

İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI (TOOLBOX TALKS)

No: 186

Tercüme: Cuma BAZ

3 Ekim 2011

ELEKTRİKLİ EL ALETLERİ

Kaynak: <http://www.toolboxtopics.com/Construction/Generic/Portable%20Electric%20Tools.htm>

Her yıl şantiyelerde birçok işçi elektrikli el aletleri kullanımından kaynaklı elektrik çarpmalarından acı çekmektedir. Bu yaralanmaların çeşitleri topraklama hataları dahil olmak üzere basit yaralanmalardan ikincil önemli yaralanmalara kadar sıralanmaktadır. Ayrıca elektrik çarpması olasılığı vardır. İkincil yaralanma bir işçinin elektrik çarpması sonucu savrulması ile oluşur ve sonuç olarak yaralanmaya maruz kalır. Büyük ölçüde çevredeki fiziksel koşullara bağlı olarak böyle bir kaza, bir çürük, kırık bir kemik ya da ölümcül bir düşüşe neden olabilir.

ELEKTRİK ÇARPMASI NASIL OLUŞUR

Elektrik çarpması sonucu ölüm: akım miktarı 70 mili amperi geçtiğinde veya kalpte ventriküler fibrilasyon (kalp kaslarının yetersiz kasılması sonucu oluşan ölümcül ritim bozukluğu) oluştuğunda gerçekleşir ve ölüm meydana gelir. Genellikle çalışanlar enerji verilmiş olan parçalarla temas ettiklerinde elektrik çarpması oluşur. Genellikle bir elektrik arızası sonucu aletin çerçevesi kazara elektrik akımı ile kaplanır ve aletin gövdesinde iletken bir yol oluşmasını sağlar. Bu iletim yolu anında ortaya çıkabilir ya da nispeten uzun bir zaman içinde yavaş yavaş gelişebilir. Eğer işçi enerjilenmiş bir aletle temas ederse insan vücudundan toprağa istenmeyen bir yol veya elektrik devresi gelişebilir. İşçi üzerinden geçen akım miktarı öncelikle alette oluşan kusurun direncine, insanın direncine ve insandan güç kaynağına dönen yolun direncine bağlıdır. Atmosferdeki nem alet içindeki iletken yolu ve elektrik kaynağına dönen dış yolu yoğunlaştırarak elektrik arızasına katkıda bulunabilir. Ortamda bulunan nem de işçinin temas direncini azaltarak elektrik şokunun şiddetini artırabilir. Sonuç olarak, iş yerindeki nem miktarının artması tehlike oranını artırır.

KORUNMA YÖNTEMLERİ

Elektrik arızalarından kaynaklanan yaralanmalardan korunmanın yollarından biri üç telli ya da yeşil tel diye bilinen topraklama ekipmanlarını kullanmaktır. Bu ekipman (cihaz) aletlerin iletken gövdelerinde oluşacak kaçak akım veya arızaların düşük dirençli bir yol sağlanarak topraklanmasını sağlar. Bu durum alet kullanıcılarına koruma sağlar. Sigortalar veya akım kesiciler 15-20 mili amper seviyesinde akımı keserler. Bunlar yangın güvenliği açısından koruma sağlar ama alet kullanıcılarını koruyamaz.

Bir başka koruma yöntemi, kaçak akım kesme devresi (kaçak akım rölesi) kullanılmasıdır. Bu cihaz akımı sürekli olarak izler ve devre iletkenlerin dışında bir yol üzerinden yere güncel sızıntı algılar. Toprağa giden kaçak akım (ekipmanın topraklaması üzerinden ya da bir kişi üzerinden) kesme seviyesini aşarsa KAÇAK AKIM RÖLESİ elektrik çarpmasını önlemek için yeterince hızlı bir şekilde akımı keser.

Herhangi bir elektrikli el aletini kullanmadan önce prizi, fişi, açma-kapama anahtarını ve gövde kısmını kontrol edin. Çatlak, kırık, kusurlu yalıtım, soyulmuş kablo ve bağlantılara bakın, genel olarak herhangi bir hasar olup olmadığını kontrol edin. Bunlardan herhangi birini bulursanız kullanılmaması için düzgünce etiketleyip tamire gönderin. Kullanmayın! Aleti kontrol etmek işin yarısıdır. Şimdi uzatma kablosunu ve bunu takacağınız prizi kontrol edin! Aleti kontrol ederken baktığınız şeylere yani herhangi bir hasar durumuna ve açılmış kablo olup olmadığına bakın.

Fişi takmadan ve çalışmaya başlamadan önce son bir şey: Prizin, uzatma kablosunun, kullanacağınız aletin ve iş alanının temiz ve kuru olduklarını belirlemek için kontrol edin.

İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI (TOOLBOX TALKS)

No: 186

Tercüme: Cuma BAZ

3 Ekim 2011

PORTABLE ELECTRIC TOOLS

Kaynak: <http://www.toolboxtopics.com/Construction/Generic/Portable%20Electric%20Tools.htm>

Each year many workers on construction sites suffer electric shock using portable electrical tools and equipment. The nature of the injuries, including those caused by ground faults, ranges from minor injuries to serious secondary injuries. There also is the possibility of electrocution. A secondary injury occurs when a worker recoils from an electric shock and, as a result, sustains an injury. Depending largely on the surrounding physical conditions, such an accident can result in a bruise, a broken bone, or a fatal fall.

HOW ELECTROCUTION OCCURS

Electrocution occurs when the shock current exceeds 70 mill amperes, or there about, causing ventricular fibrillation of the heart and death. Typically, electrocution occurs when employees contact electrically energized parts. It is usually the frame of the tool that becomes accidentally energized due to an electrical fault, providing a conductive path to the tool casing. This conductive path can occur instantaneously or can develop gradually over a relatively long period of time. If a worker contacts an energized tool, an unwanted path or circuit of electricity develops from the tool through the worker to ground. The amount of current that flows through the worker depends, primarily, upon the resistance of the fault within the tool the resistance of the worker, and the resistance of the path from the worker back to the electrical supply. Moisture in the atmosphere may contribute to the electrical fault by intensifying both the conductive path within the tool and the external path back to the electrical supply. Moisture also may increase the severity of the shock by decreasing the worker's contact resistance. Consequently, the extent of the hazard increases with an increase in the amount of moisture at the job site.

METHODS OF PROTECTION

One method of protection against injury caused by an electrical fault is the use of an equipment grounding conductor commonly known as the 3rd, or green, wire. This equipment grounding conductor grounds the exposed, non current carrying metal parts of tools or equipment and carries off the leakage and fault currents, thus limiting the voltage on the tool frame by providing a low resistance path to ground. This provides protection to tool users. Fuses or circuit breakers, on the other hand, will trip; thus shutting off the flow of current at 15 to 20 amperes. These provide protection from a fire safety standpoint but won't protect you, the tool user.

Another method of protection is the utilization of a ground-fault circuit interrupter (GFCI). This device continually monitors the current and detects current leaking to ground via a path outside of the circuit conductors. If the leakage current to ground (either through the equipment grounding conductor or through a person) exceeds the trip level, the circuit is interrupted quickly enough to prevent electrocution.

Before you use any portable electrical power tool, inspect the plug, cord, on-off switch and housing. Look for cracked, broken or frayed insulation, exposed wires or connections, and for any evidence of damage in general. If you find any of these things, properly tag the tool and turn it in for repairs. Don't use it! After you've checked out the tool, you still have done only half the job. Now check out the extension cord or outlet you plan to plug into! Look for the

İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI (TOOLBOX TALKS)

No: 186

Tercüme: Cuma BAZ
3 Ekim 2011

same things you looked for when inspecting the tool - evidence of damage and exposed conductors.

One last thing before you plug in and start work: Check the outlet, extension cord, tool and work area to determine if they are clean and dry.