



BİLGİ KARTI 1

GÜVENLİ İNŞAAT

ÇİVİ TABANCASI

TEMEL HUSUSLAR



Nedir?

Çivi tabancası veya çivi çakma makinesi; pnömatik, elektrik ya da barutla çalışan sistemler aracılığıyla çivi ve zimba gibi malzemelerin, başta ahşap olmak üzere istenilen yüzeylere yüksek basınçla çakılmasını sağlayan ve inşaat sektöründe genellikle çerçeveleme, çatı kaplama ve döşeme gibi işler için kullanılan bir el aletidir.



Başlıca sorunlar

İşin hızlı şekilde yapılmasına yardımcı olan ve verimliliği sebebiyle tercih edilen çivi tabancalarının hatalı kullanım sebebiyle can kayıplarına ve ciddi yaralanmalara neden olduğu da bilinen bir gerçektir.

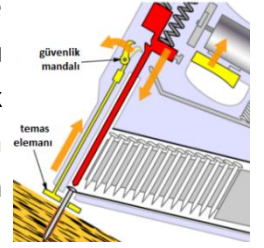


Yaralanmalar çoğunlukla el ve el parmaklarında görülmele birlikte bacak, uyluk, diz, ayak ve ayak parmakları ile omurilik, baş, boyun ve gözlerde de ciddi hasarlar ortaya çıkabilmektedir. Yüksek basıncın etkisiyle iç organlara verilen tahribat (delinme, parçalanma vb.) sonucu felç, körlük, beyin hasarı, kemik kırıkları gibi durumlar oluşabilir ve can kaybı ile sonuçlanan iş kazaları yaşanabilir.

Konuya dair araştırmalar, çivi tabancası ile yaralanma vakalarının çoğunun yanlış ateşleme veya tabanca boşalması sonucu meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca çivi tabancası ile çalışma yapan kişinin yanı sıra yakınında bulunan çalışanların da bu tür vakalar sonucu yaralandığı görülmüştür. Bu durum, ekipmanın doğru şekilde tanınmasının ve kullanım esnasında çalışan eğitiminin ne derece önemli olduğunu göstermektedir.

Önleme

İş kazalarının önlenmesinde önemli adımların başında **doğru ekipman** seçimi gelmektedir. Tetik mekanizması çivi tabancası için kritik öneme sahip olduğundan en güvenli tetik mekanizmasına sahip tam sıralı tetikli çivi tabancasının kullanımına öncelik verilmelidir. Bu sistemde tetik ve temas elemanına birlikte basılması ve bunların birlikte serbest bırakılması sonucu ateşlemeye izin verilmektedir.



Doğru ekipmanla birlikte ekipmanı kullanacak çalışanın asgari olarak; yaralanma nedenleri ve bunların nasıl azaltılacağı, tetikler arasındaki farklar ve çivi tabancalarının güvenli kullanımı konularında **bilgi ve tecrübeye** sahip olması da son derece önemlidir.

Güvenli tipte çivi tabancası kullanımı ve yeterli bilgi ve tecrübeye sahip çalışanlar ile riskler minimize edilebilir. Ancak bu durumda dahi iş kazalarının gerçekleşebileceği göz ardı edilmemeli ve risk değerlendirmesi sonucu **KKD** (göz, kulak, el koruyucu vb.) kullanımı dikkate alınmalıdır.



İş kazalarının yol açacağı yaralanma ve ölümlerin önlenmesinde dikkate alınabilecek bazı diğer hususlar şu şekilde sıralanabilir:



- Ekipmanın kılavuzuna uygun kullanılması, güvenli şekilde muhafaza edilmesi, güvenli mekanizmalarının devre dışı bırakılmaması ve üzerinde değişiklik yapılmaması,
- Hortumlar, borular, vanalar, filtreler ve diğer bağlantı parçaları için ekipmanın güvenli çalışma basıncının aşılması,
- Ekipmanın kaldırılıp indirilmesi ya da taşınması sırasında işlemin basınç hortumundan tutularak yapılmaması.

Tetik mekanizmaları



Çivi tabancasının güvenli şekilde kullanımı için çeşitli tetik mekanizmalarının doğru anlaşılması son derece önemlidir.

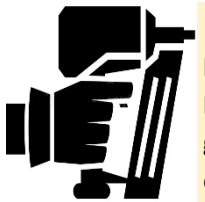
Tüm aletlerde parmak tetiği ve tabanca önünde bulunan temas elemanı (güvenlik ucu) olmak üzere iki temel kontrol bulunmaktadır. Çivinin çakılması için temas elemanının geri itilmesi şarttır. Tetik mekanizmaları ise kontrollerin etkinleştirilme sırası ile birden fazla çiviye atmak için tetiğin basılı konumda tutulup tutulmaması ya da her bir çivi için serbest bırakılması ve ardından tekrar basılmasının gerekip gerekmemesine göre değişmektedir. Önde gelen bazı tetik türleri şu şekilde sıralanabilir:

1. Tam Sıralı Tetikler

Tek atışlı tetik olarak da ifade edilen en güvenli tetik mekanizması tipidir. Kontroller belirli bir sıraya göre etkinleştirildiğinde çivi ateşlenir. İlk olarak, temas elemanı ilgili yüzeyde itilir ve ardından tetiğe basılır. İkinci bir çiviye ateşlemek için hem temas elemanı hem de tetik serbest bırakılmalı ve sonrasında tekrar etkinleştirilmelidir.

2. Temaslı Tetikler

Çok atışlı tetik olarak da bilinen bu mekanizmada temas elemanı ve tetik herhangi bir sırayla (önce güvenlik ucu itilip ardından tetiğe basma ya da önce tetiğe basıp ardından güvenlik ucunu itme gibi) etkinleştirildiğinde çivi ateşlenir. Tetik bırakılmaksızın temas elemanı başka bir yüzeye uygulandığında çiviler ateşlenmeye devam eder. Ancak istenmeyen bir yüzeye temas durumunda iş kazaları görülebilir.



Marangozlar özelinde gerçekleştirilen bir araştırmada, tek atışlı çivi tabancasına kıyasla çok atışlı çivi tabancası kullanımında genel yaralanma riskinin iki kat daha yüksek olduğu görülmüştür¹.

3. Tek Sıralı Tetikler

Tam sıralı tetik gibi, bu mekanizmada kontroller yalnızca belirli bir sırayla etkinleştirildiğinde çivi ateşlenir. Öncelikle güvenlik ucu itilir ve ateşleme için tetiğe basılır. İkinci bir çivinin ateşlenmesi için temas elemanı basılı haldeyken tetiğin bırakılıp tekrar etkinleştirilmesi yeterlidir.

1: Lipscomb H, Nolan J, Patterson D, Dement D [2010]. Surveillance of Nail Gun Injuries by Journeyman Carpenters provides important insight into Experiences of Apprentices

Pnömatik çivi tabancası

Hava basınç kaynağı (kompresör) yardımıyla çalışan pnömatik çivi tabancası ile çalışma öncesi makine kontrolleriyle birlikte kompresör bağlantısı da incelenmelidir.



Makinenin tüm vida ve kapakları, kompresörün ekipmana uygun basınçta olup olmadığı ve bağlantı elemanlarında yıpranma ya da yırtılma olup olmadığı gözden geçirilmelidir.

Ekipmanların hasar görmemesi ve takılıp düşme şeklinde iş kazalarının önlenmesi adına çivi tabancası, kompresör ya da basınç aktaran hortumların geçiş yolları üzerinde bulunmamasına dikkat edilmelidir.

Arıza durumunda kompresör ve çivi tabancasının bağlantısı kesilmeli, arıza giderilmeden bağlantı yapılmamalıdır. Çalışma sonrası bağlantıları kesilerek ekipmanların uygun şekilde korunması sağlanmalıdır.

Muhtemel iş kazaları

Çivi tabancası ile çalışma sırasında görülebilecek bazı iş kazası oluşumları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Özellikle dar alanlarda yapılan çalışmalarda çivi tabancasının geri tepme etkisiyle çalışanın başına ya da yüzüne çarpması,
- Çivinin uygulandığı yüzeyi iskalayarak ya da delip geçerek ardında bulunabilecek vücut bölümüne saplanması,
- Sert bir yüzeye ya da metale çarpan çivinin sekmesi,
- Merdiven ya da yükseltilmiş çalışma platformu üzerinde çivileme yaparken özellikle geri tepme etkisiyle yüksekten düşülmesi,
- Çalışanın geri tepme etkisine karşı alete fazla kuvvet uygulaması ve bu durumun özellikle çok atışlı mekanizmalarda çifte ateşlemeye ve çeşitli iş kazalarına sebep olması.



Yaşanan iş kazası ya da ramak kala olayların kök sebeplerinin araştırılması ve rapor edilmesi, sonraki muhtemel olayların önlenmesi adına önemlidir. Ayrıca, çalışanlar iş kazası ve ramak kala olayların bildirimini teşvik edilmelidir. Acil müdahale ekipmanlarının iş yerinde hazır bulunduğundan emin olunmalıdır.

