

Boruların Saniyelik Periyodik-İstasyon-Zamanında (Takt-Zamanı) Kumlanmaları

While Blasting of Pipes Second Period and Duration Time

Ulf KAPITZA - Pazarlama ve Servis Müdürü, AGTOS GmbH (Emsdetten / D),
M. Bahattin ŞENKÖK - Gen. Md. (Teknik ve Satış), SüYüTek Ltd. Şti. (İzmir / TR),
Rezzan ÖZKÖK-SABUNCU - Gen. Md. (Prosesler) , SüYüTek Ltd. Şti. (İzmir / TR),

Burada ki uygulama örneğinde; springler denen yangın söndürme tesislerinde kullanılacak borular ve onların kumlanmasıdır. Çapları 114 - 219mm arasında değişen bu boruların, kaynak öncesi dış yüzeylerinin temizlenmesi ve sıkıştırılması (Shot cleaning & peening) gerekmektedir. Kumlama işlemi sonrasında, içlerinde hiç bir şekilde ne aşındırıcı, ne de kumlama tozunun kalmaması istenmektedir.

Orta, büyük, dev ölçekli projelerde, danışma hizmetlerinden, montaja kadar komple yangın söndürme sistemleri, sprinkler tesisleri sunan Alman şirketi "CALANBAU Brandschutzanlagen GmbH", bu uygulamada kullanılacak içerisinde daima basınçlı su olan bu borulardan çok yüksek özellikler beklemektedir.

Özel nitelikli boruların üretimi için kurulan, iki adet AGTOS Kumlama tesisi, çeşitli çaplara sahip boruların otomatik olarak kumlanarak temizlenmesini sağlamaktadır.

Pek çok iş yerinde, yapıda, yangına karşı alınması gereken yararlı tedbirlere hakettiği önemin verilmediğini, ihmal edildiğini, ne yazık ki biliriz! Yangından sonra da, ortaya atılan "Neden daha güvenilir sistemlerin kurulmadığı, neden yeterince tedbirin alınmadığı.." soruları, tesbitleriyse, alışılmaması gereken ama bildik, davranış örneklerindedir. Halbuki günümüzde teknolojiler ve teknik, zannettiğimizden de fazla

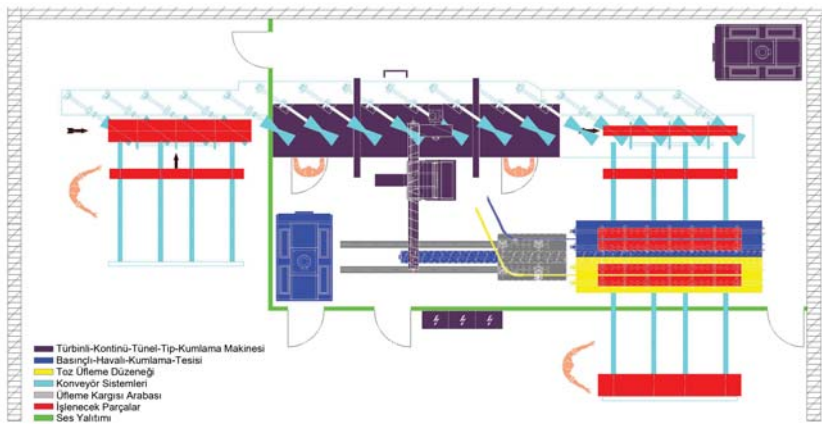
türde, efektif koruyucu alternatifleri sunmaktadır. Modern yangından korunma tesisleri, ekonomik var oluşumuzu tehdit eden, bu konudaki pek çok riske karşı bizleri koruyabilmektedir. CALANBAU; sprinkler tesisleri, su püskürtmeli ve/veya basmalı söndürme tesisleri, köpük püskürtmeli söndürme tesisleri, Argon ve/veya CO₂-Gazlı söndürme tesisleri, yangın ihbar ve muhbir sistemleri, hidrant sistemleri ve tesisleri gibi, konvansiyonel sprinkler tesislerinden, çok özel spesifik çözümlere kadar tüm alternatifleri tek bir elden sunan şirketlerden birisidir.

Bu tesislerde kullanılan boruların, yangında ortaya çıkan ısıya, daimi su basıncına ve çeşitli teknik nedenlerle ortaya çıkacak su basıncı dalgalanmasına, su basması, su borusu patlaması gibi olası kazalara ve olası yanlış inşaat malzemesi kullanılmasına rağmen korozyona karşı, (...v.b. gibi sert hatta bazen de birbiriyle çelişen istemlere karşı) binanın ömrü boyunca, dayanıklı olması beklenir. Bu istemlere ,ekonomik kabul edilebilir

çerçevede yanıt verebilmenin teknolojik temel şartlarından birisi de, uygun "Yüzey Hazırlama ve İşleme Teknikleri" ve bunların kusursuz uygulanmasıdır.

İşlem Akışı:

Çeşitli çaplarda (33 - 219mm) karışık ve gruplar halinde kesimden gelen boruların üretim akışında kaynaklı birleştirme ve diğer entegrasyon işlemleri öncesinde kumlanması ve sonrasında diğer yüzey işlemlerine tabi tutulması



Cesitli çaplardaki boruların içinin ve dışının kumlanacağı bir kumlama hattı. (AGTOS).

gerekmektedir. CALANBAU uzun araştırmalar ve karşılaştırmalar sonunda, üretim hattına tam entegre ve %100 otomatik çalışacak bir Kumlama-Tesisinin yapımı için, inovatif sistemleriyle son yıllarda, 75 yıllık deneyimi, yepyeni bir marka ve isimle piyasaya sunarak haklı bir üne kavuşan AGTOS GmbH' yi seçmiş ve siparişini vermiştir. Bu sipariş çerçevesinde, sunucu yüzey işlemleri için en efektif ve ekonomik üretim konseptlerini karşılaştırarak, ekonomik bakımdan da en uygun olan, en modern konsepti, tüm üretime onun bir parçası olarak entegre ederek gerçekleştirmeyi üstlenmiştir.

Bu konseptte, yüzey işlem istasyonuna gelen çeşitli boru grupları yığintısı, önce, bir yıldız tekerlek vasıtasıyla otomatik olarak ayıklanıp, teklesirlerken otomatikman Diabolo-Konveyör ünitesine sürülürler. Diabolo-Konveyörde, borular bir taraftan boylamasına kumlama makinesine taşınırken, aynı zamanda da kendi uzun eksenleri etrafında bir rotasyon/dönme hareketine uğrarlar. Bu işlemde hem sürüm hızı, hem de dönme hızı, 5 - 17 [m/dakika] arasında kademesiz olarak ayarlanabilir. Kumlama makinesinin cehennemliğinde, boruların kendi eksenleri etrafında dönmesi, yüzeyin homojen olarak işlenebilmesi açısından çok önemli bir parametredir. Makineye sürülen borular, makinenin cehennemlik girişindeki bir sensör perdesine ulaştıkları anda, verilen impuls, otomatikman türbinlere kum akışını sağlayan özel midye-vanayı açar. Böylece dönmekte olan yüksek performans türbinlerinin aşındırıcıyı savurmaya başlaması sağlanır. Büyük tesislerde enerji tasarrufu sağlayabilmek amacıyla, AGTOS yüksek performans türbinleri sadece parça girişinde

devreye sokulur ve cehennemliğin terkiyle de, tamamen devreden çıkar. Ama çok küçük olan istasyonlarda ve kısa işlem zamanları için, kontinü proses nedeniyle, yüksek performans türbinlerinin devreden çıkmaları yerine, parçadan - parçaya sadece aşındırıcı akışının kesintisi tercih edilmiştir. Bu işletme şeklinde, tesisin aşınmaya maruz olan ünitelerinin ve parçalarının aşınması da minimize edilerek, bu parçaların ömürleri uzatılmaktadır. Makinenin işlem ve ekonomik süreleri uzatılırken, amortisman süresinin kısaltılmasına oldukça büyük katkıda bulunmaktadır. Aşındırıcının (kumlama maddesi), aşırı aşındırma etkisi nedeniyle, Agtos'un kumlama makinelerinde cehennemlik bölgesinin içi, aşınmaya karşı özellikle dayanıklı, kolay değiştirilebilir ilave zırh plakalarıyla donatılmışlardır.



Kumlama makinesinin, dış yüzeyleri kumlama ünitesinin makine ölü kumanda tablosu (Calanbau)



Dış yüzeylerin kumlanması için Diabolo-Rulo-Konveyör sistemi boruların güvenli dönmesini ve ileri sürülmesini sağlar. (Calanbau)

içerisindeki arta kalan aşındırıcıların ve tozlarında dışarı üflenerek atılması sağlanır. Akan ve atılan aşındırıcılar, çıkış savağının altındaki huni yardımıyla toplanarak, bunkere, oradan ayrıştırma/separatör ünitesine, ayrıştırma işlemi sonrasında da geri kullanım için siloya taşınır. Kumlanmış ve aşındırıcıdan kurtarılmış,

Müşterinin istediği şartlardan birisi de, makinenin çalışmasını ve işlem süresini olumsuz etkilemeden, kumlanmış boruların içerisinde kalan aşındırıcıların boşaltılmış, iç yüzeyin aşındırıcı ve tozdan temizlenmiş olmasıydı. Kumlama işlemi bitip, cehennemlik ağızından çıkan borular, çıkış savağı bölgesine ulaştıklarında, belirli bir pozisyonda handling düzeneği tarafından kavranarak, tek ucundan havaya kaldırılarak, içindeki aşındırıcının dışarıya akması sağlanır, arkasından bir meme vasıtasıyla havadaki uçtan içeriye basınçlı hava darbesi verilerek boru

temizlenmiş boru, yan kapağın açılmasıyla çıkış savağından dışarıya taşınarak, orada daha önce kumlanmış olan boruların bulunduğu tamponda/ara depoda (buffer/puffer) istiflenir. Tüm bu işlemler esnasında cehennemlikte, bir sonraki boru(lar) kumlanmaktadır.

Kumlama ve temizlenme işlemleri tamamlanan borular, otomatik olarak çiftler halinde, bir sonrakidimidaki, otomatik kaynak robotuna, kaynak işlemi yapılmak üzere sürülürler.

Kumlama-İşlemi; En Üst Seviyede

Kumlama makinesinin tüm gövdesi aşınmaya mukavim Mangan çeliğinden yapılmıştır. Makinenin cehennemlik ve türbin-makine gövdesi savurma ağızları, arayüz ve bağlantılar, aşınmaya karşı aşırı mukavim, özel mangan çeliği zırh plakalarıyla kaplanmıştır.

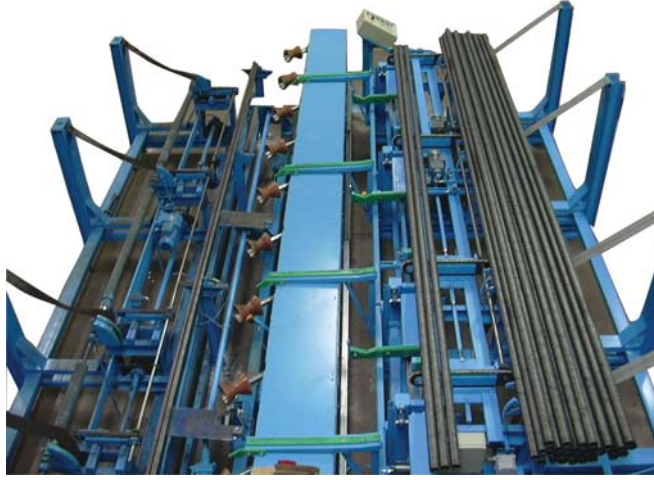
Makinenin kalbini Yüksek-Performans-Türbinleri oluşturmaktadır. Piyasadaki, tanınmış markalar da dahil, makinelerde genellikle iki diskli türbinler kullanılmaktadır.

AGTOS tarafından yeni geliştirilmiş "Yüksek-Performans-Türbinlerindeyse", sadece tek disk bulunmaktadır. Böylelikle iki diskli türbinlerde bulunan ve diskleri birbirine bağlayan mesafe burçları ve bunların sebep olduğu türbülans ve bu nedenle oluşan performans kaybı da ortadan kaldırılmıştır. Gene böylelikle aşınma parçalarının sayısı azaltılmış ve bakım-onarım, yedek parça masrafları da azaltılmıştır. Türbin paletleri sayısı ise, alışlagelmiş sekiz adet yerine altı adete düşürülmüştür. İki aşınma palet plakası yerini, aşınmaya karşı aşırı dirençli, yekpare tek bir palet almıştır. Tüm bu değişiklikler sonucunda, patentli AGTOS Yüksek-Performans-Türbini, rakiplerine karşı, aynı güç (Ampere) çekiminde, %20 daha fazla aşındırıcı savurarak, çift diskli rakiplerine karşı verimliliğini kanıtlamaktadır.

CALANBAU Şirketi üretim müdürü Bay Örcan Jerehed: "İşin başından itibaren Yüzey-Hazırlama

ve İşlem Ünitesinin, işletmemizin iş akışına kusursuz uyum sağlamasına özellikle büyük önem verdik. Gerçekleştirilen sistemin, parça transportundan ve kumlama tekniğinden çok memnunuz. Beklediğimizden de iyi bir sonuca ulaştık."

Türbinler tarafından savrulan aşındırıcı, parçanın kumlanmasından sonra, huni tarafından, alttaki spiral konveyör vasıtasıyla kepçeli yassı kayış tarafından makinenin üstünde konuşlandırılmış olan ayrıştırıcıya taşınır. Orada kir, pis ve kırıklardan ayrıştırılan, temizlenmiş aşındırıcı tekrar siloya, ve oradan da Yüksek-Performans-Türbinlerine geri gönderilir. Makinenin içerisinde tam bir sirkulasyon sağlanır.



Calanbau Şirketinde, kumlama öncesi, demet halindeki boruları ayrıştırma istasyonu.

Innovatif Filtre Tesisi

AGTOS tarafından yeni geliştirilen bir Kartuşlu-Filtre-Tesis, makinenin bir diğer yeniliği, onun özelliğidir. Filtre-Tesisinde, filtre kartuşları, "Jet" tabir edilen, basınçlı hava darbeleriyle otomatik ve devamlı temizlenir. Kartuşlardan dökülen toz, alttaki huni konstruksiyon yardımıyla, huninin

altındaki, kolaylıkla değiştirilebilen toz torbasında birikir. Filtre-Kartuşları, çekmeceye benzer bir mekanizma sayesinde makinenin dışına çekilerek, çok çabuk ve kolayca değiştirilebilir. Kartuş-Filtrelerin konik yapısıdır. Bu nedenle, çok daha düşük hava basıncıyla oluşturulan jet vasıtasıyla, kartuşların yüzeylerinde biriken tozlardan, çok daha iyi temizlebilmektedir. Yeni sistem sayesinde, düşük basınçlı hava kartuş gövdesini yıpratmamakta, komple Filtre-Kartuş seti yerine, sadece filtre kağıdı (veya Polyester) değiştirilmekte, böylelikle imha ve yedek parça masrafları da minimize edilmiştir.

CALANBAU Şirketi, üretiminde Agtos'un kumlama makinesini kullandığı için, zaten tanınmış ve kabul gören kalitesini ve kalite sabitesini daha da artırmış bulunmaktadır. Ancak şirketin en büyük dileği, sistemlerinin, asla kullanılmasına gerek kalmamasıdır.