

KULLANICI YORUMLARI

Genie, çalışma sırasında hava kaçaklarını görerek kendisine avantaj sağlıyor



Araçları ve prosesleri çalıştırmak için üretim hattının büyük oranda basınçlı havaya bağlı olduğu durumlarda, en ufak hava kaçakları bile ürün ve enerji israfını ve üretim zamanı kaybını artırabilir. Bu tür hava kaçaklarının üzerinde durmak önceliklidir. Bir Terex markası ve sepetli vinç ekipmanlarının önde gelen global üreticisi olan Genie, sinir bozucu ve maliyetli kaçaklarla mücadele etmek için yeni bir silah buldu.

Genie, tüm endüstri alanlarında kullanılmak üzere yüksek bölgelerde daha güvenli ve daha verimli çalışılması için yenilikçi dikey çalışma platformları ve malzeme kaldırıncılar tasarlıyor ve inşa ediyor. Genie® ekipmanlarına, inşaat şantiyeleri ve havacılık tesislerinden eğlence merkezleri ve perakendeci depolarına kadar her iş alanında rastlamak mümkündür.

Sektörde 50 yıldan fazla tecrübeye sahip Genie, değişen ihtiyaçları karşılamak için son teknolojiyi geliştiren yeni ürünleri tasarlamaya devam ediyor. Şirket olarak gelişimi boyunca Genie, kaliteyi yükseltmek ve düşük maliyeti sürdürmek için zorlu üretim standartlarına tamamen uyuyor.

Düşük basıncın yüksek maliyeti

Redmond, Washington'taki iş tesisi, malzeme kaldırıncılar üretiyor ve her gün 1800 ve 2600 CFM aralığında basınçlı hava kullanıyor. Bu büyüklükteki basınçlı hava, hat başına 200 adede kadar torklu cihazı ve yarım inç kalınlığındaki geniş levhaları hareket ettirmek ve parçaları yerleştirmek için kullanılan ekipmanları çalıştırır. Cihazlar düzgün çalışmaları için yeterli hava basıncına sahip değilse sonuçlar maliyetli olabilir.

Terex AWP, Genie Bakım Şefi, Josh Stockert "Levhaları kaldırmak ve onları kesilmek üzere lazer birimine aktarmak için vakum kullanmak durumundayız, eğer kullanılan basınçlı sistemde kaybedersek levhaları toplayamaz veya aktaramayız" diye açıklıyor. "Tek bir levha aktarımı kaçırırsa yaklaşık 20 adet kesilmiş levha parçası, diğer bir deyişle 200.000 adede varan parça kaybımız oluyor. Torklu cihazlarımızdaki basınç çok düşükse, yanlış tork uygulanmış üniteler elde edebiliriz."

Kaçak ne kadar çoksa, basınçlı havaya da o kadar ihtiyaç olur. Hava basıncına artan ihtiyaç, tüm araçların ve proses ekipmanlarının gereksindiği yeterli miktarı sağlayamama riskini artırıyor.

Basınçlı hava kaçakları aynı zamanda enerji maliyetini de yükseltiyor. ABD Endüstriyel Teknolojiler ve Enerji Bakanlığı'na göre basınçlı hava hattında tek bir 3 mm'lik (1/8 inç) kaçak, yılda 2500 ABD doları kadar mal olabilir.

Operatör: Josh Stockert, Bakım Şefi

Şirket: Genie, bir Terex markası

Uygulama: Basınçlı hava sızıntısı belirleme

Uygulama: Enerji tasarrufu (Fluke 3540 FC Üç Fazlı Güç Monitörü ile belgelendi)

Sonuçlar: %25,7 iyileştirilen kompresör kapasitesi – yıllık tahmini tasarruf 48.754 ABD Doları

Hava kaçağı oluşması muhtemel bazı yerler

3 yönlü bağlantı elemanları ve dirsek bağlantı elemanları	Matkap tezgahı hava kuplörü	Hızlı çıkarılabilen bağlantı elemanları ve ayırma aparatları
Hava hortum bağlantı elemanları ve havalı kaldırıcı	Filtreler	Kaynak yerleri ve contalar
Hava silindiri bağlantı elemanları	Ayak pedalları	Kapatma valfleri
Hava kurutucusu	Öğütücü konnektörleri	Solenoid bağlantı elemanları
Hava araçları, pnömomatik tabancalar, perçinleyiciler ve çark mandalları	Hortum makarası bağlantı elemanları	Depolama tankları
Torbali süzgeç odaları	Endüstriyel veya işlenmiş gaz deposu tankları	Sonlandırılan hava hatları
Tavan valfleri	Yağlama aygıtları	Vidalı konnektörler
Kompresör valfi	Dağıtıcı hava hatları ve bağlantı elemanları	Borular
Yoğunlaştırma kapanları	Boru birleşim noktaları ve O halkaları	Vakum hatları
Kontrol kolu ve valfleri	Pnömomatik aktüatörleri	Vakumlu çekme kapakları
Kuplajlar	Pnömomatik silindireler	Valf bloğu
Silindir piston kolu sızdırmazları	Basınç regülatörleri	

Hava kaçağını belirlemeyi hızlandırmak

Düşük hava basıncı risklerini azaltmak için Genie, hava kaçaklarını bulma ve düzeltme konusunda dikkatli davranıyor. Bazı sızıntılar çatı kirişlerindeki hortumlarda ve bağlantı elemanlarında; diğerleri ise üretim bölümündeki torklu araçlarda oluşur. Geçmişte, aylık hafta sonu önleyici bakım (PM) çalışmaları sırasında Genie, hava kaçaklarını bulmak için bir veya iki bakım teknisyeni görevlendirirdi. Teknisyenler önce bağlantı noktalarına ve hortumlara sızıntı yerlerinde baloncuk çıkarması için sabun ve su karışımı püskürtürlerdi. Daha sonra kaçakları düzeltip tekrar sabunlu su ile test ederlerdi.

“Çok fazla insan gücüne dayalı bir süreç,” diye belirtiyor Stockert. “Çatı kirişlerindeki tek bir sızıntıyı bulmak 30 ila 45 dakika sürüyor, daha sonra onarım için gerekli malzemeleri almak için aşağıya in, sızıntıyı onarmak için tekrar yukarı çık ve sızıntının onarıldığını doğrulamak için sabunlu su kullan.”

Sabunlu su yöntemi işe yarıyor ancak çok yavaş ve onarım işleminden sonra kayganlıktan kaynaklanan riskleri önlemek için çok fazla temizlik gerektiriyor. Genie ayrıca, kulaklığa bağlı ultrasonik parabolik disk yöntemini denedi ancak çok başarılı olmadı. Kaçakların tam yerini belirlemek için ekipmana

yeterince yaklaşamadılar. Ayrıca, geleneksel ultrasonik kaçak detektörleri, birden fazla frekans aralığında gerçekleştiren çok yüksek frekans kaöaklarını ve hava kaçaklarını tespit edebilir.

Fluke, şirkete yeni ürünü Fluke ii900 Sonik Endüstriyel Görüntüleme Cihazını test etmeleri için önerdiğinde Genie hemen bu teklifi kabul etti. ii900, hem insanın duyma aralığındaki (2 ila 20.000 Hz) hem de ultrasonik aralığındaki (20.000 Hz ve daha üstü) sesleri belirlemek için bir dizi çok küçük süper hassas mikrofon barındırır. Daha da eşsiz kısmı, bu cihaz kullanıcının sesi gerçekten görmesine olanak tanır.

Sesi görmek

ii900, kaçağın yerini belirlemek için özel algoritmalar kullanır. Kaçağın tam olarak yerini gösterebilmek için sonuçlar, ekipmanın gerçek görüntüsüyle birleştirilmiş renkli bir Sound-Map™ görüntüsü üretir. Kullanıcı, sonuçları 7 inç LCD ekranda resim veya gerçek zamanlı video olarak görüntüleyebilir.

“Sorunun nerede olduğunu ve büyüklüğünün ne olduğunu görselleştirebilmek başka bir boyut,” diye belirtiyor Stockert. “Sorunun hangi bağlantı elemanlarında veya hortumda olduğunu anlayabilirsiniz. Kaçağın tam olarak nereden kaynaklandığını bu görüntüden çıkarabilmek gerçekten heyecan verici. Farklı açılardan

görüntüleyebilir ve ‘Evet, bu bağlantı elemanını besleyen, şu hortumun karşısındaki o bağlantı noktasında.’ olarak sorunu belirleyebilirsiniz”

50 metreye kadar (164 fit) uzaklıktan geniş alanları görsel olarak tarayabilen ii900, Genie’de kaçak belirleme işlemini hızlandırmış ve çalışanların bu görev için harcadıkları zamanı önemli miktarda azaltmıştır. “En az bir saat süren inceleme alanındaki her şeyi kaldırmak, lifti konumuna getirmek, bağlantı noktasına karışımı püskürtmek ve ardından her şeyi geri yerleştirmek yerine ii900 kamera ile bir hava sızıntısını 30 saniye ila bir dakikada bulabiliyorum. Bazı günler 30 ila 40 sızıntıyı birkaç saat içinde tespit edip onarabiliyoruz,” diyor Stockert. “Ayrıca, ii900 cihazını üretim sırasında, buranın inanılmaz gürültülü olduğu zamanlarda bile, 6 ila 9 metredeki (20 ila 30 fit) yükseklikte çatı kirişlerindeki kaçakları yakalamak için kullanabiliyoruz.”

Üretim sırasında, çalışmalarını engellemeden test yapabilmek

Üretimi etkilemeden kaçakları tarayabilmek büyük bir avantaj. “Daha önceleri, üretim sırasında hava kaçaklarını test etmeyi hiç düşünmedik çünkü olası kaçağa bakabilmek için koridorları kapatıp insanları alanın dışına çıkaramazdık,” diyor Stockert.

“Şimdi, yük arabaları ve insanlar yukarıdaki hava hattının altında ilerlerken biz de kenardan onu tarayabiliyoruz. Kimsenin işine engel olmadan kaçışı etiketleyebiliyor ve hafta sonu PM vardiyasını beklemeden öğle arasında bu bölgeye bir lif ile çıkabiliyor ve kaçışı onarabiliyoruz.”

Başlangıçta, Genie için öncelikli konu Fluke ii900 Sonik Endüstriyel Görüntüleme Cihazı ile test yaparken enerjiden tasarruf etme.

İlk kaçak incelemeleri ve düzeltmelerinden sonra, Stockert basınçlı hava kapasitesinde %25,7 oranında bir iyileşme olduğunu gördü. “Kompresör sistemimizin verebileceği en üst noktaya yaklaşmışık,” diye söyledi. “ii900 kullanılarak bulunan sızıntıları düzelterek dört kompresörümüzden biri çoğu zaman neredeyse boşta.” Kompresör kullanımının azaltılması ile yıllık elektrik enerjisi kullanımında tahmini \$48.754 ABD doları tasarruf edildi. Ancak Stockert, kompresör kapasitesine eklemeye yapılması zorunluluğunun ortadan kalkmasının başka bir avantaj sağladığına inanıyor.



Sızıntı incelemelerinden önce ve sonra ağır ekipman üreticisi

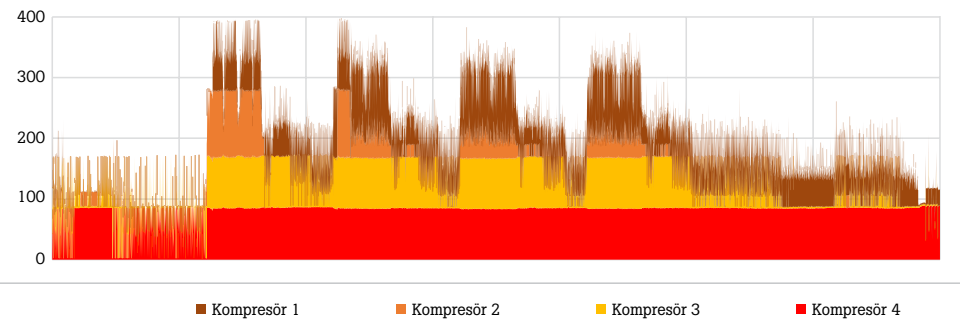
4 hava kompresörü: 2x75 HP + 2x90 HP

	Kompresör 1	Kompresör 2	Kompresör 3	Kompresör 4	Toplam
Güç/enerji kaydı					
Önceki hafta	7954 kWh	2849 kWh	8502 kWh	13.818 kWh	33.124 kWh
Sonraki hafta	10.913 kWh	5513 kWh	6779 kWh	1418 kWh	24.623 kWh
Fark	2959 kWh	2664 kWh	(1772) kWh	(12.400) kWh	(8501) kWh

Önce

- 90HP kompresör 4, tam zamanlı çalışıyor (kırmızı)
- Tepe zamanlarda hava maksimum kapasite ile çalışıyor

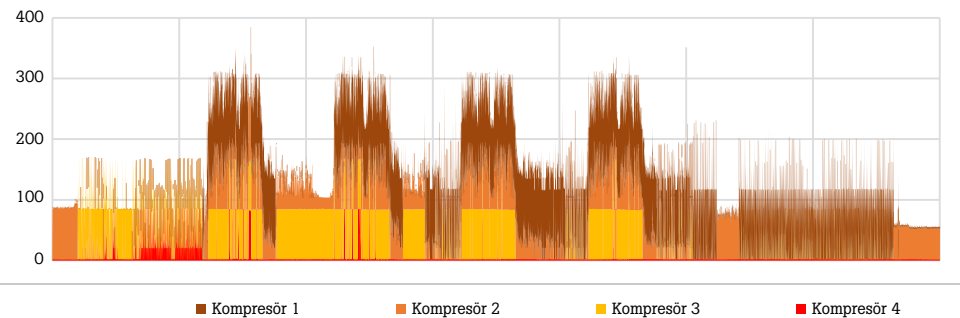
7 gün üzerinden aktif güç (kW)



Sonra

- Kompresör 4 boşta
- Kapasitede %25,7 oranında iyileşme
- 48.754 ABD doları tasarruf

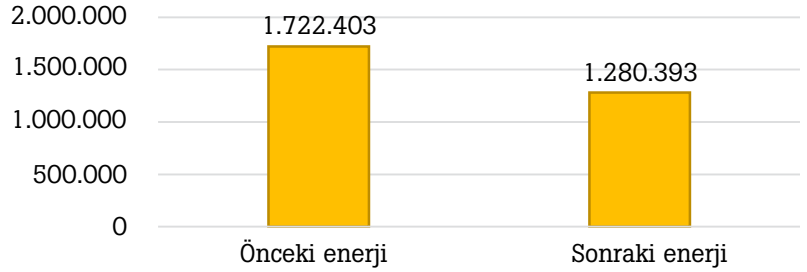
7 gün üzerinden aktif güç (kW)



Kaçak incelemelerinden önce ve sonra ağır ekipman üreticisi (devam)

Yıllık Tüketim (kWh)

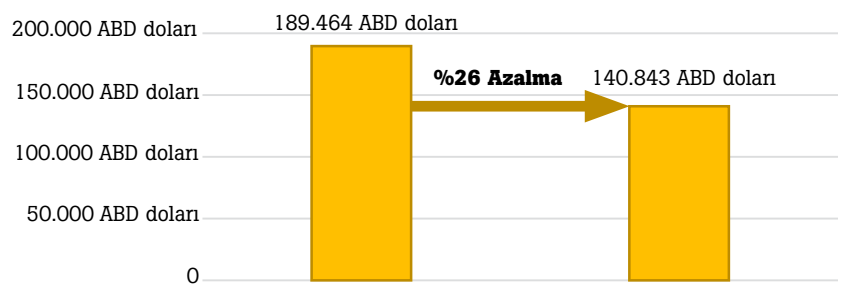
Önceki enerji	1.722.403 kWh
Önceki güç faturası	189.464 ABD doları
Sonraki enerji	1.280.393 kWh
Sonraki güç faturasası	140.843 ABD doları
Tasarruf yüzdesi	%25,7



Enerji tasarrufları

Günlük	1214 kWh
Aylık	36.429 kWh
Yıllık	443.225 kWh

Yıllık elektrik maliyeti



Maliyet tasarrufları

Günlük	133 ABD doları
Aylık	4007 ABD doları
Yıllık	48.754 ABD doları

48.754 ABD doları = elektrik faturasından elde edilen tasarruf

%25,7 = iyileştirilen basınçlı hava kapasitesi



Fluke. Keeping your world up and running.®

Fluke TÜRKİYE
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Web: www.fluke.com.tr

For more information call:
In the U.S.A. (800) 443-5853
or Fax (425) 446-5116
In Europe/M-East/Africa
+31 (0)40 267 5100 or
Fax +31 (0)40 267 5222
In Canada (905) 890-7600
or Fax (905) 890-6866

From other countries +1 (425) 446-5500 or
Fax +1 (425) 446-5116

©2019 Fluke Corporation. All rights reserved.
Data subject to alteration without notice.
9/2019 6012221a-tr

Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.