

Bir yapının karakterini belirleyen unsurların başında boyalı yüzeyler gelir. Ahşap kapılar, merdiven basamakları, lambri tavanlar, metal korkuluklar, ferforje detaylar ve galvanizli dış cephe elemanları, doğru sistemle boyandığında hem göz alıcı görünür hem de uzun yıllar dayanır. Ustalığın farkı, bu iki malzemenin farklı doğalarını tanımak ve buna uygun hazırlık, astar, boya ve son kat planlamasını eksiksiz yapmaktır. Yüzlerce konutta, kış bahçesinde, atölye kapısında çalışmış biri olarak şunu rahatlıkla söyleyebilirim, ahşap ile metal aynı fırçadan çıkan iki kardeş değildir, her biri ayrı saygıyı hak eder.

## Ahşap ve metal neden farklı yaklaşım ister

Ahşap higroskopiktir, yani ortamdaki nemi alır, bırakır. Lif yönü boyunca genişler, büzülür, yüzeyine sürdüğünüz malzemeyi de bu hareketin içine çeker. Reçine cebi çıkar, budak terler, kapalı gözenekli vernik altında hapsolan nem kabarcık yapabilir. Metal ise başka bir hikaye, iletken, soğuk, elektriksel ve kimyasal tepkimelere açıktır. Nem ve oksijenle tanıştığı anda korozyon başlar, uygun astar kullanılmadığında altından pas yükselir, yüzeyde kabarma oluşur. İkisini aynı boya ile geçiştirmek kısa vadeli bir teselli sunar, uzun vadede ise iki kat maliyet çıkarır.

Ahşapta gözenekleri dengelemek, lif uçlarını mühürlemek, budakları izole etmek gerekir. Metalde yağdan arındırmak, pası pas olarak değil demir olarak bırakmak, katmanlar arası kimyasal uyumu sağlamak şarttır. Bursa Boya Badana Ustası bakış açısı, malzemeyi önce dinleyip sonra boyamaktır.

## Yüzey hazırlığı, işin yüzde altmışıdır

Uygulamada en çok atlanan bölüm hazırlıktır. Oysa boyanın ömrünü belirleyen detaylar burada gizlidir. Şantiyede bir gün boyunca sadece zımpara ve temizlik yaptığımızı gören bazı müşteriler, neden boyaya geçmediğimizi sorar. Cevabım nettir, hazırlık sağlam değilse boyanın üstüne isim yazmam.

Ahşapta zımpara numarası önemlidir. Ham çam veya kayın bir yüzeyi 80 ile alırsınız, 120 ile yüzeyi düzenlersiniz, 180 veya 220 ile lif uçlarını sakınleştirirsiniz. Fazla parlatırsanız, hele hele 320 ve üzerine çıkarsanız su bazlı boyalar tutunma kaybı yaşar. Böyle durumlarda lif kaldırma tekniği işe yarar, yüzeyi hafifçe nemlendirir, kurduktan sonra 220 ile tekrar alırsınız. Budaklar için alkol bazlı selülozik izolasyon veya şeffaf şellak çözümleri kullanılır. Yağlı bir ağaç türü ile çalışıyorsanız, mesela tik veya iroko, yağın yüzeye çıkmaması için özel yağ blokaj astarları gerekir.

Metal hazırlığında önce yağ söküm gelir. Basit deterjanla yıkama çoğu zaman yetmez. Mineral tiner veya silikon giderici çözümlerle bez değiştirerek çift temizleme yapılır. Paslı yüzeyde tel fırça çoğu kez pası cilalarsınız, bu yetmez, en az ST2 seviyesinde mekanik temizlik gerekir. Spiral taşlama ile millimetrelilik kabukları sökmek, ardından 80 kum flap disk ile yüzeyi pürüzlendirmek doğru yol. Kumlama imkanı varsa SA 2,5 seviyesi birinci tercihtir. Özellikle dış ortam korkuluklarında, hazır kaynak çapaklarını alıp kaynak dikişlerinin porozitelerini dolgu macunu ile kapatmak, ileride suyu tutacak cepleri yok eder.

Kendi pratiğimde galvanizli yüzeyler daima özel bir başlık olur. Taze galvaniz yüzey asla hemen boyanmaz, beyaz pas oluşumunu bekleyip yüzeyi hafifçe matlaştırmak, amonyaklı su ile yıkamak ve galvaniz uyumlu astar kullanmak gerekir. Aksi halde boya pullanıp düşer. DTM diye geçen doğrudan metale boyalar cazip görünür, ama korozyon sınıfı C3 ve üstü ortamlarda, epoksi astar üstü poliüretan son katın ömrü ile kıyaslanamaz.

Kontrolü kolaylaştırmak için, hazırlığa başlamadan önce aşağıdaki küçük listeyi ekte paylaşırım:

- Toz, yağ ve gevşek parçalar tamamen uzaklaştırıldı mı, temiz bez yeni mi
- Ahşapta lif yönü doğru takip edilerek 120 - 180 - 220 zımpara sırası uygulandı mı
- Metalde pas, kaynak çapakları ve kalıntılar ST2 seviyesinde söküldü mü

- Galvaniz yüzey matlaştırıldı ve uyum astarı için üretici talimatı okundu mu
- Son temizlik sonrası yüzey eldivensiz dokunulmadan, maskeleme tamamlandı mı

## Boya, astar ve vernik türleri, hangisi ne zaman

Bursa iklimine göre seçim yaparken bağlayıcı türüne dikkat ederim. Su bazlı akrilikler, iç mekanda kokusuz uygulama ve hızlı kuruma ile öne çıkar. Lake yüzeylerde akışkanlığı iyi olan yüksek katı oranlı akrilik emayeler pürüzsüz dokular verir. Alkid esaslı solventli boyalar ahşap damarını belirginleştirir, ancak sararma yapabilir. Epoksi sistemler üstün yapışma ve kimyasal dayanım sağlar, metal için özellikle astar katında güven verir. Üzerine UV dayanımı zayıf olduğu için açıkta poliüretan ile korunmalıdır. İki bileşenli poliüretan son katlar, hem metale hem dolgu verniği üstüne ahşaba mükemmel çizilme direnci sunar. Selülozik ürünler zanaatkarlığı sevenler için hızlı kuruma sağlar, ancak VOC yükü yüksektir ve endüstriyel havalandırma olmadan konutta tercih etmem.

Ahşapta renklendirme yapacaksak pigmentli su bazlı renklendiricilerle, tik yağı gibi ürünleri karıştırmam. Yağ bazlı ürünler, üzerine gelecek su bazlı verniklerle kimyasal uyumsuzluk çıkarır. Çoğu durumda renk için ayrı, koruma için ayrı katman seçmek daha doğrudur. Örneğin meşe bir merdivende, önce su bazlı pigmentle istenen tonu yakalayıp, ardından iki bileşenli su bazlı poliüretan vernik ile kapatmak, çizilmelere karşı uzun ömür sağlar. Dış cephede sedir lambri boyayacaksam, mikroporoz yapıya sahip, nefes alabilen dış cephe ahşap boyalarını tercih ederim. Film kalınlığını kat kat yükseltmek yerine, üreticinin önerdiği minimum ve maksimum kat kalınlıklarına sadık kalırım.

Metal için astar seçimi korozyon sınıfına göre yapılmalı. C2 iç ortam depo rafları için fosfatlı bir tek komponent astar yeterli olabilir. C3 - C4 sınıfı dış korkuluk ve kapılarda, iki bileşenli epoksi astar 80 - 120 mikron kuru film kalınlığında güvenli bir yatak oluşturur. Üstüne 40 - 60 mikron aralığında poliüretan son kat, hem UV hem çizilme direnci sağlar. Galvanize, alüminyuma ve paslanmaz çeliğe özel yapışma astarları kullanmak gerekir. Bir projede yanlış astar kullanıldığı için, galvanizli oluk kiremit kancalarında boya üç ayda pullanmıştı. Yüzeyi matlaştırıp çinko fosfatlı astara geçince, problem kökten çözüldü.

## Ahşap yüzeylerde usta işi yöntemler

Ahşapla çalışmak bir bakıma sabır işidir. Malzeme konuşur, siz dinlersiniz. Budakları izolasyonla mühürlemediğinizde, en parlak beyaz lake kapıda dahi sarı halkalar görebilirsiniz. MDF gibi lif levhalarda kenarlar çok emicidir, kenar dolgu astarı ile bu bölgelere özel ilgi gerekir. Kapak ve çerçeve birleşimlerinde saç kılcal çatlakları zamanla kendini belli eder, esnek ara kat macunları bu hareketi tolere eder.

Fırça izi, rulo portakallanması ve toz kapanması süratle morali bozabilir. Bunu önlemek için ortamı 18 - 25 derece arasında, nispi nemi yüzde 50 - 65 aralığında tutmak faydalıdır. Hızlı kuruyan su bazlı sistemlerde, kapı kanadını yatay yatırmak, akıntıyı önler. Viscoziteyi üreticinin önerdiği aralıkta tutmak, gerekirse yüzde 5 - 10 su ile inceltmek akışkanlığı artırır. Toz kontrolü için iş başlamadan 30 dakika önce zemini nemli paspasla almak, uygulama anında toz uçuşmasını keser. Arakatlar arasında 320 - 400 kum hafif zımpara, hem pürüzü alır hem üst katın tutunmasını güçlendirir.

Dış mekandaki ahşaplarda, güneşin gücü hafife alınmamalı. UV stabilizatörü yüksek, pigmentli dış cephe vernikleri daha uzun ömürlüdür. Tam şeffaf vernikler, dışta her zaman daha kısa sürede yıpranır. Renk hafifçe pigmentli seçilirse, pigment UV filtresi gibi davranır. Koyu renkler ise ısıyı toplar, reçine terlemesi ve çatlama riskini artırır. Sedir veya ladin lambriyi koyu antrasit boyayacaksam, dil ve oluk bölgelerinde mutlaka ön boyama yapılmalı, montaj sonrası erişilmesi zor aralara çıplak ahşap kalmamalıdır.

# Metal yüzeylerde usta işi yöntemler

Metaldeki en büyük düşman görünmeyen nemdir. Sabah erken saatlerde çiğ ile ıslanan bir korkuluk, öğlen güneşle kuru görünür. Ama gözenek içi nem kalır ve epoksi astar altında korozyon başlatır. Uygulamada yüzeyin çiğlenme noktasının en az 3 derece üzerinde olması gerektiğini saha ölçümü ile teyit ederim. Basit bir termo higrometre ve çiğlenme tablosu, yıllarca sürececek bir işi üç dakikada emniyete alır.

Kaynaklı birleşimlerde porozite, boya altında kılcal korozyonun girizgahıdır. Dikişleri taşlamak tek başına yetmez, epoksi macunla pürüzsüz bir profil yaratmak, suyun tutunacak yer bulmamasını sağlar. İç mekan metal mobilyada, tek komponentli yüksek sertlikte akrilik emayelerle iyi sonuçlar alınır. Ancak dışta, iki komponentli sistemler gerek dayanım gerek sararma direnci açısından açık fark atar. Çoğu kez müşterim estetik için parlak ister, fakat yarı mat 30 - 40 gloss seviyelerinde yüzey, hem parmak izi hem küçük kusurları daha iyi saklar.

Taze galvanizde kimyasal ankraj önemli. Galvaniz yüzeyde kromat pasivasyon katmanı varsa, üretici verisini isteyip astar uyumunu kontrol ederim. Zamanı kısıtlı işlerde DTM ürünler cazip görünse de, tuzlu sis testlerinde iki katlı sistemlerin farkı nettir. Kısacası kullanım ömrü ve maruz kalma şartlarına göre sistemi kurmak gerekir, maliyet sadece boya kovanının fiyatı değildir.

Uygulamada herkesin aklında net kalması için metal boyama adımlarını şu kısa sırayla özetlerim:

- Yağ sök, temiz su ile durula, tamamen kurut
- Pası ve gevşek parçayı mekanik olarak sök, profili pürüzlendir
- Tozları vakumla al, silikon giderici ile son kez sil
- Uygun astarı tavsiye edilen mikron kalınlığında tek veya iki katta uygula
- Katlar arası süreye uy, son katı seçilen parlaklıkta ve yeterli film kalınlığında at

## Bursa'nın iklimi uygulamayı nasıl etkiler

Bursa, Marmara ikliminin yumuşak ama nemli karakterini taşır. Yaz akşamüstleri hızla yükselen nem, su bazlı sistemlerde yüzey kurumaması olurken, derinlerde su buharının kilitlenmesine neden olabilir. Kış aylarında ise 10 derecenin altına düşen yüzey sıcaklığı, çoğu boyanın kürlenmesini geciktirir. Bu yüzden programı akşamüstü yerine sabah seansına aldirmek, dış ortam işlerinde rüzgar yönünü hesaba katmak, deneme alanı oluşturmak alışkanlığımdır. Bir yaz işinde Mudanya tarafında denize bakan bir teras korkuluğunu boyarken, poyrazla birlikte tuz taşıyan sisin yüzeye yapıştığını gördük. Sadece bir saatlik arada dahi tuz birikimi oluştu. Astar öncesi temiz suyla yıkayıp tamamen kurutmasak, tuz altında korozyon başlaması kaçınılmazdı.

İç mekanda kurutma için ısıtıcıyı boyaya doğrultmak iyi fikir gibi görünür ama değil. Yüzey gerilimini artırır, akış bozulur, portakal kabuğu artar. Bunun yerine odanın genel sıcaklığını 20 - 22 dereceye sabitlemek, hava sirkülasyonunu hafif bir hareketle sağlamak daha dengeli sonuç verir.

## Renk, parlaklık ve doku kararları

Renk seçimi kadar parlaklık derecesi de önemlidir. Ahşap lake kapılarda ipeksi mat, ışığı kırar ve parmak izini gizler. Metal korkulukta yarı mat estetik bir çizgi sunar, ancak otomotiv kalitesinde bir yüzey istendiğinde yüksek parlak 80 - 90 gloss gerekir. Bu sefer yüzey hazırlığı mükemmele yakın olmak zorundadır, çünkü parlak boya hiçbir kusuru affetmez. RAL ve NCS kartelalarıyla çalışırken gün ışığında ve yapay ışıkta aynı rengin farklı algılandığını unutmam. Bir müşterim oturma odasına RAL 9010 seçmişti, sıcak ışıklı LED'lerle sarımsı görünen yüzeyi soğuk gün ışığı ampullere geçince daha nötr algıladı. Numune panelini iki ışık koşulunda göstermek, yanlış anlaşılmalara engeller.

Ahşapta damarı gizlemek mi, göstermek mi, bu da ayrı bir tercih. Açık renk opak lake damarları örtüp modern bir çizgi sunar. Şeffaf sistemler ise ağacın ruhunu bırakır. Meşeyi şeffaf vernikle koruduğumuz bir Nilüfer projesinde, merdivenin oda ısısını artırdığına müşterim bile şaşırıldı. Boyanın sadece renk değil, doku da verdiğini hatırlamak gerek.

## **Ekipman, püskürtme ve el işçiliğinin dengesi**

Her iş sprej tabanca ile çözülmez. İnce profil ferforjelerde fırça ile detay çalışmak kaçınılmazdır. Yine de, geniş yüzeylerde HVLP veya airless ile homojen bir film elde etmek hem hız hem kalite getirir. Kapalı bir atölyede, iki bileşenli vernikleri HVLP ile 1,3 - 1,4 mm meme kullanarak, 16 - 20 saniye DIN4 viskozitede püskürtmek, katlar arası 2 - 3 saat beklemek, toz alma zımparasını 400 kumla yapmak, deneyimle oturmuş bir reçetedir. Şantiyede airless ile epoksi astar atarken 517 - 519 meme uygun olur, ama köşe ve kaynak dikişlerinde geri akışı önlemek için iki ince kat daha güvenli sonuç verir. Fırçanın da bir kimyası var, su bazlılarda sentetik, solvent bazlılarda doğal kıl tercih ederim. Ucuz ve kıl bırakan fırça, tüm emeği çöpe atar.

Maskeleme bandı kalitesi, kenar çizgisinin kaderini belirler. UV dayanımlı bantları güneş gören cephede kısa süreli tutmak, sökümde yapışkan bırakmamak için önemlidir. Bandı sökme zamanını da boyanın jelleşme anına denk getirmek, tırtıklı kenarları önler.

## **Saha örnekleri, hataların maliyeti**

Geçen yıl Osmangazi'de, dış cephe çelik kaplama bir garaj kapısında çağrıldığım işte, eski katların kabarmasını şikayet ettiler. İnceleme sonrası gördük ki ilk işte, üzerine doğrudan solventli son kat geçilmiş, astar yok, yüzey pürüzsüz ve yağlı bırakılmış. Çekiçle vurunca boya porselen gibi kırılıp tabakalar halinde dökülüyordu. Çözüm olarak tüm kabaran alanları söküp SA 2,5 seviyesine yakın bir profil elde ettik, ardından 100 mikron epoksi astar ve 50 mikron poliüretan son kat uyguladık. İki ay sonra şiddetli yağmur ve güneş döngüsünü sorunsuz atlattı. Uсталık, ilk katmanda doğru kararı vermektir.

Bir başka işte, ahşap balkon kapılarında lakeden sarı lekeler şikayet edildi. Budak izolasyonu yoktu. Tüm kapakları söküp lokal izolasyonla kurtarmaya çalışmak yerine, müşterinin temposuna uygun bir plan yaptık. Her akşam bir kanadı alıp atölyede budak izolasyonu, astar, zımpara ve son kat yaparak beş günde tüm kanatları yeniledik. Sarı lekeler kayboldu, kapıların kapanma hassasiyetini de menteşe ve kilit ayarı ile düzelttik. Boya çoğu zaman başka problemleri de görünür kılar, ustanın gözü orada değer katar.

## **Bakım, yenileme ve garanti aralığı**

Dış ortamda ahşap ve metal yüzeylerin bakım döngüsü, doğrudan maruziyete bağlıdır. Güney cephede, denize bakan bir korkulukta iki yıl içinde matlaşma ve kılcal çatlaklar beklenebilir. Aynı sistem kuzey cephede üç - dört yıl iyi görünür. Ahşapta küçük çatlaklar büyümeden lokal zımpara ve vernik tazelemesi, sistemin ömrünü uzatır. Metalde çizikler pasın kapısıdır, çizilen yeri bekletmeden temizleyip astar ile kapatmak önemlidir. Müşterilerime teslimde küçük bir bakım seti ve kısa bir not bırakırım, hangi durumda nasıl müdahale edeceklerini bilirler. Düzenli bakım, komple yenilemenin beşte biri maliyetle yüzeyi diri tutar.

## **Maliyet kalemleri, şeffaf teklif nasıl okunur**

Metrekare fiyatı tek başına gerçeği söylemez. Hazırlık, astar türü, kat sayısı, ürün kalitesi, ekipman seçimi ve iş programı toplam maliyeti belirler. İki bileşenli sistemler ilk bakışta pahalı görünür, ama üç - beş yıl bakım aralığı sundukları için toplam sahip olma maliyeti düşer. Teklifte ürün isimlerini ve teknik veri sayfalarını görmek, ustanın

konuyu ciddiye aldığını gösterir. Astar ve son katın kuru film kalınlığı mikron cinsinden belirtilmeli, örneğin epoksi astar 100 mikron, poliüretan son kat 50 mikron gibi. İç mekan lakede, astar, ara kat ve final katların kaç saat aryla atılacağı, her katta hedeflenen pürüzsüzlük ölçütleri netleşmeli.

Bir keresinde iki teklif arasındaki fiyat farkının yüzde 30 olduğunu gören bir müşteri, doğal olarak ucuz olana yönelmek istedi. İnceledik, ucuz teklif astarı pas geçiyor, tek kat son kat öneriyordu. Uygulamadan sonra ilk kışta kabarmalar başlayacaktı. Doğru sistemi kurduğumuzda ilk yatırım arttı ama beş yıl boyunca yalnızca temizlikle iyi görünüm korundu. Bursa Boya Badana Ustası etiketi taşıyan bir işte, kısa yol ve kestirme çözüm olmaz.

## Sık sorulan birkaç teknik konu, net cevaplar

Ahşapta su bazlı mı, solvent bazlı mı, bunu kullanım yerine göre yanıtlarım. İç mekanda kokusuz, sararma yapmayan, hızla kürlenene su bazlı sistemler daha konforlu. Mutfak ve banyo gibi yoğun temizliğe maruz kalan yerlerde, iki bileşenli su bazlı poliüretan vernikler çizilme ve kimyasal dayanım açısından tatmin edici. Dış mekanda ise mikroporoz su bazlı dış cephe boya, ahşabın nefes almasına izin verir, film altında nem birikmez.

Metal için, epoksi mi, akrilik mi, poliüretan mı, bunlar katmanlar halinde çözümlenir. Epoksi astar, yapışma ve korozyon bariyeri olarak çalışır. Poliüretan son kat, UV ve çizilme direncini getirir. Akrilik emayeler iç mekanda ve hafif maruziyetlerde pratik bir çözümdür. Galvanizde bağlayıcı seçimi, yüzeye özel uyum astarı olmadan yapılmamalı.

Zımpara tozu neden problem olur, çünkü toz maskedir. Boya o tozun üzerine tutunur, malzemenin kendisine değil. Bu da ilk ısı döngüsünde, güneşle genişlemede kopmalara neden olur. Tozsuzluk takıntısı, boyacının en iyi [bursaboyaciustasi.com](http://bursaboyaciustasi.com) sigortasıdır.

## İş programı, lojistik ve iletişim

İyi bir boya işinin görünmeyen kısmı planlamadır. Apartman içinde boyama yaparken komşuların sessiz saatlerine uymak, asansörü kirlenmeden malzeme taşımak, evin içinde maskeleyerek ve koruma örtülerini çift kat yapmak, işin kalitesi kadar önemlidir. Randevuları zımpara gürültüsüne göre ayarlamak, kokusuz ürünlerle kapalı mekanda çalışmak, çocuk ve evcil hayvan güvenliği için bariyerler kurmak, profesyonelliğin göstergesidir. Usta ile müşteri arasındaki yazılı onay mekanizması, renk ve parlaklık numunelerinin kaydedilmesi, bitiş çizgisine gelindiğinde tartışmayı önler.

## Son söz yerine, işin özü

Ahşap ve metal, iki farklı dil konuşur. Boyanın görevi bu iki dili bir araya getirip uzun ömürlü bir diyalog kurmaktır. Bu diyalog, doğru hazırlık, uyumlu astar ve boyalar, ölçülü uygulama koşulları ve düzenli bakım ile kurulabilir. Bursa'nın nemli yazları, serin kışları ve rüzgarı hesaba katıldığında, yüzeyin ömrünü kısaltan hataların çoğu, sahaya çıkmadan kağıt üzerinde çözülebilir. Bursa Boya Badana Ustası pratiğinde, ürün seçimi bir satır, hazırlık bir sayfa, uygulama bir bölüm, bakım bir ek gibidir. Hepsi bir araya geldiğinde, kapılarınız, korkuluklarınız, lambri tavanlarınız yalnızca güzel görünmekle kalmaz, yıllara meydan okur. Bu da her sabah evinize baktığınızda içinize sinen o küçük ama değerli hisse dönüşür. Ustalığın ödülü tam olarak budur.