

ÖZET/ABSTRACT

Ok ve yay insanlık tarihinin en eski silahlarından biridir ve tarih öncesi devirlerden itibaren dünyanın her yerinde örneklerine rastlanmaktadır. Türkler ok yapımında çeşitli ağaç türlerini kullanmışlardır. Bunlar arasında en çok kullanılanları, Sarıçam (*Pinus sylvestris* L.), Kazdağı Gökmarı (*Abies equi-trojani* Aschers. et Sint.) ve Doğu Kayını (*Fagus orientalis* Lipsky.) ağaç türleridir. Ok gövdelerinde, mukavemet kaybı getirmeyecek şekilde hafif yapı eldesinden ötürü düşük yoğunluğa sahip ağaç türleri tercih edilmektedir. Elastikiyet modülünün yüksek olması, oldukça narin yapıdaki okun şekil değiştirme direncini artıracığından tercih edilmektedir. Okların boyları 60 cm ile 80 cm arasında, ağırlığı genellikle 9 gr ile 50 gr arasında değişmektedir.

Oklar, malzemelerine göre çeşitlendirilebilirler fakat okun her kısmında farklı malzeme kullanıldığı göz önüne alındığında, okları malzemelerine göre ayırmak dar kapsamlı kalmaktadır.

Oklar yapıldıkları malzeme bakımından, kamış ve ağaç diye ikiye ayrıldığı gibi, kullanıldıkları amaca göre de tirkeş oku, talimhane oku, puta oku, menzil oku, idman oku ve meşk oku gibi türlere ayrılmaktadır. Osmanlılar, okun kısımlarını insan vücuduna benzeterek adlandırmışlardır. Ok kirişe takılan gez kertiğinden ucuna kadar 24 eşit parçaya bölünmüştür; arkadan öne doğru ilk 4 kısmına baş, başın bitimine boğaz, 11. kısma göbek, boğazla göbek arasına göğüs, göbekten 17. kısma kadar olan yere baldır, baldırdan uca kadar olan kısma ayak denmiştir. Türkler ok atma konusunda büyük rekorlara imza atmışlardır. 845,5 m'ye ok fırlatmışlardır. Bu rekorlar benzer yay ve oklarla halen kırılmamıştır. Okların yüzey pürüzlülükleri okun uçuşu için önem teşkil etmektedir. Endamlı oklar endamsız oklara göre daha az yüzey pürüzlülüğü göstermiş ve okun uçuş mesafesi bakımından daha uzak noktalara gitmiştir. Daha uzak mesafeye uçuşu sebebi de ok ağırlığının az olması ve pürüzlülüğün az olmasından kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada torna aletinden geçirilmiş ve zımparalanmış endamlı ve endamsız sarıçam ok örneklerinin yüzey pürüzlülük özellikleri araştırılmıştır. 30 endamlı ve 30 endamsız ok örnekleri üzerinde temren kısmı, gövde orta kısmı, yelek kısmı, kuzey yön, güney yön, doğu yön ve batı yön olmak üzere bir okta toplamda 12 ölçüm yapılmıştır. Endamlı ve endamsız oklarda yapılan ölçümlerde endamlı okların daha fazla uçuş kabiliyeti sağladığı gözlemlenmiştir. Ok ağırlığının az olması uçuş kabiliyetini arttırmıştır. Endamsız oklar daha az mesafelere uçuş eğilimi göstermiştir. Bunun da ok ağırlığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Elde edilen sonuçlara ANOVA ve DUNCAN testi kullanılarak kombinasyonlar arasındaki etkileşimler incelenmiştir.

Bow and arrow are the most ancient weaponry of the mankind in history and there are evidences that they have existed all over the globe since prehistoric times. Turkic people have used many species of trees for arrow construction. Most widely used tree species are Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.), Ida Mountain Fir (*Abies equitrojani* Aschers. et Sint.) and Oriental Beech (*Fagus orientalis* Lipsky.). If it would not result in strength loss, species with low density wood is preferred to obtain lightweight structures in arrow shafts. High elasticity module supports increase of bending strength for arrow shaft which is already slender and fragile.

Arrow lengths tend to vary between 60 cm and 80 cm while arrow masses range between 9 gr and 50 gr arrows could be classified by material but it would not be accurate because each part of arrow consisted by different material. As arrows shafts may be sorted as wooden and bamboo, arrow classes can be sorted as war, field, target, flight, and practice and contest arrows. Ottomans named arrow sections anthropologically. Arrow shaft is divided into 24 equal sections.

First 4 sections from nock towards point named as head, the section where head ends is called neck, the 11. section is called belly, sections between neck and belly are called chest, sections between belly and 17. section are called calf, sections between calf and point are called foot. Turkish archers have great records in flight shooting. There is a record that measures 845.5 m and still is not beaten with similar equipment.

Shape and smooth arrows are lathed and sandpapered. Surface roughness properties are investigated. 30 shapely and 30 smooth arrows are measured. Twelve measurements are measured on 3 direction. Shapely arrows give better results more than smooth arrows.