

## DUVAR BOYASI SATIŞINA YÖNELİK YENİ BİR BOYA HAZIRLAMA MEKANİZMASININ TANITIMI VE MEVCUT BOYA PİNARLARI İLE VERİMLİLİK AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMASI

**Bülent Sezen**

*Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İşletme Fakültesi, Gebze, Kocaeli*

**Fehmi Erzincanlı**

*Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Tasarım&İmalat Müh. Bölümü, Gebze, Kocaeli*

**Özet:** Binaların dış ve iç cephelerinin boyanmasında kullanılan hazır boyalar nihai müşteriye ulaşmadan önce birtakım kimyasal baz (dolgu) maddelerinin ve (renk verici, pigment) boyar maddelerin gerekli oranlarda karıştırılması ile oluşturulmaktadır. Bu makalede baz maddelerin ve/veya boyar maddelerin bu tür saklama yöntemleri ile zaman içinde çökmesini önlemek amacıyla geliştirilmiş bir boya hazırlama makinesi (automatic dispensing center) ile perakende boya satışında kullanılabilecek yeni (ve daha ekonomik) bir yaklaşım tanıtılmakta ve bu yeni yaklaşımın önceki yöntemlerle bir karşılaştırması yapılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** *Duvar Boyası, Boya (Renk) Pınarı, Verimlilik Karşılaştırması*

### INTRODUCING A NEW AUTOMATIC DISPENCING CENTER USED IN RETAILING WALL PAINT AND COMPARING THE EFFICIENCIES WITH EXISTING DISPENSING MACHINES

**Abstract:** Packaged paints that are used in external and internal painting for buildings are produced by mixing several chemical base materials with some paint pigments at pre-specified proportions. This study introduces a new automatic dispensing mechanism specifically developed to overcome the inefficiencies (e.g., paint sinking to the bottom of the container) observed in traditional ways of packaging paint. It also provides a different approach for selling paint at retail markets. The new mechanism is compared with the existing dispensing systems.

**Keywords:** *Wall Paint, Automatic Dispensing Center, Efficiency Comparison*

#### 1. Giriş

Binaların dış ve iç cephelerinin boyanmasında kullanılan hazır boyalar nihai müşteriye ulaşmadan önce birtakım kimyasal baz (dolgu) maddelerinin ve (renk verici, pigment) boyar maddelerin gerekli oranlarda karıştırılması ile oluşturulmaktadır. Bu karıştırma işlemi iki farklı şekilde olabilmektedir. Birinci yöntemde baz maddelerin ve boyar maddelerin karıştırılması üretici firmada gerçekleştirilerek hazır boyalar kutulara doldurulmakta ve perakendecilere (nalburlara) bu kutular içerisinde iletilmektedir. Müşteri, bazı durumlarda ise istediği renk yerine o an perakendecide bulunan istediği renge yakın rengi alma durumunda kalmaktadır veya istediği renkten ihtiyacı kadarını tedarik edememektedir. Dolayısıyla başka perakendecilere gitmenin problem olacağı zamanlarda istenilen renkten farklı bir rengi alma durumunda kalmaktadır.

İkinci yöntemde ise üretici tarafından üretilen (koyalara doldurulmuş) baz maddeler ile boyar maddeler perakendecilere ayrı ayrı gönderilmekte ve gerektiği zamanda müşterinin istediği rengi verecek şekilde renk pınarı (yada boya pınarı) (İngilizcesi, automatic dispensing center) olarak adlandırılan makinelerin yardımıyla birbirine karıştırılabilmektedir. Bu yöntemde müşterinin renk seçimi yapmasında daha fazla esneklik sağlanmaktadır. Boya pınarının en önemli özelliği, baz maddeleri ve renk verici maddeleri standart boyuttaki kaplarda saklayan bir saklama ortamının bulunması ve bu saklama ortamının da makinenin hemen yanında bulunmasıdır. Bu otomatik boya hazırlama makinelerinin üreticileri genellikle boya başta olmak üzere, vernik ve baskı mürekkebi gibi ürünlerde uzmanlaşmaktadır. (Örneğin, Füll Systembau firması Avrupa'daki başlıca boya pınarı üreticilerinden olup, bu firmanın web sitesinde (bakınız: Yararlanılan Kaynaklar) çeşitli büyüklük ve farklı amaçlardaki boya pınarlarının resimleri görülebilir). Fakat, her iki yöntemde de gerek baz maddeler gerek boyar maddeler gerekse de kutulanmış (renklendirilmiş) hazır boyalar talebin düşük olduğu dönemlerde veya renk tercihinin değiştiği zamanlarda taşıyıcı kap içerisinde bekledikçe kabın dibine çökmekte ve bu nedenle de boyadan istenen kalite sağlanamayabilmektedir. Sonuç olarak da bu durum müşteri şikayetleri ve müşteri memnuniyetsizliğine sebep olmaktadır.

Bu makalede baz maddelerin ve/veya boyar maddelerin bu tür saklama yöntemleri ile zaman içinde çökmesini önlemek amacıyla geliştirilmiş bir boya karıştırma makinesi (sektör çalışanlarının diliyle “boya pınarı” yada “renk pınarı”) ile perakende boya satışına yeni bir yaklaşım tanıtılmakta ve bu yeni yaklaşımın önceki yöntemlerle bir karşılaştırması yapılmaktadır. Bunu izleyen bölümlerde, öncelikle boya satışında halen kullanılmakta olan geleneksel yöntem tartışılmakta, ardından, yeni yaklaşım tanıtılarak bu yeni yaklaşımın ekonomik açıdan, çevre kirliliği açısından ve boya kalitesi ve müşteri memnuniyeti açılarından diğer yöntemlere göre karşılaştırması yapılmaktadır.

## **2. Boya Satışında Mevcut Dağıtım Sistemi**

Hali hazırda, boya satışı başlıca iki farklı şekilde gerçekleşebilmektedir. Bunların ilki, genel olarak hepimizin bildiği yöntem olan hazır kutulanmış boyanın direkt olarak raftan indirilerek satın alınmasıdır. Bu yöntem genellikle sıradan boya alıcılarının bildiği ve uyguladığı yöntemdir. Diğer yöntem ise, boya (renk) pınarı yaklaşımı olup, burada boya satın alınırken boya karışım maddeleri, yani baz maddeler ve boyar maddeler, satın alma esnasında müşterinin talep ettiği renk karışımını verecek şekilde ve belirli oranlarda birbirine karıştırılarak satılır. Bu tür boya satışı genellikle müşterinin özel renk siparişi verdiği durumlarda yada istenen rengin depoda bulunmadığı durumlarda gerçekleştirilir. Bu karışımı gerçekleştiren özel amaçlı makineye de boya (renk) pınarı adı verilmektedir. Türkiye’de boya satışı yapan büyük perakende mağazaları (Örneğin: Praktiker, Tekzen, Bauhaus, vb.) ve büyük nalburiye firmaları (Örneğin: Volkan Boya ve Yaşar Boya (bakınız: Yararlanılan Kaynaklar) gibi büyük boya ve nalburiye firmaları) bu boya pınarı imkanını müşterilerine sunabilmektedir. Günümüzde müşterilerin her türlü ihtiyaçlarına cevap verebilme konusunda esnek olabilmeyi amaçlayan bu tür firmalarda, özellikle son zamanlarda, boya pınarı ile yapılan satışlarda büyük oranda artış gözlemlenmektedir.

Boya pınarı yaklaşımının hazır boya satışına göre birtakım avantajları ve dezavantajları mevcuttur. Öncelikle, boya pınarından müşteriye özel satış imkanı sunabilmesi için perakendeci firmanın boya pınarı makinesine yatırım yapması ve işletmesinin bir köşesinde bu makineye yer ayırması gerekmektedir. Adı geçen makineyi kullanabilecek beceriye sahip kalifiye eleman istihdam etmesine ihtiyaç vardır. Öte yandan, birtakım özel isteklerle gelen müşterilere cevap verebilme yeteneği bir firmayı çevresinde bu yeteneğe sahip olmayan diğer işletmelere göre avantajlı duruma getirecektir. Her ne kadar boya pınarı yaklaşımı hazır boya satışına göre daha fazla müşteri esnekliği sağlıyor olsa da, her iki satış yönteminin de doğasında gizli olan bir dezavantaj mevcuttur. Her iki yaklaşımda da, kutular içine yerleştirilen boya ve boya hammaddeleri (baz madde ve boyar maddeler) zaman içinde boyanın kalitesini kötü yönde etkileyecek şekilde kimyasal tepkimeye girebilmektedir. Bunun nedeni, satış öncesinde bu maddelerin birbirine belli oranlarda karıştırılmış olarak rafta beklemesidir. Bu karıştırma işleminin daha esnek ve daha uygun bir zamanda yapılmasını öngören yeni bir boya satış yaklaşımı bunu izleyen bölümlerde tanıtılarak bu yeni yaklaşımın hazır boya satışı ve geleneksel boya pınarı ile satış yöntemlerine göre çeşitli konularda karşılaştırması yapılacaktır.

## **3. Perakende Boya Satışında Yeni Bir Yaklaşım**

Boya sektöründeki perakendeci işletmeler boyayı satın aldıkları üretici firmadan çeşitli renklerdeki boyar maddeleri ve çok sayıdaki baz maddeyi ayrı ayrı satın alarak, müşteri ihtiyaçları doğrultusunda satış anında karışımı gerçekleştirirlerse, hem boyar maddenin hem de baz kimyasallarının zaman içinde çökmesini önleyebilirler. Ülkemizde henüz tam olarak yaygınlaşmış olmamasına rağmen satış anında müşterinin ihtiyaçları doğrultusunda boya hazırlayan sistemler mevcuttur. Bu sistemler birbirinden ayrı yapılandırılmış baz doldurma, renk pınarı ve karıştırma işlemlerini yerine getiren makinelerin bir ortamda bulundurulması sonucu oluşturulmuştur. Bunlar ayrı ayrı yerleştirilmiş makineler olduğundan geniş yer işgal etmektedirler. Boya pınarlarının pigment miktar kapasiteleri de düşüktür. Dolayısıyla sık sık pigment ekleme işlemi gerektirmektedir. Kapak kapama ve diğer taşıma işlemleri manuel (elle yapılır) olup iş takibini yapan tecrübeli bir elemana ihtiyaç vardır. Bazı durumlarda da birden fazla elemana ihtiyaç gerektirmektedir. Bunlarda bir diğer problem de, renk verici madde (pigment) boya kutusunun en üstüne eklendiğinden, kapağın kapatılmasından sonra karıştırıcı (genellikle jayraskop tipi) konulup karıştırılmak için döndürüldüğünde pigment kapağa yapışmakta ve karışımın homojenliğini bozarak boyanın istenilen tonda olmasına engel olmaktadır. Diğer yandan yapışan pigment kullanılmadığından ziyan olmaktadır.

Bu amaçla ekibimiz tarafından farklı renklerde boyar maddeleri ve farklı türlerdeki baz maddeleri bilgisayar desteği ile el değmeden ve istenen miktarlarda otomatik olarak karıştıran bir makine tasarlanmış ve imal edilmiştir. Boya kapları piyasadaki standart kaplar ile aynı büyüklükte olup, dört değişik kova kullanılabilir, makine operatörünün tek yapması gereken bilgisayardan arzu edilen renk ve tipte boyayı seçerek makineyi çalıştırmak ve gerektiği zamanlarda boşalan boyar madde ve dolgu (baz)

maddelerinin taşıyıcı kaplarını doluları ile değiştirmektedir. Yeni sistemin tüm birimleri bilgisayar kontrollü ve hassasiyet için geri beslemelidir. Sistemin hareketlerinde kullanılan elektrik motorları maliyeti asgari tutabilmek için en az olacak şekilde tasarlanmıştır. Sistem bulunduğu mağaza ortamında 36 değişik dolgu (baz) malzemesi ve 16 değişik boyar maddeyi (pigment) üzerinde hazır bulunduracaktır. Hem dolgu hem de boyar maddelerin kullanım sıklığına göre depolama kapları değişik ebatlarda olabilmektedir. Bazı bölgelerin genelde tercih ettikleri renkler sistemin içerisinde mevcuttur.

#### **4. Yeni Yaklaşımla Mevcut Sistemin Karşılaştırması**

##### **4.1. Ekonomik Karşılaştırma**

Yeni boya karıştırma yaklaşımı ile perakendeci işletmeler hem zamandan hem yerden tasarruf sağlamakta ve aynı zamanda her türlü müşteri talebine de cevap verebilmektedir. Özellikle, boyar madde ve baz madde birbirine karıştırılmadığı için, bu maddeler zaman içinde çökmemekte, raf ömrü olmamakta ve daha uzun ömürlü olabilmektedir. Her ihtimale karşı çökme problemi oluşturmamak amacıyla hem boyar hem de dolgu maddeleri belli zaman aralıklarında buldukları kap içinde bilgisayar kontrollü olarak karıştırılacaklardır. Ayrıca tasarlanan makine fazla yer kaplamadığı için perakendeci seviyesinde kullanılabilir ve böylece müşteriye daha yakın hizmet sunulabilecektir. Bu da müşteriye renk ve boya seçiminde daha fazla esneklik sunacaktır. Halen kullanılmakta olan bazı makineler birden fazla parçadan oluştuğundan üretim ve kurulum maliyetleri yüksek olabilmektedir. Kapaklarının kapatılması ve bir makineden diğerine taşıma işlemi manuel (elle) olduğundan zaman kaybı olmakta ve belki de bazen bu işler için birden fazla eleman istihdam edilmesi gerekmektedir.

Yeni sistemde ise sadece boş kovaların yerleştirilmesi ve karıştırılmış kullanıma hazır boya dolu kovanın sistemden alınması işleri elle yapılacak işlemlerdir. Dolu boya kutularının depolanması için yer işgali sınırlı oranda olacaktır. Hangi boya türünün ve rengin geçerli olacağı gibi tahmin ve miktarını hesaplama gereksinimleri ortadan kalkacaktır. Çok nadir satılan fakat müşteri memnuniyeti açısından el altında bulundurulması gerekli olan boyaların (renk ve tür açılarından) depolanması durumunda elde kalabilir gibi endişelerle boğuşulmayacaktır.

##### **4.2. Çevre Açısından Karşılaştırma**

Önceki yaklaşımlarda raf ömrünü tamamlaması nedeniyle kullanılmayacak hale gelen boyalar geri döndürülemediği için imha edilmesi gerekmektedir, dolayısıyla çevre açısından da bir problem teşkil etmektedir. Halbuki, yeni yaklaşımda baz maddeler ve boyar maddeler birbirine karıştırılmadığı için uzun süreler boyunca korunabilmekte ve çevre kirliliğine neden olmamaktadır. Diğer yandan, boya ham maddelerinin perakende mağazalarında daha az yer kaplayacak olması da görüntü kirliliğini önleyecektir. Ayrıca, miktar açısından gereğinden fazla boya alınması önlenerek ve artık kullanılmayan boya kirliliği sorunu yaşanmayacaktır.

##### **4.3. Boya Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti Açısından Karşılaştırma**

Boya imalatı yapan firmalar müşteri memnuniyetini artırabilmek için satış noktalarına boya pınarı gibi değişik yaklaşımlar ortaya koymuşlardır. Mevcut yöntemlerle karıştırılan boyalarda, boyar maddenin bir kısmı karıştırma esnasında taşıyıcı kabın çeperlerine tutunduğu için operatörün seçmiş olduğu karışım miktarlarında sapma olmakta ve aslında istenen renge tam anlamıyla ulaşılmamaktadır. Tasarlanan yeni karıştırma makinesi boyar maddeyi iki farklı baz tabakası arasına sıkıştırdığından bu problem ortadan kalkmakta ve tam olarak istenen boya rengine ulaşılmaktadır. Ayrıca, boyar madde rengi ve baz maddelerin karışımı tam olarak müşterinin istediği şekilde ayarlanabildiğinden tam anlamıyla esneklik sağlanmakta ve kişiye özel boya maddesi üretilebilmektedir. Bu nedenlerle, müşteriye daha kaliteli boya sunulabilmekte ve müşteri memnuniyeti artmaktadır.

#### **Kaynaklar**

[www.medgenco.com/fuell.htm](http://www.medgenco.com/fuell.htm)

[www.volkanboya.com](http://www.volkanboya.com)

[http://www.boyex.com/6592\\_0108.asp](http://www.boyex.com/6592_0108.asp)

<http://www.sektoryayincilik.com/nalburum>

Füll Systembau şirketinin web sitesi

Volkan Boya firmasının web sitesi

Yaşar Boya

Nalbururlar sitesi