BÖLÜM 04

Bakım İnsan Faktörü ve Dirty Dozen

Bakımda hatanın gecikmeli ortaya çıkması, Dirty Dozen'ın on iki maddesi, vardiya devir teslimi ve kayıt disiplini.

Havacılıkta İnsan Faktörü · Havacılık Yönetimi · Lisans

Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ÇOPUR

Bu Bölümde

1. Bakım hatasının neden ayrı bir alan olarak ele alındığını açıklayabilirsiniz.
2. Dirty Dozen maddelerini ve karşı önlemlerini sayabilirsiniz.
3. Vardiya devir tesliminin parçalarını kurabilirsiniz.
4. İmza ve kaydın insan faktörü açısından anlamını anlatabilirsiniz.
5. Bir bakım olayında hangi maddelerin rol oynadığını işaretleyebilirsiniz.

Bakımda Hata Neden Farklıdır?

- Bakım hatası çoğu zaman anında sonuç vermez; yanlış takılan bir parça haftalar sonra, başka bir ekibin uçuşunda ortaya çıkar.
- Geri bildirim geciktiği için kişi kendi hatasını öğrenemez; öğrenme döngüsü kırılır.
- İş çoğunlukla gece yapılır: uçak gündüz uçar, bakım gece yapılır ve bu doğrudan bir yorgunluk riskidir.
- Çalışma ortamı zordur: dar alan, gürültü, soğuk, zayıf aydınlatma, zorlayıcı duruş.
- Zaman baskısı doğrudan ve ölçülebilir: bekleyen uçak, kaçan uçuş, gecikme maliyeti.

SONUÇ

Görünmeyen hata

- Hata yapan kişi sonucu görmez.
- Sonucu gören kişi hatayı bilmez.
- Bu boşluğu yalnızca raporlama kapatır.

Dirty Dozen

Bakım insan faktörünün on iki bilinen zayıflığı

Madde	Karşı önlem
İletişim eksikliği	Yazılı devir teslim, geri okuma, tek kaynak kayıt
Rehavet	Beklenmeyeni arayan kontrol, rotasyon, çift kontrol
Bilgi eksikliği	Güncel doküman, tip eğitimi, danışma yolu
Dikkat dağınıklığı	Kesintisiz alan, işaret bırakma, adım geri dönüşü
Ekip çalışmasının eksikliği	Görev dağılımının yazılması, brifing
Yorgunluk	Vardiya tasarımı, mola, kritik işin zamanlaması
Kaynak yetersizliği	Alet ve parça planlaması, bekletme kararı
Baskı	Gerçekçi süre, "hayır" diyebilme yetkisi
Girişkenlik eksikliği	Endişe bildirme yordamı, kıdemden bağımsız itiraz
Stres	İş yükü dengesi, destek, görev değişimi
Farkındalık eksikliği	Çevre kontrolü, iş sonu gözden geçirme
Yerleşik alışkanlıklar	Yordamın sorgulanması, gözlem ve denetim

On İki Maddenin Dört Kümesi

Ezberlemek yerine hangi kümede olduğunu görmek

İletişim

İletişim eksikliği, ekip çalışmasının zayıflığı, kendine güven eksikliği.

Dikkat

Dikkat dağınıklığı, farkındalık eksikliği, kaynak eksikliği.

Bakım hatası

Çoğu olay bu dört kümenin birinden çıkar

Bilgi ve deneyim

Bilgi eksikliği, varsayım, yetersiz iddialılık.

Baskı ve hâl

Yorgunluk, stres, zaman baskısı, yerleşik alışkanlık.

Liste bir suçlama listesi değil, bir tarama listesidir. Doğru kullanımı olaydan sonra madde işaretlemek değil, işe başlamadan önce "bugün bunlardan hangisi masada" diye sormaktır.

En Sık Görülen Dördü

İLETİŞİM

Devirde kaybolan

Sözlü aktarılan kritik ayrıntı yazıya geçmez; sonraki vardiya işin yarım kaldığını bilmez.

REHAVET

Bin kez yaptım

Tekrarlanan iş, bakmadan yapılan işe dönüşür. Göz kontrol ediyor gibi görünür, beyin kontrol etmez.

DİKKAT DAĞINIKLIĞI

Araya giren iş

Kesintiden sonra işe dönüldüğünde bir adım atlanır; bakımın en iyi belgelenmiş hata deseni budur.

BASKI

Uçak bekliyor

Süre baskısı adım atlatır ve kısayol ürettirir. Baskı çoğu zaman sözlü bile değildir, ortamdadır.

Bakımda Zaman Baskısı

- Baskı çoğu zaman söze dökülmez: bekleyen uçak, açık kalan kapı ve arkada duran bir yönetici tek başına baskıdır.
- "Ne zaman biter?" sorusunun sıklığı ölçülebilir bir baskı göstergesidir; sık soruluyorsa işin süresi gerçekçi değildir.
- Baskı altında ilk düşen şey çift kontrol, ikinci düşen şey kayıttır; ikisi de görünmeden kaybolur.
- Uçağı bekletme kararının kime ait olduğu yazılı değilse, karar fiilen en kıdemsiz kişinin üzerinde kalır.
- İşe yarayan tek önlem, bekletme yetkisini açıkça vermek ve bu yetkiyi kullanan kişiyi sonradan sorgulamamaktır.

02

Devir Teslim ve Kayıt

Bakımda bilginin en çok kaybolduğu iki nokta: vardiya devri ve yarım kalan iş.

Vardiya Devir Tesliminin Dört Parçası

1

Durum

Hangi uçak, hangi iş, hangi aşamada? Tamamlanan değil, tamamlanmayan anlatılır.

2

Yarım kalanlar

Sökülmüş parça, açık kapak, bağlanmamış hat, takılmamış emniyet teli. Her biri tek tek sayılır.

3

Riskler ve sapmalar

Beklenmeyen bulgu, eksik parça, kullanılan geçici çözüm, bekleyen onay.

4

Sorular

Devralan soru sorar. Soru bölümü olmayan devir teslim, anlaşıldığını varsaymıştır.

Devir teslim sözlü yapılır ama yazıyla desteklenir. Yalnızca konuşulan devir, iki vardiya sonra iki farklı anlatıya dönüşür.

Devir Teslim Anı

Bakım hatasının yoğunlaştığı yer, işin kendisi değil ekler yeridir



Yarım kalan işin durumu yalnızca bir kişinin zihnindeyse, devir teslimde kaybolur. Bu yüzden devrin ölçütü ne kadar konuşulduğu değil, gelen kişinin işi kendi cümleleriyle anlatabilmesidir.

İmza Ne Anlama Gelir?

- İmza bir formalite değil, bir beyandır: bu işi yaptım ve yapıldığını doğruluyorum.
- Toplu imza — birkaç işin sonradan tek seferde imzalanması — kaydı gerçeğin değil hafızanın kaydı hâline getirir.
- Başkasının yaptığı işi imzalamak, çapraz kontrolü ortadan kaldırır ve iki savunmayı birden siler.
- İmzanın anlamlı olması için imzalayanın gerçekten bakabilmesi gerekir; erişilemeyen bir noktanın imzası varsayımdır.
- Kayıt aynı zamanda bir öğrenme kaynağıdır: doğru tutulmayan kayıt, incelemeyi de imkânsız kılar.

İmzanın Zinciri

Bir imza, kendisinden sonrakilerin dayanağıdır

İş yapılır

Bakım görevi tamamlanır.

→

Kayıt

Ne yapıldığı, hangi parçayla, hangi yordamla yazılır.

→

İmza

Kişi işin yapıldığını ve uygun olduğunu beyan eder.

→

Uçuşa veriliş

Uçak bu beyana dayanarak hizmete alınır.

→

Uçuş

Ekip ve yolcular o imzaya güvenerek uçar.

Görülmeden atılan bir imza bir formalite değil, zincirin kopmuş bir halkasıdır — ve koptuğu yer, kopukluğun anlaşılacağı yerden çok uzaktadır.

Kesinti ve Geri Dönüş

Bakımda en pahalı üç dakika

- Kesinti kaçınılmazdır: telefon, soru, acil çağrı, parça beklemesi. Amaç kesintiyi yasaklamak değil, geri dönüşü güvenli kılmaktır.
- Kesintiden sonra insan işe kaldığı yerden değil, kaldığını sandığı yerden devam eder.
- En güvenli yöntem geriye sayarak dönmektir: son tamamlanan adımdan bir önceki adıma dönüp doğrulamak.
- Fiziksel işaret bırakmak zihinsel nottan güvenilirdir: kapağı kapatmamak, etiket asmak, aleti yerinde bırakmak.
- Yarım kalan iş vardiya sonuna kalıyorsa, kaydı kapanmadan bırakılmaz; kapanmamış kayıt görünür olmalıdır.

KURAL

Yarım işin izi

- Yarım kalan her iş fiziksel bir iz bırakmalıdır.
- İz yoksa iş bitmiş görünür.
- Bitmiş görünen yarım iş, en tehlikeli durumdur.

Kesintiden Dönüş

Kesilen bir bakım görevine dönmenin doğru yolu



"Bir adım geri" kuralı zaman kaybı gibi görünür ama atlanan adımların büyük bölümünü yakalar. Kesinti sonrası zihin işi tamamlanmış sayma eğilimindedir.

03

Bakım Kuruluşunda Yönetim

Bu bölümün yönetim kaldıraçları: eğitim, kadro, çizelge ve raporlama.

İnsan Faktörü Eğitiminin Yeri

ZORUNLULUK

Bir uyum konusu

Bakım kuruluşlarında insan faktörü eğitimi düzenleyici çerçevenin gereğidir; tercih değildir.

SÜREKLİLİK

Tekrarlanan eğitim

Bir kez verilen eğitim zamanla erir; yinelemeli eğitim bu yüzden vardır.

İÇERİK

Kendi olaylarınız

Genel örneklerle verilen eğitim uzak kalır; kurumun kendi olayları en güçlü eğitim malzemesidir.

ÖLÇÜ

Davranışa yansıma

Eğitimin ölçütü katılım değil, devir teslim kalitesi ve raporlama sayısındaki değişimdir.

Norm: Yerleşik Alışkanlık

Dirty Dozen'ın en sinsi maddesi

- Norm, yazılı olmayan ama herkesin uyduğu çalışma biçimidir: "burada böyle yapılır".
- Çoğu norm yararlıdır ve işi hızlandırır; sorun, yordamın yerini almaya başladığında çıkar.
- Yeni gelen kişi normu yordamdan önce öğrenir; kıdemlinin yaptığı, yazılı kuraldan daha güçlü bir öğreticidir.
- Norm bir kez işe yaradığında pekişir; hiç sonuç doğurmamış bir kısayol, güvenli sanılır.
- Normu görmenin tek yolu sahada gözlemdir: yazılı yordamı okumak, fiilen ne yapıldığını göstermez.

Yönetim Kaldıracı

Bu bölümden çıkan somut kararlar

- Gece vardiyasına konan kritik işin sayısını sınırlayın; en zor iş, en yorgun saate denk gelmesin.
- Devir teslim için ayrı bir süre tanımlayın ve o süreyi çizelgede gösterin; görünmeyen süre yapılmaz.
- Kesintiyi azaltacak fiziksel düzenleme yapın: telefonun kime düşeceği, kimin hangi işi böleceği yazılı olsun.
- Alet ve parça eksikliğini bir emniyet meselesi olarak izleyin; kaynak yetersizliği doğrudan bir Dirty Dozen maddesidir.
- Süre baskısının nasıl iletildiğine bakın: "ne zaman biter" sorusunun sıklığı da bir ölçüttür.

Uygulama

Olay çalışması

SINIF İÇİ ÇALIŞMA

On iki maddeyi işaretlemek

- Size bir bakım olayının anlatısı verilecek.
- Anlatıda rol oynayan Dirty Dozen maddelerini işaretleyin; birden fazla olacaktır.
- Her işaretlediğiniz madde için anlatıdaki kanıt cümlesini yazın.
- Maddeleri ikiye ayırın: o gün oluşanlar ve önceden var olanlar.
- Önceden var olanlar için birer yönetim önlemi yazın.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ

- Kanıt gösterildi mi?
- Madde sayısı birden fazla mı?
- Gizli koşul ayrıldı mı?
- Önlem yönetsel mi?

Bakımda hatayı yapan kişi sonucu görmez; sonucu gören kişi hatayı bilmez.

Bu kopukluk bakımı ayrı bir insan faktörü alanı yapan şeydir ve onu kapatan tek mekanizma raporlamadır.

Özet

- Bakım hatası gecikmeli ortaya çıkar; öğrenme döngüsü bu yüzden kırıktır.
- Dirty Dozen on iki bilinen zayıflığı ve her birinin karşı önlemini adlandırır.
- En sık görülenler iletişim eksikliği, rehavet, dikkat dağınıklığı ve baskıdır.
- Devir teslim dört parçalıdır ve tamamlanmayan iş anlatılır; yarım kalan her iş fiziksel iz bırakmalıdır.
- İmza bir beyandır; toplu imza ve görülmeden atılan imza iki savunmayı birden siler.

SONRAKİ BÖLÜM

Durumsal Farkındalık

Gelecek hafta için: bir şeyi yanlış anladığınız ama emin olduğunuz bir anı hatırlayın.