

	POKA – YOKE GELİŞTİRME EKİPLERİ	Doküman No Tarih Revizyon Sayfa	KTP 0017 31.05.2004 A 1 / 4
---	--	--	--------------------------------------

A. Giriş ve Tanım

Poka Yoke, Japonca bir kelime olup, Hata Bulma kelimesine karşılık gelmektedir ve Toyota Üretim Sistemini geliştirmede kilit rol oynayan Endüstri Mühendisi Shigeo SHINGO tarafından, 1961’de geliştirilerek Sıfır Kalite Kontrol (SKK) olarak düzenlenmiştir.

Poka Yoke ;

- Temas Yöntemi (Var / Yok, Evet / Hayır),
- Sabit Değer Yöntemi (Sabit Değer ve Cıvarda Sayısal Değer – Uygun / Uygunsuz),
- Operasyon Atlama Yöntemi (Ardışık sayma sonucu Atlandı / Atlanmadı)

Olmak üzere üç yöntemden biri temelinde tasarlanmakta ve ;

- Yetenekli,
- Basit,
- Düşük Maliyetli

ekipmanlardır.

Poka Yoke, hatalı girdiyi işlem öncesi tespit etmek sureti ile operatör bağımsız olarak ve ;

- Sesli sinyal ve operasyon blokajı,
- Işıklı sinyal ve operasyon blokajı,
- Operasyon blokajı

gibi tepkilerle operatörü de uyarmak sureti ile ;

- Uygunsuzlukların derhal ve kesin bir şekilde tespit edilerek önlenmesi,
- Nicelik Kontrol Kartlarının Hata Türü Bazında daha verimli işletilmesi,
- Doğru bilginin doğru zamanda ve eskimeden kullanılması itibarı ile bilgi yönetiminin etkin işletilmesi,
- Operasyon sonrası uygunsuzluk zincirinin devamının önlenmesi

gibi faydaları beraberinde getirir ve kalitesizlik ile kalite kontrol maliyetlerinde büyük düşüşler kaydedilmesini sağlar.

B. Muayene Sistemi İçerisindeki Yeri

Shigeo SHINGO, muayene şekillerini ;

- Karar Amaçlı Muayene,
- Bilgi Amaçlı Muayene,
- Kaynak Muayenesi

olmak üzere üç ana kısma ayırmış olup, bu muayeneler ;

- %100 Operatör Kontrol ve/veya Ölçümleri,
- Kontrol Kartları’na Bağlı Operatör veya Kalite Operatörü Ölçümleri,

HAZIRLAYAN	KONTROL	ONAY
------------	---------	------

	POKA – YOKE GELİŞTİRME EKİPLERİ	Doküman No Tarih Revizyon Sayfa	KTP 0017 31.05.2004 A 2 / 4
---	--	--	--------------------------------------

- Kontrol Planlarına Bağlı Operatör veya Kalite Operatörü Kontrol ve/veya Ölçümleri,
- Kalite Operatörü Denetleme Kontrol ve /veya Ölçümleri,
- Poka Yoke Kontrol ve /veya Ölçümleri,
- Otomatik Kontrol ve/veya Ölçümler (ki, Poka Yoke ekipmanlarından farklıdır),
- Özel Amaçlı Kontrol ve /veya Ölçümler

gibi metotlardan biri veya bir kaçının beraberce işletilmesi sureti ile gerçekleştirilir.

C. Poka Yoke'lerin Oluşturulması, Gözden Geçirilmesi ve Güncellenmesi

Poka Yoke' ler, ürün özelliklerine bağlı olarak proses tasarımı aşamasında olmak üzere ;

- Tezgah/makine, fikstür ve aparat'ın robustluğu,
- Ürün/proses özelliğinin önem derecesi,
- Operatörün robustluğu,
- Benzer proseslere ilişkin önceki bilgiler,
- İlgili özellik için ölçüm ve/veya kontrol metot ve yeteneği,
- Müşteri bilgileri ve/veya,
- Tasarım ve/veya Proses FMEA çıktıları

gibi veriler ışığında tasarlanarak ürün devreye alınmadan önce ilgili proses noktasına entegre edilerek Kontrol Planları' na ve diğer proses dokümantasyonuna işlenirler.

Zaman içerisinde bu parametrelerde olabilecek değişimler (Örneğin, müşteri şikayetlerindeki sıfırlanma / değişim veya fikstüre robustluk kazandırılması veya ölçüm ve/veya kontrol sisteminde olan değişiklik) Poka Yoke'lerin de güncellenmesi gerekliliğini ortaya çıkartmaktadır. Yani ;

- Ölçüm ve/veya kontrol metodundaki değişim nedeni ile ilave bir fonksiyon olarak kalan bir Poka Yoke sisteminin kaldırılması,
- Müşteriden gelen farklı bir şikayet üzerine olmayan bir Poka Yoke' nin entegrasyonu,
- Poka Yoke doğrulama sisteminin (doğrulama ekipmanları dahil) değiştirilmesi,
- Mevcut Poka Yoke sisteminin daha ekonomik hale dönüştürülmesi

gibi zamana bağlı gereklilikler söz konusu olmaktadır.

D. Poka Yoke Ekibi ve Organizasyon İçerisindeki Yeri

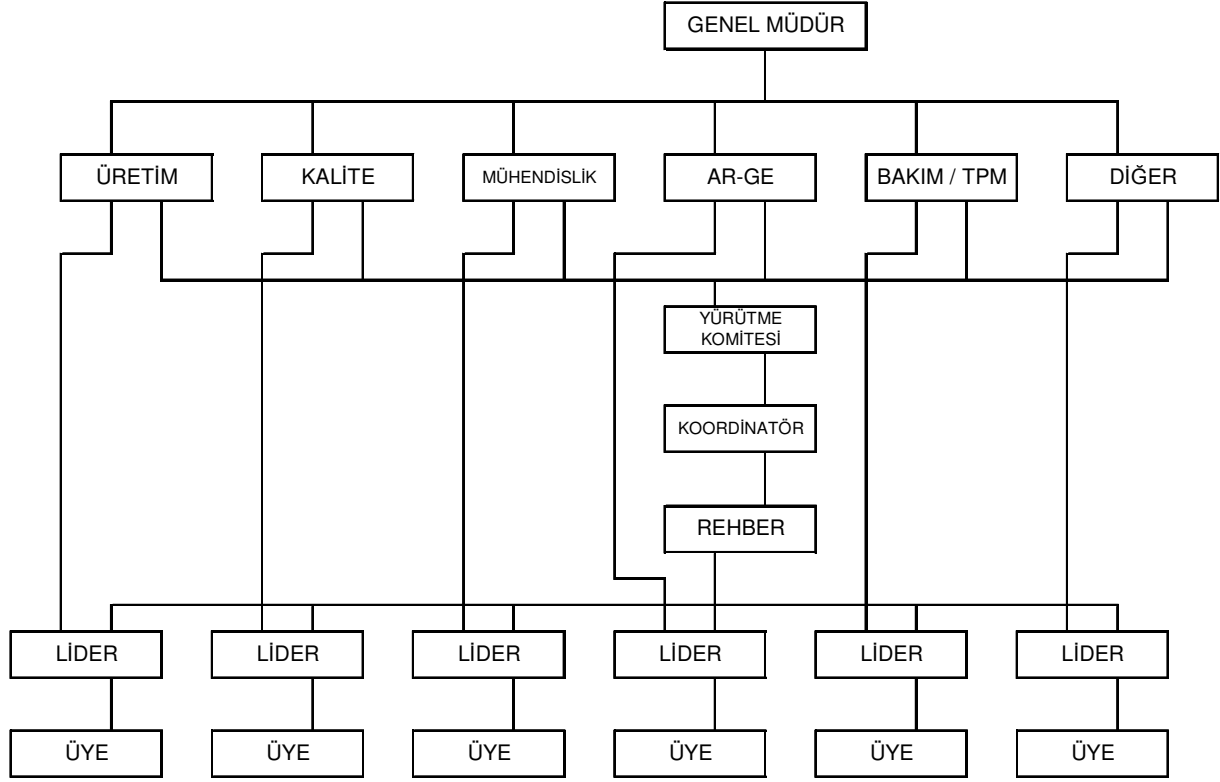
Tüm bu gerekliliklerin Sürekli İyileştirme çerçevesinde yerine getirilebilmesi için ;

- Üretim,
- Kalite,
- Mühendislik,
- Ar-Ge,
- Planlama

HAZIRLAYAN	KONTROL	ONAY
------------	---------	------

gibi departmanlardan uzmanları kapsayan ve periyodik programlı toplantılarla faaliyetlerini yürüten Poka Yoke Geliştirme Ekipleri oluşturulur.

Böyle bir ekibin kuruluş organizasyonu içerisindeki yeri aşağıdaki şemada verilmiştir.



Şekil 1. Departmantal Poka Yoke Geliştirme Ekibi Organizasyonu.

E. Poka Yoke Ekibi Faaliyetleri

Poka Yoke Geliştirme Ekipleri ;

- Hata listeleri (veya P Kartları),
- Hatalara ilişkin sıklık paretosu,
- Hataların önem derecelerinin belirlenerek sıralanması,
- Müşteri iade ve şikayetleri,
- Dock-Audit raporları,
- Buy-Off raporları,
- Müşteri denetim raporları

gibi değerlendirilecek döneme / duruma ait rapor verilerini periyodik (veya plansız – acil durumlar gibi) toplantılara girdi olarak sunarlar. Gerekir ise, ilave veri toplama ve değerlendirme amaçları ile toplantı sıklığı değiştirilebilir. Bu girdilerin toplantı kararlarına yansımaları ;

HAZIRLAYAN	KONTROL	ONAY
------------	---------	------



**POKA – YOKE GELİŞTİRME
EKİPLERİ**

Doküman No	KTP 0017
Tarih	31.05.2004
Revizyon	A
Sayfa	4 / 4

- Kontrol Planı,
- PFMEA,
- X/R Kartları,
- Operatör Talimatları,
- Proses Kontrol Talimatları,
- Tashih Talimatları,
- Ekipman Listeleri,
- Ekipman / Takım Doğrulama Kartları,
- Tezgah/Makine, Fikstür, Aparat,
- Operatörler (Eğitim vb.),
- Ölçüm Sistemi,
- Ürün Dosyaları,
- Ürün / Proses Doğrulama ve Onayı,
- Kalite Yönetim Sistemi Dokümantasyonu,

gibi tümünden üretim / kalite sistemindeki bağlı dokümantasyon, ekipman, alt sistem, onay ve eğitimde güncelleme şeklinde ortaya çıkmaktadır.

F. Sonuç

Kuruluş organizasyonuna entegrasyonu sağlanmış bir Poka Yoke Geliştirme Ekibi, sürekli gelişmenin de en önemli uygulayıcılarından biri olarak kuruluş içerisinde son derece önemli görev üstlenmiş ve yine kuruluş organizasyonuna entegre olmuş FMEA Gözden Geçirme Ekipleri, Kalite Çemberleri, Kalite Geliştirme Ekipleri, Proses Geliştirme Ekipleri, Toplam Üretim Takımları gibi diğer gruplar ile de etkileşimli olarak faaliyetlerini yürüterek oldukça basit ve etkin ekipman sistemlerini (mekanik, plc destekli, ...) prosese kazandırıp sürekli güncelleyen ve bu yolla sıfır kalite kontrol ile kalitesizlik maliyetlerinde düşüş, hızlı ve etkin karar verme gibi faydaları sağlayan bir yapılanmadır.

HAZIRLAYAN	KONTROL	ONAY
------------	---------	------