

YOL

TEKNOLOJİLERİ

Temmuz - Ağustos
2010

Yıl : 1 Sayı : 5

www.yolteknolojileri.com

ISSN: 1309-6095

Atatürk Havalimanı önü katlı
kavşak ve bağlantı yolları

CTP profiller trafik güvenliğinde
yeni alternatif

Aksaray - Ereğli Bağlantısı yol yapımı

İşçi Anılar: Dozerler

Bir İstanbul gecesi
Üç proje

Çizgiler yol gösterir, hayat kurtarır

Yol çizgi makinelerinin çalışma prensibi; makine bünyesindeki tankta depolanan boyayı, mekanik yöntemlerle yol yüzeyinde şerit oluşturacak şekilde uygulamaktır. Bu işlem, küçük makinelerle yapılabildiği gibi, özel üretim makineler ve kamyon üzerine monteli ekipmanlarla da yapılabilir. Yol çizgi makinelerinin seçimi ve sınıflandırmasında en belirleyici faktör ise uygulanacak boyanın cinsidir

iş ve yol inşaat makinaları konusunda 1992 yılından beri faaliyet gösteren Yol Makina, 2005'ten itibaren yatay trafik işaretlemelerinde kullanılan, yol çizgi makine ve ekipmanları konusunda çalışmalar yapıyor. Yol Makina'dan Makine Mühendisi Baran Yönter, bu ekipmanların üretim, satış ve satış sonrası hizmetleri konusunda da faaliyetler yürüttüklerini söylüyor. Yol Makina, Signum markasıyla küçük ve kam-

yon üzerine monteli büyük ölçekli yol çizgi makinesi imalatı, satış ve satış sonrası hizmetlerinin yanında, Türkiye distribütörlüğünü yürüttüğü Borum Industri A/S üretimi orta ölçekli yol çizgi makinelerinin, Larius s.r.l. üretimi küçük ölçekli yol çizgi makinelerinin, Kamber SA üretimi otomatik boya ve cam küreciği tabancalarının da satış ve satış sonrası hizmetlerinde Türkiye'de tek yetkili firma.



Soğuk yol çizgi boyası makineleri

Makine Mühendisi Baran Yönter, yol boya makinelerinin türlerine ilişkin yaptığı açıklamada, bu makinelerin en belirleyici faktörünün uygulanacak boyanın cinsi olduğunu söyledi. Yönter, boya uygulamalarının bir operatör tarafından itilebilen küçük makinelerle yapılabildiği gibi, büyük boya kapasiteleri için özel olarak üretilen makineler ve kamyon üzerine monteli ekipmanlarla yapılabileceğini de belirtti.

Su ve solvent bazlı soğuk yol çizgi boya makinelerinin, havalı ve havasız olmak üzere iki ayrı sistemle uygulandığını ifade eden Yönter, "Havalı sistemde boya, bir tank içerisinde hava basıncı (5-8 bar) altındadır; bu basınç altında, boya tabancalarına gönderilir. Boya tabancasında yer alan basınçlı hava bağlantısı, tabancaya gelen boyayı atomize eder ve sprey halinde yol yüzeyine püskürtülmesini sağlar. Havalı sistem, boyanın atmosfer basıncı altında depolanıp, bir pompa ile düşük bir basınçla tabancalara gönderilmesi ile de uygulanabilir" dedi. Havalı sistemin, düşük basınçlı boyanın, boya tabancasında basınçlı hava ile atomize edilerek püskürtülmesi prensibine dayandığını ifade eden Yönter, bu sistemin avantajının boya tabancalarının, çok yüksek debilerde uygulama yapabilmesi, bu sayede yüksek operasyon hızlarına ulaşılabilmesi olduğunu belirterek, "Havasız sistemde; atmosfer basıncı altında depolanan boya, bir pompa ile yüksek bir basınçla boya tabancalarına gönderilir. Basınç yüksek olduğundan, boyayı atomize etmek için basınçlı havaya ihtiyaç

duyulmaz. Bu nedenle sistem havasız olarak adlandırılır. Bu sistemin başlıca avantajları; uygulanan yol çizgisinin geometrik olarak son derece düzgün; basınçlı sisteme göre boya tüketiminin düşük olmasıdır" dedi.

Termoplastik yol çizgi boyası makineleri

Termoplastik yol çizgi boyası uygulayan makinelerle ilişkin de bilgi veren Yönter, bunların granül, blok veya akışkan haldeki termoplastik malzemeyi, belli bir sıcaklığa kadar ısıtıp, bu sıcaklıkta yol yüzeyine uygulayan makineler olduklarını belirterek şunları kaydetti: "Soğuk yol çizgi boyası uygulayan makinelerden en önemli farkı, boyanın depolandığı tankın kızgın yağ kazanı olmasıdır. Kazan cidarındaki ısı transfer yağı, kazana bağlı brülörle ısıtılır. Yağ, kazan içerisindeki boyayı dolaylı olarak ısıtıp, uygulama sıcaklığına getirir. Bu makineler, hava basıncı altında depolanan veya pompa ile transfer edilen termoplastik boyayı havalı sistemle, tabanca ile püskürtebilir. Bunun yanında, atmosfer basıncı altındaki boyayı, plastik ekstrüzyon ile özel bir aparata dökerek çizgi uygulaması yapabilir. Ekstrüzyon yönteminde kullanılan otomatik aparatlar-

la, düz ve kesikli yol çizgilerinin yanında; nokta, tarak, dama gibi çeşitli desenli çizgi uygulamaları yapmak mümkündür". Özellikle nokta desenli çizgi uygulamasının, çizgi görünürlüğü açısından düz çizgiye oranla çok daha iyi bir performans göstermesinin bu uygulamayı yapan teknolojiye olan ilgiyi artırdığını da ifade eden Yönter, termoplastik boyanın uygulanabilir hale gelmesi için, boyanın ısıtılması gerektiğinden; ter-





Termoplastik boya uygulaması için, kamyon üzerine monteli yol çizgi ekipmanı, termoplastik sprej uygulaması yaparken.



Çift komponentli boya uygulaması için, orta ölçekli yol çizgi makinesi. Havalı sistemle çalışan bu makineye nokta desenli çizgi donanımı eklenebiliyor.

moplastik yol çizgi makinesine sahip kişi ve kurumların, boya ikmali için termoplastik ön ısıtıcı tanklarına ihtiyacı olduğunun altını çizdi.

Çift komponentli yol çizgi boyası makineleri

Çift komponentli yol çizgi boyası uygulayan makinelerin, birden çok komponentin karıştırılmasıyla uygulanabilir hale gelen malzeme için özel olarak tasarlandığını belirten Yönter, bu makinelerin; gelişmiş teknolojisi, uyguladığı çizgi ömrü, kalınlığı, farklı desen ve profillerde uygulama yapabilmesi ve boyanın ısıtılmadan uygulanabilmesi nedeniyle son dönemde tercih edilen makinelerden olduğunu söyledi.

Yönter, yol çizgi makinelerinin seçim ve sınıflandırmasında belirleyici diğer bir faktörün ise, ekipmanın kapasite ve özellikleri olduğunu belirtti. Boya cinsi ve uygulama yöntemi ne olursa olsun, tüm orta ve büyük ölçekli makinelerde hava kompresörüne ihtiyaç olduğunun altını çizen Yönter, bu ekipmanlar için tercih edilen kompresör tipinin, dizel motor tahrikli, vidalı hava kompresörleri olduğunu

Boya pompası

Havasız sistemlerde, atmosfer basıncında depolanmış boyayı tabancalardan püskürtmek için gereken yüksek basınç, boya pompasıyla sağlanır. Pompa, tanktan emdiği boyayı, piston veya diyafram ile sıkıştırarak tabancalara gönderir. Bu pompalar basınçlı havanın yanı sıra; hidrolik, benzin motoru gibi güç kaynaklarıyla tahrik edilebilir. Ancak, tüm sistemin hava ihtiyacını karşılayacak hava kompresörü bulunan bir makinede, en uygun çözüm: pompaların basınçlı hava ile tahrik edilmesidir. Havasız sistemin yanı sıra; gerek soğuk, gerekse termoplastik boya uygulayan havalı sistemlerde, boyanın atmosfer basıncında depolanması durumunda, düşük basınç pompası kullanarak çizgi uygulaması yapılabilmektedir. Yol yüzeyine uygulanan çizginin kuru film kalınlığı, pompa seçiminde dikkat edilmesi gereken önemli kriterlerden biridir. Uzun ömürlü bir işaretlemede büyük önem taşıyan kuru film kalınlığı, uygulama teknik şartnamelerinde tanımlanır. Pompa debisi; makinenin en yüksek operasyon hızında, bu film kalınlığını sağlayabilecek düzeyde olmalıdır.

açıklayarak, "Kesikli çizgi, makine seyir halindeyken tabancaların açılıp kapanması ile uygulanır. Değişken makine hızına bağlı olmaksızın, bilgisayar kontrolüyle otomatik olarak yapılan bu işlemde, boya ve cam küreciği tabancaları ile ekstrüzyon ve desenli uygulama aparatları, basınçlı hava kumandası ile çalışır" dedi.

Hızalama ve taşıyıcı araç

Yol çizgi uygulaması için, kendi yürüyüş motoruna sahip, bu konuda özel olarak üretilen ekipmanlar kullanılabilir gibi, kamyon üzerine monteli ekipmanlar da tercih edilebileceğini ifade eden Yönter, aracın taşıma kapasitesi ve boyutlarına dikkat edilmesi gerektiğini söyledi. Yol çizgi şeridinin düzgün bir biçimde uygulanabilmesi için, ölçeği ne olursa olsun tüm makinelerin ön tarafında bir hizalayıcı bulunduğunu da belirten Yönter, mekanik hizalayıcıların makine önünde yola paralel uzanan bir profilin, yolda tanımlı bir doğrultudan hiza alması prensibine dayandığını açıkladı.