

DUNYANIN UNLU SANAT ESERLERİNİ KORUMANIN YENİ YOLU: HOLOGRAPHY

Modern Cemiyetin yarattığı sorunlar kendilerini göstermeğe başladı. Birçok ünlü san'at eserleri gittikçe artan hava kirliliğinin kurbanı oluyor; fakat, «Holography» denilen yeni bir metod bu eserlerin korunmasını ve yenilenmesini sağlıyor.

BRUCE MOST

1960'larda ortaya çıkışından bu yana Laser ışınları genellikle ya gizli bir askerî silâh, ya da hayâl-bilimcilerin bir oyuncuğu olagelmisti. Fakat şimdi, bilim adamları ve san'at uzmanları laser ışınlarının, san'at eserlerinin yenilenmesi ve yeniden yaratılması gibi ince işlerde kullanılma olanaklarını araştırıyorlar.

Dünyanın, yerlerine konulması imkânsız san'at hazinelerinin birçoğu tehlikede. Katedralleri, sarayları ve tarihi mezarları süsleyen binlerce heykeli kirli hava aşındırıyor, tabloları bozuyor. San'at dünyasında şok tesiri yapan bir olay da Vatikan'daki «Pieta» heykelini bir delinin çekişle parçalaması oldu.

Asırlar öncesinden günümüze kalan bu eserlerden bazılarını koruyabilmenin tek yolu belki de sun'î yakut menşeli laser ışınlarının son zamanlardaki uygulamasında yatmaktadır. Zira, sun'î yakuttan yayılan yüksek enerjili ve tek fazlı laser ışınları ile, oldukça büyük objelerin hologramlarını yapmak mümkün olmaktadır. (Bk. Bilim ve Teknik, Sayı: 22).

Hologram: Bir laser projektöründen objeye aksettirilen laser ışınlarının, o objeden yansıyan ışınlar ile alınan filmi; holography de bu işlemdir. Normal göz ile bakıldığında bu film bir şeye benzemez: bir sürü dairesel çizgi ve is lekeli halindedir. Ancak, bu film laser ile aydınlatıldığında obje üç-boyutlu olarak belirir; o da yine belirli açıdan bakmak şartı ile. Gördüğünüzü o derece canlıdır, adeta elle tutulacak gibi, ama dokunsaız orada birşey olmadığını görürsünüz.

Yani bir hologram'ın objenin aslına benzerliği sonsuzdur. Her ayrıntı milimetrenin yüzde biri oranında aktarılabilir. Önceleri bir hologram almak çok güçtü, çün-

kü hem Isaeer kaynağının hem de objenin çok sıkı tesbiti gerekiyordu. Buna sebep te düşük enerjili bu eski tip laser ile bir san'at eserinin görüntüsünü alabilmek için bir dakika veya daha fazla süre gerekiyordu. Başka bir deyişle laser projektörünün objektif kapağını açıp-kapama hızının yavaş oluşu hem objektifin hem objenin çok hareketsiz tutulmasını gerektiriyordu. Aslında her ikisi de zaten objenin ışığa maruz bırakıldığı 60 saniye esnasında ışık dalga boyunun (0,00025) milimetre) dörtte birinden daha fazla kılmıdayamaz. Esasen normal yer titreşimi veya oda havasının cereyanı da bir objeyi bundan daha fazla kimildatabilir.

Daha yakın zamanlarda, özellikle Amerika'da California - Redondo Beach'de TRW'den Dr. Ralph Wuerker ve Lee Heflinger mikrosaniye gibi çok kısa bir sürede yoğun ışın verebilen laser emisyonu geliştirdiler. İşte böylece, bir zamanlar düşük hızlı laserler ile kaydedilmesi mümkün olmayan örneğin bir suyun dökülüşünü veya bir insan portresini kaydetmek mümkün olabiliyor. İşin en önemlisi bu gelişmeler «Holography» yi laboratuvarın dar çerçevesinden kurtardı.

San'at eserlerinin kaliteli hologramlarını alabilmenin ne derece imkân dahilinde olduğunu anlamak için, Dr. Wuerker ve J. F. Asmus (California Le Jolla Bilimsel Uygulama Laboratuvarı) Venediğe gittiler.

Venediği tercih nedeni arasının kıymet biçilmez geniş san'at koleksiyonuna sahip bir şehir oluşu ve kirli havanın bu san'at eserlerini korkunç derecede tehdit etmesiydi. Bir uzmana göre, gerek su baskını, gerek hava kirliliği nedenlerle Venedik sanat eserlerinin % 35'i ağır hasara uğramıştı.

İtalyanlar Dr. Wuerter ve Asmus'un projesi ile, normal olarak, ilgilendiler. Proje masraflarının bir kısmını İtalyan Petrol Enstitüsü üzerine aldı. İtalyan Merkez Restorasyon Enstitüsü de katkıda bulundu.

San Gregario Kilisesinde çalışan Dr. Wuerker ve yardımcıları, 8 heykelin hologramını alırken asıl ikisi üzerinde durdu: Donatello'nun (15. asır) renkli alçıtaşı- tahta oyması «Vaftizci Yahya» ile Nino Pisano'nun, (14. asır) Carrara beyaz mermerinden «Meryem ve İsa» sı.

En az 500 yıllık olan her iki heykelin de önceden kestirilemeyen renk koyulduğu nedeni ile, aynı tek bir hologram ile almak imkânsızdı; ancak % 90'ı kadar alınabiliyordu, tüm heykel için kullanılan laser enerjisinin iki katı gerekiyordu.

Hologramlarının alınmasının yanısıra, laser ile bu iki heykelde, eğer varsa, kusurların da ortaya çıkabileceği anlaşıldı. Deneylerden birinde Vaftizci Yahya tahta heykeli şeffaf bir kutuya yerleştirildi, hologramı alındı ve nisbi nem'i azaltmak için bir kurutucu ilâve edildi. 5 dakika sonra ve nem sadece % 2'ye inince aynı durumda ikinci kez ışık verildi. Böylece çift-ışınlı hologram, nemdeki değişiklik nedeni ile heykelin iç taraflarındaki ve çıplak gözle görülemeyen çatlak ve lekeleri ortaya çıkardı.

Laser ile, heykellerdeki aşınma hızını ölçmek de mümkündü, fakat vakit yetersizliği nedeni ile bu yukarıdaki çalışmalar esnasında Venedik'te yapılamamıştır. Laser ile tesbit edilen bir görüntü son derece dakik olduğundan iki hafta ara ile aynı heykelin görüntüsü alındığında bu süre içindeki aşınmayı hemen aksettirir. Aşınmayı gösteren bu ani değişimlere bakarak bu işle uğraşanlar çeşitli kirlilik etkenlerinin san'at eserlerini ne derece hızla bozduğunu söyleyebilirler.

Daha da önemlisi bu ölçmelere dayanarak, aşınmayı önlemek için örneğin çeşitli reçineli maddelerden hangisinin daha yararlı olduğunu tesbit edebilirler. Ne var ki, bu gibi koruyucu maddeler ile yapılacak deneyler genellikle senelerce sürer ve ancak laboratuvar şartlarında uygulanabilirdi. Şimdileri bunlar artık laboratuvar dışında, tabii şartlarda da denenebiliyor.

Laser'in mermer heykellerin temizlenmesi için eşsiz bir metod olduğu da Venedik'teki çalışmaların yan ürünü olarak ortaya çıktı. Denemeler esnasında, çeşitli



Önlü İtalyan Heykeltıraşı Donatello tarafından yapılmış olan Vaftizci Yahya'nın bu büstünün içinde kırık ve çatlakların bulunduğu Holography deneyleri sayesinde meydana çıkmıştır.

mermerlerin adeta kabuk bağlamış kısımlarına yoğun ışın huzmesi yöneltildiğinde, çok berbat durumdaki kısımlar hariç, kir tabakası açıldı ve mermer ortaya çıktı.

İşin iyi tarafı, laser ışını ile temizlenen mermer yüzeylerinin incelenmesinde, herhangi bir hasara rastlanmadı, böylece laser temizleme işlemi; yavaş ve hasar verici olan örneğin su püskürtme, kimyevi maddeler kullanma ile temizleme tekniklerine baskın çıktı.

Ne var ki, Louvre'un cephesini veya Musa gibi büyük bir heykelin laser ile arıtılması çok pahalıya malolacağından, onlardan çok daha hassas muamele görmeleri gereken küçük heykellerin temizlenmesinde laser pekâlâ kullanılabilir.

Holography'de yine de üstesinden gelinmesi gereken bazı problemler vardır: Işın en çok estetik yönünü bozucu olanı, yakut, helyum hatta neon gazı laserleri'nin sadece siyah-beyaz görüntü vermele-ridir. Dalga uzunluğu değişik iki laser ışını ile yapılan renkli hologramlar ise hem bir san'at eserinin görüntüsünün aslına çok yakın olmasını, hem de görüntünün damar damar olmamasını sağlar. Renkli hologramlar ile pek de uğraşılmasının nedeni işin mali yönüdür, Reprodüksiyon problemlerine ve laser'in yüksek fiyatına rağmen, müzeler ve diğer kültür

enstitüleri holography'e ilgi gösteriyorlar. Los Angeles'te bir san'at merkezi bu konuda kurslar düzenliyor.

Los Angeles Şehir Müzesi, Şark Galerisinde holography'yi deniyor. Burada, hologram, filmler, slaytlar ve modeller ile birlikte ziyaretçilere müzenin zengin hazinesinin bir minyatürü sunuluyor.

Bazı müzeler zamanla belki de hologramları kendi san'at eserleri arasına katacaklar ve böylece ziyaretçileri ancak yeryüzünün çeşitli yerlerindeki müzeleri ziyaretle görebilmeleri mümkün eserleri görebilme olanağını sağlayacaklar.

Müzelerin hologramları birbirlerine ödünç vermeleri orijinal eserlerin ödünç verilmesini ve böylece onların yolculuk esnasında uğramaları muhtemel tehlikeleri önleyecektir.

Böylece, bundan birkaç yıl sonra eğer bulunduğunuz yerdeki küçük bir müzede dünyanın en ünlü bir san'at eserini görürseniz önce onu bir kontrol edin. Karşınızda duran Micheangelo'nun «David» i belki de sadece sizin hayâl gücünüzün bir «Hologram» ıdır.

SCIENCE DIGEST'ten
Çeviren: RUHSAR KANSU

Kıtaplar benim sevgili dostlarım, gerçek danışmanlarımdır. Çünkü, ikiyüzlülük etmeden bana görevlerimi hatırlatırlar,

ALPHONSE DAUDET

Çalışmak istemeyenler için Allah, hiç bir şeyde yardımcı olmaz.

SOFOKLES

Etrafımızdakilere nazik davranın: Mutluluğa giden yol budur.

Bilgiyle höbürlenen kimse, bilgisini değil, bilgisizliğini ilân ediyor, demektir.

Başkalarına faydası dokunan insan, en mükemmel insandır.