

Demir Bükme

Fiziksel gücün başat bir meziyet olduğu eski zamanlarda, günlük eşyaların birçoğu güçlerin sınadığı nesnelere halinde idi. Demir bükme de asırlarca güçlü adamların hünerlerini göstermek için başvurduğu bir yol olmuştur. Bu demir, bazen bir çivi, bazen bir demirci çubuğu, bazen de bir at nalıdır. Leonardo da Vinci'nin bile bu sporla uğraştığı, evlerin kapı tokmaklarını eğdiği ve at nalı büküğü bilinir. Sultanların, pehlivanların, askerlerin hatta zanaatkarların bu konudaki güçleri ve marifetleri halk arasında anlatıla gelmiş, birçok isme de esin kaynağı olmuştur. "Tuğraboza" ismi, kadim zamanlarda, bu topraklarda, at nalı bükmeye meraklı bir sultan ile metal paranın üzerindeki yazıyı ezecek (tuğrayı bozacak) kadar güçlü bir demirci arasında geçen olaydan çıkmış ve rivayete göre bir şehrimize de ismini vermiştir.



Modern dünyanın gelişimi ile birlikte artık bu hünerler yerini sirkelere ve özel gösterilere bırakmaya başlamıştır. Sadece 20. asrın başında kayıt altına alınabildiği kadarıyla bile bu eski güçlü adamların hünerleri bugün için dahi hayret vericidir.



Soldan sağa, Alexander Zass, Mighty Atom, John Grunn Marx, Slim The Hammer Man

Günümüzde ise de demir bükme gerek güçlü adam yarışmalarında, gerekse özel şovlarda halen sergilenmektedir.



Geoff Capes, strongman yarışması demir bükme etabı.

Video bağlantısı 1: <http://www.youtube.com/watch?v=Ke2XFluSqRw>



Denis Rogers, demir çubuk, tava ve anahtar bükme

Video bağlantısı 2: <http://www.youtube.com/watch?v=TA2het7tpyE>

Sosyal medyanın ve kişisel alternatif sporların yaygınlaşması ile demir bükme, meraklıları için evlerinde güçlerini sınavıp, gösterebilecekleri bir spor dalı olarak devam etmektedir.



Çivi bükme için dünyanın farklı yerlerinden "Ironmind Red Nail" sertifikasyonları

Video bağlantısı 3: <http://www.youtube.com/watch?v=27asaE78edo>

Bükme Çubuklarının Özellikleri

Bükme çubukların da yaygın olarak tercih edilen malzeme düşük karbonlu, alaşımsız çeliklerdir. Bunlar üretim yöntemine göre sıcak haddelenmiş ya da soğuk çekme malzemelerdir. Sıcak haddelenmiş çeliklerin yüzeyleri siyah ve pürüzlü iken, soğuk çekme çelikler parlak, pürüzsüz ve bir miktarda daha mukavemetli olur. Paslanmaz ve ya alaşımlı çelikler gibi daha mukavemetli malzemeler keskin V şeklinde bükülürken, daha yumuşak saf demir, alüminyum, bakır gibi malzemeler U şekline yakın bükülür.

Mekanik açıdan çubuğun çapı arttıkça veya boyu kısaldıkça bükmesi de zorlaşır. Çivi olarak adlandırılan kısa çubukların çapları 5-8mm(3/16-5/16inch) arasında, boyları da 12,5-20cm(5-8inch) arasında değişir. En yaygın kullanılan standart, çapı 6,6mm(0,262inch) boyu 15cm(6 inch) olan Amerikan normlarında bir çivi olan "Sixty Penny Nail" dir. John Brookfield göre bu çivi tam bükme için gerekli kuvvet 250 pound(± 100 pound). Biz de buna en yakın ölçü, 18lik yani boyu 18cm çapı ~6mm olan çivilerdir. Çivilerde üretim şartlarına bağlı olarak mekanik özellikler değişebileceği için aynı kutudan toplu alınması mukayese açısından iyi bir yöntemdir. Dünya çapında mukayese için "Ironmind Bag of Nails" gibi kalibreli bu işe has kısa çubuklar da kullanılabilir.

İronmind	Çap(inch)	Çap(mm)	Boy(inch)	Boy(mm)
Beyaz	3/16	4,76	6	152,4
Yeşil	3/16	4,76	5	127
Sarı	1/4	6,35	7	177,8
Mavi	1/4	6,35	6	152,4
Kırmızı	5/16	7,94	7	177,8



Ironmind Bag of Nails ve ölçüleri



Sixty Penny Nail" çivi ve bükme için kullanabilecek malzemeler

Bükme Barları ise boyları 1-1,5m, çapları ise 12-16mm arasında olan uzun çubuklardır. Yaygın olarak kullanılan ölçü 4feet(122cm) boy ve 1/2inch(12,7mm) çaptır.

Bükme barı veya çivisi olarak istenilen boylarda kestirilen, inşaat demirlerini(sıcak hadde) sanayi çeliklerini(sıcak hadde, soğuk çekme) veya standart çivileri(soğuk çekme) kullanabilir.

Demir Bükme Anatomisi

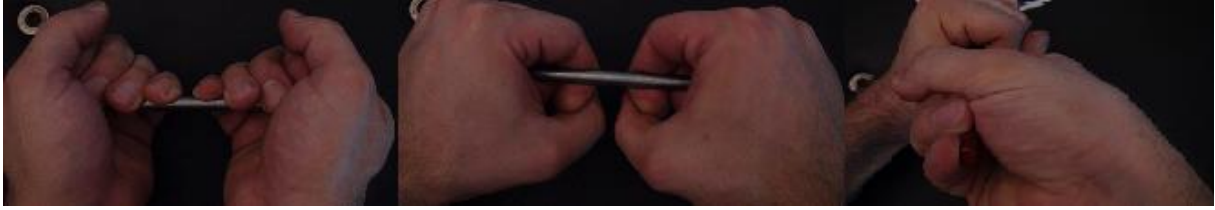
Bükme esnasında üst vücudun nerdeyse bütün kasları kasılır ve ortaya çıkan kuvvet eller üzerinden demire aktarılır. Sırt, göğüs, karın kasları, trapezler, omuzlar, kollar, bilekler ve eller. Bu zincir de zayıf halkalar çoğunlukla bilekler ve parmaklardır. Bilekler bir manivela misali vücutta oluşan kuvveti büyütür ve nihai eğme momentine dönüştürür. En yoğun yüklenen bilek adaleleri, deviatorler ardından da pronator ve supinatorlardır.



Radial Deviation Ulnar Deviation Pronation Supination

Oluşan eğme momentinden dolayı tutuş şekline bağlı olarak yük, serçe parmağa doğru ya da baş ve işaret parmağına doğru şiddetle artar. Bu nokta da eller bir demirci mengenesine benzetilebilir. Her ne kadar sıkma kuvveti direk olarak demiri eğmeye çalışmasa da sabitleme açısından üzerlerine önemli vazife düşer. Eğer parmaklar zayıfsa bu sabitleme vasfını kaybeder ve bükme için gerekli moment kolu kısılır ve mekanik fayda

kaybolur. Pronation ve Ulnar deviation yörüngesinde serçe parmak, Supination ve Radial deviation yörüngesinde ise başparmak tarafından kilitlenmiş işaret parmağı yükün büyük kısmını alır.

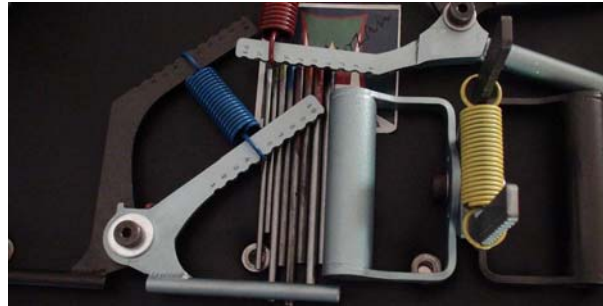


Pronation ve Ulnar deviation(El Altı), Supination ve Radial deviation(El Üstü) ve Alt-üst Bükmede zayıf parmak sonucu mekanik avantajın kaybı

Bir anda, patlayıcı bir biçimde tüm vücudu kasarak azami kuvvetinizi uyguladığı için aynı zaman da tetikleyici sinir sisteminin de gelişmiş olması aynı zamanda acı eşiğinin de düşük olması gerekir.

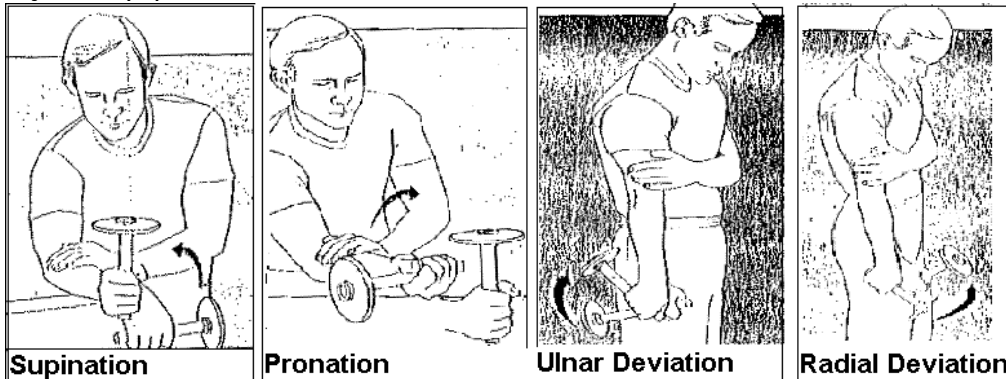
Demir Bükme İdmanları

Demir bükmenin kendisi vücutta ki adaptif mekanizmayı harekete geçirerek bu noktaların gelişmesine neden olacaktır. Ama genel de en zayıf halka olan bilek ve parmakları hiç alışık olmadığı yüksek gerilimlere izometrik (durağan) biçim de maruz bırakmak sakatlanmalara yol açabilir. Bu özellikle başlangıç aşaması ve sonrası için, parmaklar ve bilekler için özelleşmiş hareket idmanları(concentric, eccentric) yapmak kan akışı düzenlerken, kontrollü biçimde gelişmeyi artırarak gözlemlenebilmeyi sağlar. Aynı zamanda bükme için gerekli demirden de tasarruf imkânı verir.



Tuğrabozaan, Demir Bükme, Tork2, Kerpeten

Ayrıca dumbbell, balyoz ile yapılacak idmanlar da bir bakıma tek elle demir bükmeye çalışmak gibidir. Uygun açılarda çalışıldığı zaman parmaklar ve bilek üzerindeki etkisi demir bükmeye çok benzerdir. Hem hareketli hem de yere paralel konumlarda(azami moment) statik çalışmalar yapılabilir.



Demir Çubuk Sargılama

Kaldıraç prensibi gereği demiri bükme için gerekli momenti artırmanın iki yolu vardır, kuvveti artırmak ve- veya kaldıraç kolunu uzatmak. Anlık kuvveti sabit kabul edersek, kaldıraç kolunu uzatmanın yolu, demiri en uçlardan tutmaktır. Fakat bükmeye çalışılan demirin uçları hem keskin(çivinin uçlarını düşünün) hem de dokuyu zedeleyecek-yüksek basınç oluşturacak kadar incedir(az yüzey alanı).

Ele batmayı engellemek için yaygın uygulama demir uçlarına sargı sarmaktır. Bu sargıda basit bir bez kullanabileceği gibi bükme için üretilmiş bez(cordura) veya daha geleneksel bir uygulama için deri bile kullanılabilir. Sargı ~10x30 cm ölçüde bükme esnasında kaymayı engellemek için çubuğun ucuna sıkıca sarılır. Sargı sonrası çap ~2,5 - 4cm(1-1,5 inch) arasında değişir. Sargı sonrası çap ne kadar kalın olursa çubuğa bel verdimen, ne kadar ince olursa da katlanması kolay olur. Ayrıca sargı bezi ne kadar sert olursa(deri), uçlardan sağladığı kaldıraç etkisi de o kadar artırılabilir.



Demiri uçlardan tutmak bükmeyi kolaylaştırır.



Deri sargı ve Ironmind cordura bez sargı



Sargı sonrası bükme çivisi

Video bağlantısı 4: <http://www.youtube.com/watch?v=bYsACT37m78>

Demir Bükme Yöntemleri

Bükme çubuğun boyuna ve bükenin anatomik özelliklerine göre bir çok farklı bükme yöntemi geliştirilmiştir.

Dayamalı Bükme

Bükmeyi kolaylaştırmak için demir çubuğun kendisini, eli... ve ya dirseği destekleyip mekanik avantaj kazanmak için vücuda dayanabildiği usullerdir. Bükme için bacaklar, kalça, göğüs..., veya kafa üzerinden destek alınabilir. Yalnız demir ayağın altına alınmaz-basılmaz veya duvar vb. gibi sabit objelere yaslanmaz. Aynı zamanda vücudun herhangi bir kısmı da sabit nesnelere yaslanmaz. Genel de biraz daha serbest sitil gibidir ve nasıl değil ne kadar büküldüğü ile ilgilenilir.



Farklı dayamalı demir bükme yöntemleri

Video bağlantısı 5: http://www.youtube.com/watch?v=nioThPZ_z4g

Uzun çelik çubuklar, kurbağacık anahtar, at nalı gibi kalın malzemeler, tava gibi objeleri bükmek için genelde dayama gereklidir. John Brookfield'in demir bükme için hazırladığı video çalışması: Video bağlantısı 6: <http://www.alluc.to/documentaries/watch-john-brookfield-the-art-of-steel-bending-online/431765.html>

Çivi Bükme



Kısa boylu çubukların(<200mm), U şeklini alana kadar dayamalı veya dayamasız olarak bükülmesidir. Dayama için sadece üst vücut kullanılmakta, elinizin, kolunuzun belden aşağıya hiçbir şekilde değmesine izin verilmemektedir. Çubuk olarak yaygın olarak 5-8mm çapın da 125-200mm boyunda çiviler, benzer ölçüler de civatalar ve standartlaştırılmış bükme çubukları kullanılmaktadır.

Bel verme(kink) aşaması

Kısa çubuklarda bükme genel de üç aşamada yapılır. Bunlar, ~40 dereceye kadar olan "Bel Verme(kink)", ~90 dereceye kadar olan "Gönye(sweep)", U şeklini alan kadar olan"Ezme(crush)" aşamasıdır.

En zor aşama bilek ve parmak gücüne dayalı olan Bel Verme'dir. Gönye eklem açılına bağlı ara aşama gibidir. Kullanılan yöntemeye bağlı olarak ilk büküşte Gönye aşamasına da geçilebilir. Ezme aşamasında ise parmaklar kilitletir ve avuç içi ile çubuk uçlara arası 5cm kalana kadar kapatılır.



Ezme(crush) aşaması

Çivi bükme de yaygın olarak kullanılan 3 usul vardır:

El Altı Bükme(Double Underhand Bending)

Bu yöntemde de çubuk göğüs hizasında ve eğilme noktası elin altında kalacak şekilde tutulur. Bileği yukarı doğru, kolları ise aşağı doğru bastırarak çubuk bükülür. Bükme kuvvetinin büyük bir kısmı trapez-omuz ve trisepsten adalesinden gelir ve bilek (radial deviation) üzerinden çubuğa aktarılır. Bu tutuşla eğme kuvveti serçe parmak üzerinden eli açmaya çalışıldığı için en fazla zorlanan noktalardan biri yine serçe parmağıdır.



El altı bükme aşamaları

Video bağlantısı 7: <http://www.youtube.com/watch?v=aEgmxtFrObA>

El Üstü Bükme(Double Overhand Bending)

Bu yöntemde de çubuk göğüs hizasında ve eğilme noktası elin üstünde kalacak şekilde bileği aşağı ve kolları ise yukarı doğru bastırarak çubuk bükülür. Bükme kuvvetinin büyük bir kısmı göğüs ve trisepsten gelir ve bilek (ulnar deviation) üzerinden çubuğa aktarılır. Bu tutuşla eğme kuvveti işaret ve başparmak üzerinden eli açmaya çalışıldığı için en fazla zorlanan yine bu parmaklardır. En çok kullanılan, kuvvetli metotlardandır.



El üstü bükme aşamaları

Video bağlantısı 8: <http://www.youtube.com/watch?v=zzy6s2T3-J8>

Alt-Üst El Bükme(Reverse Bending)

Bu yöntemde çubuk eğilme noktası, sabit elin altında, hareketli elin üstünde olacak şekilde tutulur. İleride ki el eğme kuvvetini sağlarken diğer elde mesnet noktası sağlar. El üste ve El altı yöntemlerinin karışımı gibidir.



Alt-Üst El üstü bükme aşamaları

Video bağlantısı 9: <http://www.youtube.com/watch?v=Hx-lkyZafI>

Ayrıca uygulayıcılarının adıyla anılan birçok farklı yöntem de vardır. Örneğin elleri ve parmakları çok güçlü olan Tommy Heslep kullandığı yöntem. Bu yöntem de kollar açıkta tutularak bükme kuvveti nerdeyse tamamıyla bilek supinasyon ve parmak kuvvetine dayanmaktadır.

Ostlund, Slim, Vertical, Heslep, Terminator bükme yöntemleri:

Video bağlantısı 10: http://www.youtube.com/watch?v=jJ0rAR_polM

How to Bend Nails - Diesel Bending eBook intro

Video bağlantısı 11: <http://www.youtube.com/watch?v=IfvChW4G4Ao>

Geoff Capes, strongman yarışması demir bükme etabı.

Video bağlantısı 1: <http://www.youtube.com/watch?v=Ke2XFluSqRw>

Denis Rogers, demir çubuk, tava ve anahtar bükme

Video bağlantısı 2: <http://www.youtube.com/watch?v=TA2het7tpyE>

Çivi bükme için dünyanın farklı yerlerinden "Ironmind Red Nail" sertifikasyonları

Video bağlantısı 3: <http://www.youtube.com/watch?v=27asaE78edo>

Sargı sonrası bükme çivisi

Video bağlantısı 4: <http://www.youtube.com/watch?v=bYsACT37m78>

Farklı dayamalı demir bükme yöntemleri

Video bağlantısı 5: http://www.youtube.com/watch?v=nioThPZ_z4g

John Brookfield'in demir bükme için hazırladığı video çalışması:

Video bağlantısı 6: <http://www.alluc.to/documentaries/watch-john-brookfield-the-art-of-steel-bending-online/431765.html>

El altı bükme aşamaları

Video bağlantısı 7: <http://www.youtube.com/watch?v=aEgmxtFrObA>

El üstü bükme aşamaları

Video bağlantısı 8: <http://www.youtube.com/watch?v=zzy6s2T3-J8>

Alt-Üst El üstü bükme aşamaları

Video bağlantısı 9: <http://www.youtube.com/watch?v=-Hx-lkyZafI>

Ostlund, Slim, Vertical, Heslep, Terminator bükme yöntemleri:

Video bağlantısı 10: http://www.youtube.com/watch?v=jJOrAR_polM

How to Bend Nails - Diesel Bending eBook intro

Video bağlantısı 11: <http://www.youtube.com/watch?v=IfvChW4G4Ao>