

Demiryolu ve Köprü İnşaatlarında  
Metal yapıştırıcılar kullanılmaktadır.

## YAPIŞTIRICI MADDELERDE İNANILMAYACAK GELİŞMELER

**V**üksek kaliteli tutkallar tekniğin çeşitli dallarında uzun zamandan beri kullanılmaktadır. Süperonik uçakların gövde kaplamalarında, uzay roketlerinin ve köprülerin montaj işlerinde, parçın ve kaynak yerine yapıştırma metodu yer almıştır.

Bu örneklerden başka, tekniğin geniş uygulama alanında kullanılan yapıştırıcı maddelerden küçük ambalajlar içerisinde piyasadan temin etmek suretiyle artık amatör işleri de uygun nitelikte yapılabilir. Metalik iki parçayı hassas ve dayanıklı olarak birleştirmek, önceleri amatörlerin ender başarabildikleri işlerdendi, çünkü lehim veya kaynak şalümosu ile hatta matkapla çalışmak kolay değildir. Bugün ise yeni yapıştırma maddeleri yardımıyla aynı işler istenilen nitelikte ve kısa zamanda yapılabilmektedir.

Bununla beraber bazı hallerde yapıştırıcı maddelerin iyi olmadığından ve yapıştırılan parçaların istenildiği gibi tutmadığından yakınılmaktadır. Bu yakınmalar incelendiğinde çoğunlukla işe uygun yapıştırıcı madde seçilmemiş olduğu sonucuna varılır. Ne yazık ki bazı amatörlerce, imalatçıların verdikleri yapıştırma talimatı gereği gibi uygulanmadığından yapıştırıcı maddenin üstün kalitesine rağmen alınan sonuç doyurucu olmamaktadır. Bu gibi olumsuz durumları önlemek amacıyla bu yazımızda çeşitli malzemelere uyumlu yapıştırıcı maddelerin kullanılışı örnekler vermek suretiyle gösterilecektir.

### Amatörler için yapıştırıcı maddeler

Ahşap doğramacılık işleri, amatörlerin çalışma programlarında geniş bir alanı kapsar. Bu alanda yapıştırmanın büyük önemi vardır. (Mowicoll, Uhu-coll, Panal, Voss-k150) gibi modern yapıştırıcı maddeler piyasada genellikle «beyaz-tutkal» ismi altında bulunmaktadır. Bunların uygulanmasındaki kolaylık ve üstünlük eskiden beri kullanılan ve kemikten yapılan tutkalların piyasadan kalkmasına yol açmıştır.

Kimya yönünden «Beyaz-Tutkallara» sulu bir eriyik gözü ile bakılabilir. Genellikle bu eriyiklere «polyvinylacetat» katılır. Bu tür tutkalların yapıştırma olayı eriyikteki suyun buharlaşmasıyla gerçekleşir ve çok defa tahta, suni tahta, mukavva, kumaş v.b. gibi gözenekli malzemenin yapıştırılmasında kullanılır. Ahşap üzerine plastik levhaların yapıştırılmasında da beyaz tutkal kullanılabilir. Ancak plastik levhalar araya sürülen tutkaldaki suyun buharlaşmasını yavaşlattığından, yapışmayı geciktirirler. Bu sebepten buharlaşmayı tamamen önleyen, gözeneksiz malzemenin birbirine yapıştırılmasına, beyaz tutkallar elverişli değildir.

Beyaz-Tutkal en uygun olarak yassı bir fırçayla, ağız hafif çentikli raskete ile veya ucunda püskürtücü bulunan plastik şişelerden püskürtülerek suretiyle yapıştırılacak yüzeylere sürülür. Bu arada mühim olan husus kullanmaya başlamadan tutkalın içine karıştırılması veya çalkalanması-

dir. Yapıştırılacak yüzeylerden birine veya her ikisine ince tabaka halinde tutkal sürülür. Kısa süre kurumağa bırakılır. Hafif yapışkanlık kaybolmadan, yani yüzeyler tamamen kurumadan yapıştırılır. Tutkalın yapışma süresi elverişli olduğundan yapıştırılan parçaların üzerinde gerekli düzeltmeler yapılabilir. Çalışma alanının ısı 15°C dan aşağı olmamalıdır. Çünkü bundan aşağı derecelerde tutkal kurusa bile gereği gibi yapışma sağlamaz. Ayrıca yapıştırılan parçanın prese altında kurumaya bırakılması tavsiye edilir. Ancak prese basıncının fazla olmamasına dikkat edilmelidir, aksi halde aradaki tutkalın dışarıya sızması sonucu yapışma zayıf olur. Tutkal kurudukça prese basıncı artırılabilir.

Rutubete ve her türlü hava şartlarına dayanabilecek nitelikte yapıştırıcılar için «suni reçine» kısa adı ile (Kaurit) tutkalı veya (Resorcin) reçine tutkalı kullanılır. Bununla (Duraplast) plastik malzemeler de yapıştırılabilir. (Resorcin) reçine tutkalı, ayrıca sertleştirici madde karıştırmadan da normal ısı şartları altında kurur ve sertleşir. Böylece elde edilen sonuç her türlü hava şartlarına dayanıklı olduğu gibi kaynar sudan da etkilenmez.

Kaplama işlerinde (Pattex, Uhu-kontakt, Fastbond-10) gibi Kontakt tutkallarının kullanılması tavsiye edilir. Bunlar yumuşak elastiki reçineler veya suni kauçukların organik sıvılar içerisindeki eriyikleridir. Yapıştırma sırasında bu tutkallardan birisi ince tabaka halinde sürülür. Yüzeylerdeki tutkalların yapışkanlığı kaybolmayacak şekilde kısa süre bekletilir, sonra her iki parça gereği gibi

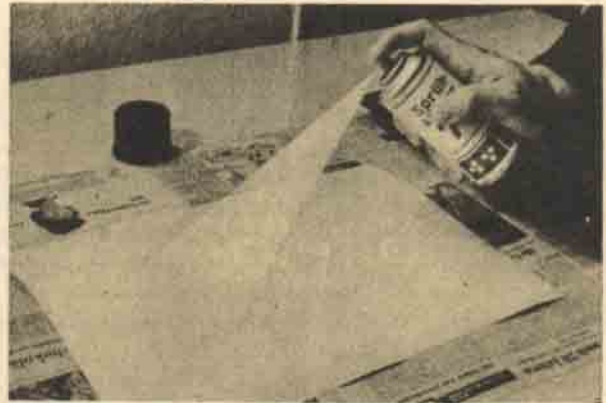
yapıştırılır ve bir ağırlık ya da prese altına konur. Parçalar kısa süre içerisinde iyice yapışmış ve kurumuş olacağından bunlar üzerinde yapılabilecek diğer işlere girilebilir, yapışma yerinden bozulma tehlikesi yoktur. Fotoğraf veya tabloların herhangi bir türden tahta üzerine yapıştırılmasında değişik malzemelerin (örneğin plastik malzemelerin metal veya ahşap malzeme ile, polystrol ile; duroplast malzemenin ahşap ve metalik malzemenin) biri birine yapıştırılmasında kontakt tutkalları çok iyi sonuç verir.

Birçok kontakt tutkalları sudan etkilenmez, fakat ısıya olan dayanımları sınırlıdır. 70 °C ısıda çözülme ve ayrılma görülebilir. Bazı tutkallara sertleştirici madde katılmasıyla ısıya karşı dayanımı 130 dan 150 °C ye kadar artırılabilir.

Gözenekli malzemeler (dokumalar, keçeler gibi) veya fotoğraflar pratik olarak püskürtmeli kutularda bulunan kontakt tutkalı ile dokuları bozulmadan ve düzgün olarak yapıştırılabilir.

#### **Kaynak Şalumosunun yerini tutkallar alıyor:**

Gerek ev çalışmalarında, gerekse oto tamir işlerinde iki metalik parçanın yapıştırılması için üstün nitelikte iki birleşmeli ve genellikle (Epo-xide-Reçine) türünden yapıştırıcılar kullanılır. Bunlardan elde edilen sonuç çok tatmin edicidir. Yapıştırmadan sonra büzülme meydana gelmediği gibi, yapışma yerleri kimyasal maddelerden etkilenmez. Fakat sıcağa dayanıklılık bakımından çok farklı olanları vardır. Özel nitelikler sağlamak için bazı yapıştırıcılara çeşitli suni reçineler karıştırı-



Modelciler sanayide genellikle suni malzemeden parçalarla çalıştıklarından onlar için Polystyrol - suni malzeme yapıştırıcıları daha çok ilgi çekicidir.

Fotoğraflar ve lifli malzemelerin yapıştırılması için püskürme tutkal idealdir. Bu metotla türdeş bir tutkallama elde edilir.



lır. Bunlardan bir kısmı 60 °C sıcaklıkta yumuşama gösterdiği gibi bazıları 100 °C sıcaklığa bile dayanırlar.

Emniyetli yapışma sağlamak amacıyla sert yüzeyli metalik veya duroplast levhalara tutkal sürülmeden önce yüzeyleri pürüzlü hale getirilir, sonra yüzeyler temizlenir, benzin, benzol veya asetonla silinerek yağları giderilir. Bu arada önemli olan husus tutkal sürülmeden önce yüzeylerin iyice kurutulması ve elle dokunulmamasıdır.

Yapıştırıcının iki bileşkeni bir cam veya saç levha parçası üzerinde belli oranda karıştırılır. Bu sırada meydana gelen renklerden reçine ve sertleştirici malzemenin karışım oranı belli olur. Bu karışım doğruca yapıştırılacak yüzeylerden birisi üzerinde de yapılabilir ve böylece malzemeden daha iyi faydalanılmış olur.

Tutkal sertleşinceye kadar yapıştırılan parçalar mendenede sıkılı olarak bırakılır veya plastik bantla geçici olarak sarılır. Kurumayı çabuklaştırmak için ısıdan faydalanılır. Bugün kullanılan iğk alışımlı tutkalların yapıştırma süresi genellikle uzun zaman almaktadır. Bu husus reaksiyonu yavaş olan (Epoxid-Reçine) den ileri gelir. Son zamanlarda (Vinyl-Reçine) esası üzerine yapılan tutkallar (Stabilit-Expres) adı altında piyasaya çıkarılmıştır, bunlarla yapılan işler 20 dakikada tutmakta ve bir saatte tamamen sertleşmektedir.

#### Yapıştırma problemleri ve çözümleri

Plastik malzemenin yapıştırılması bazan bir mesele olabilir, çünkü tutkal bu malzemeyi ço-

ğunlukla yıpratır, hatta eritir. Bilhassa Styrapor ve benzeri köpük malzeme ve hatta Polystyrol malzeme yeni yapıştırıcılar karşısında hassastırlar. Polystyrol köpüğü malzemeleri özel yapıştırıcılardan UHU-por veya beyaz tutkal serisinden (Ponal, Mowicoll, Uhu-coll) yapıştırıcılarından birisi ile uygun nitelikte yapıştırılabilir. Ancak yapıştırma sırasında malzemenin yıpranmasını önlemek için beyaz tutkalı doygun kullanmalıdır. Buna karşılık (Polyurethan Köpük) malzemelerle, meselâ (sert-Moltopren) ile yapılan işlerde hiç zorluk görülmez. Bunlar kontakt tutkalı veya beyaz tutkalla kolayca ve uygun nitelikte yapıştırılabilir.

Yukarıda tarif edilen metotlar tamamiyle uygun olsa bile bazan zorluklarla karşılaşılabilir. Örneğin, aynı nitelikte iki metalik parçanın yapıştırılması sırasında değişik karakterde yapıştırıcılar gerekebilir. Bu değişik yapıştırıcılar birbiriyle bağdaşmaz ve hatta birbirini tahrip edebilir. Böyle hallerde her iki metalik parçaya ayrı ayrı yapıştırıcılar sürülür ve kurutulur sonra bunlar üzerine de üçüncü bir yapıştırıcı sürülerek parçalar eklenir.

Sunî tahta ve benzeri gözenekli malzemelerin yapıştırılmalarında önceden yüzeylere ince tabaka halinde tutkal sürülür ve kurutulur, sonra aynı yüzeyler tekrar aynı yapıştırıcı ile tutkalanır ve parçalar yapıştırılır. Alüminyum levhaları gibi sert yüzeylerin kumaş veya sunî tahta gibi gözenekli malzeme ile kaplanması gerektiği hallerde önce sert yüzeyler üzerine yapıştırıcı sürülmelidir.

*Hobby'den*

*Çeviren: Nuri ÖZSOY*



Resimde görülen dişli yatak kutusu gibi, mekanik zorlamalara dayanacak parçalar iki bileşkenli tutkalarla yapıştırılır.



Otomobil üst örtüleri, Duroplastic-lastik yapıştırıcısı ile çabuk ve emniyetli olarak tamir edilir. Tutkal, bir bıçak ile kolayca sürülür.