

Yeşil Teknik

Cenk Durmuşkahya
cdkahl@hotmail.com

Kurşun ve Kalem

Birçok kişi kurşunkalemin, kurşundan yapıldığı için bu adı aldığına inanır. Oysa, kurşunkalemde kurşun bulunmaz. Bu ayki konumuz, kurşunkalemin keşfi ve nasıl üretildiği.

Kurşunkalem olmasaydı yaşamımız acaba ne yönde etkilenirdi? Yakın zamana kadar yazı yazmak için evlerde, işyerlerinde ya da okullarda hep kurşunkalem kullanılıyordu. Ancak bir süre önce ortaya çıkan uçları değişebilen otomatik kalemler, kurşunkalemlerin yerini almaya başladı. Bilgisayarlarla kurşunkalemle yazı yazmayı neredeyse unutturmaya başladı. Belki de gelecekte hiç kimse kurşunkalem kullanmayacak ve kurşunkalemler müzelerde sergilenen parçalardan biri haline gelecek.

Kurşunkalemin nasıl yapıldığını ve yaşantımızı nasıl etkilediğine gelmeden önce, yazının nasıl ortaya çıktığını ve kalemlerin ne zaman kullanılmaya başladığını özetleyelim. İnsanoğlu yazı tarihinin çok erken dönemlerinde keşfetti. Atalarımız yaşamlarını henüz mağaralarda sürdürürken, çeşitli biçimler verdikleri taş aletleriyle mağara duvarlarına şekiller çizmeye başladılar. Ancak bu şekiller, bu dönemde alfabe olmadığı için bizim anladığımız biçimiyle yazıya benzemiyordu. Binlerce yıl bu halde mağaralara, kayalara çizilen şekiller, bir süre sonra killi topraktan elde edilen çamurla oluşturulmaya başladı. Daha sonra da resimlerden oluşan 'yazılar' yavaş yavaş alfabe şeklini almaya başladı. Bu süreçte kayaları ya da ağaçları kazımak için sivri uçlu aletler kullanılıyordu. İşte bu aletler bugün kullandığımız kalemlerin atasıydı. Resim niteliğindeki harf ve hecelerden sonra, bugünkü harflere benzeyen şekiller ortaya çıktı. Böylece yazı daha kolay anlaşılabilir ve uygulanabilir hale geldi. Bu gelişmeden sonraki önemli basamak da, boyar maddelerin ve mürekkeplerin bulunmasıydı. Çeşitli boyar maddelerden üretilen mürekkeplerle hemen her yere yazı yazmak mümkün olmuştu. Böylece yazı yazılacak zeminler sabit olmaktan çıktı. Bu durum yazının yaygınlaşmasını ve çevreye kolayca dağılmasını sağladı. Artık yazılan yazılar, onlarca kilometre uzaklara taşınabiliyor ve kaydedilen bilgi rahatça paylaşılabilirdi.

Yazının bu şekilde gelişmesiyle birlikte, yazı yazarken kullanılan araçların da gelişmesi gerekiyordu. Bu nedenle kalemler de günden güne yenileniyordu. İnce çubuk biçimindeki ilk kalemler, mürekkebe batırılarak kağıt ya da kağıt benzeri zeminler üzerine yazmada kullanılıyordu. Bu kalemlerle yazmadaki en büyük sorun, mürekkebin taşınmasının zorluğuydu. Mürekkep kalemde ayrı olduğu için ikisini bir

arada bulmak da mümkün olmayabiliyordu. Uzun bir süre sonra, Ortaçağ'da dolmakalem icat edildi. Böylece dolmakalemle yazarken ayrıca bir mürekkep kutusu ya da hokkası taşımaya gerek kalmıyordu.

Kurşunkalemde farklı olarak dolmakalem kullanılırken mürekkebin ve kağıdın kalitesi çok önemliydi. Mürekkebin kötü olması, yazılan yazının bir süre sonra bozulmasına neden olurken kağıtların kötü olması durumunda da mürekkep kağıdın üzerinden akararak yazının bozulmasına neden oluyordu. Sonuçta, kolayca taşınabilen ve mürekkebe gerek duymayan bir yazı aleti bulunması gerekiyordu. Tüm bu sorunları ortadan kaldıracak bir çözüm aranırken, 1560 yılında İngiltere'de fırtına nedeniyle



le büyük bir meşe ağacı devrildi. O bölgede bulunan çobanlar devrilen ağacın altında bulunan koyu renkli madenin, temas edildiğinde elleri siyaha boyadığı ve kolay kolay çıkmadığını fark ettiler. Böylece grafit madeni bulunmuş oldu.

Bir karbon türevi olan ve elmas gibi kristal yapıya sahip olan grafit, o güne kadar bilinmiyordu. Bu madenin en önemli özelliği, yumuşak olması ve kağıt gibi beyaz zeminlerde siyah bir iz bırakmasıydı. Önceleri çobanlar grafiti koyunlarını işaretlemek için kullandılar. Daha sonra, biliminsanları grafit parçalarından kağıda yazmak için yararlandılar. O yıllara kadar kurşun ya da gümüşten kesilen çubuk şeklindeki parçalar kalem yerine kullanılıyordu. Ancak kurşunun zehirli olması ve gümüşün yeterince yumuşak olmaması nedeniyle bu kalemler kullanışlı değildi. 1700'lü yılların sonunda Fransız bir kimyacı kağıtta kolayca iz bırakan, yumuşak, yağlı ve kolayca şekil verilebilen grafiti ince bir silindire haline getirerek ağaçtan yaptığı bir borunun içerisine koydu. Böylece ortaya bugün kullandığımız kurşunkalemler ortaya çıktı. Bu kalemler, artık yazı yazmayı daha kolay ve pratik bir hale getirmişti.

Önceleri ağaç gövdesinden ve dallarından hazırlanan bir çubuk içine grafit yerleştirilme-

siyle elde edilen kurşunkalemler, günümüzde kullanılan kurşunkalemlere göre oldukça sertti. Daha sonra toz haline getirilmiş grafit kille karıştırılarak, sertliği ayarlanabilen kurşunkalemler ortaya çıktı. Artık yazmak çok kolaydı. Kille karıştırılmış grafitten elde edilen kurşunkalemlerin yaygınlaşması kısa sürede oldu. Kurşunkalemin ucu olarak bildiğimiz kısmı, genel hatlarıyla gelişimini 1890 yıllarda tamamlamıştı. Ancak kalem şekli verilen odun kısmının da geliştirilmesi gerekiyordu.

Önceleri çubuk şeklinde bir dalın ortası delinerek, sıkıştırılmış grafit ve kil karışımı bu dalın içine yerleştiriliyordu. Ancak burada kullanılan ağaç çok önemliydi. Çünkü kalemin ucu körelendiğinde, kolayca açılması için ağacın çok sert olmaması, ancak bu arada içindeki grafitin kırılmaması için de düşme ve çarpmalara karşı dayanıklı olması gerekiyordu. Bunun yanısıra böcek ve tahtakurularından etkilenmemesi de önemliydi. Bu açıdan en uygun seçim, reçineli ağaçlardı; reçine, özellikle de kokusu sayesinde ağaca zarar verecek böcekleri uzak tutabiliyordu. Bu kokulu ağaçlar ayrıca, grafit ve kilin kötü kokusunun da dışarı yayılmasına engel oluyordu.

Çevremizde yüzlerce ağaç çeşidi olmasına rağmen bunlardan yalnızca birkaçı bu özelliklere sahip. Uygarlığın beşiği olan Anadolu, kalem yapılıp bu ağaçların anayurdu sayılıyor. Ülkemizde doğal olarak yetişen ardıç ağaçları ve sedir ağaçları, kurşunkalemlerin vazgeçilmez kaynakları. Biraz önce özelliklerini saydığımız ardıç ve sedir ağaçları olmasaydı bugün belki de kurşunkalem kullanılmıyordu. Ülkemizin hemen her köşesinde bulunan ardıç ağaçları ve özellikle Akdeniz Bölgesinde bulunan sedir ağaçları bu nedenle çok önemli.

Günümüzde 'klasik' kurşunkalemler her ne kadar önemini yitirmiş olsa da, eğer isterseniz siz de evinizde kurşunkalem yapabilirsiniz. Bunun için hazır alacağınız grafiti ya da kok kömürünü kullanabilirsiniz. Kalem yapmak için grafiti ya da kok kömürünü toz haline getirerek yaklaşık 1/5 oranında ince kille karıştırın ve çubuk haline getirin; bu çubuğu fırında uzun süre pişirin. Ardıç ya da sedir odunundan hazırlanmış iki ince uzun parçanın ortalarına, yapmış olduğunuz kalem ucunun girebileceği genişlikte, uzunlamasına birer kanal açın; ucu bu kanallardan birine yerleştirin. Daha sonra diğer parçayı tutkallayarak, önceki parçanın üzerine yapıştırın ve üzerine ağırlık koyun. Kısa bir süre sonra kurşun kaleminiz kullanıma hazır olacaktır.