

“Kepenک etkisi” ve bunun arkasında ne var



Dış Cephe Boyalarının Renk Kararlılığı

Renk istikrarı-gözden kaçan bir kalite özelliği

Bir tasarım unsuru olarak renk

Bir yapı için seçilen renk, yapının karakterini belirleyen mimari ile etkileşimi sonucunda ona kimlik kazandırır. Mimarlıkta rengin oynadığı rol onlarca hatta yüzlerce yıldır tartışmasız olarak kabul edilir. Renk, tasarımın önemli bir unsuru olarak ele alınır.

Renk olgusu, insan duyguları ve mutluluğunda rengin etkisini araştıran psikologların uzun süredir ele aldıkları bir konu olmuştur. Profesyonel renk tasarımcıları, renk konseptlerini tasarlamada bu bilginin kullanımından gayet başarılı şekilde istifade ederler.

Renk tasarımı ve boyaya yatırım yapmaya değer. Çünkü boya hala en ekonomik ve en etkili tasarım unsurudur.

İster müstakil ev ister bina kompleksi olsun, ister halka açık veya idari binalar olsun, ister tüm sokak ya da ayrı ayrı binalar için olsun, iyi düşünülmüş renk konseptleri kullanıcının mutluluğunu gözlenebilir şekilde arttırmaktadır. Dikkati çekmek, kimlik kazandırmak, değeri arttırmak ve hayata karşı bir duruş sergilemek bunlara birer örnektir.

Dış cephe boyalarındaki renk değişikliği önemli bir problemdir ve herkesi rahatsız etmektedir. Hepimiz cephedeki boyanın tipik şekilde solduğu ancak kepenkler arkasında ışık ve havanın aşındırıcı etkilerinden korunan yerlerin orijinal renk tonunu koruduğu " kepenk etkisi" olarak adlandırılan etkiyi biliriz. Orijinal renk tonundaki bozulmalar cephenin genel görünümüne zarar vermektedir. Cephe çekiciliğini kayetmekle kalmamakta aynı zamanda büyük bir duyarlılık ve çabayla seçilmiş renk tasarımına da zarar vermektedir.

Dolayısıyla dış cephe boyalarının renk istikrarı konusu önemle ele alınması gereken bir konudur.

Mükemmel renk istikrarı diye bir şey tabii ki yoktur ancak dış cephe boyalarının davranışlarında büyük ölçüde ciddi farklar bulunmaktadır. Onlarca yıl boyunca insanın gözünde değişmemiş renk tonuna sahip kaplamalar tamamen gerçekçi bir tekliftir. Elbette "UV dirençli", "solmaz" veya "renk istikrarlı" olarak sunulmayan bir ticari boya ürünü görmek zordur.

Bu takdirde farklar nelerdir?
Neler dikkate alınmalıdır?

Görsel renk kusuru değişiklikleri herkesçe fark edilir

Renk istikrarı-hayal mi gerçeklik mi?



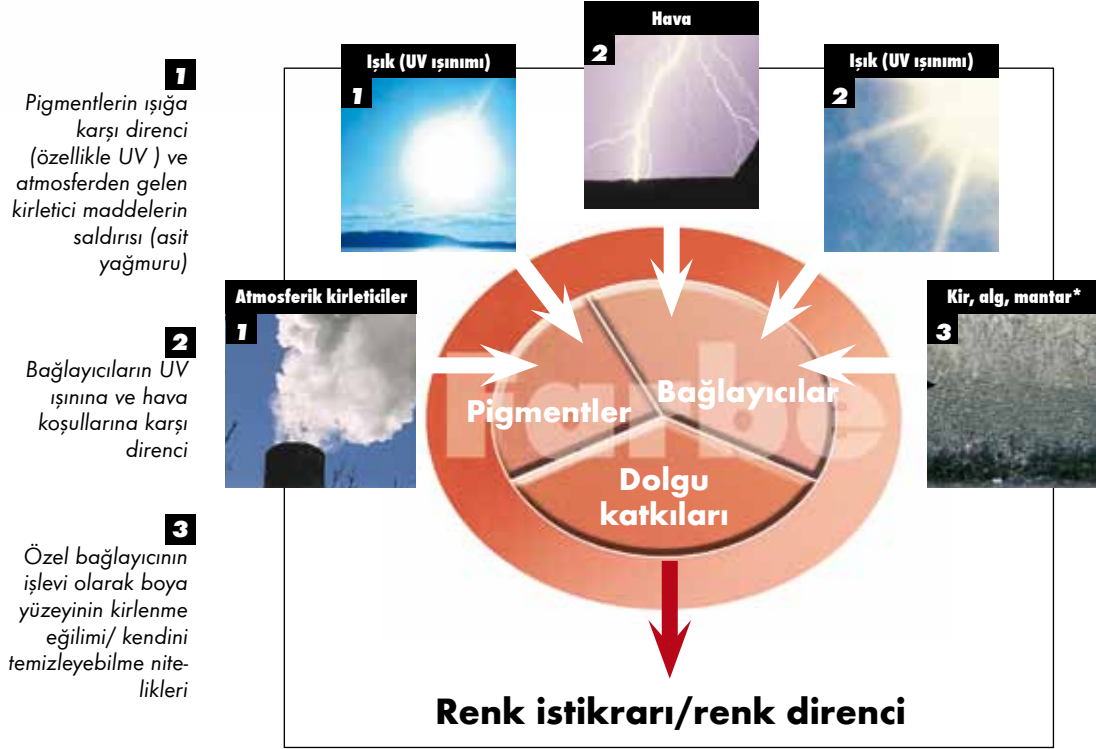
Renk direncini etkileyen faktörler

Işık, hava, atmosferik kirlenmeler, kir

Uzun vadede renk istikrarı ve sabit görsel etki, çeşitli faktörlerin etkisiyle oluşur.

Bunlar ciddi şekilde renk istikrarını belirleyen faktörler olan pigmentler ve bağlayıcılar üzerinde ciddi ölçüde etkilidirler.

En önemlileri ışık, hava, atmosferik kirlenmeler ve kirdir.



*Cephelelerdeki bitki büyümesi hakkında bilgi "Algler ve mantar oluşumu" broşüründe bulunabilir.

Pigmentlerin ışık ve atmosferik kirleticilere karşı direnci

Malzeme ve direnç açısından iki tür pigment bulunmaktadır

Renklendirici pigmentler organik ve inorganik (mineral) pigmentler olarak ikiye ayrılabilir. Malzemeler arasındaki farklılıkları pigmentlerin iki kategorisi arasındaki direnç farkları belirler.

UV ışığı pigmentlerde renk değişimine yol açabilir. Bu durum tekstillerde de görülür; Dışarıdaki askılara asılan ve ışığa maruz kalan giysiler çoğunlukla soluk renklidir. Dış cephe boyalarında da eğer UV dirençli pigmentler boyaya katılmadıysa veya yeterli oranda değilse benzer bir durum görülebilir.

İnorganik (mineral) pigmentler en iyi ışık ve UV direncine sahip olup onlarca yıl boyunca renklerini koruyabilirler.

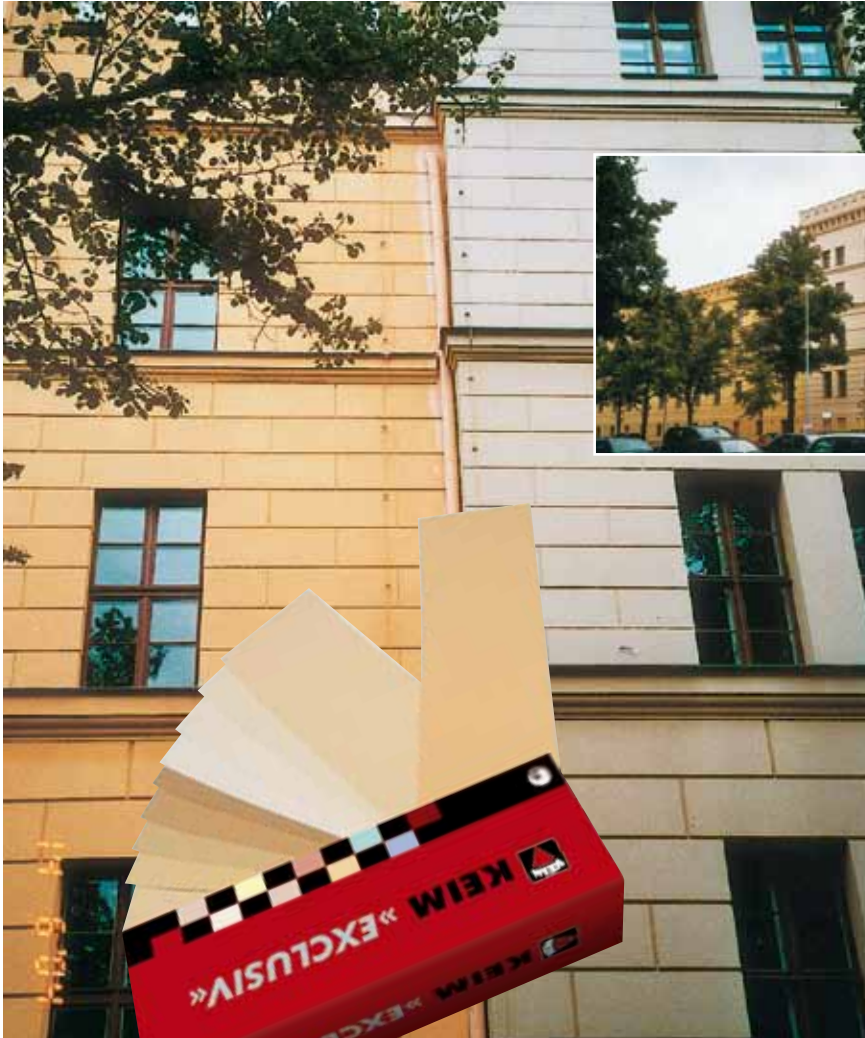
Sitrik asidin meyve lekelerindeki organik boyaları çıkarması gibi, sert atmosfer kirleticileri ("asit yağmuru") pigmentlerin renk değişimine yol açabilir.

Sadece bazı özel inorganik pigmentler aside karşı dirençlidir.

Potsdam Bölgesel
Askerlik Şubesi
(fotoğraf çekim tarihi
14.06.2004)

Soldaki bina: Keim
silikat boyayla
1992'de boyandı
(9071 renk tonu)

Sağdaki bina:
1995'te Aynı
renktonuyla, bir
rakibin organik pig-
mentli boyasıyla
boyandı ve şimdiden
fark edilebilir renk
değişikliği görülebilir.



Boyaların üretimi ve renk verme ne anlama gelmektedir?

Aşağıdaki resimler: Meersburg semineri

Solda: Kuzey kanadı (güney cephe): 1974 yılında Purkristalat ile boyanmış orijinal kaplama. 30 yıllık hizmet ömrü ardından; hala parlak, temiz, renk tonu değişmemiş halde.

Kıyasla, sağda: Batı kanadı (doğu cephesi): 2003'te KEIM Soldalit ile yapılan yeni kaplama

Organik pigmentler dış cephe boyalarının üretimi için sıklıkla kullanılmaktadırlar - üretim sırasında aynı şekilde çoğaltılabilen çok sayıda ve neredeyse sınırsız renk tonu yelpazesi bulunmaktadır. Sonuç olarak bu pigmentler kaplama ürünlerinin renklendirilmesini kolaylaştırmaktadır.

Doğal ham madde bazlı olmaları ve üretim süreçlerinden ötürü inorganik pigmentler asla tamamen tek tip değildir. Dolayısıyla değişik paketlerde aynı pigmentlerin renk niteliklerinde farklılık oluşması kaçınılmazdır. Dahası, inorganik ham maddelere (petrokimyasal şekilde elde edilen organik pigmentlerle tamamen zıt şekilde) dayalı olmaları, sadece sınırlı sayıda renklendirme pigmentinin mevcut olduğu anlamına gelmektedir. Yine de onlarla binlerce doğal görünümlü açık ve yoğun renk tonları üretilebilir.

Silikat boyalar genelde bu inorganik pigmentlerle formüle edilmişlerdir, zaten özellikle pek çok organik pigment camsuyu bağlayıcısının (silikat boyalar için bağlayıcı) alkalikliğine dayanamaz. Ancak inorganik pigmentlerle renk tonlarını hassas şekilde formüle etmek, organik pigmentlere kıyasla daha zordur. İnorganik pigmentli renk tonlarının üretimi ve özellikle tekrar üretimi ciddi çaba, tecrübe ve teknik bilgi gerektirmektedir.

ÖZETLE:

Renk istikrarını elde etmek demek, sadece yüksek kaliteli inorganik pigmentler kullanmak demektir.



Bağlayıcının UV ışığı ve hava etkilerine karşı direnci

Bağlayıcının UV direnci ve "hava koşullarına dayanma" nitelikleri bitmiş kaplamanın renk istikrarında ciddi bir rol oynar: Pigmentler gibi boya bağlayıcıları da iki ana gruba ayrılabilir:

- **Organik bağlayıcılar**, örneğin silikon reçine emülsiyonlu sentetik reçine emülsiyon boya, ve
- **İnorganik, mineral bağlayıcılar**, örneğin cam suyu (potasyum silikat) veya sol/silikat (silika sol/camsuyu karışımı)

Eğer organik bağlayıcının direnci yetersizse, UV ışığı ve hava koşulları örneğin ani sıcaklık değişimi (sıcak/soğuk) veya nem (ıslak/kuru) gibi faktörler önceden düzgün ve sürekli olan boya tabakasında mikro çatlaklara neden olabilir. Hemen ardından bağlayıcı bozulmaya başlayabilir.

Mikro çatlaklar boya tabakasındaki ultra ince çatlaklar olup orijinal "düzgün" kaplama filminin kırılma niteliğini değiştirir ve böylece görsel niteliklerin bozulmasına yol açar. Boyanın renk tonu daha gri-bulutsu olur ve daha az temiz gözükür. Ayrıca, su alt katmana mikro çatlaklardan ulaşabilir ve eğer kaplama katmanı yeterli şekilde açık gözenekli değilse zarara yol açar.

Işık ve hava boya bağlayıcıları için zorlu testlerdir.

Mikro çatlaklar

İki yıl hava koşullarına maruz kalan organik bağlı kaplama: önceden "sürekli" olan kaplama tabakasındaki mikro çatlaklar



Bağlayıcının bozulması

UV ışığı ve hava koşulları bağlayıcıyı yok edebilir ve gevreklik, kararsızlık ile birlikte kademeli olarak bozulmaya yol açabilir. Bu tür bağlayıcı bozulmaları sadece teknik kusurlara değil aynı zamanda görsel kusurlara da yol açar: Örneğin bağlayıcının yavaş şekilde yok olması kademeli olarak bağlayıcıda bulunan renklendirme pigmentlerini "açığa çıkarır" ve bu şekilde güneş ışığından gelen UV ışınımına daha fazla maruz kalınır. Bu da (organik) pigmentlerin renk değişimini hızlandırır. Ayrıca, pigmentler yeterli şekilde kaplama içinde "gömülü" olmadıkları için hava koşulları pigmenti etkiler ve kaplamayı daha soluk hale getirir. Bu tür pigment filtrelemesi sıklıkla yetersiz bağlayıcının (=yüksek pigment hacim yoğunluğu) sonucu olarak karşımıza çıkar, örneğin "sil" boyalarda.

UV ışığı ayrıca sararma yapabilir. Günlük hayatımızdan bu sararma olayına aşınayız: Işıktan ötürü zamanla sarı bir renk bozulması meydana gelir, örneğin bağlayıcının yeterince UV-dayanıklı olmamasından ötürü plastik saksılardaki veya veranda çatılarındaki sararmalar gibi. Benzer bir durum ayrıca bu tür bağlayıcılara dayanan boyalarda da gerçekleşebilir.

Sararma

ÖZETLE:

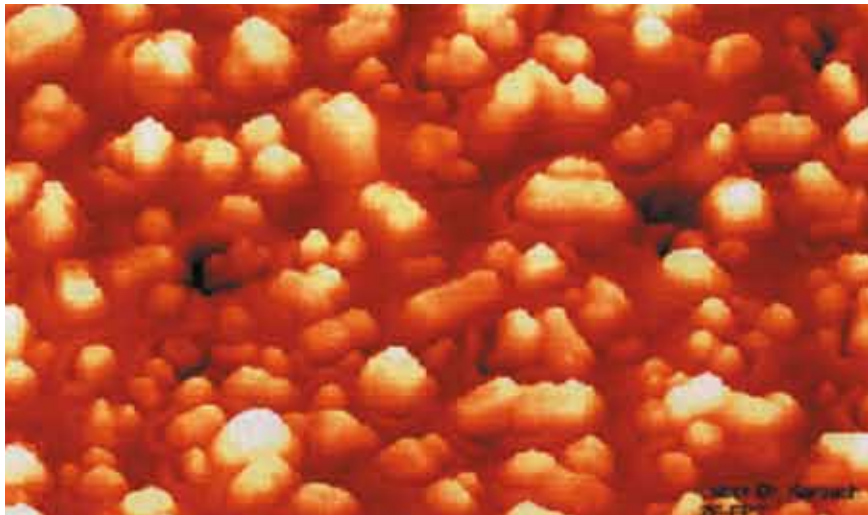
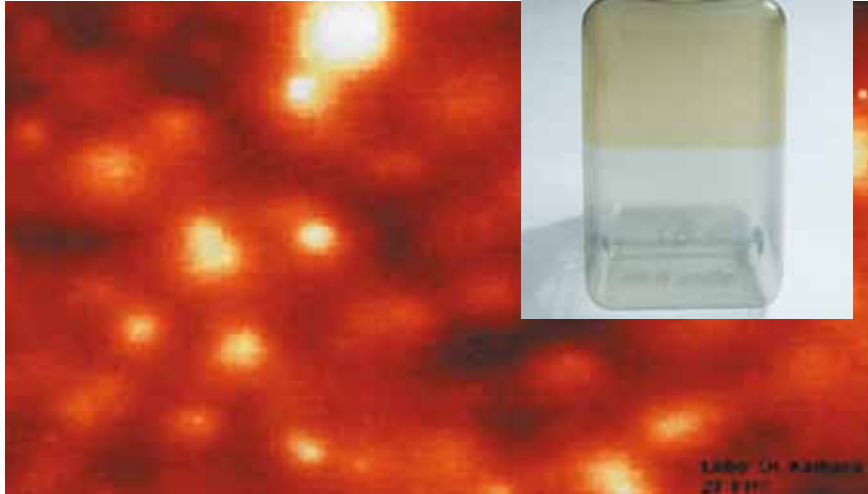
Cam suyu veya sol/silikat gibi mineral bağlayıcılar tüm bağlayıcılar arasında en yüksek UV direncini gösterirler. Cam suyu ve sol/silikat ayrıca tamamen hava koşullarına da dayanıklıdır.

AFM Mikrografı:
"bağlayıcı bozulması"

Üstte:
Yeni kaplama:
Pigmentler ve dolgular (beyaz/açık) sağlam şekilde bağlayıcıda (kırmızı) gömülü durumdadır.

Altta:
UV tahribatı sonrasında:
Pigmentler ve dolgular (beyaz/açık) bağlayıcı bozulmasından ötürü geniş alanlarda açığa çıkmış durumda.

(Kerr-Mc Gee Pigments Ltd'nin izniyle yayımlanmaktadır)



Sararan sıradan plastik şişe, üst kısmı 250 saatlik "güneş testine" maruz kalmış halde

2 yılın ardından kaplama



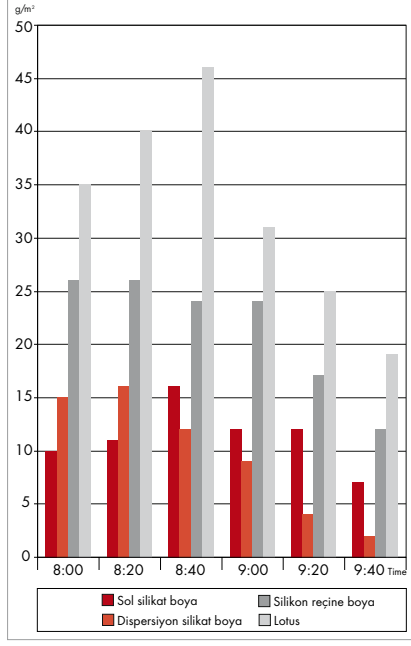
Silikat boya



Silikat su geçirmez boya

Figür 1
Silikon su geçirmez boya ve silikat boyalı dış duvar kaplaması, iki yıllık dış mekan hava koşullarının ardından

Dış duvar kaplamasında



Figür 2
Dış duvar kaplamasında yağış miktarı (sistematik dış mekan ölçümleri)

Bağlayıcı işlevi açısından kirlenme

Statik yüklenme, termoplastik nitelikler ve yağışma - basit doğa olayları için karmaşık terimler

Statik yüklenme, termoplastik nitelikler ve yağışma - basit doğa olayları için kullanılan karmaşık terimlerdir. Kirlenme ayrıca dış duvar kaplamalarının görselliğini ve rengini de değiştirir. Kirlenmenin daha kolay çözüme sahip olmasına karşı, (Pigment veya bağlayıcı değişikliklerine kıyasla) kaplamaların kirlenme durumuna son zamanlarda çok daha fazla dikkat gösteriliyor.

Dış duvar kaplamalarının kirlenme eğilimi temelde üç faktörle belirlenmektedir:

- Statik yüklenme
- Bağlayıcının termoplastik nitelikleri veya "yapışkanlığı"
- Ve yüzeyin yağışmaya maruz kalması

Statik yüklenme ve termoplastik nitelikler hususunda bağlayıcının etkisi

Organik sentetik reçine/silikon reçine bağlayıcıları sürtünmeden ötürü rüzgarda elektrostatikle yüklenirler ve havadan kendilerine kir parçalarını çekerler. Daha yüksek sıcaklıklarda bu bağlayıcılar ayrıca termoplastik tavırlar gösterirler, örneğin ısınınca yapışkanlaşırlar. Rüzgarda uçan kir parçacıkları ile statik yükün çekimiyle mükemmel yapışma koşulları oluşmakta ve böylece yüzeye "yapışma" gerçekleşmektedir. Buna karşı silikat bağlayıcılar bu şekilde davranmazlar.

Düşük sıcaklıklarda dahi, silikon reçine boyalar silikat boyalara göre nispeten dezavantajlıdır. Çünkü silikon reçine boyalarda daha çok yağışma oluşur ve bu durum özellikle "lotus etkisi" veya su geçirmez boyalar için geçerlidir (bakınız yukarıdaki tablo). Sonuç olarak silikon reçine esaslı ürünle

boyanan yüzeyler daha uzun süre ıslak kalır ve kir parçacıkları da bu nedenle daha çok yapışır.

Dahası, alg büyüme riski de silikon reçine boyaların elverişsiz yağışma durumundan ötürü ciddi şekilde artmaktadır (Toksik, filtrelenebilir biyositler katılmadığı sürece).



Kirlenme örneği:
Aynı anda beyaz ile boyanan ve Lucerne'de yer alan özel bir konut.
Solda:
Silikon reçine boya
Sağda:
Silikat boya

Silikat boya ile boyanmış Augsburg Belediye Binası, 20 yıllık hizmet ömrünün ardından



Temiz cepheler – Temenni ve gerçeklik

Tecrübenin bize öğrettikleri

Yakın geçmişte yüksek su iticilik (=“hidrofobik”) “temiz cepheler” ve “lotus etkisi” hakkındaki ciddi ve sıcak tartışmanın odak noktası olmuştu. Boyaların su iticiliği kapsamı geniş ölçüde, silikon yağlar gibi uygun katkı maddelerinin eklenmesi yoluyla kontrol edilmektedir.

Ancak paradoksal olarak silikon yağları kir parçacıklarının daha çok yapışmasına yol açar. Reklam posterlerinde ve laboratuvar testlerinde sunulan “suyu boncuklama” etkisi tam aksine pratikte bir avantajın varlığını kanıtlamamaktadır. Pek çok bina dış cephesi bu son derece “hidrofobik” boyalarla kaplanmasına rağmen aşırı lekelenmeye maruz kalmaktadır. Kir parçacıklarını taşıyan su damlaları cepheden kayar, bir sıva parçacığına geldiklerinde durur ve burada takılı kalırlar (bakınız Figür 1)



Figür 1

Bu temelde silikat boyaların yukarıda açıklanan niteliklerinden ötürü olup (anti-statik, termoplastik olmayan özellikler, düşük yoğuşma seviyeleri, olumlu ıslanma nitelikleri) bunların hepsi geniş ölçüde silikat bağlayıcı camsuyuyla belirlenmektedir.

Hava koşulları yüzünden kaplama tabakasında oluşan ve zamanla düzgün olarak ilerleyen “Mikro tebeşirlenme” durumu nanometre-ölçeğinde kontrollü “kumlama” yoluyla ek yardım sağlıyor ve sonuç olarak oluşan kir birikintileri düzenli olarak gideriliyor.

ÖZETLE:

Silikat boyaların doğaları gereği kirlenme eğilimi emülsiyon veya silikon reçine boyalardan daha azdır. Silikat boyalar anti-statiktir. Termoplastik değildir . Bu nedenle yüzeyleri daha uzun süre kuru kalır.

Son zamanlarda elde edilen sonuçlar silikat boyanın avantajlarını kanıtlamaktadır

Aynı şekilde son araştırmalara göre de “boncuklama” etkisi ile cephelerin “temizliği” arasında bir bağlantı yoktur. Bunun yerine sistematik araştırmalar onaylamaktadır ki, onlarca yıldır boyalı yüzeylerde açıkça ortada olan şey, silikat kaplamaların temizlik ve kirlenme direnci açısından en iyi tavrı göstermesidir.



Renk direnci - Boyalar tam olarak ne yapar?

Elbette mükemmel renk istikrarı diye bir şey yoktur, ancak kaplama ürünlerinin tavrılarında pratik tecrübelerle öğrendiğimiz büyük farklar bulunmaktadır.

Zorluk, bu farkları ölçme ve göstermede yatmaktadır. Bu alandaki uzmanlar aynı fikirde birleşmektedir: Pratik sonuçlar sağlayabilecek şekilde gerçek maruz kalma koşullarını taklit edebilecek güvenilir laboratuvar test yöntemleri bulunmamaktadır. Eğer gerçekçi beyanlar yapılacaksa tek çözüm, gerçek yaşama dayalı dış mekan testleridir.

Renk değişimi hakkında ilk sistemik incelemeler

Konu hakkındaki ilk sistematik inceleme tarafsız bir grup tarafından yürütüldü: "Forschungs-und Entwicklungsgesellschaft Lacke und Farben mbH" adlı kaplama malzemeleri ile boyaları araştırma ve geliştirme şirketi, değişik tipte bağlayıcılarla beş farklı dış cephe boyasında dört yılı aşkın süreyle karşılaştırmalı dış mekan hava koşulu testleri gerçekleştirdi.

İncelenen parametre, ışık ve nemden korunarak laboratuvarda tutulan ve hava koşuluna tabi olmamış referans örneğine kıyasla, dört yıl hava koşuluna maruz kaldıktan sonra ayrı kaplamalardaki renk farkları ve bunları renk değişikliğine göre değerlendirmek üzerinedir. Bu testler ayrıca renk farkının değerlendirilmesi veya ölçümü ayrıca pigment değişiklikleri, bağlayıcı değişiklikleri, kirlenme ve bitki büyüme değerlendirmesini de kapsamaktaydı.



Kepenler etrafındaki ve saçakların altındaki renk değişiklikleri resimlerde açıkça görülebilmektedir.

Test edilen dış cephe boyaları

Test ürünleri olarak değişik tip bağlayıcılara sahip beş dış cephe boyası belirlendi. Bunlar saf, iki bileşenli silikat boya, bir silikat emülsiyon boya, bir (silikat) sol/silikat boya, bir lotus etkili silikon boya ve saf akrilat dış cephe boyasıydı. Test edilen belirli ürünler kendi kategorilerinde en yüksek kaliteden olacak şekilde bilinçli olarak seçildiler.

Seçilen renk tonları (NCS S 2050-R80) koyu maviydi. Çünkü mavi tonları hava koşullarına daha duyarlıdır ve insan gözü de mavi/gri aralığındaki renk farklılıklarını fark etmede daha iyidir. Sadece silikon boyanın daha açık renk tonunda kullanılması gerekiyordu. Çünkü istenilen NCS renk tonu tedarik edilemeyebilirdi.

Biri güney Bavyera'nın kırsal iklimi, diğer de Magdeburg'un endüstriyel iklimi olmak üzere iki farklı iklimde DIN EN ISO 2810'a göre dış mekanda paralel hava-aşınma testleri yapıldı. Bu şekilde iklim koşulları da hesaba katılabilecekti ve bu da sonuçların genel geçerliliğini ve pratiğe dayanışını daha da garantiye alacaktı.

Yöntem

Test için hem görsel hem aletsel yöntemler kullanıldı. Tüm test yöntemleri genel olarak bilinen standartlara dayanmaktaydı.

Test Yöntemleri

İL F Forshungs-und
Entwicklungsgesellschaft
Lacke und Farben mbH,
Magdeburg
(2001-2005)



Beş dış cephe boyasının dış mekanda hava koşullarının etkisiyle aşınma testi sonuçları

Pratik araştırma sonuçları

Endüstriyel ve kırsal iklimde dört yıl süren dış mekân hava testinin ardından örneklerden herhangi birinde çatlak veya kabarcık şeklinde bir yapışma sorunu saptanmamıştır.

Dekoratif nitelikler açısından incelenen silikat ürünlerin hepsi, silikon boya ve akrilik boyadan belirgin şekilde daha az değişiklik göstermişlerdir.

Aletsel olarak ölçülen delta E değeri ve mavi değer sayesinde etkileyici şekilde belli olmaktadır ki Silikat ürün en iyi renk istikrarını sağlamaktadır.

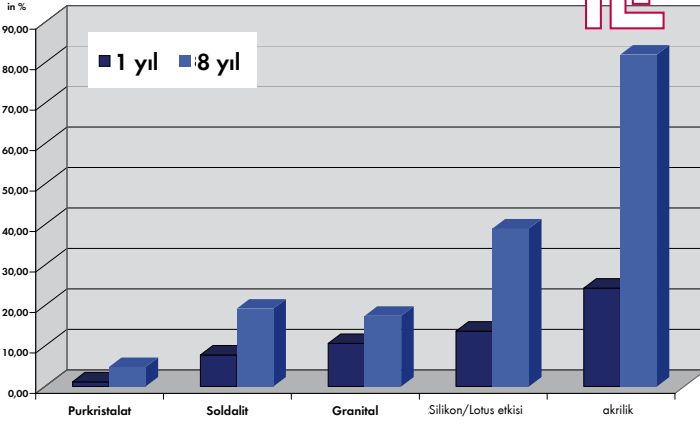
Silikat ürünlerin renk istikrarı açısından üstünlüğü başka söze gerek kalmadan fotoğraflardan da açıkça görülebilmektedir.

ÖZETLE :

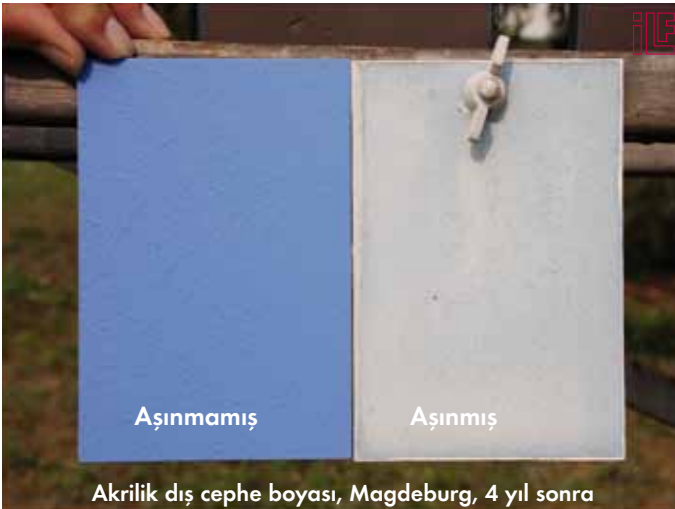
Yüksek kaliteli silikat boyaların polimer ve silikon reçine bağlı dış cephe boyalarına olan üstünlüğü sayısız yapıda görülmüş, tecrübe edilmiştir ve Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft Lacke und Farben mbh İLF tarafından gerçekleştirilen kapsamlı testlerle etkileyici şekilde doğrulanmıştır.



Mavi değer b* değişimi



"Lotus etkili" Silikon dış cephe boyası, Magdeburg, 4 yıl sonra



Akrilik dış cephe boyası, Magdeburg, 4 yıl sonra

Renk Ölçüm Problemleri

Üç boyutlu "renk uzayında" renk tonunun bir "renk karşılaştırmasını" ortaya koymak için renk tonlarını ve renk farklarını aletsel olarak doğrulayacak uygun bir renk ölçer kullanılmıştır.

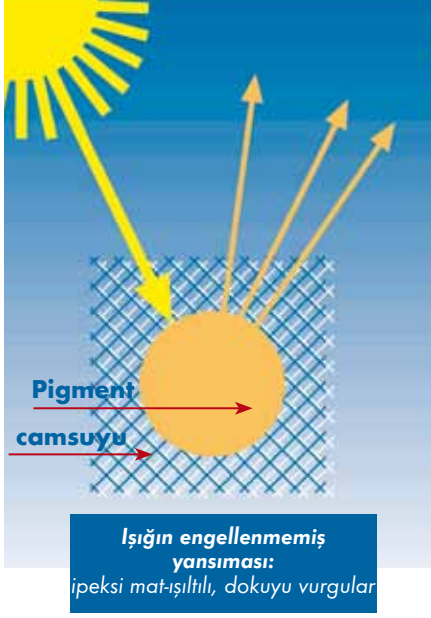
Renk tonları üç parametre ile tanımlanmaktadır: Birincisi açık-koyu ekseninde, ikinci olarak kırmızı-yeşil ekseninde ve üçüncü olarak sarı-mavi ekseninde. Eğer üç eksen de görselleştirildiyse, bir üç boyutlu alan yaratılır. Bu renk alanı zarif şekilde sonsuz sayıda farklı renk tonu çeşitliliği içermektedir. Üç değerini üç özel eksende her bir muhtemel kombinasyonu, bu renk boşluğundaki bir noktayı ve dolayısıyla bir renk tonunu temsil eder.

Tersi şekilde, üç koordinatın kombinasyonu olarak her bir renk için renk uzayındaki tam konum belirlenebilir. Bu kombinasyon açık şekilde renk tonunu tanımlamaktadır. Eğer renk tonu değişirse, bu aletsel olarak açık şekilde gösterilmektedir ve değişiklik eksenlerdeki bu değerlerden bir veya daha fazlasında bir değişim olarak izlenmektedir. Bu değişikliklerin toplamı "delta E değeri" olarak bilinmektedir ve bu, eksenlerdeki üç renk farkının özeti olan "toplam renk farkını" göstermektedir.

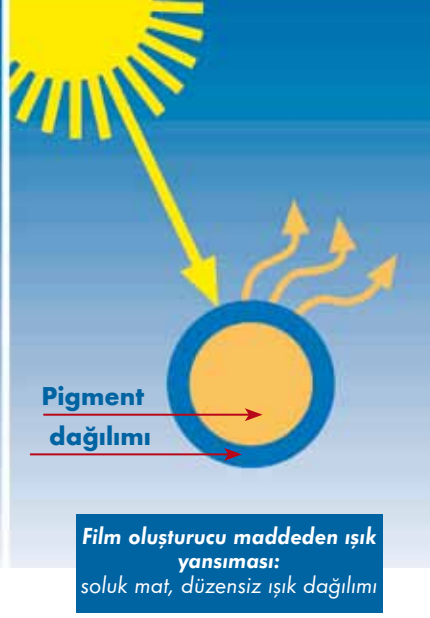
Sorun şudur ki, delta E değeri, söz konusu renktone ve delta E'nin nasıl oluştuğuna bağlı olarak göz tarafından farklı algılanmaktadır: Delta E, üç ayrı değer toplamıdır.

Buna göre, aynı sonucu vermesi için pek çok farklı değer bir araya getirilebilir ve aynı delta E değeri ortaya çıkar. Bu basit şekilde $1+2+3=6$ sonucunun $3+0+3=6$ ile aynı olması gibidir, ancak sonuç aynı olmasına rağmen görsel değerlendirme tamamen farklı olabilir. Bunun açıklaması, insan algısının renk tonuna bağlı olarak farklı duyarlılık göstermesidir. Mavi veya gri tonlara gözümüz yüksek derecede duyarlıdır ve en küçük delta E değerini bile bir renk farkı olarak algılar. Bu durumda küçük delta E değerleri algılanmamaktadır.

Kısacası: Aletsel delta E değerleri her zaman insanların gördükleriyle uyusmamaktadır. Özellikle renk farkı kapsamı ve yoğunluğu söz konusu olduğunda bu böyledir.



Silikat boya:
Saydam camsuyun-
da gömülü pigment



Emülsiyon/silikon
reçine boya:
Pigment bulutsu
emülsiyon bağlayıcı
içinde

Renk parlaklığı hakkında

Mat ve parlak renkler, özel bir estetik konusu

Dış cephe boyalarında renk istikrarı tartışılırken renk tonlarının parlaklığından (brightness) söz etmemek olmaz. Çünkü renk parlaklığı açısından da kaplama malzemeleri arasında gözle görülür farklar bulunur. Genelde parlaklığı "ipek parlaklık" veya "yüksek parlaklık" gibi bir özellik olarak ele alıyoruz ki iki karakteristik de farklı kaplama derecelerini ayırmakta ve yüzey parlaklık derecesini tanımlamaktadır.

Ancak "parlaklığın (brightness)" tam olarak cila (gloss) anlamına gelmesi gerekmez, bunun yerine bizim başka bir bakış açısıyla yaklaşmamız gerekir; Boyanın ışıltısı cila (gloss) derecesiyle ilgili değildir.

Işık, pigment ve bağlayıcı

Boyalarda parlaklığı temelde pigment üzerine ışığın etki etmesi ve geri yansımalarıyla gerçekleşmektedir. Pigmente etki eden ve geri yansıyan ışığın ne kadar az engeli varsa, renk tonunun "parlaklığı" o kadar fazla olur.

- Emülsiyon veya silikon reçine boya olarak kullanılan organik bağlayıcılar, pigment etrafında bir film oluşturur ve kırılmaya etki ederler. Dolayısıyla pigmentin orijinal parlaklığı kaybolur ve boya dağınık ve mat görünümüne sahip olur.
- -Silikat boyalarda mineral bağlayıcılar saydamdır. Işığın pigmente engellenmemiş halde etki etmesine izin verirler. Yansıma bozulmaz, boya ışıltılıdır ve parlak gözükür.



KEIM silikat boya ile boyanmış olan ve Trier'de bulunan Three Magi Evi, mat silikat kaplamanın ışıltısının etkileyici bir örneği

ÖZETLE :

Sadece mineral bağlayıcılar pigmentlere gelen ışığın engellenmeden yansımalarına izin verirler. Böylece boyanın orijinal ışıltısı ve parlaklığı korunmuş olur.



Janiesch-Farbenplanung'un sahibi Hermann Janiesch 30 yıldır renk konseptleri geliştirme amacıyla renk psikolojisi anlayışını başarıyla kullanmaktadır
www.janiesch-farbenplanung.de

“Bir renk konsepti sadece, renk tonları değişmezse sürekli bir etki ve başarı sağlar...”

“Renk, temel bir ihtiyaç unsurudur...”

Renk algısı duygularla son derece ilişkili bir meseledir ve kimse renklerin etkisinden kaçamaz. Renk, doğal çevremizin her zaman ve her yerde var olan bir parçası olduğundan daima bilinçli bir şekilde fark edilemez. Renk tesadüfi bir şey değildir, doğal bir olaydır. Renk temel bir ihtiyaçtır ve insan sağlığına ciddi katkıları vardır.

Yanlış ve anlamsızca kombine edilmiş renkler agresif bir ruh halini tetikleyebilir ve insanların huzurlu kendilerini hissetmedikleri itici bir ortam oluşturabilir. Yetenekli şekilde tasarlanmış bir renk konsepti, çekici bir ortam ve pozitif ruh hali yaratmak için ideal ve ekonomik bir seçenektir - ne de olsa doğru renkle boyamak, yanlış renklerle boyamaktan daha pahalı değildir.

Renk tonlarının doğru seçimi ve kombinasyonu sadece, eğer kullanılan malzemenin renk tonları değişmezse başarılı ve sürekli olabilir. Renk tonlarındaki değişikliklerin hesaplanamaz sonuçları olabilir ve iyi düşünülmüş renk konseptinde bozucu etkilere yol açabilir ya da ekstrem durumlarda onu tamamen yok edebilir. Dolayısıyla renk konseptleri uygulanacağı zaman malzeme seçimine özel önem verilmelidir. Maalesef bu mesele sıklıkla göz ardı edilir. Biz her zaman renk konseptlerimizle ilgili kalite

ürün kullanımına büyük önem veririz. KEIM ürünleri uzun vadede orijinal renklerini korumaktadır.



Kısaca özetlersek :

Uzun vadede değişmeyen parlak ve ışıltılı renk tonları ve temiz dış cepheler sadece, kaplama malzemeleri aşağıdaki özellikleri taşıyorsa elde edilebilir:

- **UV ve asit dirençli pigmentler**
- **UV ve hava koşullarına dayanıklı bağlayıcılar**
- **Anti-statik yüzey**
- **Termoplastik olmayan bağlayıcılar**
- **Asgari yoğuşma, ideal kuruma**
- **Saydam bağlayıcı**

Silikat boyalar bu kriterleri ideal şekilde karşılamaktadır.

Gerçekten geçerli olan şey, pratik sonuçlardır. Silikat boyalar tüm dünyada onlarca yıldır iyi sonuçlar sağlamaktadır.

Lütfen konusunda uzman şirketinizin tavsiyesini dikkate alınız.

KEIMFARBEN
GmbH

Keimstraße 16
D-86420 Diedorf
Tel +49 (0)821 4802-0
Faks +49 (0)821 4802-210

www.keimfarben.de
info@keimfarben.de

LETOON MİMARLIK LTD. ŞTİ. / KEİM TÜRKİYE
Yedpa Ticaret Merkezi G Cad. No: 56
34779 Kayışdağı - Ataşehir / İSTANBUL
Tel: +90 216 471 72 00 (Pbx)
Fax: +90 216 471 76 06

www.leton.com.tr
info@leton.com.tr
www.keim.com.tr
muge@leton.com.tr

Özet

boyanın

Dış yüzey boyaları üç ana bileşenden oluşmaktadır:

- Bağlayıcılar
- Pigmentler
- Dolgular



Bağlayıcılar: Bağlayıcı, adından da anlaşılacağı üzere çeşitli bileşenleri bir araya getirir ve her şeyden öte, boyanın alt katmana yapışmasını sağlar. İki ana bağlayıcı grubu arasında bir ayrım çizilebilir : inorganik (mineral) bağlayıcılar (örneğin cam suyu sol/silikat veya kireç) ve organik bağlayıcılar (örneğin silikat reçine emülsiyonları içeren polimer emülsiyonlar). Fark temelde yapışma ilkesindedir: Mineral bağlayıcılar kimyasal olarak alt katman ile tepkimeye girer ancak organik bağlayıcılar sadece "yapışma" yoluyla yüzeye bağlanır.



Pigmentler: (Renk verici) pigmentler, son derece yüksek renklendirme gücüne sahip çok ince tozlardır. Pigmentlerin eklenmesi ile kaplama malzemesine renk verilir. Pigmentler için de inorganik ve organik çeşitlerden bahsedilebilir:
İnorganik pigmentler sadece inorganik ham maddelerden elde edilirler (örneğin minerallerden), ancak organik pigmentler esasen organik hammaddeden üretilmektedirler.



Dolgular: Dolgular genelde kaya unlarıdır. Dolgular uygulanan boyaya, cepheyi hava koşullarından korumak için gerekli katman kalınlığını sağlarlar.
Çoğu boyalar katkı maddeleri içerir. Katkı maddeleri, çeşitli boya niteliklerinin kontrol edilmesine yarayan yardımcı maddelerdir (örneğin su direnci, fırçalanabilirlik, kutuda çökme vs).