

ORTAÇAĞDA, YAKINDOĞUDA DEMİR ÇELİK ÜRETİMİ VE KILIÇ YAPIMI

■ Ali FATHALİZADE Metalurji Yüksek Mühendisi

Silah denince akıllara geçmişlerden bugüne değin bir zaman yelpazesi gelir ve bu geniş yelpaze içerisinde yer alan metalden yapılmış harb aletlerinin yalnız metalurjik yönden incelemek için bile çok zamanı, emeği ve çeşitli ihtisas sahiplerinin iş birliğini gerektirir. Dolayısıyla bu araştırmada adı verilen kaynaklara dayanarak tarih öncesinden demir cevheri ve ondan metal üretimine kısaca değindikten sonra ağırlıklı olarak ortaçağda çelikten yapılan Türkçede Şam Kılıcı Farsçada Perend veya Ferend Arapçada Firind ve İngilizcede Damascus denilen kılıcın ham maddesi ve yapımı üzerinde durulacaktır.

Konuya girmeden evvel bir kaç konuya değinmek isterim. Bildiğim Farsça ve Türkçe yazılmış arkeoloji, sanat ve bilim tarihi ile ilgili yazılarda metalurjik terimlerinin yerinde ve bilinçli olarak kullanılmamasına kısaca değinmek istiyorum.

Türkçe sözlüklerde erimek, ergimek ve izabe terimleri hemen hemen aynı anlama gelip ve şöyle yazılmaktadır: Katının ısı ile sıvı hale geçmesi veya katı maddenin sıvıda çözülmesi.

İngilizcede metalurji veya metal biliminde (Melting) ve (Smelting) terimleri ile ifade edilen iki farklı işlem vardır birincisi ısı enerjisi ile bir maddeyi (örneğin demiri) katı halden sıvı hale getirmek ve ikincisi ise ısı enerjisi ve katkı maddeleri yardımı ile cevherden, ısıtma neticesinde meydana gelen kimyasal reaksiyonlar sonucunda içeriğindeki metali elde etmek demektir. Dolayısıyla birincisine eritme ve ikincisine istihsal denilmesi daha uygundur. Bu iki terim arasındaki büyük fark göz önüne alınmayarak kullanılması bilimsel soru ve sorunlar ortaya çıkarıyor ve bu sorunları gidermek için metalurji terimlerini de diğer bilim terimleri ile beraber tam anlamlarıyla arkeoloji ve bilim tarihi gibi bölümlerde de standart hale getirilmesini tavsiye ediyorum. Ayrıca morfolojik bir konu olan sanat ve teknolojik olan zanaat terimlerinde yerinde kullanılmasına da dikkat edilmesi gerekiyor. Doğru olup olmadığına bakmadan bu yazıda Morfolojik bakımdan «melting» in karşılığı olarak eritme ve «smelting» in ise ergitme terimlerini kullanacağım.

Metaller

Herhangi bir klasik arkeoloji, sanat ve bilim tarihi kitabını açtığımızda çanak çömlekten yani seramikten epeyce bahsedildiğini görürüz. Ne yazık ki onun dörtte biri kadar, insan hayatında büyük devrim yaratan metallere söz edilmez. Bu gösterir ki yukarıda adı geçen yazarlar çanak çömlek kadar metallere önem vermemektedirler. Konumuz demir alaşımı olan çelikten yapılan kılıç olduğundan ve günümüzde bile bütün teknolojilerde hayati rolü olan metallere ve özellikle demire ve çeliğe değişik açıdan kısaca göz atalım.

İnsan eritme ve ergitme teknolojisini keşfetmeden evvel metalleri şekillendirme teknolojisini keşfetmiştir ve tabiatla metal halinde bulunduğu bakır, altın ve meteor menşeli demiri, döverek şekillendirmiştir.

Demir anlamını taşıyan en eski sözcük olan Sümerce «AN.BAR» gök ile ateş piktogramlarından oluşur. Sözcük genellikle «gök metali» ya da «yıldız – metal» biçiminde çevrilir. Campbell Thompson, sözcüğü «(meteoritin) göksel şimşegi» biçiminde çeviriyor. Demirin Mezopotamya'daki diğer adı Asurca parzillu'nun anlamı tartışmalı görünüyor. Kimi uzmanlar sözcüğün Sümerce «ulu metal» anlamına gelen BAR GAL kelimesinden türediğini düşünüyor; ancak çoğu da sözcüğün – ill ile bitmesi nedeniyle Asya kökenli olduğunu ileri sürüyor. Mısırlılar epeyce uzun bir süre yalnızca meteor demirinden haberdardılar. Demir yataklar Mısırdaki XVIII. hanedan ve Yeni İmparatorluk döneminden önce kullanılmışa benzemiyor. Büyük Piramidin (MÖ 2900) taş blokları arasında ve Abydos ta VI. hanedana ait bir piramitte yer demirinden yapılmış nesnelere rastlanmıştır; ama bu nesnelere Mısır kökenli oldukları kesin olarak belirlenememiştir. «Gök demiri» ya da daha doğrusu «gök metali» anlamında ki biz-n.pt terimi doğrudan onların meteorit kökenine işaret etmektedir. Öte yandan terimin önce bakır için kullanılmış olması muhtemeldir. Hititlerde de aynı durum vardır: M.Ö XIV. yüzyıldan kalma bir metinde Hitit krallarının «göğün kara demirini» kullandıkları belirtilir. Meteor demiri Girit te Minos çağından (MÖ 2000) beri bilinmekteydi ve Knossos mezarlarında demir nesnelere bulunmuştur, Demirin göksel kökeni Yunanca Sideros sözcüğünde bulunabilir; sözcük «yıldız» anlamındaki Sidus, - eris ve Letonca «parlamak» anlamındaki Svidu ve «parlak» anlamındaki Svideti ile ilişkilendirilmiştir. İslamın mukaddes kitabı olan Kuranın 57. Suresi olan Al- hadide demirin gökten indirildiği yazılmaktadır.

Yukarıdaki izahata ilaveten Plinenin (M.S.73) yazılarında demirin Çin demiri manası olan «Ferrum Scriceum» geçiyor ve ondan çok sonra (M.S.750) Bizanslılar «Siderus İndioss» yani Hint demirinden söz ediyorlar. Yunanlılar

ilk olarak batı Çin kavimlerini «Seres» ve onlara mensup olanları «Sericos» olarak adlandırdılar ve «Sericiculture» ipek kurdu yetiştirme ve «Sideros» demir ve «Sidereugre» ise demir istihsalı anlamına geliyor ve bunlardan Çin ile ilgili olduğu sonucu ortaya çıkarılabilir.

Bununla birlikte meteoritlerin kullanımı tam bir demir çağını başlatacak kadar değildir. Bu süre boyunca bu metal çok nadirdi (altın kadar değerliydi) ve kullanımı da çoğunlukla ritüel amaçlıydı. İnsanoğlunun yaşamında yeni bir aşamanın, metal çağının başlaması için madenlerin eritilmesinin keşfedilmesi gerekmiştir.

Mitolojide, yaradılışın başlangıcı yada tarih öncesinin ilk dönemleri ile ilgilidirler dolayısı ile onlarda metallere bahsedilmesi, bu maddelerin o zamanlarda da çok önemli olduğunu göstermektedir. Örneğin İran mitolojisinde Asen denilen gök, Nerm Ahen (Yumuşak demir) den yapılmış ve ilk insan olan «keyumers» ölüm döşesinde iken, kafasından kurşun, kanından kalay, ayağından demir v.s. meydana gelmiş, Çin mitolojisinde ise ilk insan «yan-ko» dünyaya ayak bastığında, onu çok düzensiz bulmuş ve demir çekiç ve kalemle düzeltmeye başlamıştır. Selt tanrılarında olan «Gavno» büyük usta demirciydi, Yunan mitolojisine Duktıl isimli cüceler usta demircilerdir ve Türklerde ise Ergenekon da demirden dağı eritiliyorlardı. Bunlara benzer anlatımlar Hint, Arap, Avrupalı, Amerikalı ve diğer kavimlerin mitolojilerinde de rastlanmaktadır.

İnsan, demiri, eritmeden hatta ondan sonra da gök kaynaklı olan meteorlardan elde ediyordu. Bundan dolayı demire, eski mısırlılar «Gök armağını» ve Sümerliler «Gök metali» anlamına gelen isimler vermişlerdir. Hindu – Avrupa i olan Veda larda Asen olan demirin adı Farsça'da gök manası olan Asuman ile aynı köke sahiptirler. Gök taşları veya meteorlardan demir elde edilmesini, ondan çok iyi (kaliteli) kılıç yapıldığından, orta çağ islam yazarlarından Al-biruni, Nişaburi ve diğerleri sıkça bahsetmektedirler. Kaynaklara göre demirin istihsalinin beşinci Doğu Anadolu'da, yaklaşık M.Ö.1370 yıllarında Mitanni Krallığı sınırları içerisinde kalan bölgenin Hititlerin egemenliğine geçmesi ile üretim teknolojisinin sırrı da bu krallığın tekeline geçti. Friglerin M.Ö.1100 yıllarında bu krallığı istilası ile üretim teknolojisi, sır olmaktan çıktı. Resim 5, M.Ö.1000 yıllarında demirin ticari ve endüstriyel amaçla üretilen bölgelerini göstermektedir. Demir üretimine yarayan cevherler, oksit halledirler ve bu bölgelerde bol miktarda bu cevherin maden yatakları bulunmaktadır. Yalnız şuna da işaret etmeden geçmeyelim ki «ilkeller» meteor demirini, yeryüzündeki demir içeren cevherlerden demir istihsalini keşfetmeden önce, çeşitli eşyalar yapıyorlardı. Bu eşyaların kimyasal analizi, meteor menşeli olduğunu ve yüksek miktarlarda nikel elementi içerdiğini göstermiştir.

Kılıç

Dünyanın müzelerini gezdiğimizde doğu ve yakınoğu menşeli çeşitli metal eşyalar göze çarpar. Metalurjist olarak bu eşyaların arasında benim dikkatimi en çok, hammadde ve yapım teknolojilerinden dolayı, çelik kılıçlar çeker ve özellikle İran ve Türkiye menşeli olurlarsa daha fazla ilgi odağı olur. Bunun nedeni, bu nesnenin yapım teknolojilerinden doğmaktadır. Zamanında, bu silahın yapım teknolojisi, günümüzde modern ateşli silahlardaki kadar önemlidir. Geçmişteki kavimlerin hangisi üstün özelliğe haiz kılıç yapım teknoloji sırrına sahip oldularsa, diğer kavim ve ülkelere egemen oluyorlardı. Akamenişlerin Yunanlılara ve tersi, Sakaların Hindistana, Sasanilerin Romalılara, Hunların Avrupa ve Asya milletlerine egemen olmasında, yüksek vasıflı kılıçlarının büyük rolü olmuştur.

Bu önsözlerden sonra makalenin konusu olan «Şam Kılıcı» ve onun yapımında kullanılan çeliğinin İslam dünyası dilleri Arapça, Farsça ve Türkçe de orta çağda yazılmış kaynaklara dayanarak ham maddesi ve yapım teknolojilerini inceleyelim.

Şam sıfatı taşıyan kılıç resim 1 de görüldüğü gibi namlusu üzerinde birbirine benzeyen desenler ihtiva eden kılıçlardır ki bu kılıçlar farsça kaynaklarda «Ferend, Perend» ve (Pulad Coherdar = Cevherli çelik , arapçada «Firind, Yemani, Yemani Dimaşki,...»ve Türkçede ise Şam kılıcı olarak adlandırılmıştır. Farsça olan Perend terim arapçada p harfi olmadığından Ferende dönüşmüştür. Perend ise dalgalı görünümlü ipek kumaşın adıdır ve bu kılıçlara ferend denilmesinin nedeni, deseninin bu kumaşa benzemesinden kaynaklanmaktadır.

Batılıların Demascus (İngilizce) veya Damasquince (Fransızca) ismini verdikleri bu kılıçlar, kaynakların çoğunda belirtildiği gibi, Suriye'nin başkenti olan Şam'ın avrupalı adı Demascus'dan ve bazı kaynaklara göre yunanca olan ve elmas anlamına gelen «Damas»'dan ve bazılarının göre ise kılıç yapan bir ustanın adından gelmektedir. Sasaniler ve Romanlılar kılıcın damarlı desenini övmek için ona «elmas gibidir» derlerdi. Batılıların çoğu gibi, «Damasquin=demeşkin» «demir, bakır v.s. gibi metallere yapılmış eşyalar özellikle kılıçları «Tarsii » yani mücevher, altın ve gümüşle süsleme ve Adamsquiner (Mürassa=Tarsii yapılmış = süslenmiş) anlamına gelen bu terimi Dimaşki yapma manası olan Damaseer terimi ile karıştırmamak gerekir. Topkapı Müzesinde bulunan bu tür bir kılıç, resim 2 de görünmektedir. Damacs, Damascus, Damasco, Damascos, Damas terimlerinin anlamı, alaca veya dalgalı görünüşü olan ve atlas (saten) denilen ipek kumaşın adıdır. Geçmişte Orta Asya'da ona perend derlermiş.

İslamın başlangıcında Yemen, gayet iyi bilinen kılıç üretim merkezlerinden biriydi. Kaynaklara göre 661-750 lerde İslam dünyasında yapılan ve yemeni adı verilen kılıçlar en pahalı kılıçlar arasında yer alıyordu. Al-Kindi, Al – Biruni, Ömer Hayyam ve diğerleri, eserlerinde İslam ve ortadoğu kılıçlarının çeşitlerinin adlarına ve özelliklerine yer vermişlerdir. Fakat bu kılıçların bazılarının orta asya (Salman) veya Srilanka menşeilili olduğuna işaret etmişlerdir. Zamanın metalurjisi ve kılıçları hakkında çok önemli olan arapça El-siyuf vel acnasuha adlı risalesinde Al-Kindi, bu makalenin mevzu bahis olan kılıç türünü «Cevher-Hindi» olarak adlandırır ki bu kılıca batılılar «Damascus» diyorlardı.

Bu kılıçların ve özellikle şam kılıcının ham maddesi olan, pota çeliği alaşımına, İngilizler Wootz Steel= wootz çeliği adı vermişlerdir. Genellikle İngilizce sözlüklerde ve edebi araştırmalarda, bu terimden ya bahsedilmemiş veya bahsedilmişse de kökeninin belli olmadığı yazılmıştır. Sunulan bu araştırmada, bu terimin nereden geldiğini aydınlatmaya çalışacağım.

El-Biruni gibi bilginlerin arap dilinde yazdıkları kaynaklara göre, cevherden demir istihsalı sırasında, bir çeşit demir ortaya çıkar ve ona «Deves» arap alfabesiyle yazılışı دَوَّص « = Deves » denilir. Arap alfabesinde «D» ve «V» harfleri, sırasıyla birbirine çok benzeyen « د » ve « و » şeklinde yazılıyor bu benzerlik, elyazısıyla yazıldıklarında ne kadar fazla olacağı aşikardır. Şimdi « دَوَّص » kelimesinin Sağdan sola birinci harfi olan (د = d) yi, (و = v) ve ikinci harfi olan (و = v) yi, (د = d) okursak «دَوَّص» = wootz » terimi oluşur ve böylece wootz teriminin nereden ve nasıl meydana geldiği ortaya çıkmış oluyor. Ayrıca ilave etmek gerekir ki arapça da « ص » harfinin sesi İngilizce deki « th » ve « tz » sesinin hemen hemen aynıdır.

«Deves» denilen alaşım cinsi üzerinde tartışmalar mevcuttur. Fakat çoğunlukla konuya, demir üretimi teknolojisi açısından bakanlar, bu terimin, «Dökme Demir» olduğu kanaatine varmışlar. Bu alaşım M.Ö 400 lerde, Çinde tanınıp üretilmiş ve ondan çeşitli mamüller yapmışlardır. Buna karşılık Çin'in batısında kalan ülkeler özellikle Avrupa, onu bin sene sonra tanımıştır. Bu alaşımı Uygur Türkleri komşuları olan Çin'den alıp, Hindistan ve İran üzerinden batıya ve oradan Orta Asya üzerinden Rusya'ya ulaştırmıştır. Bu demir-Karbon alaşımına Uygur Türk lehçesinde «Çuğun» denilir ve öyle görünüyor ki bu terim Türkçe ve Farsça kaynaklara ilk kez, Ali Ekber Hitai veya Haty-i nin 1516 de Çini 'e yaptığı seyahati ile ilgili Fars dilinde yazıp ve Yavuz Sultan Selim'e takdim ettiği «Hitay Name» ,1270 hicri senesinde, Osmanlı Türkçesine «Kanunname Çin ve Maçin» ya da «Tarih Nevadır Çin ve Maçin» adıyla çevrilen seyahatnamesi ile girmiştir.

(Bu eserler 609 ve 2109 numaralarıyla Süleymaniye kütüphanesinde bulunmaktadır).

Çuğun terimi Uygur Türkçesi bir kelime olup ve oradan Rusçaya ve Farsçaya geçerek, sırasıyla «Çuğun» ve «Çoden» şeklini almıştır. Ne yazık ki Türkiye'de bu Türkçe terim kullanılmamış ve onun yerine İngilizcenin «Cast Iron» teriminin tercümesi olan «Dökme demir» kullanılmaktadır.

Osmanlı döneminde, Cevheri Nişaburi (MS 1173) zamanında olduğu gibi, Türk kılıcı, kılıç yumurtası veya Beyzesi ismi olan 3-5 cm çapında ve 8-12 cm yüksekliğindeki çelik külçelerin birkaçı bir arada, sıcak dövülerek yapılmış ve bu yapımın değişik metod ve formülleri vardı. Kılıcı şekillendirdikten sonra, bir o kadar önemli olan, ona uygulanması gereken ısı işlemidir. Zira kılıç yapımının bir parçası olan su verme uygun olmasa kılıç, kullanımı sırasında ya eğilir veya kırılır.

Kemankeş Mustafa paşa'nın (ağa) (MS 1592-1647), bir okkası bin altına değer dediği, kılıca su verme ortamına dair şunları yazmış:

Benim kardeşim sana, temren (ok, mızrak ve kargı gibi silahlarının ucu) kılıç veya bıçağa verilen öyle bir su yazdım ki bunu vaktiyle yapmışlar ve kimye gibi saklamışlar. Bugün ne bir temrencide ne de bir kılıçcıda vardır. Ben dahi saklıyacaktım, lakin hayır duanızdan mahrum eylemeyiniz diye bunu açıklıyorum. Bu usulü ben bizzat tecrübe ettim. Bu suyu yapmak için aşağıda cins ve miktarı yazılan maddeler birbirleriyle karıştırılarak, bir kaba konup mayalanmak üzere, kırk gün güneşte bırakılır. Sonra bu kap ateşe konulup imbiikten geçirilerek damla damla toplanır. Bu şekilde elde edilen suyun bir okkası bir kılıca su vermeye kafi gelir. Bir okkası bin altına değer. Bu sudan, su verilmiş kılıç ile bir zirha vuran, paramparça eder.

Kemankeş Mustafa Ağa'nın reçetesi şu bilgileri içermektedir :

1 okka= ukiyye (29.75 gram) Sönmemiş kireç (CaO)

1/2 okka Pelit külü (Valanet gland)

1/2 okka Bevrek-ül Ermeni (Na-Ca-soda)

1/2 okka Cenkar (Bakır çalığı). Cenkar, Farsça kelimesi ve bakır pası (oksidi) olan zengar teriminin tahrif olmuş halidir.

1/2 okka Sarı zırnıh (As S-Arsenik Sülfüt)

1 okka Yaban soğanı suyu (Alium Satium)

2 okka Turp suyu (Raphanus Satium)

1 okka Katran (Govdron)

Batılıların Damascuse veya Wootz steel blade ve bazı islam kaynaklarında Demeşki (Dimişki), Belarek, Pulad (polad) ... denilen, şam kılıcının ham maddesi olan çelik alaşımının menşei, Şam olmayıp bazı kaynaklara göre, doğu ülkeleri, çoğunlukla Hindistan, Çin ve büyük Rus araştırmacısı N.T.Belaieef'e göre, İran olduğunu yazıyorlar. Bazı analiz sonuçlarına göre Molibden (Mo) ve Vanadyum (V) gibi modern alaşım elementleri ihtiva eden, bu özel çelik üretim yerinden islam ülkeleri dilleri olan Arapça, Farsça ve Türkçe de yumurta anlamı olan, «Beyze» denilen külçe halinde, diğer ülkelere, o cümleden Suriyenin başkenti Dimişke ihraç ediliyordu ve buralarda söz konusu olan kılıç yapımında kullanılıyordu. Batı dünyası bu kılıç ile haçlı seferlerinde tanışıyor ve onun teknik özellikleri ile beraber namlusunun desenine çok ilgi gösteriyor. Orta çağda söz konusu çelik külçesi ticaret malı olarak o kadar meşhurdur ki avrupalı tüccarlar, Hint denizinde bu malın tekelinin kendi ellerinde olmasına çalışıyorlardı. Örneğin 1591 de Portekizliler, Hindistandan güney Arabistana deniz yoluyla taşınan çelik külçelerine el koydular. Bu sıralarda Osmanlılar da bu bölgenin ticaretini kendi egemenliklerine almak istiyorlardı. Basra körfezinde, Piri Reis'in deniz donanması ile Portekizliler arasında savaş çıkıyor.

Portekiz ve İspanyol demircileri el konulan külçelerin birini bile, şam kılıcı yapımı için işleyemediler. Hatta meşhur Fransız fizik bilgini Reomur (MS 1673-1757) Mısırdan getirttiği wootz çelik külçesini, bütün çabalarına rağmen Paris'de işleyebilecek bir demirci bulamadı.

Kaynaklar öyle gösteriyorlar ki batıda bütün çabalara rağmen, doğuda döküm yolu ile kaba şekillendirilen ve sonradan dövülüp, eğelenip, parlatılıp, su verilip ve nihayet dağlanarak deseni (Cevheri) meydana çıkarma tekniğini bütün çabalara rağmen elde edememişler. Bununla ilgili Al-Biruni'nin yazdıklarından öyle anlaşılıyor ki batılılar Rus ve Segalibe=Sırpalar Dimişki kılıcını yapmaya çalışıyorlardı. Fakat onun deseninin taklidini elle namlu üzerine yapay olarak icad edebildiler. Halbuki doğuda, Dimişki kılıcı orjinal olup ve onun deseni yapıldığı hammaddesi olan çelikten, yapay değil, doğal olarak, ustalar tarafından sır gibi saklanan teknolojinin uygulanması sayesinde meydana çıkarılıyordu.

İslam dünyasında Perend, Ferend, Firind, Şam kılıcı, yemeni v.s. ile isimlendirilen ve namlusu döküm sonucu bilinçli olarak oluşturulan ve islam kaynaklarında öz, zat anlamına gelen Goher (cevher) denilen, metalografik yapısından dolayı desenli olan kılıç, hiç bir zaman batıda yapılamamıştır. Fakat buna karşılık birkaç çelik şeridini, Şekil 2 de görüldüğü gibi kızıl derecesine ısıtıp, yanyana döverek Perend veya Şam kılıcına benzer kılıç yapmışlardır

ki Şekil 3 de gösterilmiştir. Şunu da ilave etmek gerekiyor ki bu tarzda yapılan desenli namlu yapı metalografi dokudan değil, çeşitli demir ve çeliğin karışımında ortaya çıkan bir desendir.

J.D.Verhoven ve arkadaşları ve Olaga D.Sherby ve arkadaşları geçen yirmi yılda, metalurji yönünden inceleyen batılı araştırmacılar Demescus ve Wootz Steel dedikleri pota çeliğinin ve ondan yapılmış batıda Damascus Steels Bled ismi verilen kılıcın yapılış teknolojisinin, 11.-16. yüzyıllarda doğuda başladığını yazıyorlar. Fakat buna karşılık islamiyeten önce 450 lerde yaşamış «Ömer bin Alkeys» ve «As-bin Hacer» adındaki arap şairleri, şiirlerinde kılıç desenini, suyun yüzeyinde, mülayim rüzgar neticesinde meydana gelmiş harenmelere ve karıncaların ayaklarına veya ayakizlerine benzeterek söz konusu kılıçlardan bahsetmişlerdir. Bence desen için en uygun benzetme Ebrudur.

Kılıç İsmi ve Türleri

Kılıcın yakınoğuda Şekil değişimi, sırası ile düz kısa (MÖ 450 Ahamenişler ve ya Akamenidler devri), (resim 8), düz uzun (MS 200 Sasaniler) (resim 6) ve MS 9.yy (Abbasiler devri) ve kavisli (mühtemelen 14.yy) görülmektedir

Milattan önceki kılıç formasyonuna göz atmak için, o zamandan kalma kabartma ve rölyeflere bakmak gerekiyor.

M.Ö. 435 lerde yapımına başlanmış, İranın güneybatısındaki Perspolis kabartmalarında, iki askerin belindeki kılıç resmi (resim 8), o devirde yunanlılarda rayic iki ağızlı pala ve kısa olan keturenin aynısıdır. İranın Şiraz bölgesinde Nakş-i Rüstem mevkindeki kabartmalarda, esir alınmış Roma İmparatoru Valerian'ın (Valerianus) İran kralı Şapur sasaninin (M.S. 240-271) önünde diz çökmüş ve Kral Şapurun kemerinin sağ tarafına astığı kılıcı, o zamanki kısa olan Roma kamaların tersine uzundur (Resim 6). Kanımca bu başarılarla, kendisi gibi ordusunda sahip olduğu resimde görülen kılıçların çok büyük rolü olmuştur.

Pers askerlerinin belindeki kılıçlar, yunanlıların «xiphos» terimi ile adlandırdıkları çok kısa, ağır ve kaba Roma kılıçlarına benzemektedir. Yunan ve Romada genel olarak batı dünyasındaki dillerde, doğu veya islam dünyası ürünü kılıcı tanınmadığından, onu ifade eden bir terim yoktur. Dolayısı ile lisanlarına Cemeteses şeklinde geçerek farsça olan şemşir(=kılıç) terimini, xiphos ve gladius'a tercüme edebildiler.

İslam dünyası lisanları konumuz olan harp aletine Arapça, Farsça ve Türkçede, sırasıyla seyf, şemşir ve kılıç denilir. Bunların arasında farsça olan şemşir italyan lisanına

geçerek «Scimitarra» haline gelip ve oradanda fransızcaya «cimettere» ve ingilizceye «scimitar veya scimiter» şeklinde geçmiştir. Türk ve Arapların kullandığı tek ağızlı kısa ve kıvrık kılıç anlamına gelmektedir. Bu harp aleti türlerine göre ortadoğuda, kama, kılıç, pala vs... batıda ingilizce ve fransızcada sword, brodsword, scimitar, rapier, saber, cimettere, epec, glaive şeklinde isimlendirilmiştir.

İslamın başlangıcında Yemen, gayet iyi bilinen kılıç üretim merkezlerinden biriydi. Kaynaklara göre MS 661-750 lerde, islam dünyasında Yemen yapımı ve Yemeni adı verilen kılıçlar en pahalı kılıçlar arasında yer alıyordu. Al-Kindi kılıçlar anlamı olan El-Siyuf adlı meşhur risalesinde bu kılıçların çeşitlerine yer vermiştir ve bu kılıçlardan bazılarının ortaasya (Salmani) veya Srilanka menşeiili olduğuna da işaret etmiştir. Bu bilgin, mevzu bahis olan şam kılıç türünü Cevher-Hindi olarak adlandırır.

Ömer Hayyam, kılıçların 14 çeşit olduğunu yazarak adlarını şöyle sıralıyor:

Yemani (yemeni), Hindi, Kelii (kalii), Süleymani, Nesibi (nasibi), Mirrihi, Selmani (salmani), Muvellid, Behri (bahri), Dimeşki (dımışki), Misri(Mısır malı), Henifi, Nerm Ahen ve Karacori. Yemeni kılıç , Kelaği ve Moşetteb olarak iki çeşide ve Moşettebi ise namlu desenine göre, dörde ayrılır ve onların birinin yukarıda adları verilen islamiyet öncesi arap şairlerinin tevsif ettiği gibi deseninin karıncanın ayaklarına benzediğini yazar.

Şair deseni karıncaların ayak izlerine benzetmiş fakat kanımca, bu makalede resimleri verilen kılıç desenine bakarak karınca ayağı benzetmesi daha doğrudur.

Demir Çelik Üretimi

Söz konusu kılıçı yapmak için gereken hammadde, batıda demir ve çelik olarak iki farklı madde ve doğuda ise yalnız, yarı mamul olan çelik külçesi kullanılıyordu. Bu araştırmada faydalanılan islam yazar ve bilginlerinin kaynaklarında demir ergitmesi veya istihali ve çelik alaşım yapımı hakkında bilgiler verilmektedir ve bu bilgilere aşağıda kısaca göz atılmaktadır.

A-Demir ergitmesi veya ihtihali

Coheri Nişaburi şöyle yazıyor:

«Demir cevheri çok yerlerde bulunmaktadır ve çok ağır, parlak ve siyah renkte bir taştır ve demir, ondan ateş ile ayırırlar. Demir ve çelik cevheri aynıdır ve ondan demir ve çelik elde etmek izabe veya ergitme işlemine bağlıdır. Su alan demire, çelik denilir.

İslam dünyasının meşhur kimyacılarından olan Celdeki (Jildeki) ortaçağ dünyasının büyük bilginlerinden biri

olan kimyacı, mühendis, tarihçi, felsefeci ve... ve 80 cilde yakın kitap yazan Cabir-ı bin Hayyam demir ve istihali hakkındaki kitabı Al-hadide (Demir kitabı) yazdığı tafsiriden bir paragraf verelim:

«...demir cevherini madenden çıkarıldıktan sonra karışık ve bulaşık olan sarı renkli toprakla beraber az miktarda yağ ve kalya (bazik) ile karıştırılıp güçlü körüklerle donanmış fırınlara odunkömürü ile beraber yükleyip ve ateşlenir. Kömür ilavesi ve körükleme işlemleri erigimiş metalin söylenen toprak ve diğer ganglardan ayrılıncaya kadar devam edilir. Ergime sonucu meydana gelen sıvı demir fırının deliğinden dışarıdaki külçe kalıplarına akıtıp ve meydana gelen külçeleri iç ve dış pazarlara satıyorlar.

Bu yazıya teknik yönünden aşağıdaki gibi bir izah gerekiyor.

Demiroksit halinde olan cevher, ocağa odun kömürü ile karıştırılarak yüklenir. Burada kömür iki görev yapar. Birincisi, demiri bileşik halde bulunduğu oksijenden ayırarak element hale getirmek. İkincisi ise, bu işlemin yapılabilmesi için gereken ısı enerjisini sağlamaktır. O zamanın teknolojisinin geri olduğundan dolayı, gereken ısı enerjisi sağlanamadığından, elde edilen ürün demir ve curuf karışımı halinde sağlanabilse bile , curuf yapıcı v.s. gibi katkıların ergitme ortamına ilave edilmediğinden ve filtrasyon işlemi olmadığından yine sonuç aynı olur ve ürün bu gün sünger demir ile tanımlanan curuf+cevher+demir karışımı halinde meydana gelir. Demiri istenmeyen curuf+cevher karışımından ayırmak için, ürün defalarca ergitilir ve dövülürdü.(Resim 4). Bu olay, Sovyetler Birliği zamanında yazılan ve resmi belgelere dayanarak «16. -19. yy larda orta asyada madencilik » adındaki bir kitapta 18. yy lın ikinci yarısında bile bu ergitme-dövme işleminin devam ettiğini görüyoruz.

B-Çelik alaşımı yapımı

İsmlerini kaynaklar bölümünde verdiğim yaklaşık 300 sene aralıkla ortaçağ İslam bilginlerinin kılıç yapımında kullanılan çelik alaşımının üretim tarzı hakkında verdikleri bilgi hemen hemen aynı olup ve şöyledir:

«Potaya 5 Retl (5X450 gram) ağırlığında Nermahen (=yumuşak demir) artı iyice öğütülmüş her birinden 10 Derhem (2.975gram) ağırlığında:

Al-rusekhtec(=bakıroksit), altın renkli Al-mergşisa (=demir sülfür), Bossed (=mercan) yüklenir [Ömer Hayyam eserinde sayılan maddelere ilaveten şöyle yazıyor]: Mağnisiya (=magnezyum oksit bazılarına göre mangan oksit) konulur ve fırındaki karışım tam eriyinceye kadar ısıtılarak sonra erimiş metalin içerisine iyice öğütülmüş, 40 derhem ağırlığında Narkabuğu, Halile (tropical

bölgesi bir ağaç ve meyvası) melh el-acin (Hoş tuz) ve deniz kabuğu karışımı ilave edip ve sıvı metal bu karışımı yiyinceye (çözünceye) kadar ısıtmaya devam edip, sonra soğumaya terk edilecektir ve elde edilen bu çelikten kılıç yapılmaktadır.

Yalnız Ömer Hayyam yukarıdaki sözü geçen karışımına, Hermel (Üzerlih, ağmeşenin meyvası), Mazu (Quercus infectoria=bir çeşit palamut) ve Zerarih (bir çeşit haşere) de katkı maddesi olarak ilave edildiğini de yazmaktadır.

Kılıç Yapımı

Şam kılıcının yapımında iki ana işlem mevzu bahistir; birincisi kılıç şekillendirme, ikincisi finishing (tasfiye) ve deseni ortaya çıkartmaktır. İsimlerin bu makalenin kaynak bölümünde adları verilen farsça, Arapça eserlere dayanarak kısaca bu işlemlere değinelim;

Şekillendirme

Yukarıda söylendiği gibi batı teknolojisinde şam kılıcı, resim 3de görüldüğü gibi, islam kaynaklarında « Nerm Ahen » (yumuşak Demir) düşük karbonlu çelik) ve «Şaburgan» (Sert,su alan veya yüksek karbonlu çelik) denilen çeliklerden yapılmış çubuk veya şeritlerin yanyana dizip ve sıcaklıkta dövme sırasında, bu iki cins çelik birbirinin içine girip ve kaynaklanarak şekillenir. Orta doğuda ise önceden hazırlanmış ve batıda wootz veya Dımışk çeliğinin beyzesi (külçesi) eritilip ve döküm yolu ile kaba şekilde kılıç yapılır. Bu metotta hammadde olarak külçe yerine ,ocakta katkı maddelerin ilavesi ile elde edilen, gerekli alaşımdaki çelik, doğrudan kullanılarak da döküm yapılır.

Finishing

Dövme ile kaba şekil verildikten sonra her iki teknolojide de kılıç sırasıyla eğelenir, çeşitli incelikte «seng-i sonbade» denilen, zımpara tozları ile zımparalanıp (kaba parlatma) ve son olarak bakır veya kurşundan yapılmış, üzerine su ile karıştırılmış çok ince zımpara tozu dökülerek, döner çark ile nihai parlatma (ince parlatma) yapılır.

Bu işlemlerden sonra en hassas işlem olan Isıl İşlem ve su verme gelir. Bu işi kaynaklarımız şöyle yazmaktadır:

Kil +Öküz dışkısı + Tuz (türü belli değil) + Zac + Su'dan yapılmış, yarı cıvık karışım ile namlu üzeri iyice sıvanır ve bu siva iki parmakla kontrol edilip ateşte iyice tavlanylıp, sonra iki yüzeyi ıslak keçe üzerine temas ettirilerek su verilir ve nihayet üzerindeki siva temizlenir. Bu siva karışımının kaplanmasının nedeni ve siva karışımının

içeriği,bugünkü metalurji bilimi ile izah edilebilir. Bu aşamaya kadar şam kılıcını meşhur eden ve Saten kumaş anlamı olan Farsçada ferend, Coher (cevher) ve Arapçada firind denilen desen, henüz aşkar olmayıp ve meydana çıkmamıştır. Söz konusu desen , yüzeyi günümüzdeki modern ve bilimsel metalurji mühendisliğinde çok söz konusu olan, metalografi işleminde olduğu gibi zac (Şap = potasyum, alüminyum demir veya bakır sülfat) çözeltisi ile dağlanmasından sonra , açığa çıkar.

Burada yeri gelmişken söylemek gerekiyor ki, batı kaynakları günümüzdeki metalografi işleminin başlangıcının, M.S 1850 olduğunu yazmaktadır. Fakat bu makalenin hazırlanmasında faydalandığım orta çağ islam kaynakları bu işin başlangıcının M.S 600 kadar gerilediğini gösteriyor.

Notlar: El- Kindi (Alkindus) (MS 800-870), El – Biruni (MS 973-1051), Nasir eddin Tusi (MS 1201-1274), Ebul – Kasım Abdullah Kaşani (MS 1300), Ömer Hayyam (MS 1048-1131), Cevheri Nişaburi (MS 1173 / 592 Hicri), Rhazes (MS 865-935), Cabiri-bin Hayyam (MS 987-1076), Al-Jildaki (Celdeki) (MS 1339-42 hicri 746)

Kaynaklar :

İngilizce:

- The key Role of Impurities in Ancient Damascus Steel Blades J.D Verhoeven, Journal JOM So(a) 1998, pp.58-64
- Islamic Technology, An Illustrated History, Ahmed y. al- Hassan & Donald R.Hill, UNESCO and Cambridge University, Paris. 1992
- Webster's New world Dictionary Third College Edition
- Damascus Steels-Oleg D.Sherby and Jeffrey Wadsworth-Scientific American, 252(2)112-120-1985 (www.uhcs.me.utexas.edu)
- Persian Metal Technology 700-1300 AD, James w Allan, University of Oxford, 1979
- Islamic Swords and Sword Smiths-Research Center for Islamic History, Art and Culture (IRCICA) İstanbul 2001

Fransızca:

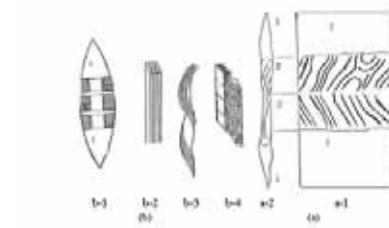
- Le Saber Contre l'Epee, au l'orgine Chinois de l'acia au Creuset. Annales, 1958 Ali Mazaheri
- La Route de la Soie, paris, SPAG, 1983 Ali Mezaheri, History Generale des Techniques – Dumas, Mauriu 4 cild, (Farsca Tercümesi)

Türkçe:

- Hititler – Birgit Brandua – Çeviren Nezh Mertoğlu – Arkadaş Yayınevi 2004
- Hitit Çağında Anadolu – Sedat Alp – Tübitak
- Tarih ve Düşünce- Hilmi Aydın Ekim 1999
- Mitoloji Sözlüğü-Azra Erhat-Remzi kitapevi 2001
- Metal Bilimi İşlem Terimleri Sözlüğü –Dr. Erdoğan Tekin, T. D. Kurumu 1972
- Türkçe Sözlük –T. D. Kurumu 1988
- Demirciler ve Simyacılar – Çev. Mehmet Emin Özcan –Kabalıcı yayınevi 2003
- Kamus-ı Türk Ş. Sami
- Rıza Abbasi Müzesindeki Kılıçların CD si, Tahran – İran
- Mitoloji Sözlüğü-Remzi Kitabevi 2001
- Ortaçağda İlam Dünyasında Madencilik ve Maden Sanayi- Abdulhalık Bakır, 2002 Ankara



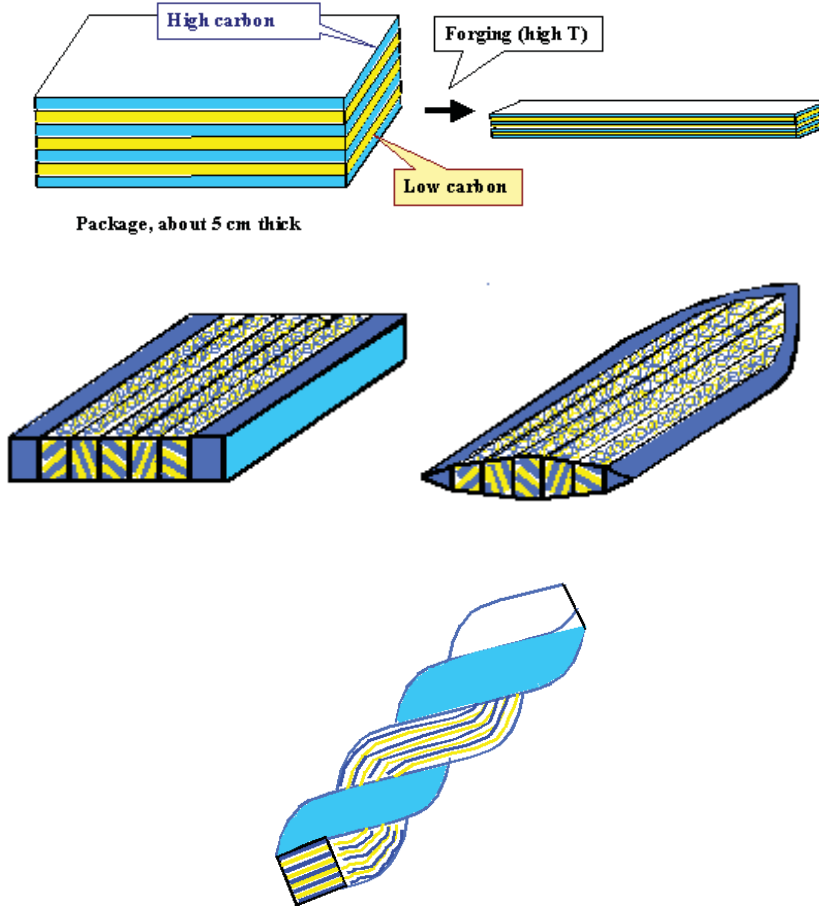
Resim 1: Şam kılıcının namlu desen çeşidi



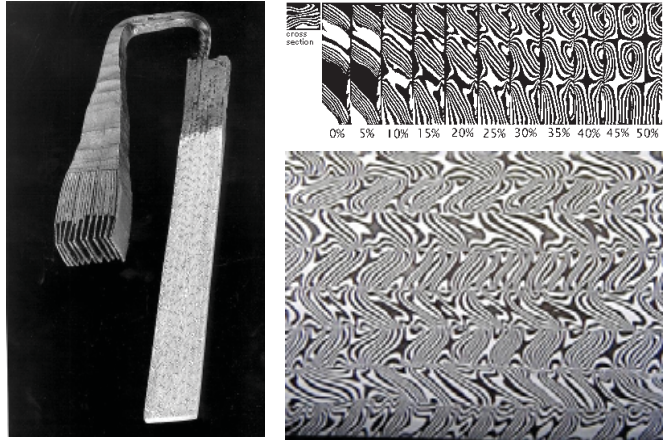
Batı yapısı Damascus Kılıcının Kesidi Ve meydanı getirildi.

- a-1: 1-Ağız 2 ve 3-Yunusluk demir göbek
- a-2: a-1 Kömürü ilk kesidi
- b-1: İlk Namlıdan önce kesidi
- b-2: Yan yana dikilme ilk döşeme kesidi kesime çubuklar
- b-3: b-2 Çubukların döşölerek Kırılcıdan sonraki durumu
- b-4: Döşemeden sonra ağız ile göbeğin birleşimi

Resim 2: Batı yapısı Damascus Kılıcının Kesidi, yapımı ve deseninin meydana getirilişi

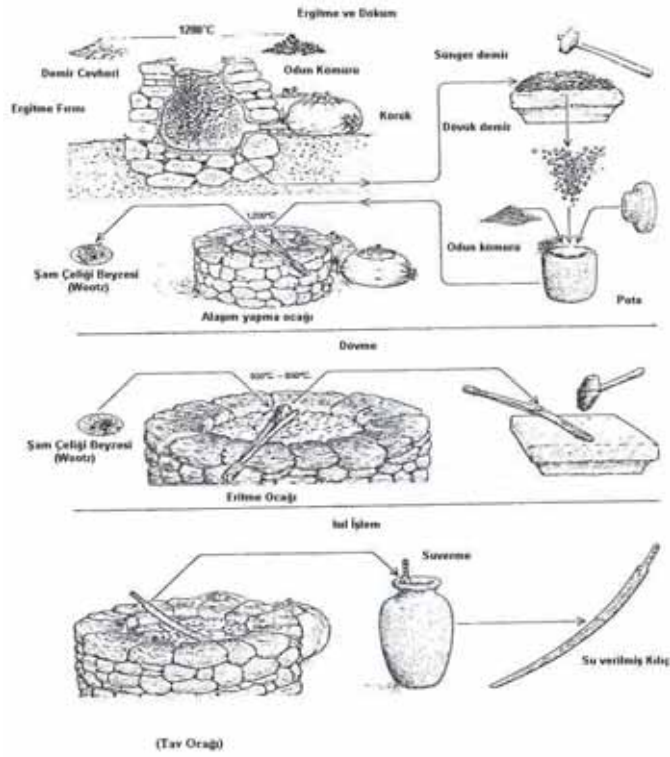


Resim 3: Batıda Şam kılıcı yapımı

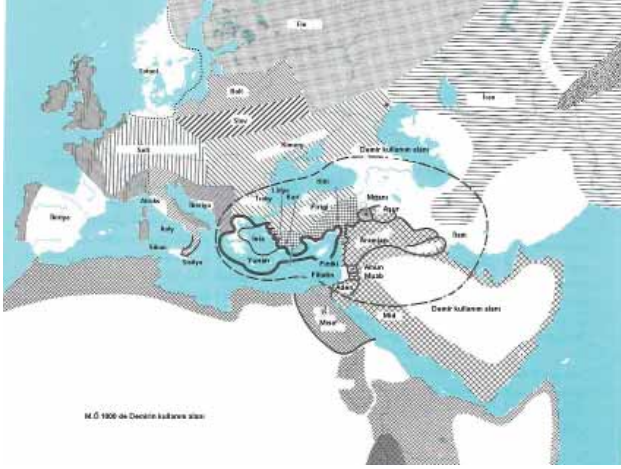




Resim 4: Sıcak dövüme kaynağı ile yapılan Kılıç namlusu (yatağan denilen kılıç namlusu)



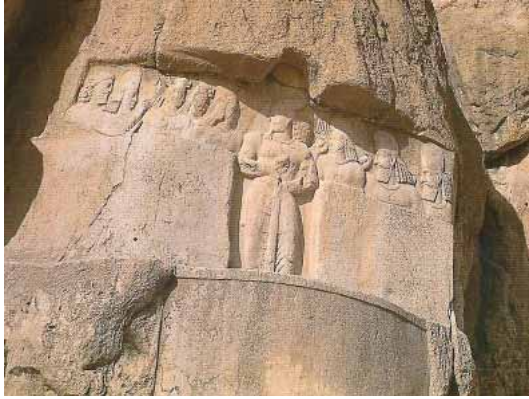
Resim 5: Şam çelîği ve kılıcının yapımı



Resim 6: M.Ö 1000 de Demirin Kullanım alanı



Resim 7: Sasanilerden Şapurun (MS 240-271) kılıcı



Resim 8: Murassa kılıç. Topkapı müzesi



Resim 9: Perspolis (İran) Kabartmalarından iki askerin kılıçları (M.Ö Tak.430)



Resim 10: Sefevi devrine ayit şam kılıcı desenli kama (1112 Hicri)
(Rıza Abbasi Müzesi Tahran - İran)



Resim 11: İran yapısı Şemşir (Şam Kılıcı)

