



Mira

İple Erişim

Eğitim Kılavuzu



İPLE ERİŞİM EĞİTİM KILAVUZU

Bu kılavuz uygulamalı eğitim için bir alternatif değil kurs esnasındaki uygulamalı IRATA/SPRAT eğitimi için bir destek ve kurs sonrası bilgilerin hatırlanmasına yardımcı bir doküman olmalıdır. Bu kılavuz aşağıda adı geçen IRATA/SPRAT yayınları ile birlikte okunmalıdır:

Uluslararası Uygulama Kuralları (International Code of Practice) (ICOP) - bu doküman en iyi IRATA/SPRAT sahada çalışma uygulamasıdır.

IRATA Eğitim, Değerlendirme & Sertifikasyon Şeması (IRATA Training, Assessment & Certification Scheme) - TACS 2014 – bu doküman farklı IRATA seviyeleri için eğitim gereksinimlerini açıklamaktadır.

Mavi ile işaretlenmiş referanslar: **IRATA TACS XX.X.X Eğitim, Değerlendirme & Sertifikasyon Şeması'ndaki ilgili rehberle işaret etmektedir. Bu referanslar özellikle şunlara rehberlik eder:**

Kursiyer: Bireysel çıktıları - ne yapmanız gerektiği
Eğitmen: Sunumun içerik ve şekli - ne öğretmeniz gerektiği
Değerlendirici: Performans belirleyicileri - ne görmemiz gerektiği

Eğitmeniniz, tüm ilgili müfredatı, içerik ve şekil ana hatları bu kılavuzda belirtilen şekilde, öğretmeyi imzalayarak taahhüt etmiştir.

IRATA üye şirketleri tarafından çok değişik teknikler ve ekipmanlar kullanıldığı unutulmamalıdır ve bu kılavuzda belirtilen ekipman ve teknikler bizim şu an için sizin öğrenmeniz için kolay olduğunu düşündüğümüz yollar ve en iyi olduğunu düşündüğümüz uygulamalardır. İple erişim kariyerleri boyunca teknik ve ekipmanlardaki gelişim ve değişimleri sürekli takip ederek güncel kalman bireyin sorumluluğundadır. Aslında aşama kaydettikçe kendi çözümlerinizi üretmeye başlayacaksınız; tüm bunların ötesinde:

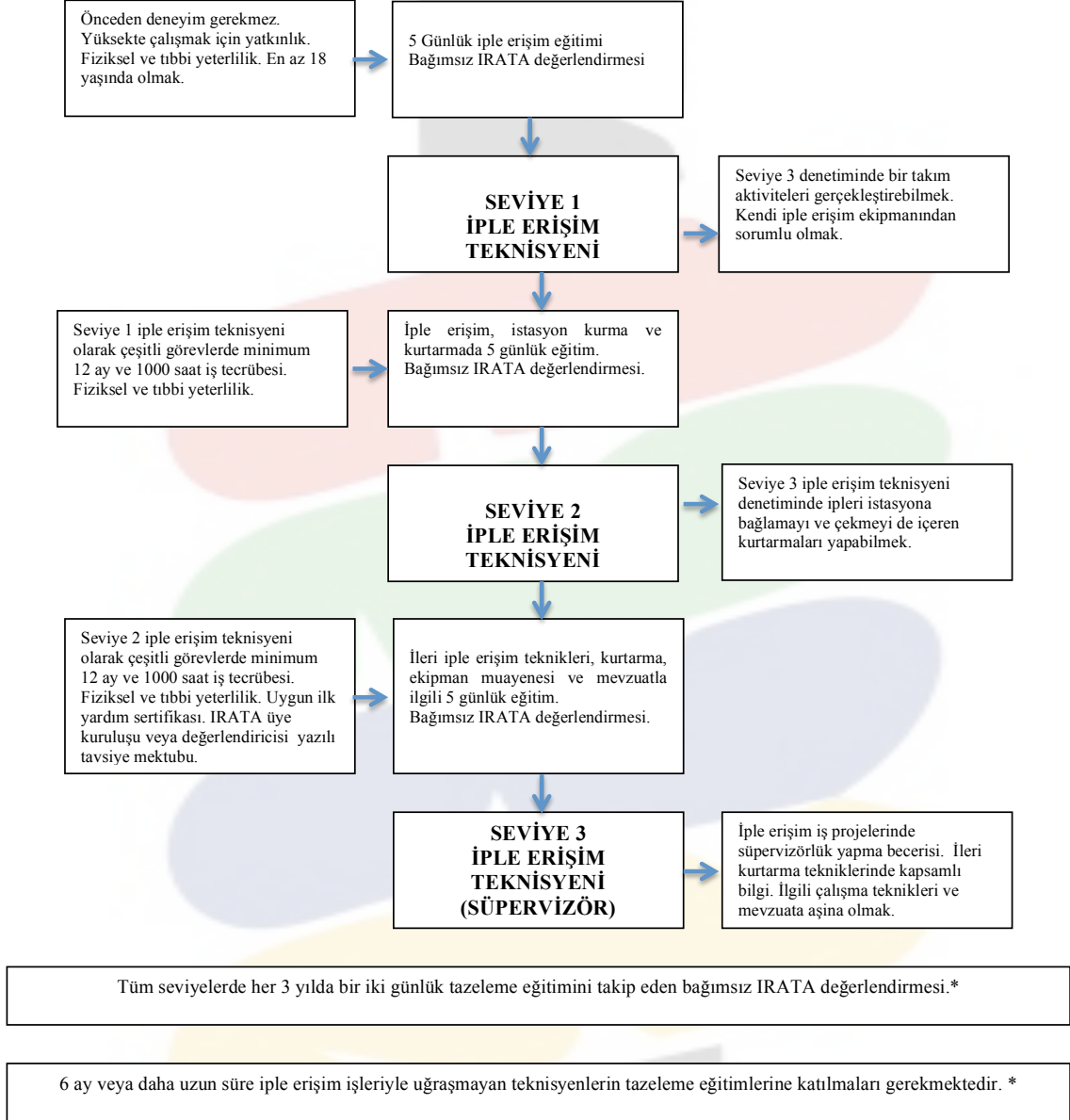
KEYFİNİ ÇIKARIN!

MIRA Endüstriyel İple Erişim Eğitim Kılavuzu

İçindekiler

Giriş	1
Ekipman	4
Düğümler	12
İstasyon Kurma (rigging)	17
İp Manevraları	25
Kurtarma ve Çekme	35
İleri Kurtarma	44
Mevzuat	49

IRATA Eğitim Programı Akış Şeması



*Hali hazır sertifikanın süre bitim tarihini geçirip tekrar değerlendirilecek olan her seviye teknisyenlerin 2 günlük tazeleme eğitimi yerine dört günlük eğitim almaları gerekmektedir. Süresi bitmiş seviye 2 ve 3 sertifika sahipleri ve diğerleri ilgili prosedürler hakkındaki sorularını cevaplamak için IRATA eğitim şirketleri ile iletişime geçebilirler. Teknisyenlerin sertifikalarının güncel olduğundan emin olmak için tekrar sertifikasyon süre bitim tarihinden 6 ay önceye kadar zaman cezası uygulanmadan yapılabilir.

Kayıt Defteri

Kayıt defterleri (seyir defteri/ Logbook)eğitim tamamlanmasıyla IRATA tarafından verilir. Kayıt defterlerinin g¼ncel tutulması ¼nemlidir, kayıt defteri iple erişim CV'niz olmaktadır. Kayıt defterinin amacı sadece iple erişim aktivitelerinin saat kaydını tutmak değil yapılan işin cinsini de tutmaktır. Bu ¼zellikle seviye 2 ve 3 gibi ¼st seviyelere ¼ıkmak isteyen iple erişim teknisyenleri i¼in defter sahibinin deneyim yelpazesini g¼stermesi a¼ısından ¼nemlidir. Kayıt defterinde temizlik/boyama gibi işlerin kaydının tutulduğu gibi ip transferi ve benzerleri gibi iple erişim tekniklerinin de kaydı tutulmalıdır. Kaydedilen saatler iple erişim aktivitelerinde yapılan işin ger¼ek birer yansımaları olmalıdır ve genelde yemek molaları, k¼t¼ hava koŐulları y¼z¼nden ¼alıŐamama, izin bekleme, iple erişim dıŐındaki iŐler vb. y¼z¼nden iş sahasında ge¼irilen zamandan veya puantaj kaydından daha az kayıt mevcuttur. ¼alıŐma periyotları, iki haftalık s¼relerden daha uzun veya bir Deniz ¼zeri işte (offshore) daha fazla birimlerde kaydedilmemelidir ve bu periyotta ka¼ g¼n ¼alıŐıldıđı belirtilmelidir. Kayıt defteri her zaman Seviye 3 veya saha s¼perviz¼r¼ne isimleri, imzaları ve IRATA seri numaralarıyla birlikte onaylatılmalıdır. Kayıt defteri kaybolursa derhal yenilenmeli ve m¼mk¼nse kayıp saatler i¼in referanslar edinilmelidir. Kayıp saatler Seviye 1'den Seviye 2'ye ¼ıkmak gibi bir ¼st seviyeye ge¼mek i¼in gerekli olan saatlerdense kaybedilen saatlerin doğrulanması i¼in s¼z¼ne g¼venilir referanslar edinilmelidir.

EKİPMAN SEÇİMİ IRATA TACS 6.3

TAVSİYE EDİLEN KULLANIM VE OPERASYONEL SINIRLAR İÇİN ÜRETİCİNİN TALİMATLARI EN KÜÇÜK AYRINTISINA KADAR TAKİP EDİLMELİDİR.

Yüksekte Çalışma Kaskı
EN 397 (Endüstriyel)
EN 12492 (Dağcılık)
Birçok kaskımız her iki standart da uymaktadır.

Kasklar her zaman boyun bantları ile bağlanmış şekilde takılmalıdır.

Bu kasklar yanıl darbeleri standart endüstriyel kasklara göre daha iyi karşılar ve daha güçlü Y şekilli kayışları sayesinde düşme/çarpma durumlarında yerinde kalma olasılığı daha fazladır.

Kaskın kep yada uç noktası olmadığından bütün ve geniş bir görüş sağlar.

Emniyet Kemerı
EN 813 (Bazı kemerler EN 358 –Çalışma Pozisyon Kemerleri ile uyumludur)
Tüm vücut kemerleri: EN 361 / ISO 10333-1

Eğer "düşüş durdurma" işi yapılıyorsa bir tüm vücut emniyet kemeri EN 361 kullanılmalıdır. Bunlar EN354 ve EN 355 şok emici lanyard ile birlikte kullanılmalıdır.

Göğüs kemerleri EN361 ya da EN12277 Tip D mutlaka "alt emniyet kemeri" ile birlikte giyilmelidir. Hiçbir zaman göğüs kemerini tek başına kullanmayın.

Kemerler naylondan yapılmaktadır ve kimyasal kirlenmeden ve kemerlere onarılamaz derecede hasar verecek diğer materyallerden korunmalıdır.

Tırmandırıcılar (Göğüs tırmandırıcıları ve el tırmandırıcıları)
EN 567 / EN 12841, Tip B

Tırmandırıcılar ipe bağlanan ve ipe tırmanmaya yarayan aygıtlardır. Sadece düşük uzamalı veya dinamik Ø 8 – 13mm kernmantle tipi iplerde kullanılır.

İpin mantosunda yırtılma oluşmadan önce ipteki asıl statik yük 4.2 – 6.5kN olmalıdır.

Göz mukavemeti 5-20 kN arasında değiştiğinden gövdeye klipsle bağlanmak mümkündür.

Tırmandırıcılar şoklu yükleme durumlarında kullanılmamalıdır keza ip hasarı veya kopması meydana gelebilir.

İndiriciler
EN 12841 Tip C / ISO 22159
Sadece kurtarma için: EN 341. Not: Stop'ta sadece EN 341'de vardır, bu sebeple normal operasyonlar için "öngörülebilir hatalı kullanımlar" değerlendirilmesi yapılmalıdır.

İndiriciler operatörü çalışan ipe bağlayan ve inmeyi kontrol eden aygıtlardır.

The Petzl Stop indirici Ø 10mm ipte 4kN, Ø 11mm ipte 5kN statik yükten sonra kaymaya başlar.

The Petzl I'D Ø 10mm ipte 4.5kN, Ø 11mm ipte 6.5kN statik yükten sonra kaymaya başlar.

The Petzl Rig Ø 10.5mm ipte 5.4kN, Ø 11mm ipte 6.9kN statik yükten sonra kaymaya başlar.

Yükün 150 kg ağırlığı muhtemelen geçeceği olası bir kurtarma durumunda ilave bir frenleme karabini kullanılmalıdır. Frenleme karabini normal operasyon koşullarında da kullanılabilir.

Shunt - yedek (back-up) aygıtı IRATA TACS 6.6.2

EN 567

Not: Shunt normal operasyonlar için "öngörülebilir hatalı kullanımlar" değerlendirilmesi yapılmasını gerektirir.

Ø 10-11mm kernmantel yapıda düşük uzamalı ya da dinamik tek bir ipten kullanım içindir.

Düşüş anında cihazın serbest bırakılması gerekmektedir. Kilitleme kamının çalışmasına hiçbir şeyin engel olmasına izin verilmemelidir. Shunt'un yukarı kaydırılması için karabin kullanılır ve kısa land yard'ı (sıçan kuyruğu) ile aşağı çekilir.

Shunt üzerine 2.5 – 3kN kuvvet uygulandığında kayar.
Shunt 11mm kernmantel ipten daha iyi performans sağlar.

ASAP - Mobil Düşüş Durdurucu – yedek aygıtı IRATA TACS 6.6.2

EN 12841, Tip A

Belli operasyonlar için "öngörülebilir hatalı kullanımlar" değerlendirilmesi yapılmalıdır.

Yaşam hattı üzerine monte edildiğinde, Petzl ASAP mobil düşüş durdurucu, eğimli veya dik yüzeylerde kullanıcı hareket ettikçe onu takip eder. Bir şok ya da ani bir ivmelenme anında Petzl ASAP kilitlenme tekeri ip üzerine kilitlenir ve düşüşü durdurur. Eğer gerekirse, yaşam hattından uzakta çalışılan durumlarda mobil düşüş durdurucu, enerji emici bir lanyarda bağlanabilir. Sadece Ø 10.5 -13 mm düşük uzamalı iplerde kullanılır.

Bu mobil bir düşme durdurma cihazı olduğundan, bir düşme durumunda kullanıcının düzgün dik konumda durabilmesi için ya göğüs ya da dorsal (geri) bağlanma noktasına bağlanmalıdır.
ASAP Snatch yani iki kişilik kurtarma tekniklerinde kullanıldığında ABSORBICA L57 emici lanyard ile birlikte kullanılmalıdır.

Konektörler – Maillon Rapide Karabinler

EN 362 / EN 12275

Daha kalıcı veya yarı kalıcı bağlantılara gerek duyulduğunda yahut çok yönlü yüklemenin olası olduğu durumlarda karabinler maillonlar ile değiştirilebilir. Sadece bu standart için olanlar KKD amacıyla kullanılabilir, o sebeple özellikle sertifikalandırılmış Maillonları kullanın.

Vidası tamamen kapatılarak kullanılmalıdır, örneğin yüklenmeden önce hiçbir vida dişi görünmemelidir çünkü vida tamamen kapatılmadan yeterli mukavemet değerine ulaşamazlar.

Konektörler – Karabinler (Krabs)

EN 362

Herhangi bir güvenlik sisteminin hayati parçasıdır. Karabinler şekilleri, boyutları ve kilitlenme sistemlerine göre değişiklik gösterirler. Kapı açıklıklarının büyüklüğü nelere asılabileceklerini belirler.

Karabinlerin vidalı ya da otomatik kitleme mekanizmalı gibi en az iki yöne hareketli kapı kitleme mekanizmaları olmalıdır. Kullanım esnasında kapılar vidalanmalı veya güvenlik altına alınmalıdır.

Tel sapanlara, boltlara, kabloları veya alaşımli karabine zarar verebilecek diğer istasyonlara asıldıklarında çelik karabinler kullanılmalıdır.

Yüklerken uzun aks üzerinden (yukarıdan aşağıya) yüklemeye özen gösterin keza minör aks (kapı) çok daha zayıftır.

Karabinler, ekipmanları kaldırırken taşıyabilecekleri güvenli çalışma yükü ile değil kopma mukavemetleri ile işaretlenirler. Karabinler için tavsiye edilen statik mukavemet, ana aks üzerinde kapı kapalıyken minimum 20 kN'dur.

Tel Kayışlar / Sapanlar EN 795 ya da EN 566

İple erişim endüstrisinde genel olarak kullanılan tel kayışlar \varnothing 7mm, plastik kaplı, radansa ve baskı gözlüdür, çalışma yük sınırı (WLL-Working Load Limit) 5 kN'dur.

Bant Sapanlar EN 566 ve/veya EN 795

Kopma yükü 22kN'dan fazla olmalıdır.

Sapanlar normalde naylondan yapılır. İplerle aynı şekilde saklanmalı ve muhafaza edilmelidir.

Düğümlü sapanlar dikişlilerden daha güçsüzdür. KKD olarak sadece dikişli ve sertifikalı sapanlar kullanılabilir.

Makaralar EN 12278

En az 15 kN statik mukavemetli ya da üzerinde yazan değerde olmalıdır (bağlanma noktası ile çıkırık arası).

İpler

İpler, asılan kişi ve yapısal istasyon arasındaki kritik linktir. Endüstriyel iple erişimde kişisel koruyucu donanım olarak kullanılan ipler kernmantel yapıda (kern= çekirdek, mantel= kılıf/manto) olmalıdır.

Düğümler ipleri %50'ye kadar zayıflatmaktadır. Bazı düğümler, ipleri diğerlerine göre daha az zayıflatırlar.

İpler poliamidten (nylon) yapılır ama polyester ve diğer insan yapısı fiberlerden de yapılabilir ve kimyasal saldırılara, özellikle asitlere karşı hassastırlar.

Şunlardan kaçınmak için özen gösterilmelidir:

Kontaminasyon, aşınma noktaları, ışığa/kire ve diğer zararlı faktörlere fazla maruz bırakılma.

Mekanik ve diğer bazı tipler görsel ve dokunsal kontrol ile fark edilebilirler (örneğin ipi boydan boya elle sıvazlamak).

Naylon güneş gibi UV ışığı kaynaklarından ve 80°C üzerindeki sıcaklıklardan etkilenir.

Islakken mukavemeti %10-15 azalır fakat bu mukavemet kuruyunca geri kazanılır. Kükten etkilenmez.

İplerin üzerine basmaktan kaçınınız keza bu yerdeki sert ve aşındırıcı objelerin ipi kesmesine sebep olabilir ve kir parçalarının çekirdeğe girerek dahili aşınmaya sebep olmasını sağlayabilir.

İpinize iyi bakın - hayatınız ona bağlıdır.

Serin, karanlık, iyi havalandırılan yerlerde gevşek biçimde saklayınız.

İpler en fazla 5 yıl veya üreticinin tavsiyesine uygun bir süre sonra emekli edilmelidir. İplerin ömürleri çoğunlukla maruz bırakıldıkları kullanımlara bağlıdır. Pencere temizleyen biri tarafından kullanılan ipler muhtemelen jeo-teknik kaya delici bir takımın iplerinden daha uzun süre dayanacaktır.

Dinamik İp EN 892

10.5mm – 11mm çapında olan dinamik ipler en uygun olanlarıdır. Dinamik iplerin kopma mukavemetleri verilmemiştir. En önemli faktör ani yüküdür. Dinamik ip tipik olarak normal boyunun %12'si kadar uzar ve herhangi bir düşme anında kuvveti emerek ani kuvvetin etkisini azaltır. EN testleri 5 düşme faktörünü tutması ile belirlenir, 80 kg için 2 düşüşte ani kuvvetin uzayıp enerjisi emerek 12kN değerinden az olması gerekmektedir.

Göbek Bağı (İstasyon Lanyarı) EN 892

Göbek bağı operatörün emniyet kemerini güvenlik veya çalışma ipine bağlaması için kullanılır (uygun düğümler ve bağlanma noktaları ile). Maruz kalabilecekleri dinamik yüklere dayanabilmeleri gerekmektedir, buna asılma sistemindeki arızalardan kaynaklı olabilecek olanlar da dahildir. Göbek bağı Ø 10.5 – 11mm tek bir dinamik ipten oluşur. Göbek bağı boylu boyunca elektrik bandıyla kaplanmamalıdır keza dinamik performansında kayıp yaşanır.

Düşük Uzamalı İp EN 1891 Tip A

EN testlerinde A tipi için minimum kopma yükü 22 kN olmalıdır, ayrıca 5 düşme faktöründe 1 düşüşle test edilir.

0.3 düşme faktörü ve 100 kg ile ani kuvvet 5.3 kN olmaktadır. EN gereksinimi maksimum 6 kN'dur.

Düşük uzamalı ipler dinamik yükler için uygun değildir.

Düşük uzamalı ipler normalde hem çalışma hem de güvenlik ipi olarak kullanılırlar.

Genel olarak düşük uzamalı ipler ilk kullanımlarından sonra suyun içinde normal boylarının %5-10'u kadar kısalırlar. Bu kılıf kaymasının azaltılmasına yardımcı olur.

Bu ip en az uzamayı yapması için tasarlanmıştır, tipik olarak bu tüm boyunun %5 kadardır.

Çalışma Yüğü Limiti (WLL)

Kaldırma, indirme ve askıda tutma için tasarlanmış bir kaldırma ekipmanı parçasının maksimum yüküdür (üretici tarafından belirlenmiştir).

Güvenli Çalışma Yüğü (GÇY - SWL)

Kaldırma, indirme ve askıda tutma için tasarlanmış bir kaldırma ekipmanı parçasının maksimum yüküdür (yetkin biri tarafından belirlenmiştir). Örneğin bir sapan değişik konfigürasyonlarda kullanıldığında.

Tekstil ekipmanlar için GÇY belirlenirken (ipler, dokuma sapanlar) değer, minimum kopma mukavemetinin 10 Güvenlik Faktörüne bölünmesiyle bulunur.

Metal ekipmanlar için GÇY belirlenirken (karabinler) değer, minimum kopma mukavemetinin 5 Güvenlik Faktörüne bölünmesiyle bulunur.

EKİPMAN MUAYNE VE BAKIMLARI

IRATA TACS 6.3.1 – 6.3.4

DAHA DETAYLI BİLGİ İÇİN IRATA ICOP EK H VE ÜRETİCİ KILAVUZLARINA BAŞVURUNUZ

Muayene ve bakım IRATA iş şemasının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Genelde üç kategoriye düşerler.

- Kullanım Öncesi Kontroller - Her kullanımdan önce yapılması gerekenler
- Periyodik Muayene
- Kapsamlı muayene

Tüm KKD'a üreticinin sağladığı şu spesifik detaylar eşlik etmelidir:

- Muhafaza, temizleme, bakım ve hizmet için talimatlar
- Yetenekleri ve teknik kontroller.
- Diğer ürünlerle uyumluluk talimatları.
- Kullanım sınırları.
- Ürünlerin ömrünü tanımlayan periyotlar ve tarihler.

Ekipmanlar altı aylık dönemlerde yetkin biri tarafında muayene edilip sertifikalandırılır. Bu Kaldırma İşlemleri ve Kaldırma Ekipmanları Yönetmeliği 1998 (LOLER) ile uyumludur. Yetkin kişi muayene edeceği ekipmana aşına olmalıdır ki ekipmanın özellikli parçalarının normal hallerinden farklı olan durumları rahatlıkla saptayabilsin.

Her zaman üreticinin bakım ve onarım talimatlarına bakılması gerekir. Aşağıda aranacak genel noktalar şöyle sıralanmıştır.

Tüm KKD için bir ID numarası olduğuna ve tavsiye edilen ömrün içinde olduğuna önem gösterin.

Kask

Hem iç hem de dış kabuğu aşınma, çatlaklar, yanıklar, deformasyon ve kimyasal madde izleri için kontrol edin. Kask içini yırtılma, gevşeme, dikiş atması vb. için kontrol edin. Tüm ayarlanabilir parçaların kaymadan çalışabildiğinden, hasarlı veya aşınmış olmadığından emin olun. Temizlemek için solventsiz su içinde yıkayın.

İpler

İpin tüm boyu boyunca kılıf üzerinde görsel kontrol yapın. Kesik, aşınma, yanık, bulanık kesimler veya kimyasal izler için kanıtlar arayın. İkinci olarak elle ipe sabit bir kıvrım yaparak çekirdeği kontrol edin. Sert bölümler, yumuşak bölümler ve keskin açılar arayın. Açık, hasarlı, kırılmış ya da kambur bir çekirdek bölgesini tanımlar.

Temizlik & Bakım: Elle veya makinede, uygun tekstil malzeme için olan bir deterjan veya sabunla (pH 5.5 - 8.5 arası) yıkayın ve suyla durulayın (maks. 30°C sıcaklıkta), daha sonra direkt ısı kaynaklarından uzakta iyi havalandırılmış bir yerde yavaş kurumaya bırakın.

Emniyet Kemerleri ve Dokuma Ekipmanı

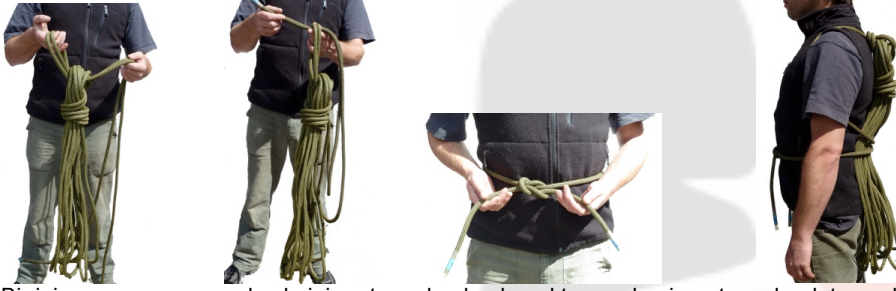
Dokuma kayışların görsel kontrolünü yapın, kesik olmadığından emin olun, herhangi bir kesik emniyet kemerinin otomatik olarak ıskartaya çıkması demektir. Aşınmaları kontrol edin (tüylenme ve sertlik), sertlik kimyasallarla tekrarlanan temas halinde ortaya çıkabilir. Görsel olarak hasar vermiş olan yanık veya kimyasal izler için kontrol edin. Her iki yüzünü de kontrol ederek "D" ring etrafına özellikle dikkat edin. Yük taşıyan dikişleri dikkatlice kontrol edin, bu dikişler özel olduklarından genelde ana malzmeden farklı renkte olurlar, kesik veya deforme dikiş için kontrol edin. Tokaların durumunu kontrol edin; deformasyon, çatlak veya korozyon izleri olmadığına emin olun.

Tekstil malzemelere olan kimyasal hasar ip veya dokuma parçalanmaya başlayana kadar fark edilmesi zor hasarlardır ve muayene sırasında gözden kaçabilirler. Tekstil yüzeyde olan beyaz pudramsı kalıntılar yada dokudaki fark edilebilir değişimler bunun bir göstergesi olabilir.

Kimyasal kirlenmeye maruz kalmış herhangi bir tekstil malzeme derhal kullanımdan kaldırılmalıdır. Kimyasalın tekstil malzemeye olan etkileri üzerine bilgi ekipmanın üreticisinden elde edilebilir.

Kuşku durumunda şüpheli ekipmanın bir daha hizmete alınamayacak şekilde karantinaya alınması, imhası ve bertaraf edilmesi gerekir.

Temizlik & Bakım: Elle veya makinede, uygun tekstil malzeme için olan bir deterjan veya sabunla (pH 5.5 - 8.5 arası) yıkayın ve suyla durulayın (maks. 30°C sıcaklıkta), daha sonra direkt ısı kaynaklarından uzakta iyi



Bir ipi sarmanın en genel yolu ipin ortasından başlamaktır, sarılan ip sırta asılarak taşınabilir ve camadan bağı ile emniyete alınır.

Hırsız Düğümü yada Zincir Dizimi



Zincir dizimin bir avantajı eğer ipler ıslaksa ve kurutulmak için asılacaksa hava ipler etrafında kurutmak için daha iyi hareket eder.

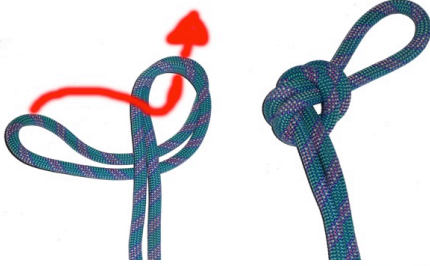
Zincir dizimini başlatmanın değişik yolları vardır, belki de doğru yapmanın en basit yolu ipin ortasından başlamaktır:

- Kör düğüm ile bağlayın, bu diğerlerinin ipi ters taraftan çözmeye başlamasını da engeller
- Bir döngü ile ipi kör düğüm ilmeğinin içinden elinize geçirin
- Bunu sona gelene kadar tekrar edin, emniyete almak için ipin uçlarını son ilmeğin içinden geçirin.

İniş için ipleri paketlemek

Uzun inişler için halatları paketlemek avantajlı olabilir. Bunu yapmak için ipin uçlarını çantaya fıçı düğümü veya izbarço ile bağlayın, ipleri çantaya doldurmaya başlayın, çantayı emniyet kemerine veya çalışma oturağına bağlayın, ipten aşağı kaydıkça çantadan ipi besleyebilirsiniz. İp düğüm veya dolaşma olmadan kolayca açılmalıdır.

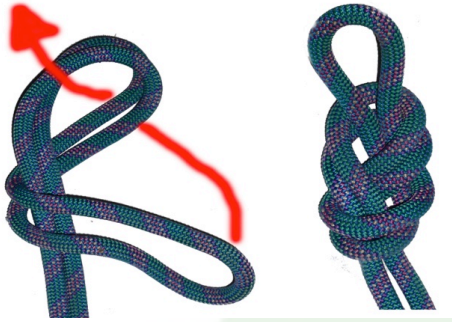
DÜĞÜMLER: IRATA TACS 6.4.3



Basit yada kör düğüm ipte güvenli bir ilmek oluşturan en basit düğümdür. Yapılması çok kolay fakat yük bindikten sonra çözülmesi çok zordur.

Kullanımları: İş ekipmanının genel kaldırılması.

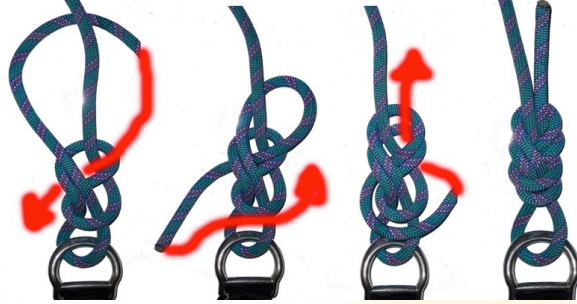
Mukavemet kaybı: 30-40%



Kapalı sekiz basit düğüme ekstra yarım tur ekleyerek yapılır düğüm 8 şeklini alır. Daha güçlü ve basit düğüme çözmesi daha kolaydır ama yinede düşük bir kalitedir.

Kullanımları: Göbek bağı, ana istasyona bağlanma.

Mukavemet kaybı: 25-35%



Açık sekizli bu üstteki düğümün tekrarlanmış halidir.

Kullanımları: Göbek bağını, emniyet kemeri üzerindeki ana "D" ringine bağlamakta kullanılır.

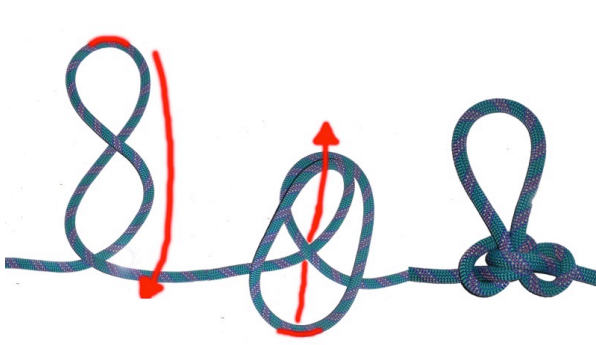
Mukavemet kaybı: 25-35%



Çift sekizli (tavşan kulağı) bu düğüm iki istasyona birden bağlanabilmek için iki ilmek oluşturur.

Kullanımları: Küçük 'Y' asılmalar

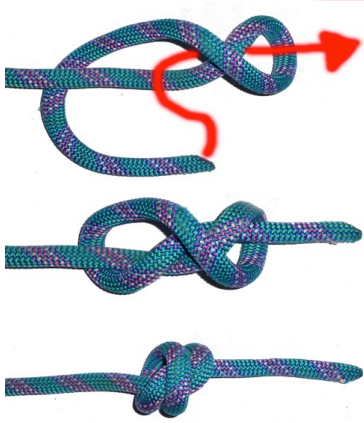
Mukavemet kaybı: 25-35%



Alpin kelebek bu düğüm çoğunlukla ipin ortasında güvenli bir halka oluşturmak için kullanılır ve deforme olmadan birçok yönde kuvvet kabul edebilir.

Kullanımları: İp üstündeki hasarlı kısımları izole eder, "Y" asılmalar, 3 yönlü yükleme.

Mukavemet kaybı: 25-35%



Basit sekizli genelde ipin bitişinden 1 metre önce atılır.

Kullanımları: Kişinin ipin ucundan kayıp aşağı düşmesini engeller.



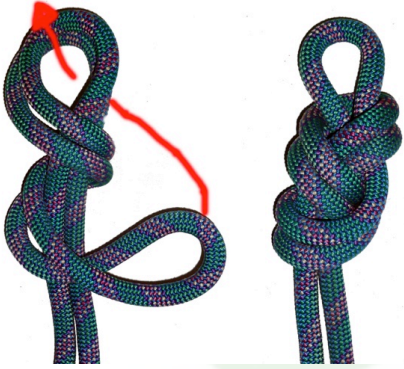
Fıçı Düğümü: Bu genelde göbek bağında kullanılır, küçüktür ve karabin etrafında sıkılaşıp doğru oryantasyonda tutar. Kaymaz doğasından dolayı iyi enerji emme özellikleri vardır ve düğümlenmiş göbek bağı dinamik testlerinde en düşük ani kuvvet değerleri bu düğümle alınmıştır.

Kullanımları: Göbek bağında
Mukavemet kaybı: 25-35%



Çift balıkçı düğümü fazla yükte yüklenmişse çözmek çok zordur.

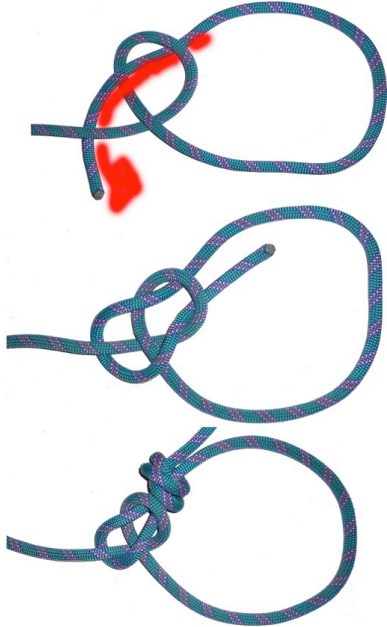
Kullanımları: İki eş çaplı ipi birbirine eklemekte kullanılır.



Dokuz düğümü sekize ekstra bir yarım tur ekleyerek çift dokuz şekli elde edilir. Nispeten daha güçlü ve çözmesi daha kolaydır.

Kullanımları: İpi istasyonlara bağlamak için kullanılır.

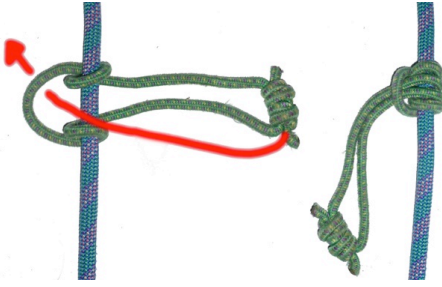
Mukavemet kaybı: 15-30%



İzbarço: Genel, sağlam bir düğümdür, hızlıca bağlanır ve çözmesi kolaydır. Kaymayı engellemek için ilave bir durdurma düğümü atılmalıdır.

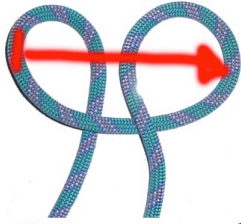
Kullanımları: Büyük istasyonların etrafına bağlanırken kullanılır.

Mukavemet kaybı: 30-45%



Prussik düğümü: Başka mekanik bir aygıt yoksa tırmandırıcı gibi kullanılır. Gerçek hayatta durum asla bu olmamalıdır.

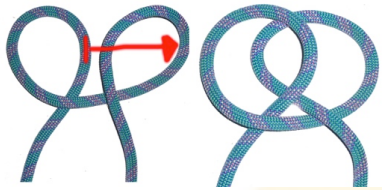
Kullanımları: İp korumayı ipe bağlamakta ve iş aygıtlarının ağırlıklarını desteklemekte kullanılır.



Yarım Kazık kayan bir sürtünme düğümüdür ve büyük HMS karabinlerle ve 2 yarım bağ ile bağlanmalıdır. Çok basit ve etkilidir fakat ipi kıvrırma eğilimi vardır. Bağlamak için lupları kitap gibi kapatın.



Kullanımları: Bırakılabilir düğüm.



Tam Kazık

Kullanımları: İpi bir konektöre ya da bir bara direkt bağlamak için kullanılır, bir bitiş halkası yaratmaz aksine istasyonu direkt tutar. Bağlamak için sağ döngüyü soldakinin arkasında doğru kaydırın.

İPLE ERİŞİM SİSTEM KURULUMU

Endüstriyel iple erişim tekniklerini kullanan biri (ipin destek veya konum alma amacıyla birincil araç olarak kullanıldığı yerlerde) birbirinden bağımsız iki ipe birden bağlı olmalıdır. Ana çalışma ipi indirici veya tırmandırıcı kullanılan birincil destek olacak diğer ip ise yedek güvenlik (back-up) ipi olarak kullanılacaktır. Her ipin kendi istasyon sistemi bulunacaktır. İp sistemi, bir ipin çalışmaması durumunda şok yükünün sistemde iletilmemesini amaçlayacak şekilde kurulmalıdır.

İSTASYONLAR

İple erişimde kullanılan tüm istasyon noktalarının tartışılmayacak derecede güvenli ve maruz bırakılabilecekleri potansiyel yüklere dayanabilecek sağlamlıkta olmaları gerekir.

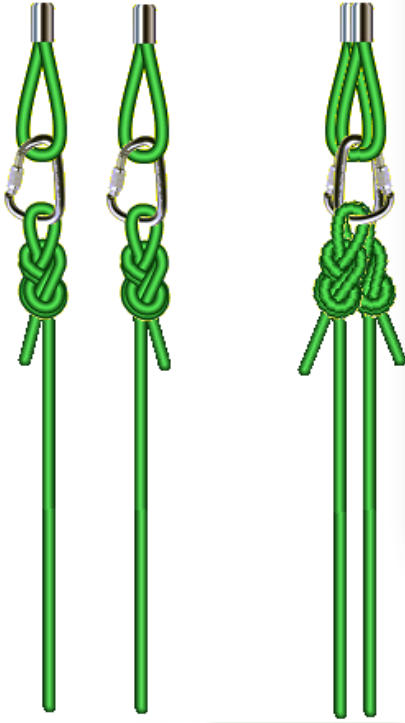
Uygun istasyon noktaları örnekleri yapısal çelikler, kulelerde asansör - şaft gövdeleri, uygunca test edilmiş mekanik ve kimyasal istasyonlar, ölü ağırlıklar, büyük jeolojik yapılar ve büyük ağaçlar olabilir. Yapıya bir bağlantı yapıldığında ve yapı gerekenden fazla dayanıklılık sağladığında bile her bir istasyon hattının, mesela iki istasyon sapanı ile, farklı bir istasyona bağlanması tavsiye edilir.

Ana istasyon noktasının mukavemetinin en az kendisine bağlanan ipler kadar olması ve 15 kN'dan daha az olmaması gerekir. Gereken minimum istasyon dayanımını belirlemek için, IRATA uygulama ilkeleri en az 2.5 güvenlik faktörü belirlemiştir. Bir düşme durumunda kullanıcı üzerinde oluşabilecek ani kuvvet ise 6kN'u geçmemelidir; bu sebeple tüm istasyonların statik mukavemetleri en az 15 kN olmalıdır. Sapma istasyonları ve sadece istasyon hattının konumunu koruması için kullanılan istasyonların mukavemetleri bundan düşük olabilir ama uygulanabilecek yüklere dayanıklı olması da gerekmektedir.

Duvarlara sabitlenecek istasyonlar sadece, iki sabit istasyon arasındaki minimum mesafe, bir kenara olabilecek minimum mesafe, doğru derinlik, dolgu veya boşluklu duvar vb. gibi bir dizi güvenlik önleminden haberdar olan yetkin biri tarafında yapılarak denetlenmelidir. Mümkün olduğunda istasyonların açılı ile ağırlık paylaşımlı bir şekilde çalışması sağlanmalıdır. Gözlü civatalar (bolt) veya benzeri geçici istasyonlarda tek bir istasyonun mukavemeti yetersiz gelebileceğinde, 15 kN değeri iki veya daha fazla istasyonu bağlayarak ve eşit yükleyerek elde edilebilir. Bu durumda iki istasyon hattının da iki istasyona bağlanması gerekir. Bunu yapmak için, örneğin çift sekizli ya da sekizli ve alpin kelebek kombinasyonu kullanılabilir.

Her istasyon hattının bitimleri de kapsayan (dikişli, düğümlü vb.) mukavemeti en az 15 kN olmalıdır.

TEMEL İSTASYON SİSTEMİ: IRATA TACS 6.4.4



Temel istasyon sistemleri için örnekler.

Burada en çok kullanılan düğümler sekizli ve dokuzlu düğümlerdir.

Her istasyon sistemi birbirinden bağımsızdır.

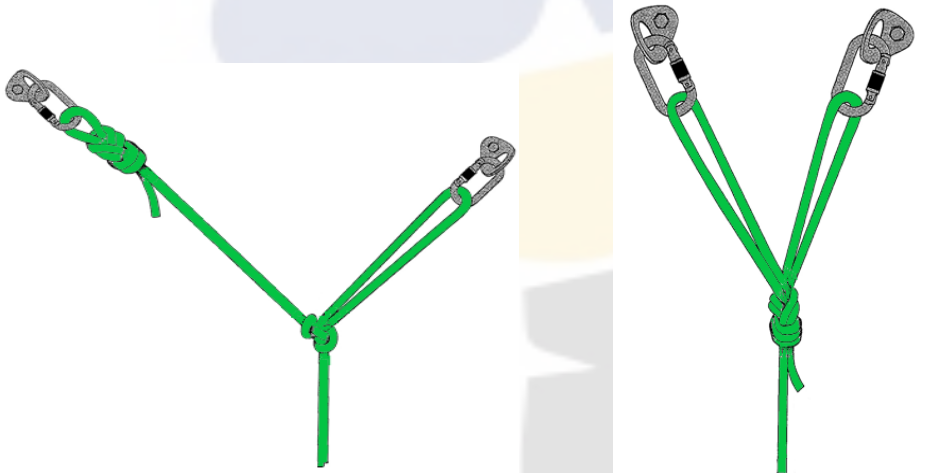
Karabinler vidalı kapının yivleri aşağı gelecek şekilde yerleştirilmelidir, bu herhangi bir yerçekimi hareketinin vidayı sıkılaştırması ve kapıyı kapatması için yapılır.

Sıcak/patlamalı gibi iş ortamlarında yedek ipi çalışma ipinden nispeten uzakta bir sisteme bağlamak düşünülmelidir.

Eğer istasyon noktası çalışma sahasının direkt üzerindeyse daha fazla güvenlik için her iki düğümde her iki karabine bağlanabilir. Karabinlerin sırt sırta durmaları ve kapıların birbirlerine bakmamalarına dikkat edin.

'Y' ASILMA: IRATA TACS 6.4.5

'Y' şekilli ağırlık paylaşımli noktalarının direkt çalışma sahasının üzerinde olmadığı durumlarda kurulur. İpler iki istasyona birden asılır ve yük eşitçe bölünür. Bu sistemde önemli olan nokta "Y"nin açısıdır.



Sekizli ve alpin kelebek düğüm ile "Y" asılma. Yanal hareketleri ayarlamak için kolaydır.

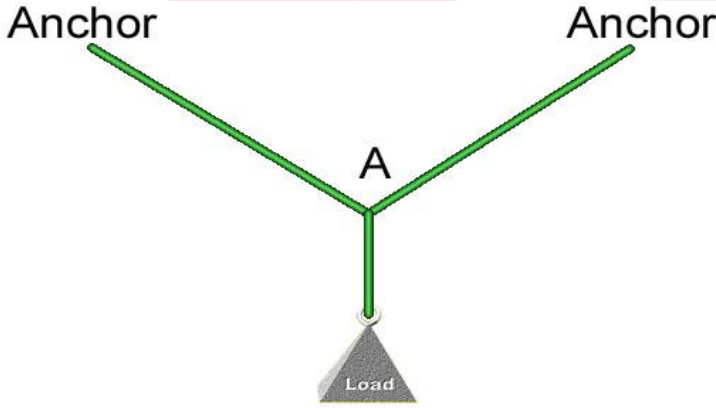
Çift sekizli ile "Y" asılma.

90°'den daha küçük açılarda her istasyon noktasına gelen yük ipin üzerindeki yükten daha düşüktür. 90° sistemin açısı için tavsiye edilen maksimum açıdır, daha azı daha iyidir.

Açı 120° olduğunda istasyonlardaki yük ipteki yüke eşit olur.

120°'den fazla olan açılarda her istasyona binen yük ipteki yükten daha fazla olmaktadır. İpleri sisteme yerleştirirken 120° kritik bir değerdir o sebeple istasyon sisteminde 120° asla geçilmemelidir. Açı arttıkça istasyon üzerindeki yük artacaktır.

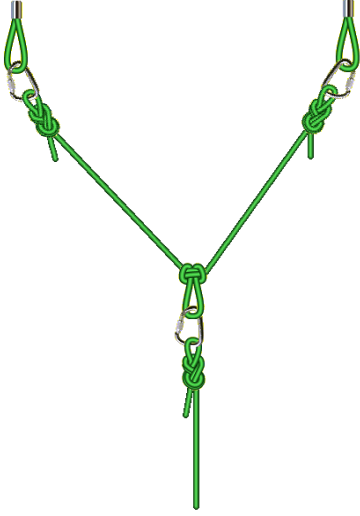
"Y" askıda istasyon noktaları arasındaki mesafenin artmasıyla, bir istasyonda oluşabilecek hatanın sonuçlarının değerlendirilmesi gerekmektedir (mesela salınım birinin yaralanmasına sebep olabilir). Bu "Y" askının her iki tarafında da ikişer tane istasyon kullanarak bir elemanın hatası durumunda salınım hareketi önlenir.



"Y Asılma" sırasında 100 kg yük ve değişik açılar ve sonucu istasyon noktalarında oluşacak yükler gösterilmektedir:

'Y' Asılma 'A' Açısı	0°	60°	90°	120°	140°	150°	160°	177°	179°
İstasyon Noktası Yükü (kg)	50	60	70	100	150	200	300	1915	5747

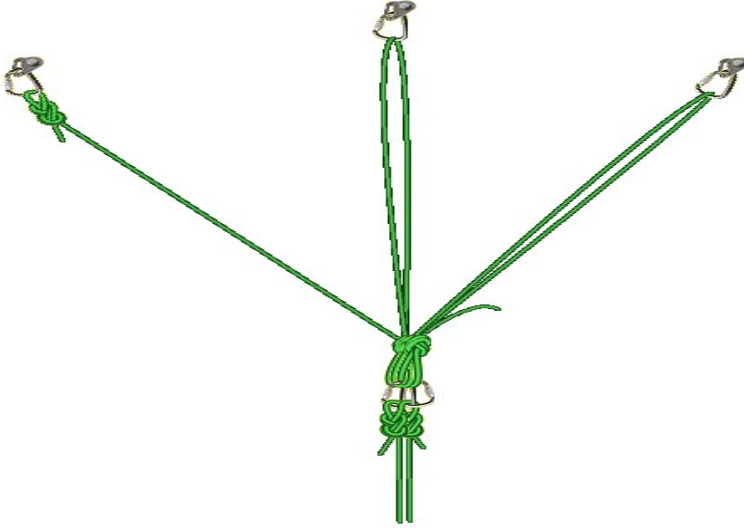
Not: "Y" asılmada 160° derecenin geçilmesi ile, sistem 100 kg yük ile yüklendiğinde 10.5mm düşük uzamalı ipin güvenli çalışma sınırı aşılmış olmaktadır.



"Y" asılması için iki farklı ipin kullanıldığı bu sistemde alpin kelebeği kullanılarak güvenlik ve çalışma ipleri bağlanmıştır.



Tek sıra 'Y' Asılma ile 2 dikey istasyondaki yükün eşitlenmesi.



ÇOKLU İSTASYON EŞİTLEMESİ (Kurdele yada Örümcek)

Üç veya daha fazla istasyona bağlamak içindir. Tüm istasyonları belirleyin, tüm sapan ve karabinleri bağlayın ve en uzaktaki istasyona sekizli veya dokuzlu düğüm atın, daha sonra ipi diğer karabinlerden içeri sokun. İpler karabinlerden aşağı çekilir ve eşitlenir, daha sonra büyük bir basit düğüm atılır.

İP VE SAPAN KORUMA: IRATA TACS 6.4.6

Keskin kenar ve sıcak yüzeylerden ne pahasına olursa olsun uzak durulmalıdır. Bu yüzeylerle temas eden kötü sistemler iple erişim teknisyeni için en büyük tehlikelerden biridir. Herhangi biri ip sisteminde ani ve çok feci sonuçlara yol açabilir.

İp sisteminin bütünlüğüne herhangi bir tehdidin tanımlanması ve şüpheye yer verilmeyecek şekilde bertaraf edilmesi iş öncesi planlama ve risk değerlendirmenin hayati bir parçasıdır. İplerin muhtemel rotası baştan aşağı dikkatlice tetkik edilmelidir. İlave olarak yanall gitme veya yanall ip yolları dikkatlice düşünölmeli ve bu hareketlerin etkilerine karşı korunmuş olunmalıdır.

İpleri keskin veya sıcak yüzeylerden uzak tutmak için mümkün olan her türlü askı çözüm eforu harcanmalıdır. Genel opsiyonlar Y-asımlar, Sapmalar, tekrar bağlamalardır. Operasyondaki yanall gitme veya yanall hareket etkilerinden ipleri korumak için ilave ip korumaları gerekli olabilir.

Tehlikeli kenarlarla temasın kaçınılmaz olduğu durumlarda etkin bir ip koruma sağlanmalıdır. Kanvas "ip koruyucular", isimlerine rağmen, çok keskin veya aşındırıcı kenarlarda tek başlarına yeterli korumayı sağlamakta başarısız olmaktadır ve bu yüzden iplerin korunduğu konusunda şüpheye yer vermemek için ilave koruma önlemleri düşünölmelidir.

İp korumadan geçerken, korumanın açılıp kapanması sırasında korunmanın tehlikeye girmemesi için daha dikkatli olunmalıdır.

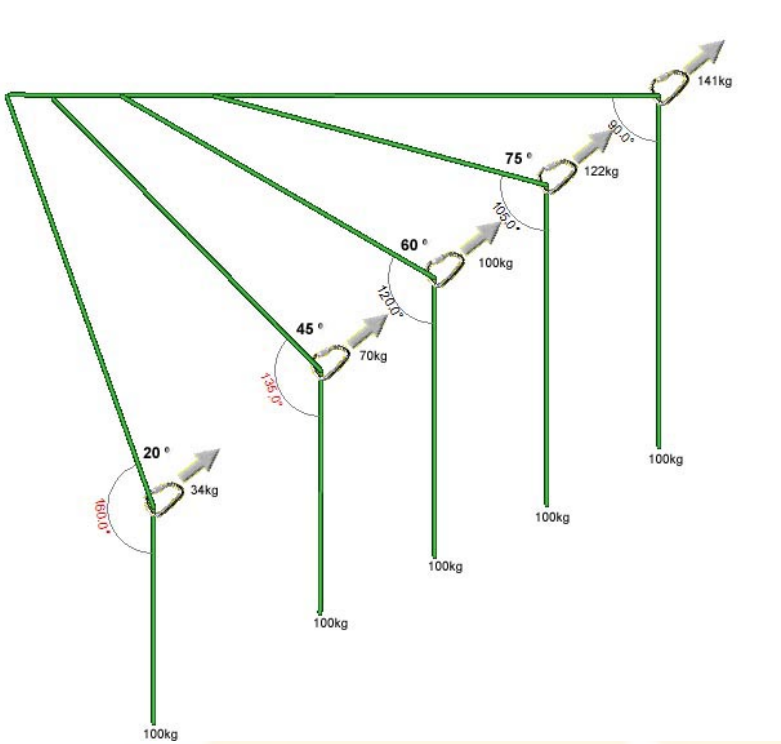
Yeterli korumayı sağlanması için yüzey veya kenarlar 5mm'den daha kalın hale getirilmeli ve uygun ve yeterli bir ped ile kaplanmalıdır buna ek olarak her ipin kendine ait ip koruması olmalıdır. Kanvas ip korumalar iplere sağlam bir bağlantıyla mesela direkt Alpin Kelebeği düğümüyle bağlanarak sabitlenmelidirler (iplere korumaları bağlamak için genelde prusik düğümü kullanılsa da uzman olmayan teknisyenlerin korumaları tekrar bağlayamaması ve korumaların ipten aşağı düşerek anlamsız hale gelmesi riski bu düğümü tartışılır hale getirmektedir). Sapan baypas ayarlamaları ileri bir seviye koruma olarak ele alınabilir.

Kenar yuvarlayıcılar ve koruyucu kenar plakaları kanvas ip koruyuculara alternatif olarak düşünölebilir. Bunlar yeterli ve uygun kenar pedlerine ilave olarak düşünölmelidir ve yukarıda belirtilen önlemlere tabidirler.

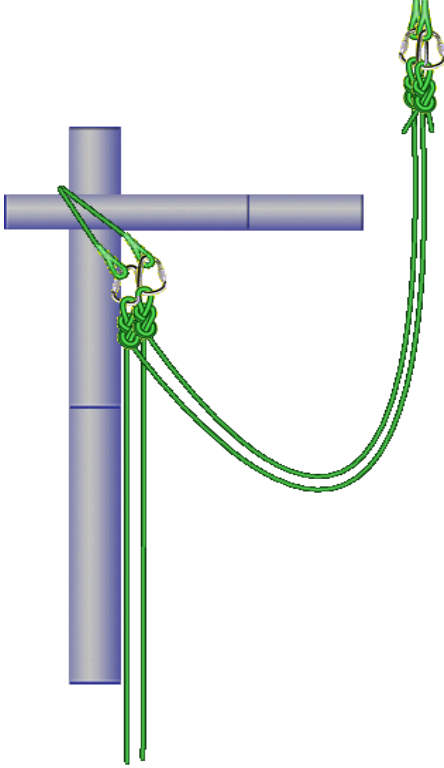
SAPMALAR: IRATA TACS 6.4.8

Sapma istasyonları, yapıya ankrılanmış tam mukavim sapanlardır. Sapma istasyonlarının iki amacı vardır:

- Çalışma yüzeyine teknisyeni yerleştirmek. Bu tür durumlarda tek bir sapma ankraji uygundur, örneğin ankraj hatası sadece küçük bir salınıma sebep olur ki bu da yaralanma ya da asılma hasarı yaratmaz. Tek bir sapma dikeyde 20°'yi geçmemelidir.
- Çift istasyon sapanları, tek istasyondan daha fazla açıyla ve daha uzak mesafeye sapmak için kullanılabilir ve / veya keskin kenarlar yada yapıda büyük salınımlar gibi daha ciddi kazalardan koruma amacıyla kullanılabilir. Bu tür bir sapma uygun değerli çift istasyon sistemi ve bağlantı elemanları gerektirir ki elemanlardan birinin hatası durumunda diğeri koruma sağlar. Büyük bir açının olduğu durumlarda tekrar emniyetin daha uygun olduğunu düşünmek daha makul olacaktır.

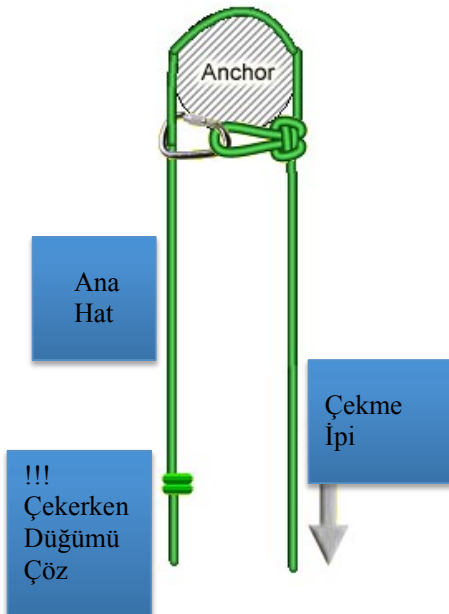


TEKRAR EMNİYET: IRATA TACS 6.4.7



Tekrar emniyet keskin köşelerden, sıcak borulardan vb. kaçınmak için, çatı /yürüme yollarının altına erişebilmek için kullanılabilir. İp teknisyeninin pozisyonunu koruyabileceği büyük boşlukların herhangi birinde kurulabilir. İpte potansiyel olarak büyük bir uzamanın olması muhtemelse ipler uygun aralıklarla tekrar istasyonlara bağlanabilir. Tekrar emniyette, ipin kenarlara sürtünerek aşınmasına izin vermeyecek ve kurtarmaya izin verecek büyüklükte bir dirsek bırakılmalıdır.

PULL THROUGH (Çek Kurtar): IRATA TACS 6.4.9



İçinden çıkarma sistemi erişimi sağlamak ve çıkmak için kurulabilir. Bu sistem aşırı dikkat gerektirmektedir. İpteki kişinin sistemin doğru tarafına bağlı olduğunu dikkatlice kontrol etmesi çok önemlidir. İpin her iki tarafı da yere ulaşmalıdır.

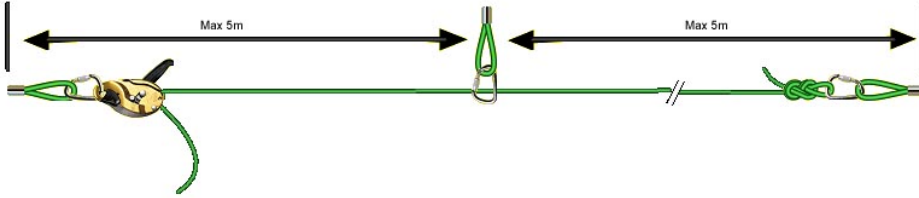
Örnek tekil olarak gösterilmektedir ve ikinci bir sistemle birlikte kullanılmalıdır. Geri çekme tarafı yedek olarak uygun değildir.

İpi geri çekmeden önce tırmanma tarafındaki durdurma düğümünü çözünüz. İpin istasyonun üzerinden geçen kısmı için ip koruma gerekebilir.

YATAY YAŞAM HATLARI: IRATA TACS 6.4.10

Yatay bir yaşam hattı kurarken ana düşünce bir yüklenme durumunda sistemi yükleyen kuvvetin açısıdır. Yaşam hattı ve istasyonlar üzerindeki yük ona uygulanan yükün üç katı kadar olabilmektedir. Yatay yaşam hattı kurarken ele alınacak bazı noktalar şunlardır:

- Yaşam hattının her iki tarafında da sağlam istasyon noktaları seçilmelidir.
- Orta istasyonlar birbirlerinden en fazla 5 metre uzak olmalıdır.
 - Yaşam hattı orta istasyonlarda serbestçe ilerlemelidir (dügümlenmemelidir).
- İp indirici aracılığı ile elle gerilmelidir.
- İzin verilen maksimum eğim 15°'dir. 15° üzerindeki her hatta dikey yaşam hattı olarak bakılmalıdır.
- Potansiyel düşmeleri minimize etmek için yaşam hattı olabildiğince yukarı kurulmalıdır.



İP MANEVRALARI

Herhangi bir ipler erişim manevrasına başlamadan önce ısınmanızı ve özellikle önkolunuzu gerdirmenizi tavsiye ederiz, daha rahat hareket edebilir ve kas zedelenmelerine daha az maruz kalırsınız.

İple erişim manevralarını yaparken iki bağımsız bağlantı noktanız olmalı, bir bağımsız noktadan çalışma ipine başka bir bağımsız noktadan yedek/güvenlik ipine bağlı olmalısınız. Kullandığınız zamanlarda karabin kapısının kapalı olduğundan emin olun.

Anlatılacak manevralar için tekniklerin inanılmaz varyasyonları vardır. Aşağıda açıklanacak metotlar, bizim, başlangıç seviyesindeki birinin teknikleri en kolay öğrenebileceğini düşündüğümüz metotlardır.

Eğitmeniniz manevraları aynen aşağıda anlatıldığı gibi tek tek ve dikkatlice göstermelidir.

ALÇALMA: IRATA TACS 6.6.3

Back-up aygıtını back up ipine yerleştirin.

İndiriciyi çalışma ipine yerleştirin ve güvenlik için kilidini kapatın.

İp üzerinde rahat olduğunuzda indiricinin kilidini açın.

Kontrol ipini iyice tutun.

Küçük ipi işaret ve orta parmağınızın arasında tutarken back-up aygıtını aşağıya çekin.

İndirici kulpuna nazikçe bastırarak inişe başlayın.

Kontrol ipinin elinizden sabit bir hızda geçmesini sağlayın.

Bir gözle aşağı kontrol ederek engel ve tehlikelerin olmadığından emin olun.

Çalışma sahasına ulaştınca indiriciyi kilitleyin ve back-up cihazını yukarıya itin.

İNİŞTEN TIRMANMAYA GEÇMEK: IRATA TACS 6.6.5

El tırmandırıcısını çalışma ipine, indiricinin üstüne yerleştirin.

Ayak halkası üzerinde ayağa kalkarak Croll'ü indiricinin üzerine yerleştirin.

İndiriciyi çıkarın.

TIRMANMA: IRATA TACS 6.6.4

(Kurbağa Metodu)

Back-up aygıtını back up ipine yerleştirin.

Croll'ü çalışma ipine yerleştirin.

El tırmandırıcısını yerleştirip yukarıya itin.

Çalışma ipini ayak halkasının içine ayakların arasına yerleştirin.

Ayaklarla Croll arasında gevşek ip olmasın ve ayaklarınızı altınıza alın.

Ayağa kalkın, gevşeklik olmadığından Croll otomatik olarak ipte yükselecektir.

Tekrar Croll'e oturun.

Tekrar edin.

Back-up cihazının her daim yukarıda, yüksekte olduğundan emin olun.

TIRMANMANIŞTAN İNİŞE GEÇMEK: IRATA TACS 6.6.5

İndiriciyi çalışma ipinde Croll'ün altına yerleştirin ve kilitleyin.

El tırmandırıcısını alın hizasına getirin ki tekrar alçaltıcıya oturduğunuzda erişiminizden uzakta kalmasın.

Ayak halkasına basarak ayağa kalkın ve sol kolunuzu çalışma ipinde yukarı kaldırın (bu göğsü ipe daha yakın hale getirir ve kol üzerinde daha az gerilme oluşturur), sağ eli kullanarak Croll'ü çıkarın.

Alçaltıcıya tekrar oturun.

El tırmandırıcısını çıkarın.

Artık alçalabilirsiniz.

Sonraki 2 manevra ipte kısa mesafelerde aşağı yukarı hareket etmek içindir.

TIRMANDIRICIDA ALÇALMAK: IRATA TACS 6.6.6

Bu manevra için tırmanma durumunda olmalısınız.

Çalışma ipini bacaklar arasına ya da vücudun sol tarafına yerleştirin.

El tırmandırıcısını alın hizasına getirin.

Ayak halkasına basarak ayağa kalkın ve sol kolunuzu çalışma ipinde yukarı kaldırın.

Sağ işaretparmağı ile Croll dişli kamını bastırın (Croll'u tamamen açmayın).

Dizlerinizi bükün ve yavaşça oturun.

Back-up aygıtını aşağıya çekin.

El tırmandırıcısını alın hizasına getirin.

Tekrarlayın.

ALÇALTICIDA TIRMANMAK: IRATA TACS 6.6.7

Bu manevra için alçalma durumunda olmalısınız.

El tırmandırıcısını alçaltıcının üzerine yerleştirip yukarıya itin.

Bir sonraki biraz koordinasyon gerektirmektedir,

Kontrol ipini sağ elde tutarken, avuç yukarı bakar, alçaltıcıya yaklaşık yukarı çekerken aynı zamanda alçaltıcının üzerine kısmi ağırlık vererek yavaşça ayağa kalkılır. (el tırmandırıcısından alçaltıcıya doğru ipi gergin tutun keza ip alçaltıcıdan çok daha kolay çekilir).

DÜĞÜMLERİ GEÇMEK: IRATA TACS 6.6.11

Düğüm, en çok iki sebep yüzünden bir set ip üzerinde bulunabilir, ya iki ip birbirine düğümlenmiştir ya da iplerden hasar görmüş bir kısmı izole etmek için bir düğüm atılmıştır.

Tırmanma

Düğümlere tırmanma.

Boşta bir göbek bağını back-up ipinin üzerindeki bir düğüm halkasına takın, back-up aygıtını düğümün üstüne taşıyın. Göbek bağını çalışma ipi üzerindeki düğüm halkasına taşıyın.

*Not: eğer düğüm halkası ipin hasarlı bir kısmını kapsıyorsa, düğüm halkasına bağlanılamaz. Bu durumda bir düğüm atılarak yedek güvenlik sağlanmalıdır, düğüm geçildikten sonra çözülebilir.

Alçalma

İplere alçalma (düğümler iniciler için kilit görevi görürler).

El tırmandırıcısını çalışma ipinde indiricinin üzerine yerleştirin.

Ayağa kalkarak Croll'u çalışma ipinde indiricinin üzerine yerleştirin.

Ağırlık alçaltıcının üzerinden kalkmıştır.

Alçaltıcıyı çıkarıp düğümün altına tekrar yerleştirin.

Sarkıklığı çekin ve alçaltıcıyı kilitleyin.

Gerekirse tırmandırıcıda düğüme doğru bir aşağı iniş yapın.

Ayağa kalkıp Croll'u çıkarın, tekrar alçaltıcıya oturun.

El tırmandırıcısını çıkarın.

Back-up aygıtını diğer düğümün altına atlamak için boşta bir göbek bağı kullanın.

Yön değiştirme : IRATA TACS 6.6.8

Yöndeğıştirmeler ya ipleri tehlike ve engellerden kaçırmak için ya da çalışma mahalinde teknisyeni konumlandırmak için kullanılır. Sapmalar dikeyle 20°den daha fazla açı yapmamalıdır. İplerin sonunda büyük bir düğüm olmalıdır. Sapmalar mümkünse yapının üzerinden kolayca geçilmesine müsaade ettiği pozisyonlarda yapılmalıdır. Sapmaları geçmek için küçük bir göbek bağı kullanışlı olur.

Tırmanma:

Yön değıştirmede tırmanma.

Kısa göbek bağını istasyona bağlayın (fazladan bir karabin ya da Maillon sapmaya bağlanırsa, yöndeğıştirmeye klipslenmek kolay olur).

Back-up aygıtı ipini sapma karabininden çıkarıp yükseğe itin.

Çalışma ipini sapma karabininden çıkarın (ağırlığınızın ipte olduğundan bir miktar koordinasyon gerekecektir).

Kısa göbek bağına oturun.

Her iki ipi de (ekipmanınızın altında olanlar) tekrar sapma karabinine sokun.

Yöndeğıştirme karabininin altındaki ipleri, göbek bağıınız sökülebilecek gevşekliğe gelene kadar çekin.

Göbek bağıını sökün ve dikeyde kendinizi kontrol etmek için elinizdeki ipleri kullanın.

Alçalma:

yöndeğiştirme istasyonu ile aynı hizaya gelene kadar alçalın, kilitleyin.

Düğüm yöndeğiştirme karabininin içine girene ipleri çekin.

Kısa göbek bağıını hazırlayın; göbek bağıını sapmaya bağlayana kadar kendinizi çekin.

Geriyeye oturun.

Her iki ipi de yöndeğiştirme karabininden çıkarın.

Çalışma ipini yöndeğiştirme karabinine alçaltıcının üzerinden sokun (bunu pürüzsüz yapmak koordineli bir hareket gerektirir).

Back-up ipinizi, back-up aygıtının üzerinden Yöndeğiştirme karabinine yerleştirin ve karabinasını kilitleyin.

Göbek bağıını çıkarın ve alçalmaya başlayın.

TEKRAR EMNİYET (REBELAY): IRATA TACS 6.6.10

Tekrar emniyet tehlikelerden uzaklaşmak, çıkıntı gibi engellerden kaçınmak için ipleri tekrar konumlandırmakta veya teknisyeni iş sahasına yerleştirmekte kullanılır. Tekrar emniyet gevşek bir halka ile kurulmalıdır.

Tırmanma

Askıya tırmanın, tırmandırıcıda mümkün olduğunca yukarı çıkın.

Alçaltıcıyı ipte Croll'un altına yerleştirin (tekrar aşağı incekmiş gibi, bu tırmandırıcıyı tekrar emniyetin üst kısmında serbestçe kullanmayı sağlar).

Tırmandırıcıyı tekrar emniyetin üst kısmındaki çalışma ipine yerleştirin ve üzerine biraz yük bindirin.

Back-up aygıtını back-up ipinin üst kısmına yerleştirin.

Alçaltıcıyı bırakın ve çıkarın.

Devam edin.

Alçalma

Tekrar emniyetin göbeğine kadar alçalın.

Alçaltıcıyı sıkarken kontrol ipini de karşı taraftan çekin, bu sizi alt iplerin yanında konumlandırır.

Tırmandırıcıyı alt iplere yerleştirin.

Back-up aygıtını alt back-up ipine taşıyın.

Tırmandırıcıda, alçaltıcı gevşeyip çıkabilecek hale gelene ve alttaki çalışma ipine taşınabilecek kadar yükselin.

Tırmandırıcıyı çıkarın, ve artık alçalmaya hazırsınız.

İP TRANSFERLERİ: IRATA TACS 6.6.9

KISA İpten ipe geçiş: (ikinci set ip erişebilir mesafede olduğunda)

Teknisyen alçaltıcıdaysa

Yeni çalışma ipine tırmandırıcıyı takın

Back-up aygıtını yeni back-up ipine takın

Alçaltıcıyı eski çalışma ipinden çıkarın

Eğer teknisyen tırmandırıcıdaysa

Alçaltıcıyı yeni çalışma ipine takın

Mümkün olduğu kadar boşluğu alın ve alçaltıcıyı kilitleyin

Back-up aygıtını yeni back-up ipine takın

Ayak halkasının içinde ayağa kalkın ve Croll'u çıkarın

Uzanın ve el tırmandırıcısını çıkarın.

UZUN ipten ipe geçiş- teknisyenin uzun yatay mesafeleri travers geçmesini ya da yatay düzlemde hassas üçgensel pozisyon almasını sağlar

(iki çalışma ipinden birinin bozulması halinde sarkaç düşmelerini engellemek için ikinci bir back-up aygıtı gerekmektedir)

Alçaltıcı, teknisyenin üzerinde olduğu çalışma ipinde konumlandırılmış olmalıdır

Tırmandırıcıyı yeni çalışma ipine takın (geçilecek olan ipe)

İkinci back-up aygıtını yeni back-up ipine takın

Yükseklik sınırlamalarına göre ya yeni iplerin hizasına tırmanın ya da basitçe yeni iplerin hizasına alçalın.

Hassas konumlanmanın mühim olduğu durumlarda istenilen pozisyona gelene kadar tırmandırıcı ve alçaltıcıyla gerekli ayarlamaları yapın.

KENAR ENGELİ (köşe aşımı): IRATA TACS 6.6.12

Mümkün olan durumlarda, teknisyen, hem güvenlik hem çalışma ipine girme ve çıkma işlerini korumayan kenarlardan 2 metre uzakta düşme riskinin olmadığı bir yerde yapacaktır.

Eğer bu mümkün değilse operatör tehlike bölgesindeyken, bir göbek bağı veya uygun başka bir ekipman ile ipler ve güvenli yerler arasında bağlanarak korumaya alınacaktır.

Alçalma

Back-up aygıtını back-up ipine takın.

İp korumayı açın.

İpler vücudunuzun sağından geçerken oturun, indiriciyi çalışma ipine kenarda takın.

Tırmandırıcıyı, indirici üzerine takın ve ayak halkasının içinde ayağa kalkın ve indiriciye oturana kadar kendinizi kenardan indirin.

Back-up aygıtını aşağı çekin.

İp korumayı kapatın.

Tırmanma

Kenar engeline kadar iplerde tırmanın.

İp korumayı açın.

Back-up aygıtını kenardan daha yukarıya itin.

El tırmandırıcısını çıkarın ve çalışma ipinde kenardan yukarı yerleştirin, Croll ile tırmanın ve kenardan yukarı çıkın.

ÇALIŞMA OTURAKLARININ KULLANIMI: IRATA TACS 6.6.13

Bunlar kullanıcının ip üzerinde çalışırken rahat bir şekilde oturması için tasarlanmıştır. KKD ve düşme önleme sisteminin bir parçası değildir. Emniyet kemerinizin merkezi "D" ringine takın, alçalma için kullanın.

Uzun Tekrar Emniyet

Uzun tekrar emniyet genel kullanımı köprüler veya petrol platformlarının güverte altı. Rüzgar türbininin nacelle altı gibi askıdaki yapıların altında gezmektir.

İplerin üst noktasına kadar tırmanın.

Kısa ip transferi yapın, indiriciyi Uzun tekrar emniyet ipine yerleştirin.

Alçaltıcıdan mümkün olduğunca boşluk alın ve kilitleyin.

Back-up aygıtını Uzun tekrar emniyet back-up ipine takın.

Ayak halkasında ayağa kalkın ve Croll'ü çıkarın.

Uzanın ve el tırmandırıcısını çıkarın.

Tırmandırıcıları Uzun tekrar emniyet ipindeki alçaltıcının önüne takın.

İkinci bir back-up aygıtını Uzun tekrar emniyet back-up ipine gidiş yönünü gösterecek şekilde takın.

Yanal hareketle tırmanma ekipmanı üzerinde Uzun tekrar emniyet tırmanın, her iki back-up aygıtını da gergin tutun.

Uzun ip transferine (ipten ipe Geçiş) benzer bir şekilde alçalın.

Uzun tekrar emniyetin diğer tarafına ulaştığınızda, alçaltıcıyı çıkarın ve kısa ip transferi ile ikinci set ipe takın. Gezinme back-up aygıtını alttaki iplere taşıyın. Tırmandırıcı ve ikinci back-up aygıtını Uzun tekrar emniyetten çıkarın. Alçalın.

YATAY YAPAY TIRMANIŞ: IRATA TACS 6.7.2

Bu teknik bir yapıdan asılıyken veya uygun bir dizi istasyonla yatay ilerleme yapmak için kullanılır. Tüm zamanlarda iki bağımsız istasyona bağlı olmanız önemlidir.

- İplerde tırmanarak yardımcı hattın tam altında durun
- El tırmandırıcısının göbek bağına çıkarın ve direkt olarak ip istasyon noktası karabinine bağlayın.
- Diğer göbek bağına ilk boştaki istasyon noktası karabinine takın, (bu noktada eğer istenirse bir indirici takılabilir) ayağa kalkın ve Croll'u çalışma ipinden çıkararak bu göbek bağına yerleştirin, ipteki boşluğu, geri oturun. (Askıda / Kısa göbek bağı).
- El tırmandırıcısını çıkarıp göbek bağına sonraki boştaki istasyon noktası karabinine bağlayın. (Öncü göbek bağı). Şimdi göbek bağları ile iki ayrı istasyona bağlısınız.
- Back-up aygıtını çıkarıp, aygıtın göbek bağına ilk boştaki istasyon noktası karabinine takın (üzerinde Croll olan göbek bağı ile aynı istasyon noktası). Bu göbek bağına bir etrier bağlayın. (Takipçi göbek bağı).
- Merdiven yada ayak bağı ve ayak halkası içinde ayağa kalkın, Croll'lu askıdaki / kısa göbek bağına çıkarın ve öncü göbek bağına bağlı olduğu istasyon noktasıyla aynı yere bağlayın.
- Öncü göbek bağına çıkarın ve bir sonraki serbest istasyon noktası karabinine taşıyın.
- Takipçi göbek bağına çıkarın ve askıdaki / kısa göbek bağı istasyon noktası karabinine bağlayın.
- Merdiven yada ayak bantı ile ayağa kalkın, askıdaki / kısa göbek bağına çıkarın ve öncü göbek bağına bağlı olduğu istasyon noktası karabinine bağlayın.
- Prosedürü tekrarlayarak sistematik olarak göbek bağına ilerlemek istediğiniz doğrultuda taşıyın, her göbek bağı hareketi size ileri hareket sağlayacaktır.
- Amaç, hareket ettirildiği zamanlar hariç her zaman kısa / askıdaki göbek bağıyla askıda kalmaktır. Bu yapıya yakın olmanızı sağlar ve diğer göbek bağları yük ile yüklenmeden serbestçe tekrar konumlandırılabilir.

Üç tel veya tekstil sapanla bir yapı boyunca yatayda ilerlemek mümkündür:

- Öncü ve takipçi göbek bağlarını dış sapanlara takın, kısa göbek bağına ise ortadaki sapanı takın.
- Ayak halkasında ayağa kalkarak orta sapanındaki yükü kaldırın ve bu sapanı hareket yönünde taşıyın.
- Orta sapanı tekrar ağırlık verin ve öncü ve takipçi sapanları hareket yönünde ilerletin.
- Bunu bir kesişime kadar devam ettirin. Bir engelle karşılaşıldığında bir anda bir sapanı engeli aşarak geçirin ki iki bağımsız bağlantınız korunuyor olsun.

DİKEY YAPAY TIRMANIŞ: IRATA TACS 6.7.3

Bu teknik bir yapıdan asılıyken veya uygun bir dizi istasyonla dikey ilerleme yapmak için kullanılır.

Mantıklı kısa mesafelerle ilerlemek bir istasyon noktasının hatası durumunda kişinin düşme yüksekliğinin azaltılması için önemlidir.

Verilecek örnek zemin seviyesinden başlayan dikey yatay tırmanıştır.

- İlk bağlanma noktasına uzun göbek bağı bağlanır, bu genelde yerden 2 metre yüksektedir, göbek bağı karabinine bir ayak halkası veya etrier bağlanır (Takipçi göbek bağı).
- Ayak halkası içinde ayağa kalkılır ve Croll bağı göbek bağı (kısa / askıdaki göbek bağı) aynı bağlanma noktası karabinine bağlanır.
- İkinci uzun göbek bağı sonraki bağlanma noktası karabinine bağlanır ve göbek bağı karabinine ayak halkası veya etrier bağlanır. (Öncü göbek bağı).
- Üstteki ayak bantı veya ayak halkasında ayağa kalkılır, kısa göbek bağı çıkarılır ve yukarıdaki bağlanma noktası karabinine bağlanır.
- Prosedürü tekrarlayarak sistematik olarak göbek bağı ilerlemek istediğiniz doğrultuda taşıyın, her göbek bağı hareketi size ileri hareke benzer yukarı doğru hareket sağlayacaktır.
- Amaç, hareket ettirildiği zamanlar hariç her zaman kısa / askıdaki göbek bağıyla askıda kalmaktır. Bu yapıya yakın olmanızı sağlar ve diğer göbek bağları yük ile yüklenmeden serbestçe tekrar konumlandırılabilir.

Tanımlamalar,

İş kısıtlaması, bir kişinin, KKD kullanılarak yüksekten düşme riskinin bulunduğu yerlere girmesini engelleyen tekniktir.

Çalışma pozisyonu, gergin KKD kullanılarak düşmenin önlendiği bir yolla çalışan kişinin desteklenme tekniğidir. İple erişim ve yapay tırmanış bu tekniğin örnekleridir.

Düşme durdurma, düşen bir kişinin yere veya engellere çarpmadan durdurulması için KKD ile birlikte çalışan bir sistemdir. KKD, düşüşün ani kuvvetini sınırlandırmak ve kişiyi emniyet kemeri içinde baş yukarı tutmak için tasarlanmıştır.

Düşme faktörleri

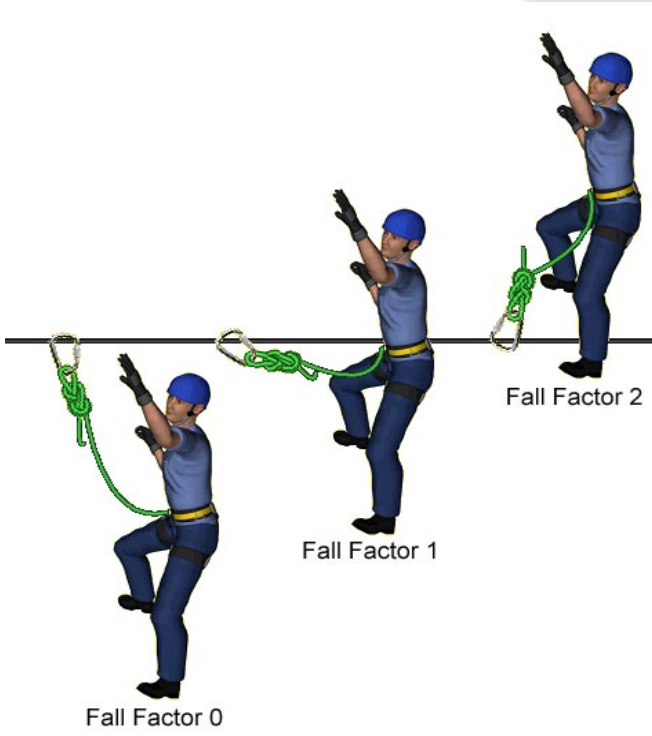
Düşme Faktörleri bir düşüşün göreceli şiddetini, ekipman ve kişinin üzerine binen şok yükleri cinsinden ölçer.

Düşme Faktörü düşüşün boyunun, düşüşü tutan ipin boyuna bölünmesi ile hesaplanır:

$$\text{DÜŞME FAKTÖRÜ(FF)} = \frac{\text{DÜŞÜŞÜN BOYU}}{\text{İPİN BOYU}}$$

Düşme Faktörünün (FF) minimum tutulduğundan emin olmak önemlidir. Her ne kadar dinamik ip yeni iken Düşme Faktörü 2'ye dayanabiliyor olsa da uygulamada FF'1'i geçmemek önemlidir, benzer şekilde Az Uzamalı İp ile uygulamada FF 0.3 geçilmemelidir.

Dikey veya diyagonal bağlantılar FF'2'den daha büyük kaymalı düşmelere sebebiyet vereceğinden potansiyel olarak tehlikelidir.



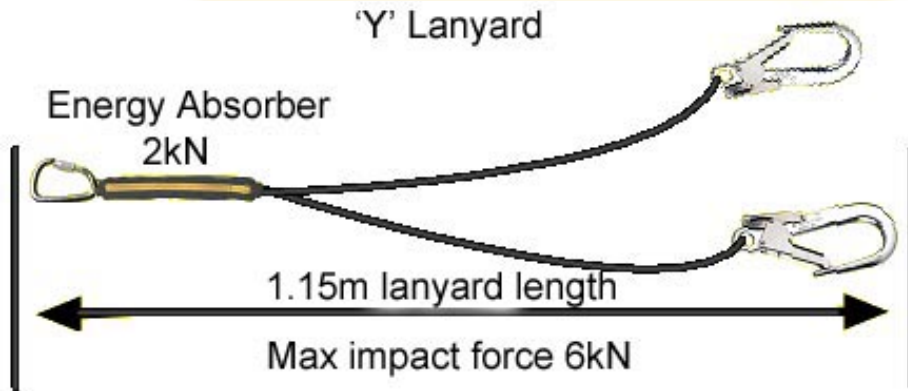
DÜŞME DURDURMA LANYARDI İLE TIRMANMA: IRATA TACS 6.7.4

Düşme durdurma tırmanışı, güvenli koşullar altında KKD kullanılarak düşen bir insanı durdurmak için uygulanan tekniktir, kullanıcı iş yapısı ile fiziksel temasını kaybettiğinde serbest düşüş olur.

Düşüş esnasında kullanıcı ve korumaları 6 kN'dan daha büyük yüklere maruz kalmamalıdır (yaklaşık 600 kg). 6 kN yaralanmanın bariz bir eşliğidir.

Geri veya göğüs bağlanma noktası olan uygun bir EN 361 tüm vücut kemeri, EN 355 enerji emici lanyard ile birlikte kombinasyon halinde kullanılır. Bir düşüşten sonra kullanıcı baş yukarı şekilde kalmalıdır; bu yüzden vücutta yüksek bağlanma noktaları seçilir. Emniyet kemerlerini yakın ve bol olmayan şekilde ayarlamak en iyisidir.

Yapıya tırmanırken, eller ve ayaklar birincil temas noktaları, düşme durdurma lanyardı ikincil noktadır (yedek/güvenlik).



Lanyardın maksimum uzunluğu 2 metredir; bizler eğitim merkezinde yukarıdaki 1.15 metreden kısa lanyardları kullanmaktayız.

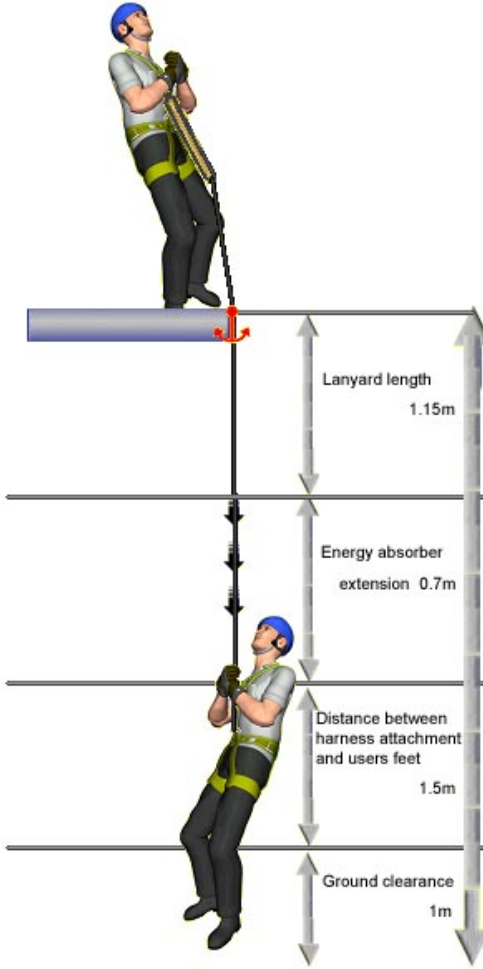
Enerji emici üzerine 2 kN yükten daha fazla yük geldiği zaman açılır. 2 metrelik bir lanyarda enerji emici 1.75 metre uzayabilir, yukarıdaki lanyard ise 0.7 metre uzamaktadır.

Y lanyard kullanırken **ASLA** lanyard kuyruklarından birini emniyet kemerinizin rijit noktalarından birine bağlamayın çünkü bu enerji emiciyi by-pass ederek enerji yutma potansiyelini minimuma indirir.

Düşme durdurma lanyardına **ASLA** ekstra uzunluk eklemeyin, bu enerji emilmeden düşülen mesafeyi uzatacağı ki bir yere çarpma olasılığını artacağı gibi bir düşme anında EN 355 ile belirlenen maksimum 6 kN yük de muhtemelen aşılacaktır.

ASLA istasyon sapanlarının üzerinde bir yere tırmanmayın çünkü bu da yukarıdaki gibi enerji emilmeden düşülen mesafeyi uzatır ve EN 355 ile belirlenen maksimum 6 kN yük de muhtemelen aşılacaktır.

ASLA iki tane tekli enerji emici lanyard kullanmayın. Bir düşme anında vücuda iletilecek pik ani kuvvet, tek lanyard kullanılması ile iletilecek olan kuvvetin iki katı olacaktır.



Boşluk mesafesi istasyon ile engel veya yer arasındaki serbest düşme mesafesidir ve kullanıcının bir şey çarpmasını önleyecek bir mesafe olmalıdır. Üretici bilgileri ürün için boşluk mesafesini verecektir; mesafe şunlardan oluşur:

- * Düşüş mesafesi - muhtemelen istasyonun üzerinden, mesela düşme faktörü
- * Enerji emici lanyard
- * Enerji emici uzatma
- * Çalışanın kemerinin bağlantısından çalışanın ayağına kadar
- * Çalışanın ayağının altından yapı veya yere çarpmayı önleyecek kadar.

Lanyard mümkün olduğunca yukarı yerleştirilerek düşüş mesafesi minimize edilmelidir, kafanın üzerinde bir yer olması - özellikle üreticinin belirttiği boşluk mesafesinden daha alçak yerlerde çalışırken - tercih sebebidir (bkz. Düşme faktörleri). Küçük bir düşüş enerji emicinin daha az açılması anlamına gelir, ani etki ve kuvveti azaltarak kuvvetle ilgili yaralanmaları azaltır.

KURTARMALAR VE ÇEKME: IRATA TACS 6.5 & 6.9

Yüksekte Çalışma Yönetmeliği 2005 uyarınca yüksekte çalışırken etkisiz hale gelen bir takım üyesi için kurtarma planı bulunmalıdır ve "Risk Değerlendirme" aşamasında, işleri yürütmeye başlamadan önce tanımlanmalı ve "Metot Bildiriminde" tamamen açıklanmalıdır.

Herhangi bir kurtarmanın ana ilkeleri her daim back-up olması, kurtarmayı yapabilmek için doğru donanıma sahip olunması ve tüm kurtarma takımı üyelerinin kurtarmaya dahil olan teknikleri tamamen anlamasıdır.

Eğer kurtarma senaryosu bir miktar karışık ise, tercih edilen kurtarma metodunun kabul edilebilir bir süre zarfında uygulanabildiğinden emin olmak için alıştırmalar yapılmalıdır. Kurtarma için kurulum ele alınmalıdır, kurtarma için

kazazedeyi aşağı indirmek veya yukarı çekmek gerekebilir. Basit olarak sahaya astığınız kişiyi kurtarmaya çalışacağınız iplerdir. Muhtemel kurtarmaları olabilecek en basit şekilde gerçekleştirin.

Tüm iple erişim takımlarına bir kurtarma ve geri alma kiti eşlik etmelidir. Çalıştıkları herhangi bir iple erişim durumundan kurtarma yapabilecekleri tüm malzeme bu ekipmanlara dahil olmalıdır. Belirlenen ekipman sadece ve sadece kurtarma için kullanılmalıdır.

Herhangi bir kurtarmaya başlanmadan önce kazazedenin kazasının sebebinin tamamen anlaşılması önemlidir ki bu koşullar kurtarma takımını etkilemesin, örneğin kazazede gaz sızıntısından dolayı bilinçsiz olabilir.

Kazazedenin kurtarıcıyla olan pozisyonunu da ele alın, bazı senaryolarda kurtarıcı için kazazedenin altında olmak daha iyidir çünkü bu kurtarıcıya yapıdan uzaklaşmak için bacaklarıyla itme veya yürüme şansı verir.

- Kurtarmayı yaparken kurtarıcıların kendilerini tehlikeye atmadıklarından emin olun.
- Kazazedeye uygun İlk Yardım uygulayın ki kazazedenin daha fazla hasar görmesinin önüne geçilsin.
- Kazazedeyi, kalifiye personelin etkin müdahalede bulunabileceği güvenli bir yere nakledin.
- Kazazede yönetimi tüm kurtarma boyunca uygulanmalıdır ki kurtarıcı gerekli adımları atarken kazazede tarafından yaşanan herhangi bir yaralanmayı daha kötü hale getirmesin.
- Seviye 3 Süpervizör için yapıldığı yere uygun İlk Yardım sertifikasına sahip olmalıdır.

SÜSPANSİYON İNTOLERANSI / SÜSPANSİYON TRAVMASI

Süspansiyon intoleransı asılı kişinin (emniyet kemerinden) bilinç kaybına ve hatta ölüme kadar gidebilecek semptomlar göstermesi durumudur. Bunu sebebi vücudun dik ve aynı anda hareketsiz olmaya toleranslı olmamasıdır. Etkilenecek kişiler muhtemelen genel dik konumda askıda ve hareketsiz kalmış kişilerdir, mesela yaralı veya bilinçsiz ya da dik bir şekilde sedyeye bağlanmış olanlardır. Süspansiyon intoleransı hakkında daha fazla bilgi için bkz. International Code of Practice Ek G.

İndiricide (SNATCH)KURTARMA: IRATA TACS 6.8.2

Bu teknikle indiricide bilinçsiz olarak asılı kalan kazazedenin kurtarıcı tarafından aşağı indirilmesi mümkündür. Kurtarıcı için ekstra bir set ile ve setsiz olarak iki ayrı teknik anlatılmıştır.

Metot 1 - Kurtarıcı ayrı bir set ip üstüneyken

Kurtarıcı kazazede ile aynı hizaya gelmek için alçalır/yükselir (her şekilde indiriciye girecektir).

Kurtarıcı yedek göbek bağı kazazedenin emniyet kemerindeki merkez "D" ringine bağlar.

Kurtarıcı, kazazede merkez "D" ringiyle kurtarıcı indirici karabini arasında kısa bir bağ yapar (kazazedenin şu anda kurtarıcıya iki tane bağımsız bağlantısı vardır).

Kurtarıcı kazazedenin indiricisini serbest bırakıp çıkarır.

Kurtarıcı daha sonra kazazedenin back-up aygıtını çıkarır.

Kazazede göğüs kemerindeki karabin ile dik oturtulur.

Kurtarıcı, indiricinin altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir; bu, ekstra sürtünme ile kazazedenin yüküyle başa çıkabilmek için fazladan kontrol sağlar.

Kurtarıcı yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçalır, kazazedeyi dikkatlice indirir.

Method 2 - Kurtarıcı aynı ip setinin üstüneyken (alttan kurtarma)

Kurtarıcı kazazedenin BACK-UP ipine tırmanarak onunla aynı hizaya gelir.

Kurtarıcı yedek göbek bağı kazazedenin emniyet kemerine bağlar.

Kurtarıcı kendi Back-up aygıtını kazazedenin indiricisinin üzerine taşır.

Kurtarıcı biraz yükseğe tırmanır (kazazedenin Back-up aygıtı çıkarılabilir diye).

Kurtarıcı inişe geçer ve kazazede ile aynı hizaya gelir.

Kurtarıcı, kazazede merkez "D" ringiyle kurtarıcı indirici karabini arasında kısa bir bağ yapar (kazazedenin şu anda kurtarıcıya iki tane bağımsız bağlantısı vardır).

Kurtarıcı kazazedenin indiricisini serbest bırakıp çıkarır.

Kazazede göğüs kemerindeki karabin ile dik oturtulur.

Kurtarıcı, indiricinin altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir; bu, ekstra sürtünme ile kazazedenin yüküyle başa çıkabilmek için fazladan kontrol sağlar.

Kurtarıcı yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçalır, kazazedeyi dikkatlice indirir.

Aynı kurtarma yukarıdan da yapılabilir; tek fark, kurtarıcının, kazazedenin Back-up aletini aşağı inerek geçmesi sonra yukarı çıkması gerekmesidir.

TIRMANDIRICIDA SNATCH KURTARMA: IRATA TACS 6.8.3

Bu teknikle tırmandırıcıda bilinçsiz olarak asılı kalan kazazedenin kurtarıcı tarafından aşağı indirilmesi mümkündür. Bu örnekteki ana zorluk kurtarıcının, kazazedenin Croll'ünü çıkarmak için ağırlığını taşıması gerekmektedir.

Metot 1 - Kazazedeyi indirici ile yükseltmek, bu metot büyük ihtimalle en çok zaman alan metottur fakat hata yapma ihtimali en düşük olandır.

Kurtarıcı kazazedenin BACK-UP ipine tırmanarak onunla aynı hizaya gelir.

Kurtarıcı yedek göbek bağına kazazedenin merkez "D" ringine bağlar.

Kurtarıcı kendi Back-up aygıtını kazazedenin tırmandırıcısının üzerine taşır.

Kurtarıcı biraz yükseğe tırmanır (kazazedenin Back-up aygıtı çıkarılabilir diye).

Kurtarıcı inişe geçer ve kazazede ile aynı hizaya gelir.

Kurtarıcı, kazazede merkez "D" ringiyle kurtarıcı indirici karabini arasında kısa bir bağ yapar (kazazedenin şu anda kurtarıcıya iki tane bağımsız bağlantısı vardır).

Kurtarıcı, kazazedenin el tırmandırıcısını alır (göbek bağı ve ayak halkasını almaz) ve kendi çalışma ipine indiricisinin üzerine bağlar.

El tırmandırıcısına bir makara bağlanır.

indiriciden gelen kontrol ipi makaradan geçirilir.

Kurtarıcı kendi el tırmandırıcısını makaradan çıkan ipe yerleştirir (ayak halkasını kendi kendine bağlayarak kısaltmak genelde iyi bir fikirdir).

Kurtarıcı indirici kilidini açar ve kendi ayak halkası içinde ayağa kalkarken kazazedeyi yükseltir.

Kurtarıcı ayağa kalkarken ip indiriciden çekilir, hem kurtarıcı hem kazazede yükselir.

Kurtarıcı, kazazedeyi dik oturarak sürekli Croll'ünü kontrol eder.

Mümkün olduğunda Croll çıkarılır ve kazazede göğüs kemerinden bağlanarak dik şekilde oturtulur.

Kurtarıcı, indiriciyi kilitleyerek makara/el tırmandırıcısını yukarıdan çıkarır.

Kontrol ipi sürtünme karabinine kurulur.

Kurtarıcı yere kadar alçalır, kazazedeyi dikkatlice indirir.

*Not: Bu indirici/el tırmandırıcısı/makara kurulumu tüm ipi kazazede ile tırmanmak için kullanılabilir - çok güç gerekmektedir!

Metot 2 - Karşı ağırlık, bu biraz koordinasyon gerektirmektedir ama genel olarak en kolaydır.

Kurtarıcı kazazedenin BACK-UP ipine tırmanarak onunla aynı hizaya gelir.

Yaralı kısa bir muayeneden geçirilir

Kurtarıcı yedek göbek bağına kazazedenin merkez "D" ringine bağlar.

Kurtarıcı kendi Back-up aygıtını kazazedenin tırmandırıcısının üzerine taşır.

Kurtarıcı biraz yükseğe tırmanır (kazazedenin Back-up aygıtı çıkarılabilir diye).

Kurtarıcı inişe geçer ve kazazede ile aynı hizaya gelir.

Kurtarıcı, kazazede merkez "D" ringiyle kurtarıcı indirici karabini arasında kısa bir bağ yapar (kazazedenin şu anda kurtarıcıya iki tane bağımsız bağlantısı vardır).

Kurtarıcı, kazazedenin göbek bağı ve ayak halkasını kazazedenin el tırmandırıcısından çıkarır.

Kurtarıcı şunlardan biriyle (sapan, ayak halkası, 120 cm paracord) Croll Maillon'a bağlanır ve sapan/ayak halkasını el tırmandırıcısı karabiniinden geçirir.

Metot 2 - Bir alçaltma sistemi kurmak

Kurtarıcı 2:1 çekme sistemi kurar ve çekme sistemi ipini ve back-up ipini kazazedenin merkez "D" ringine bağlar. (Kazazedenin şu anda iki tane bağımsız bağlantısı vardır).

Kurtarıcı kazazedeyi çekme sistemine kaldırır böylece kazazedenin yükü göbek bağından kalkar.

Kazazedenin Croll ve göbek bağı çıkarılır ve kazazede göğüs kemerinden karabinle bağlanarak dik şekilde oturtulur.

Kurtarıcı kazazedeyi yere doğru alçaltır.

TEKRAR EMNİYET'TE KURTARMA: IRATA TACS 6.8.6

Kurtarıcı kazazedeye back-up ipinden tırmanır.

Kazazedenin hangi ekipmanının hangi ipe bağlı olduğu kurtarmanın şeklini belirler.

Kurtarıcı bir snatch kurtarma gerçekleştirir.

Kazazede göğüs kemerinden karabinle dik şekilde oturtulur.

Kurtarıcı, ekstra sürtünme için alçaltıcının altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir.

Kurtarıcı tekrar emniyet istasyonlarıyla göz hizasına gelir. Çok fazla alçalmamaya özen gösterir. Kurtarıcı alçaltıcıyı kilitlet.

Kurtarıcı, kazazedenin alçaltıcısını çıkarır ve kurtarıcının "D" halkasına bağlar.

Kurtarıcı ikinci bir set ip çıkarır ve ipleri alçaltıcıya bağlar ve boşluğu alarak kitler.

Kurtarıcı her iki alçaltıcıdaki yük eşitlenene kadar birinci alçaltıcıyla alçaltır.

Kurtarıcı tekrar emniyetten back-up aygıtını çıkarır ve ikinci set ipin back-up ipine bağlar.

Kurtarıcı, alçaltıcı çıkartılabilene kadar tekrar emniyette alçaltır.

Kurtarıcı, alçaltıcının altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir.

Kurtarıcı yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçaltır, kazazedeyi dikkatlice indirir.

YÖNDEĞİŞTİRME KURTARMA: IRATA TACS 6.8.4

Kurtarıcı kazazedeye back-up ipinden tırmanır.

Kazazedenin hangi ekipmanının hangi ipe bağlı olduğu kurtarmanın şeklini belirler.

Kurtarıcı bir snatch kurtarma gerçekleştirir.

Kazazede göğüs kemerinden karabinle dik şekilde oturtulur.

Kurtarıcı, ekstra sürtünme için indiricinin altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir.

Kurtarıcı sapma istasyonu ile göz hizasına gelir. Kurtarıcı alçaltıcıyı kilitlet.

Kurtarıcı, kazazedenin indiricisini çıkarır ve kurtarıcının "D" halkasına bağlar.

Kurtarıcı yöndeğiştirme karabininin altından back-up ipi için uzanır ve ipleri indiriciye bağlar ve boşluğu alarak kitler.

Kurtarıcı her iki indiricideki yük eşitlenene kadar birinci alçaltıcıyla alçaltır.

Kurtarıcı back-up ipinden back-up aygıtını çıkarır ve çalışma ipinde ilk indiricinin üzerine bağlar.

Kurtarıcı, ilk alçaltıcı çıkartılabilene kadar alçaltır. Kurtarıcı artık ikinci indiriciye yüklenmiştir.

Back-up aygıtı sapma karabininin üzerinde olacaktır. Fazlalık back-up aletini kullanarak sapma karabininin altına

bağlanır.

Kurtarıcı, indiricinin altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir.

Kurtarıcı yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçalır, kazazedeyi dikkatlice indirir.

KAZAZEDEYLE BİRLİKTE İPTEN İPE TRANSFER: IRATA TACS 6.8.5

Kurtarıcı kazazedeye back-up ipinden tırmanır.

Kazazedenin hangi ekipmanının hangi ipe bağlı olduğu kurtarmanın şeklini belirler.

Kurtarıcı bir snatch kurtarma gerçekleştirir.

Kazazede göğüs kemerinden karabinle dik şekilde oturtulur.

Kurtarıcı, kazazedenin indiricisini çıkarır ve kurtarıcının "D" halkasına bağlar.

Kurtarıcı ikinci bir set ip çıkarır ve ipleri indiriciye bağlar ve boşluğu alarak kitler.

Kurtarıcı ikinci back-up aygıtını ikinci set ipin üstüne bağlar.

Kurtarıcının ikinci set ipten yüksekliliğini koruması gerekirse, indirici / el tırmandırıcısı / makara tekniği daha önce anlatıldığı gibi uygulanarak iplerde yükselir.

Kurtarıcı, ağırlığı ikinci set ipe binene kadar ilk set ipten alçalır.

MAKARA SİSTEMLERİ: IRATA TACS 6.5

Makara sistemlerinin bütünü hattaki yük ile o hattın çekilmesi için gereken efor üzerinedir. Tipik olarak 2:1, 3:1, 6:1 ve 9:1 mekanik avantajlı olanları (teorik olarak) ve karşı ağırlık sistemleri çekme sistemlerinde kullanılır.

Yük : Hattı Çekme

Makara basit olarak bir sopaya bağlı bir tekerlektir. Makara tekerine kasnak denir ve bir aks üzerinde döner. Yandaki plakalara yanak denir, makara tipine göre yanaklar sabitse sabit yanaklı makara, yanaklar direkt olarak aksa bağlı ve ayrı olarak hareket ediyorsa döner yanaklı makara denir.

İp kasnak yüzeyi üzerinde kaymaz, çok az bir sürtünme sebebiyle döner.

Aksın etrafında dönen kasnak sürtünme yaratır. Kasnak ne kadar büyük olursa yaratılan sürtünme o kadar küçük olur. Bazı makaraların aks yataklarında rulmanlar vardır ve bunlar %5 sürtünme ekler, bronz burç ise fazladan bir %8 sürtünme daha ekler. Bir ipi direkt karabin üzerinden geçirerek yaklaşık %50 sürtünme yaratılır ki bu da yükün ağırlığının iki katına çıkması demektir.

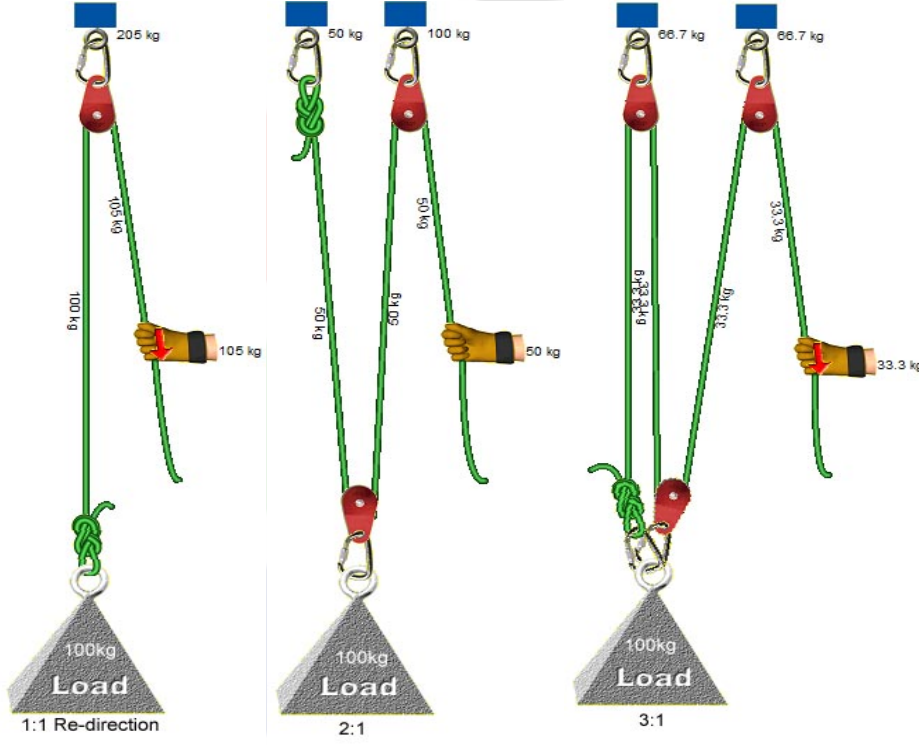
Makaralar, alçaltıcılar, tırmandırıcılar, karabinler kombinasyonları kullanılarak çekme ve indirme sistemleri kurmak mümkündür, aynı ikili ip güvenliği sistemi yapılarak yaralı bir çalışanın en zor yerlerden hızlı tahliyesi mümkün olmaktadır.

Bir makara sistemi kurulurken şunlara dikkat edilmelidir:

- Bulabildiğiniz en büyük makaraları kullanın.

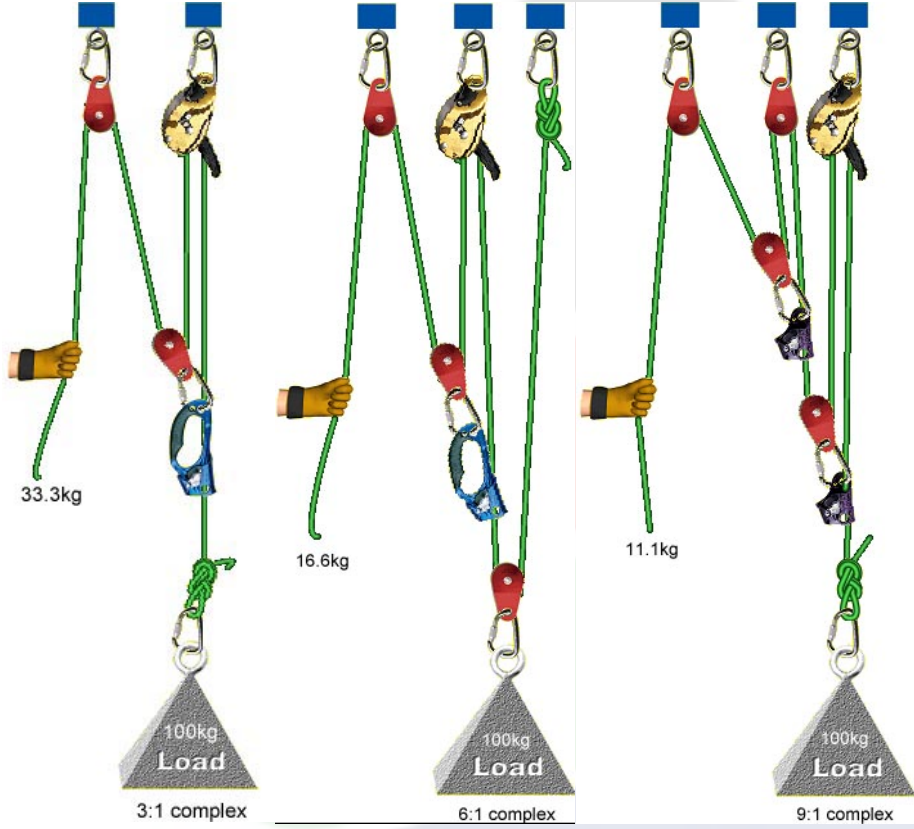
- Çekmek için indirici kullanmak geri dönüşsüz kavramadan daha fazla sürtünme yaratır.
- Bir kenar üzerinden çekme yapmak çok daha fazla sürtünme yaratır.
- Kendinize kafa boşluğu bırakın ve istediğiniz kadar yukarı asın.
- Yük üzerinde alçak bir yere bağlayın, küçük halkalarla düğümler atın ya da barrel düğümü kullanın.

**DIYAGRAMLARDA KARIŞIKLIĞI ENGELLEMELİK İÇİN BACK-UP'LAR GÖSTERİLMEMİŞTİR:
HERŞEYİN YEDEKLENMESİ GEREKMEKTEDİR**





İlk makaraya bir el tırmandırıcısı eklemek ipin geri kaymasını engelleyen geri dönüşsüz bir kavrama oluşturmuştur. Bu mümkün olan en az sürtünme ile en etkin kavrama olmaktadır.



Makara sistemlerini oluştururken sistemdeki ipin miktarını da düşünmek gerekmektedir. Diyelim ki bir yükü 10m yukarıya çekmemiz gerekmektedir, eğer 3:1 sistemi direkt olarak yüke uygularsak yükü 10 metre yukarı kaldırmak için sistemde 30 metre ipi çekmemiz gerekmektedir ayrıca ipin uzamasını da eklemek gerekmektedir. Bu senaryoda 3:1 kompleks sistem kurmak daha iyi olacaktır, tipik olarak 12 metre yeterli olacak yani çok daha az ip kullanılacaktır çünkü tırmandırıcı hattı frenleyerek ipi geri göndermektedir. Alınan her 3m ip için yük 1m yukarı kalkacaktır.

Bir 6:1 sistem 2:1 sisteme 3:1 sistem ekleyerek yaratılabilir. 3:1 sistemden iki kat daha fazla ipe ihtiyaç olacaktır çünkü ip istasyon noktasından yüke oradan da tekrar kavramaya dönecektir. Buradaki avantaj istasyonlardaki yükün 3:1 sisteme göre çok daha az olacak oluşudur. Yükler istasyonlara dağıtılmış olacağından 2 kişilik yüklerde, mesela kazazede ve kurtarıcısı gibi, rahatlıkla kullanılabilir.

Bir 9:1 sistem 3:1 sisteme 3:1 sistem ekleyerek yaratılabilir. Yükü kaldırmak için çekilen her 9 metre ip için yük 1 metre kalkacaktır.

Yükü yeniden yönlendirmek

Bir makara ekleyerek makara sistemini çalışılması çok daha rahat bir yere yönlendirmek mümkündür. Örneğin emniyet kemerinizin içinde yukarı çekilmektense, yükü aşağı doğru çektiğiniz yere veya çalışma platformuna yeniden yönlendirmek daha kolaydır. Ayrıca ipler yeniden yönlendirilerek çapraz çekmeyi tek bir noktadan yönlendirmekte mümkündür. Bu teknik su üzerinde yapay tırmanışla bir kazazedeyi kurtarıırken ele alınabilir.

Çapraz Çekme: IRATA TACS 6.5.4

Çapraz çekme iki veya daha fazla makara sistemiyle yükü taşımak için kullanılır, her iki sistem de yüke bağlıdır. Uygulamada ip transfer yapmaya benzer. Burada açılı yüklemeye dikkat etmeniz gereken bir durum daha oluşur.



Askı Çekmesi: IRATA TACS 6.5.3

Askı çekmesi yükün (genelde kazazede) iki ipte birden gergin ve aşağıda sarmaktadır. Askı çekmesi sistemi kurmak için fazladan bir ipe ihtiyacınız olacaktır. Bir tırmandırıcıya bir karabin ve barrel düğümü bağlayıp yüke mümkün olduğunca yakına göndermekle başlayın. İp sizin makara sisteminiz olacaktır, 3:1 düzen yukarı çekmektedir. Bir kez yük hafifçe kalktıktan sonra back-up iplerine bir back-up bağlamak mümkün olacaktır. Bu en genel kurtarmalardan biridir; bir binanın kenarından çekme yapmaya çalıştığınızda çok daha zorlaşacaktır.

İLERİ KURTARMA

GERGİN İPLER: IRATA TACS 6.8.9

Yatay Gerilmiş İpler (Tramvay olarak bilinir)

Bunlar birçok farklı senaryoda kullanılabilir, ekipman / kazazedeleri iki alan arasında nakletme, köprüler gibi yapıların altında askıda çalışma gibi.

İplere ve istasyonlara binen yükleri değerlendirmek hayatidir (bkz. yukarıdaki açılı yüklemeye diyagramı).

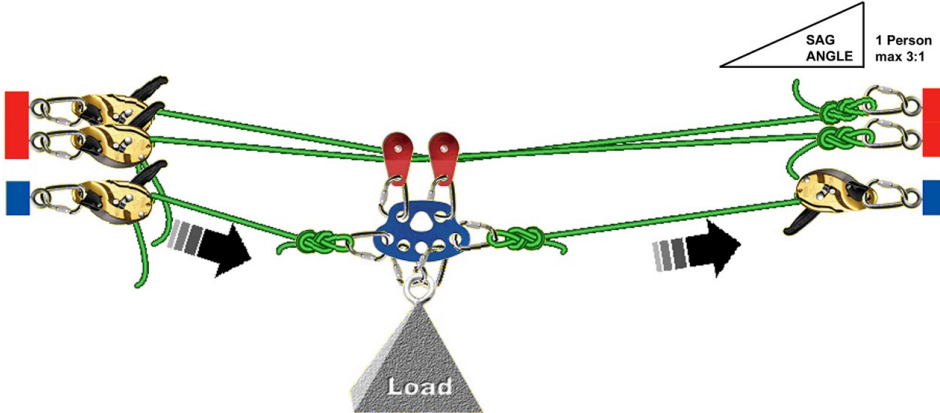
Gergin ipler SAG açısını da içermelidir, bunu yapmak için; basit bir kural olan maksimum 3:1 sistemiyle tek kişilik gergi sistemi kuralını izliyoruz. SAG açısını da hesaba katarak ipleri fazla germemiş oluruz, böylece ekipmanın da GÇY'nde (SWL) kalınmış olur.

Gergin ipler çift olarak kullanılır ve tek kişi tarafından eşitçe gerilir, iplere bağlı yükler her iki ip tarafından paylaşılır, eğer sistemin bir parçası bozulursa sistem çok yüklemeye maruz kalmamalıdır.

Yükler gergin iplere makaralar kullanılarak bağlanır; yönel hareket için ise yükün her iki tarafına da ip bağlanır. Yükün yönel ipler üzerinden değil gergin ipler üzerinden destek alması önemlidir.

Bir taraftaki ipler istasyonlara alçaltıcılarla bağlanmalıdır; bu gerekirse iplerin serbest bırakılarak alçaltılmasını sağlar bu yüzden gergin iplerdeki kurtarmalar daha basittir.

İzin verilen maksimum eğim 15°'dir. 15° üzerindeki her şey diyagonal gergin ip sistemleri olarak ele alınmalıdır.



Karşı ağırlık kurtarması yapılır, kazazedenin kısa bağlantı karabini çıkarılır.

Kurtarıcı kazazededen sarkmaktadır, kazazedenin indiricisini ekstra sürtünme ile kontrol eder, yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçalır, kazazedeyi dikkatlice indirir.



DÜĞÜM GEÇİŞİ KURTARMASI: IRATA TACS 6.8.8

Bu kurtarma düğümlerin ve kazazedenin pozisyonuna bağlıdır.

Eğer düğümler birbirine uzaksa kurtarma dümdüz olmalıdır. Eğer düğümler uzun ipelerde ve eşit yüksekliklerdeyse back-up ipine tırmanan kurtarıcının ip uzaması sebebiyle düğümlerin yerini birbirinden ayırması çok muhtemeldir ve iyi bir şanstır.

Eğer düğümler eşit yükseklikteyse:

Kurtarıcı, kazazedenin back-up ipinde tırmanır.

Kazazedenin hangi ekipmanının hangi ipe bağlı olduğu kurtarmanın şeklini belirler.

Kurtarıcı bir snatch kurtarma gerçekleştirir.

Kazazede göğüs kemerinden karabinle dik şekilde oturtulur.

Kurtarıcı back-up ipinde back-up aygıtı altına yaklaşık 30 cm halkalı alpin kelebek düğümü atar. Düğümler birbirinden ayrık olacaktır.

Kurtarıcı, sürtünmeyi artırmak için alçaltıcının altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir.

Kurtarıcı back-up ipinde düğümlerle aynı hizaya alçalır. Kurtarıcı indiriciyi kilitler.

Kurtarıcı, kazazedenin indiricisini çıkarır ve kurtarıcının "D" halkasına bağlar.

Kurtarıcı kazazedenin indiricisini back-up ipinde düğümün altına bağlar ve kilitler.

Kurtarıcı her iki indiricideki yük eşitlenene kadar birinci alçaltıcıyla alçalır.

Kurtarıcı back-up ipinden back-up aygıtını çıkarır ve çalışma ipindeki ilk indiricinin üzerine bağlar.

Kurtarıcı, ilk indirici çıkarılabilene kadar alçalır. Kurtarıcı şu anda ikinci indiriciye yüklenmiştir.

Kurtarıcı ikinci düğüme alçalır ve back-up aygıtını atlatır.

Kurtarıcı yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçalır, kazazedeği dikkatlice indirir.

Alternatif olarak kazazede direkt düğümlerin üzerine oturtulursa:

Bir opsiyon kazazedeler için ekipmanların kurtarıcı tarafından kontrol edilmesi ve Croll'un düğüme doğru alçaltılması ve normal olarak düğümün geçilmesidir. Kazazede düğüme doğru ilerledikçe, kurtarıcı kendini kazazedeye bağlayarak snatch kurtarma yapabilir.

İkinci bir opsiyonsa düğümün tekrar emniyetle geçilmesidir.

Kurtarıcı back-up ipine tırmanır ve düğümü geçer.

El tırmandırıcısını kullanarak kurtarıcının Croll'ü üzerinden düğümü tekrar emniyete alır.

Kurtarıcı düğümün altından alçaltıcıya geçer. Kurtarıcının ipi şu anda düğümsüzdür.

Kurtarıcı bir snatch kurtarma gerçekleştirir.

Kazazede göğüs kemerinden karabinle dik şekilde oturtulur.

Kurtarıcı, sürtünmeyi artırmak için alçaltıcının altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir.

Kurtarıcı yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçalır, kazazedeği dikkatlice indirir.

BÜYÜK TEKRAR EMNİYET KURTARMASI: IRATA TACS 6.8.6

Kolay yok kazazedeye tırmanma tarafından yaklaşmaktır.

Kurtarıcı ip te en tepeye kadar tırmanarak indiriciyi geçer.

Kurtarıcı "D" ringinden karabinle loop lara bağlanır.

Kurtarıcı loopları gergin ip olarak kullanarak kazazedeye doğru alçalır.

Kurtarıcı kazazedenin el tırmandırıcısını çıkarır ve kazazedeye mümkün olduğunca yaklaşır.

Kurtarıcı yedek göbek bağı kazazedenin merkez "D" ringine bağlar.

Kurtarıcı, kazazede merkez "D" ringiyle kurtarıcı indirici karabini arasında kısa bir bağ yapar

Kurtarıcı, kazazedenin el tırmandırıcısını alır (göbek bağı ve ayak halkasını almaz) ve kendi çalışma ipine indiricinin üzerine bağlar. El tırmandırıcısına bir makara ekler.

İndiriciden gelen kontrol ipi makaradan geçirilir.

Kurtarıcı kendi el tırmandırıcısını makaradan çıkan ipe yerleştirir (ayak halkasını kendi kendine bağlayarak kısaltır).

Kurtarıcı kendi ayak halkası içinde ayağa kalkarken kazazedeyi yükseltir.

Kurtarıcı ayağa kalkarken ip indiriciden çekilir, hem kurtarıcı hem kazazede yükselir.

Kurtarıcı kazazedenin Croll'ünü çıkarılır ve kazazede göğüs kemerinden karabinle bağlanarak dik şekilde oturtulur. Kurtarıcı kendi "D" ringinden loop ipe olan karabini çıkarabilir.

Kurtarıcı kazazedenin indiricisini açar ve loopta alçalır.

Kazazedenin indiricisini gevşetmek için kendi indiricinizde tırmanmanız gerekebilir.

Looptan çıkınca kurtarıcı, sürtünmeyi artırmak için indiricinin altından ekstra bir karabinin içinden emniyet kemerine kontrol ipi geçirir.

Kurtarıcı yedek aletini yukarıda tutarak yere kadar alçalır, kazazedeyi dikkatlice indirir.

MEVZUAT DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN BKZ. IRATA ICOP BÖLÜM 4

AŞAĞIDA BELİRTİLEN MEVZUATLAR BİRLEŞİK KRALLIKTA YÜRÜRLÜKTE OLUP ENDÜSTRİYEL İPLE ERİŞİM ANA MEVZUAT VE YÖNETMELİKLERİDİR (BİRLEŞİK KRALLIK YETKİ ALANI DIŞINDA ÇALIŞIYORSANIZ YEREL MEVZUATI TAKİP ETMENİZ GEREKMEKTEDİR, EĞER ÇALIŞTIĞINIZ YERDE UYGUN MEVZUAT BULUNMUYorsa BİRLEŞİK KRALLIK MEVZUATLARINI TAKİP EDEREK UYGULAMANIZ TAVSİYE EDİLİR), AŞAĞIDA İPLE ERİŞİM İŞLERİ İÇİN ANA MEVZUAT AMAÇLARININ BİR ÖZETİ AÇIKLANMIŞTIR:

IRATA TACS 6.2.2

WAHR: Yüksekte Çalışma Yönetmelikleri (The Work At Height Regulations) 2005.

Amaçlar işin planlı ve çalışanların yetkin olduğundan emin olmaktır.

- Yüksekte çalışmaktan kaçının.
- Düşmeleri engelleyin. Var olan bir çalışma yerini ya da en uygun çalışma ekipmanını seçin.
- Düşülen yükseklığı en aza indirerek düşüşün sonuçlarını hafifletin.

Tüm aşamalarda düşme mesafesini azaltma ve düşme sonuçlarını hafifletme (ağlar, hava yastıkları) ya da kişisel koruyucu donanımdan önce (emniyet kemerleri) kolektif ölçülere öncelik verin (tutamaklar, çalışma platformları).

LOLER: Kaldırma İşlemleri ve Kaldırma Ekipmanları Yönetmeliği (The Lifting Operations and Lifting Regulations) 1998

LOLER ana amaçları:

LOLER'in üç ana amacı:

- Tüm kaldırma operasyonları uygun planlanmalı ve yönetilmelidir.
- Kaldırma ekipmanı güvenli bir şekilde kullanılmalıdır.
- Kaldırma ekipmanı yetkin kişiler tarafından ve uygun aralıklarla baştan aşağı muayene edilmelidir.

Kaldırma ekipmanı demek yükleri kaldıran veya indiren çalışma ekipmanı ve istasyonlamak, sabitlemek, desteklemek için kullanılan ekleri demektir. Örneğin:

- Kayışlar, zincirler, sapanlar, gözlü cıvatalar vb.
- İstasyon ekipmanı, iple erişim metotlarıyla ilgili malzemeler, ipler, karabinler, emniyet kemerleri ve kayışlar;

Burada yük teriminin bir "kişiyi" de kapsadığını söylemek önemlidir.

LOLER çok geniş bir yelpazedeki kaldırma ekipmanı ve kaldırma operasyonları için uygulanmaktadır, örneğin:

- İple erişim işlerinde iş konumlandırma için kullanılan ip ve ekipman (kişisel süspansiyon ekipmanı);

Yapılan tüm iş IRATA Seviye 3 süpervizör tarafından takip edilmelidir.

Kaldırma ekipmanının işaretlenmesi

Kullanıcıya ekipmanın uygun olduğu standartları belirten, dayanım gerekleri üzerine bilgileri sunan uygunluk beyanı veya sertifika temin edilmelidir. İple erişim sisteminin tüm yapı taşları gerekli dokümanlarına derhal ulaşılabilir şekilde tanımlanmalıdır. Bu üreticinin kendi işaretlemeleri ya da diğer tanımlama yöntemleri ile yapılabilir. Uygun kayıtlara çapraz başvuru amacıyla kodlama sistemi de kullanılabilir. Metal komponentlerin işaretlenmesi, üretici ile anlaşma sağlanmadan, markalama ile yapılmamalıdır.

Kaldırma ekipmanının işaretlenmesine ait yönetmelik sadece çalışma yükünün belirtilmesi üzerinedir. İple erişim ekipmanı özellikle bir insanı desteklemek için tasarlanmıştır (bir kurtarma senaryosunda iki kişi olabilir). Bu sebeple ekipmanın kullanımında - ve bu kullanımı dikkate alan standartlarda - "GÇY" (SWL) konsepti (LOLER tarafından gerektiği gibi) vücut ağırlığı şeklinde verilmiştir. Tüm KKD elemanları ve benzer ekipman normal çalışmada otomatik olarak **bir kişi** için "güvenli çalışma yükü" şeklinde değerlendirilir. Fakat ekipmandaki güvenlik katsayısı (tek kişilik kullanımında dört ila yirmi iki arasında değişir) sebebiyle kurtarma senaryolarında iki kişi tarafından kullanılabilir.

Kullanıcı ya da operatör ekipman ve çalışanlara olabilecek hasarı en iyi bilen kişidir ve sistemde, gerekli gördüklerinde bileşenleri kullanımdan kaldırmaya yetkili olmalıdır. Özellikle:

- Günlük aşınma, yıpranma, yırtılma ve hasarlara karşı görsel ve dokunsal "kullanım öncesi" kontroller her zaman yapılmalıdır ve ekipmanın tüm fonksiyonları ile güvenle kullanılabileceğinden emin olunmalıdır. Şüphelenilen ekipmanlar kullanımdan kaldırılmalı ve yetkin bir personel tarafından kontrol edilerek atılacak adımlar belirlenmelidir. Onarılamaz malzemeler kullanılamaz olarak kabul edilmeli ve imha edilmelidir.

LOLER kaldırma ekipmanının **baştan aşağıya muayene** edilmesini gerektirir. **Baştan aşağıya muayene** edilecek tüm ekipmanı tanımlamalısınız. Muayene, iple erişim ekipmanları üzerine uygun pratik ve teorik bilgisi ve deneyimi olan, hata ve zayıflıkları tespit edebilecek ve bunların kullanım ve sürekliliğinin güvenliğini belirleyebilecek yetkin biri tarafından yapılmalıdır. Kaldırma ekipmanı ilk kullanımından önce de muayene edilmelidir ve normalde üreticinin uygunluk deklarasyonu bu işlevi görmektedir. Bundan sonra iple erişim için kullanılacağı yerde de şu şekilde muayene edilmelidir:

- Her altı ayda, ya da;
- Yetkin biri tarafından çizilen **muayene şemasında** belirtilen zaman aralıklarıyla.

MHSWR: Sağlık ve Güvenlik İş Yönetmeliklerinin İdaresi 1999.

MHSWR, görev/iş ile ilgili risklerin doğası ve seviyesi üzerine risk değerlendirme yapılmasını gerektirmektedir.

Bir **tehlike** bir mala ya da kişiye zarar verebilecek herhangi bir şeydir.

Bir **risk**, zararın olma olasılığıdır.

Risk değerlendirmenin beş adımı:

1. İş yerindeki tehlikelerin tanımlanması.
2. Kimin nasıl zarar görebileceğinin tanımlanması.
3. Riskin değerlendirilmesi ve önlemlere karar verme.
4. Bulguların kaydedilerek takım üyeleri ve diğerlerinin bilgilendirilmesi.
5. Risk değerlendirmenin gözden geçirilerek gerektiğinde revize edilmesi.

Metot bildiri görevin güvenli ifası için atılması gereken adımların detaylandırılmış sırasındır. İşte hazır bulunmalı ve herkesin tam olarak anladığından emin olunmalıdır. Metot bildirimimin tipik içerikleri:

- İşlerin kapsamı.
- Takım yapısı ve becerileri.
- Olayların detaylı sırası.
- Özel alet, edevat, ekipman vs.
- Personel ve kamuyu da kapsayan üçüncü taraflar için güvenlik ayarlamaları.
- KKD ve diğer risk kontrol ölçü detayları.
- Kurtarma, tahliye ve yangın prosedürleri gibi acil durum değerlendirmeleri.
- İstasyon ve ip sistemleri detayları.
- İletişim.
- Çöp ve temizlik için ayarlamalar.
- Tehlikeli maddelerin nasıl kontrol edileceği.

İş sistemlerine izin.

Bir iş izni size belirli durumlar altında iş yapabilmeye yetkisi sunan yazılı belgedir. Genellikle risk değerlendirme ve metot bildirimini de içerir. Amacı işi kontrol ederek kazaları ve yapıya zarar gelmesini önlemektir. İzinlerin gerekli olmasının sebebi henüz anlayamadığınız deniz aşırı petrol platformu veya nükleer reaktör gibi çevrelerde çalışmaya başlamanızdır. İş izni iş ile ilgili herkes tarafından anlaşılmalıdır.

Mahrumiyet Bölgeleri

Mahrumiyet bölgeleri insanları düşmekten, yukarıdan düşen objelerden korumak için, veya aşağıdaki insanları yukarıdan objelerin düşmesine karşı korumak için gerekli görülüp kurulabilir. Mahrumiyet bölgeleri bazı seviyelerde gerekli olabilir mesela istasyon seviyelerinin üzerinde, istasyon seviyelerinde, ara seviyelerde ve zemin seviyesinde.

Mahrumiyet bölgeleri düşen objeler tarafından çarpılma riskini en aza indirmek için kullanılır. Uygulanabilir olduğu yerlerde mahrumiyet bölgesinin genişliğinin çalışma pozisyonunun yüksekliğine eşit olması gerekir. Düşen materyalin havada rüzgar etkisiyle veya yere çarptıktan sonra sekmesiyle sapması da hesaba katılmalıdır. Kişilerin mahrumiyet bölgelerine girmeleri uygun uyarı levhaları asarak, işaretler koyarak, uygun bariyer veya alarm sistemleri ile engellenmelidir. Bölgeye girişler, kapılar ve geçitler düzenli olarak kontrol edilmelidir. Yangın kaçışları ve engellenmiş erişim noktaları konusunda yapı/bina yöneticisi ile mutabık kalınmalıdır.

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmelikleri 2002

KKD alındığında yanında KKD standartları ve yönetmeliklerine uyduğunu gösterir uygunluk sertifikası da sağlanmalıdır. CE işareti kalite göstergesi veya kaynağının kanıtı değildir. Bu sadece yönetimlere ürünün Avrupa pazarında serbestçe dolaşabileceğini anlatır bir işarettir.

Yönetmeliğin ana amaçları:

- Sağlık ve Güvenlik açısından bir şekilde yok veya minimize edilemeyen bir risk olduğunda işveren uygun ve yeterli KKD sağlamak zorundadır.
- İşverenler tehlikeler hakkında bilgi vermek, eğitim sağlamak ve KKD kullanımlarını açıklamakla ve kullanıldığını garanti etmekle yükümlüdür.
- KKD muayene edilmeli, bakılmalı ve doğru şekilde saklanmalıdır.
- İşçiler sağlanan KKD'ları kullanmakla yükümlüdür, kullanımda olanların hata ve bozuklukları derhal bildirilmelidir.

Üç kategoride KKD vardır:

- Kategori 1 - Basit, minör risklere karşı, mesela bahçe eldivenleri özellikli olmayanlar.
- Kategori 2 - Orta, ciddi risklere karşı, mesela kasklar, koruyucu ayakkabılar.
- Kategori 3 - Kompleks, ölüm tehlikelerine karşı, mesela emniyet kemeri. Çoğu iple erişim ekipmanı KKD kategorisi III olarak değerlendirilir. Bu durumda ekipman ayrıca onaylayan kuruluşun numarasını da taşımak zorundadır. Kuruluş bağımsız bir kuruluşa testler yaptırıp ürünün direktiflere uyup uymadığını kontrol etmekle yükümlüdür.

COSHH – Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü Yönetmeliği 2002

COSHH yönetmelikleri işverenleri, zararlı maddelerle yapılan iş aktivitelerinde çalışanları ve diğer insanları korumakla yükümlü tutar. COSHH maddenin KKD üzerindeki değil kişi üzerindeki etkileriyle alakalıdır.

Tehlikeli maddeler iş yerinde kullanılan ya da üretilen ve iş yerinde ürettikleri halleriyle insanların sağlığına zararlı olan materyal, karışım ya da bileşikleri içerir.

Şunları kapsar:

- Kimyasallar.
- Kanserojen, mutojen, ya da üreyen toksinler.
- Toz veya dumanlar.
- Asfiksantlar.
- Sağlığa zararlı diğer maddeler.

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (MSDS) materyali elleme, taşıma ve nakliye için tehlike tiplerini de içeren bilgileri sağlayacaktır. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (MSDS) materyali elleme, taşıma ve nakliye için tehlike tiplerini de içeren bilgileri sağlayacaktır. Tehlikelerin yok edilmesinin yanında aktif etkenleri ve çevreye olan yan etkileri üzerine de bilgi sağlamalıdır.

Maddenin gerekliliğinin elimine edilmesi amacıyla COSHH risk değerlendirmesi yapılması ve mümkünse daha az zararlı bir maddeyle değiştirilmesi, seyreltilerek doğasının değiştirilmesi, toz yerine topraklar kullanılması göz önünde bulundurulmalıdır. Artık herhangi bir risk ise KKD kullanımı ile azaltılabilir. Ekipman ve maruz kalmayı azaltacak çalışma şekilleri karışımı her zaman kontrol ölçüsüdür. Doğru kombinasyon hayattır. Fakat doğru kullanılmadığında hiçbir ölçü uygulanabilir değildir.

NOTLAR:



