112,0	1.300,0	1.300,0
24.03.2011	2.600,0	2.600,0	5.200,0	27.632,0	2.600,0	2.600,0	5.200,0	27.632,0	2.600,0	2.600,0
25.03.2011	1.610,0	1.610,0	3.220,0	28.852,0	1.610,0	1.610,0	3.220,0	28.852,0	1.610,0	1.610,0
26.03.2011	0,0	0,0	0,0	28.852,0	0,0	0,0	0,0	28.852,0	0,0	0,0
27.03.2011	1.440,0	1.440,0	2.880,0	31.732,0	1.440,0	1.440,0	2.880,0	31.732,0	1.440,0	1.440,0
28.03.2011	1.721,0	995,0	2.716,0	34.448,0	1.721,0	995,0	2.716,0	34.448,0	1.721,0	995,0
29.03.2011	1.211,0	1.211,0	2.422,0	36.870,0	1.211,0	1.211,0	2.422,0	36.870,0	1.211,0	1.211,0
30.03.2011	1.500,0	890,0	2.390,0	40.460,0	1.500,0	890,0	2.390,0	40.460,0	1.500,0	890,0
30.03.2011										
A Hattiyazması	630,00	630,00	0	0	0	0	0	0	0	0
C Vardiyazması	580,00	580,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Hat Toplam Duruş (Dk.)			65,0							

30 Mart 2011 Çarşamba

Kayıplar	Açıklama	Duruş Detayı	Süre
C Vardiyası			
KAYNAK HATTI 1			
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Parçaların emparlanması	PANEL RUFANTLARI 900 BOYA GÖRE ÖZGÜSTÜRME, BŞ KAY. DEĞİŞİMİ TORNALANCI	260
COKÖTE	Saklama (Yerel, sacak vs.)	400 PK ÇEVİREME MAK. İÇİŞİREME SAĞIŞIŞI	3,0
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Parçaların emparlanması		6,0
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Parçaların emparlanması		2,0
BİSLAMA	Haliçme İşler	SAG ROBOT DEĞİŞİM, LAMBA ALMIŞIYORDU AYARLANDI	4,0
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Parçaların emparlanması		4,0
BİSLAMA	Haliçme İşler	ENHARER YANILDI YERİNE ÇAKIYORDU BİRİNCİLİK KONTROL, BELLE KONTROLU ÇAKIŞTI	8,0
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Parçaların emparlanması	BK KA ALIYOR VERİYORDU DÖZÜLME KURS AYARL YAPILIP AYARLANDI	6,0
YENİLEME/ÖZGÜSTÜRME	Parçaların emparlanması		3,0
Hat Toplam Duruş (Dk.)			65,0

Üretim Göstergeleri

- Tarih, hat ve vardiyaya göre çeşitli şekillerde OEE yüzdesini gösteren kadranslardır.
- Böylelikle yönetici her hangi bir anda işletmedeki anlık verimliliği görsel olarak görebileceği gibi, geçmiş zamanlardaki çeşitli birimlerinde durumlarını görebilir.

