

YAŞAM HATLARI KULLANIMINDA İYİ UYGULAMALAR

Hazırlayan; Selçuk Demir

Yaşam Hatlarının Amacı Nedir?

Yaşam hattı, düşme riskinin olduğu her yere; sınırlandırma/kısıtlama yapmak ve olası düşüşü durdurmak amacıyla yapılır.

Yaşam Hatlarının Amacı Nedir? (video)

Eğer kanatlarınız yoksa, bağlı olmalısınız!!!



İyi yaşam hattı için Nelere Dikkat Edilmeli?

- Düşüşü engelleyecek ve sınırlandıracak yapıda olmalı,
- Olası düşüş sırasında en kısa sürede durduracak yapıda olmalı
- En az şok kuvvetine maruz kalınacak şekilde olmalı
- Olası çıkacak olan şok kuvvetlerine dayanacak yapıda olmalıdır.

Yaşam Hatlarının Türleri?

İhtiyaç olan yere gidilmeli veya eğer projeyse ihtiyaçlar belirlenerek; en iyi çözüm tipi seçilmelidir.

Aşağıdaki Şekilde Bölümlere Ayırmak Doğru Olacaktır.

- ❖ Toplu Koruma Sistemleri

- ❖ Yaşam Hatları

- Yatay veya Eğimli Yüzeyler İçin Yaşam Hatları

- Çelik Halatlı veya Raylı Tip Yatay Yaşam Hatları

- Panel Yapılar

- Kenet Tip Yapılar

- Trapez Sac Yapılar

- Beton veya Çelik Yapılar

- ✓ Vinç yolları

- ✓ Boru Köprüleri

- ✓ Makina üstleri

- ✓ Kamyon Üstü Platformlar

- Dikey Yaşam Hatları

- Çelik Halatlı veya Raylı Tip Yatay Yaşam Hatları

- Ankraj Noktaları

Hesaplamalar yapılmalı, örnek 120m hat için

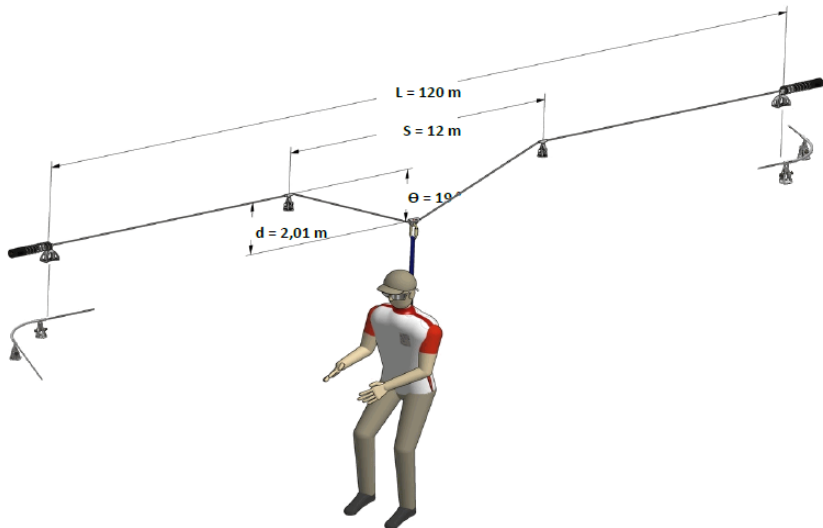
Results

Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415
Version 5.3

Client : örnek hesaplama
Order ref. :
Serial nb. :
Cable Location :

	Parameters	Values
Θ	Deflexion angle between 2 anchors	18,56 °
d	Wire rope deflexion	2,01 m
Nb Pers	Number of people	2 pers.
	Load (kN)	7,00 kN
	Energy absorber	1xLDV-032
	The host structure is deformable	No

Forces on anchors	Intermediate	Terminal	Terminal beyond the curve
	kN	kN	kN
Wire rope axle	1,6	9,0	2,7
Transvers	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



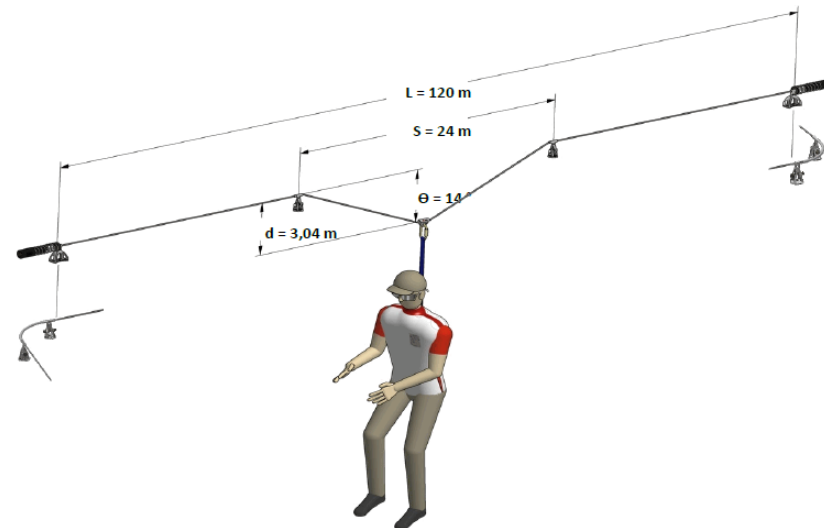
Results

Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415
Version 5.3

Client : örnek hesaplama
Order ref. :
Serial nb. :
Cable Location :

	Parameters	Values
Θ	Deflexion angle between 2 anchors	14,20 °
d	Wire rope deflexion	3,04 m
Nb Pers	Number of people	2 pers.
	Load (kN)	7,00 kN
	Energy absorber	1xLDV-032
	The host structure is deformable	No

Forces on anchors	Intermediate	Terminal	Terminal beyond the curve
	kN	kN	kN
Wire rope axle	1,5	11,7	3,5
Transvers	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



Özel aparat yapılacaksa kuvvet hesapları yapılmalı

Bir braketeye etki eden toplam asılı yük max 1200 kg.

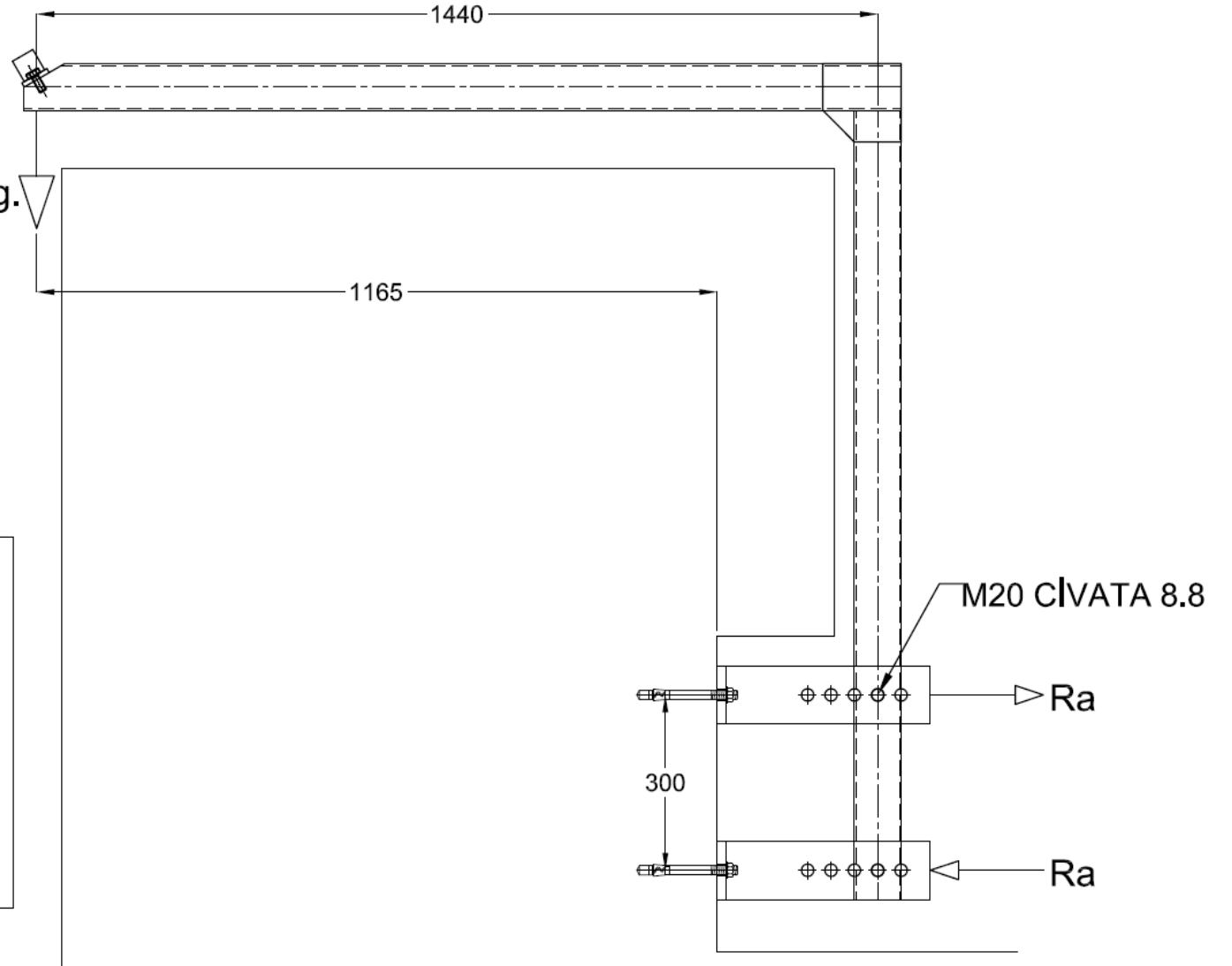
Reaksiyonlar:

Düşme Şok Yük Durumu

$$R_a = 4640 \text{ daN}$$

1 saplamadaki reaksiyon:

$$R_a/2 = 2320 \text{ daN}$$



Özel aparat yapılacaksa momentler hesaplanmalı

Profis Anchor 2.7.3

Şirket:	AVRASYA SAFETY	Sayfa:	1
Öneren:	Zare Karakaş	Proje:	DICLE MEMORIAL
Adres:		Alt Proje I Pos. No.:	
Telefon I Faks:		Tarih:	02.08.2018
E-posta:			

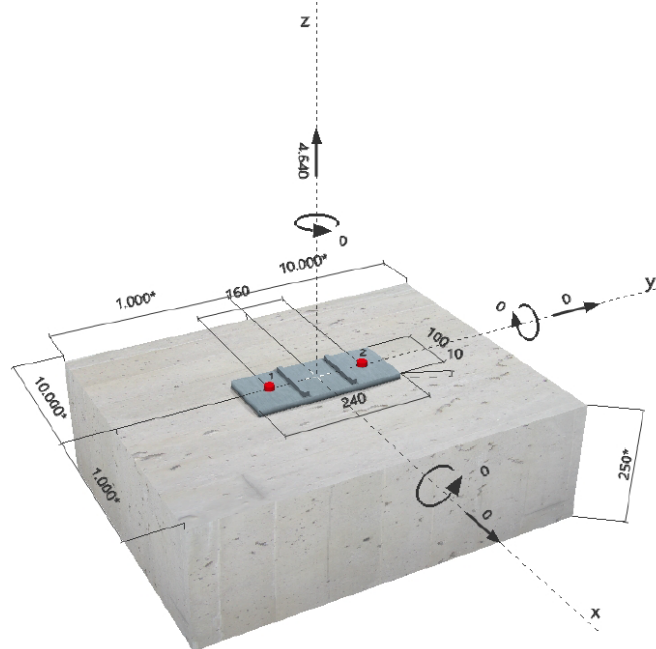
Öneren kişinin yorumları: Mevcut oluşabilecek maksimum yüklerle karşılanabilecek en küçük çaplı ankraj tercih edilmiş ve rapor buna göre hazırlanmıştır.

1 Veriler

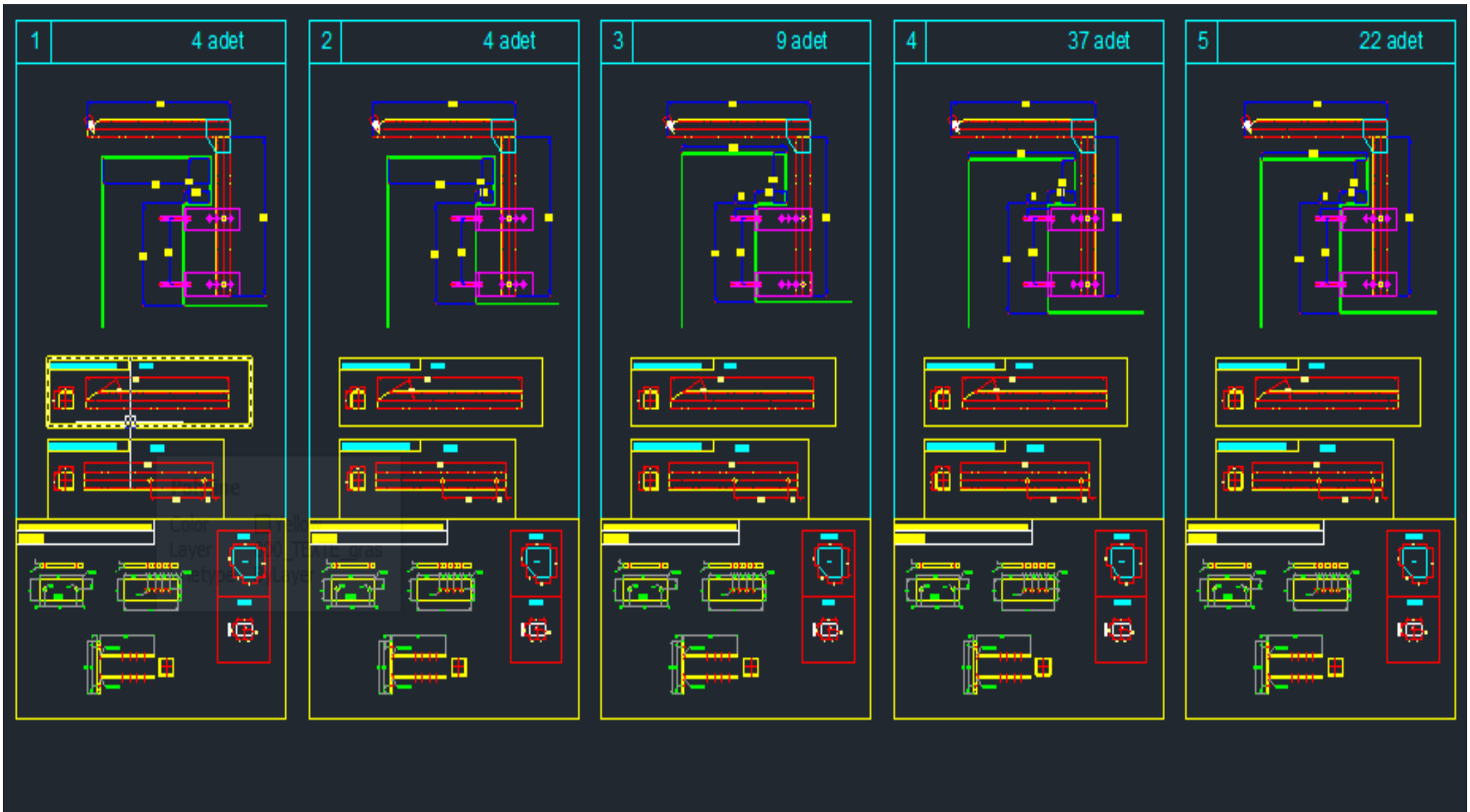
Ankraj tipi ve çapı:	HIT-RE 500 V3 + AM (8.8) M16
Efektif gömme derinliği:	$h_{ef, opt} = 199 \text{ mm}$ ($h_{ef, limit} = 214 \text{ mm}$)
Malzeme:	8.8
Değerlendirme Servisi Raporu:	ETA 16/0143
Verildiği Tarih I Geçerlilik:	30.11.2016 -
Kanıt:	Dizayn metodu ETAG BOND (EOTA TR 029)+ Sismik (EOTA TR 045)
Sismik performans kategorisi:	C2
Sismik onay türü:	5.3 a1) Kapasite dizaynı
Sismik yük oranı $\leq 20\%$:	hayır
İstenen DLS deplasmanları:	Çekme yükü $\delta_{N, req(DLS)} = 0,50 \text{ mm}$, Kesme yükü $\delta_{V, req(DLS)} = 3,20 \text{ mm}$
Standlı montaj:	$e_b = 0 \text{ mm}$ (stand yok); $t = 10 \text{ mm}$
Ankraj plakası:	$l_x \times l_y \times t = 100 \text{ mm} \times 240 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$; (Önerilen plaka kalınlığı: Hesaplanmadı)
Profil:	İkili düz kesit; ($L \times W \times T$) = $90 \text{ mm} \times 90 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$
Ana malzeme:	çatlaklı beton, C25/30, $f_{c, cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 250 \text{ mm}$, Sıcaklık. Kısa/Uzun: 40/24 °C
Uygulama:	matkap ile açılmış delik, uygulama şartları: kuru
Donatı:	Donatı yok veya donatı aralığı $\geq 150 \text{ mm}$ (tüm $\emptyset$) veya $\geq 100 \text{ mm}$ ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$) Boyuna kenar donatısı yok



Geometri [mm] & Yükleme [daN, kNm]



Özel aparat yapılacaksa hesaplamalara uygun çizim yapılmalı



İyi bir proje hazırlayabilmek için neler gerekir?

Öncelikle; Düşme riski olan yerlerdeki durumu tespit ederek, doğru çözümü bulabilmek için birçok disiplin bir arada olacak şekilde detaylı bir risk analizi yapılmalıdır.

Doğru Projelendirme için aşağıdaki girdilere ihtiyaç vardır;

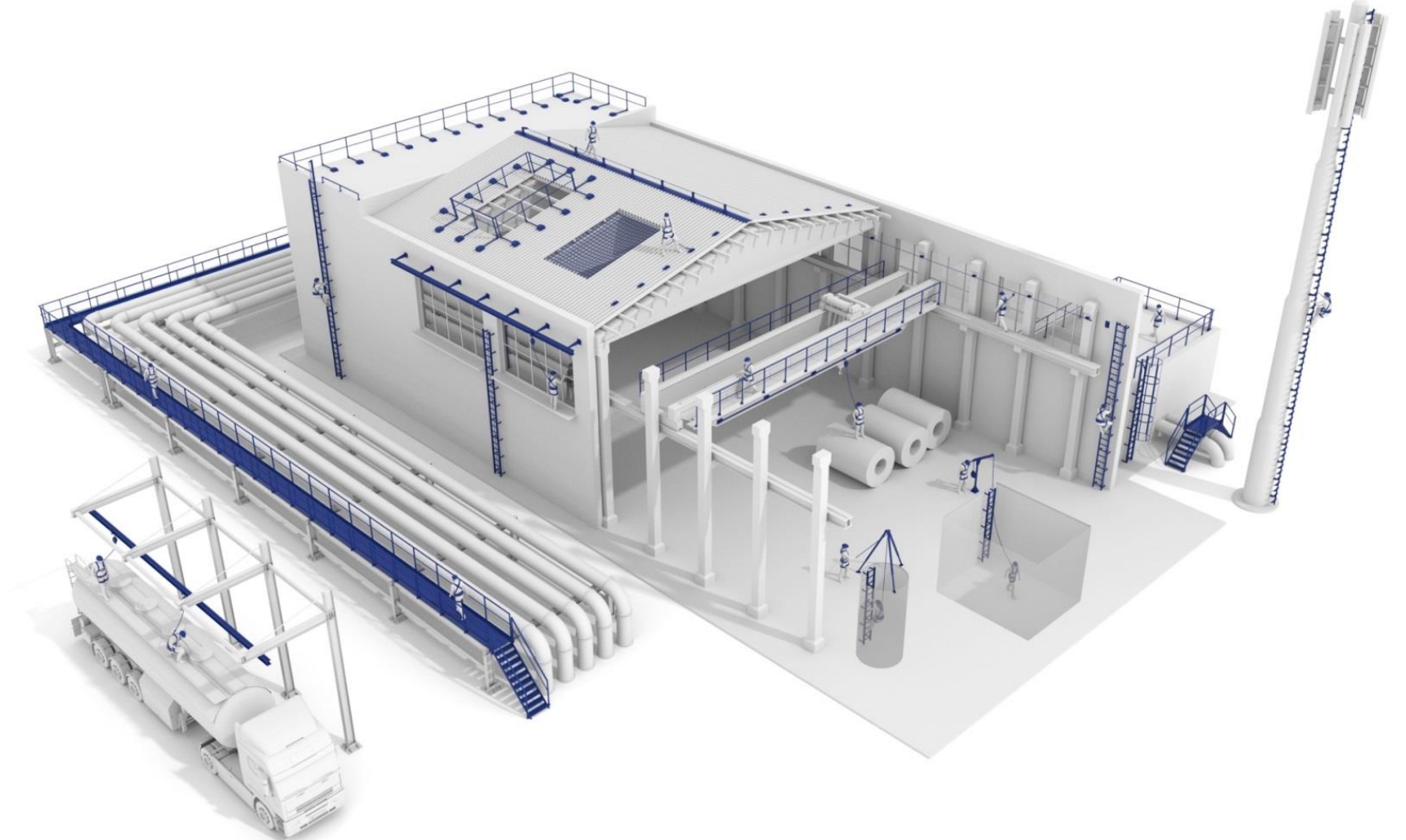
- Yerinde Keşif Yapılmalı,
- Sahadaki Çalışanların İhtiyaçları İçin Çalışanlar ile ve Yöneticiler ile Görüşülmeli,
- Olası tüm tehlikeler belirlenmeli,
- Saha şartları detaylı şekilde incelenmeli (Patlayıcı ortam vb.)
- Gece-Gündüz ve Yaz-Kış arasındaki sıcaklık farklılıkları tespit edilmeli,
- Esneme ve Büzülmeler Hesaplanmalı,
- Çalışanların çalışma alışkanlıkları tespit edilmeli,
- Çalışma ortamına ait tüm girdiler elde edilmeli (kimyasal yapı, sıcaklık vb.),
- Olası düşüş sırasında oluşabilecek kuvvetler hesaba katılmalı,
- Serbest düşüş mesafeleri bilinmeli (makina yükseklikleri, yerleşim düzeni vb.),
- Düşüş esnasında oluşacak Sarkma ve Salınım hesaplanmalı,
- En fazla çalışacak kişi sayısı belirlenmeli,
- Montaj yapılacak yüzey şartları teknik olarak detaylandırılmalıdır.

İyi yaşam hattı olması için montajın projeye göre yapılması gerekir

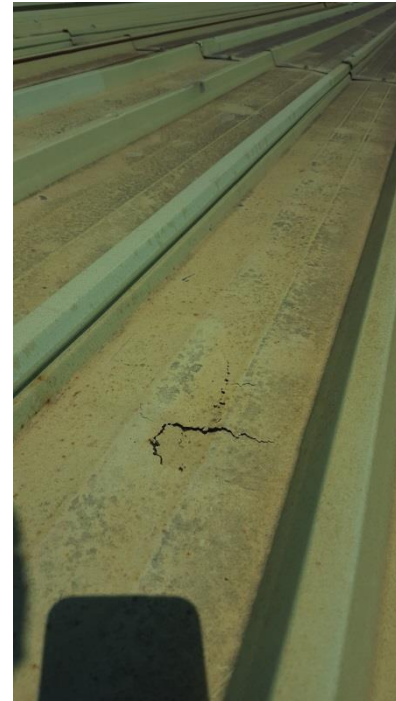
Yaşam hatları projelendirilirken tüm girdiler ve olası tüm senaryolar düşünülerek projeler hazırlanıldığı için montajın da bu projelere göre yapılması gerekmektedir.

Montaj; yüksekte güvenli çalışmayı, olası çalışma şartlarındaki tehlikelerin farkında olan ve riskleri bilen kişiler tarafından yapılmalıdır.

İyi yaşam hatlarına örnek uygulamalar



Çatılara neden yaşam hattı yapılır



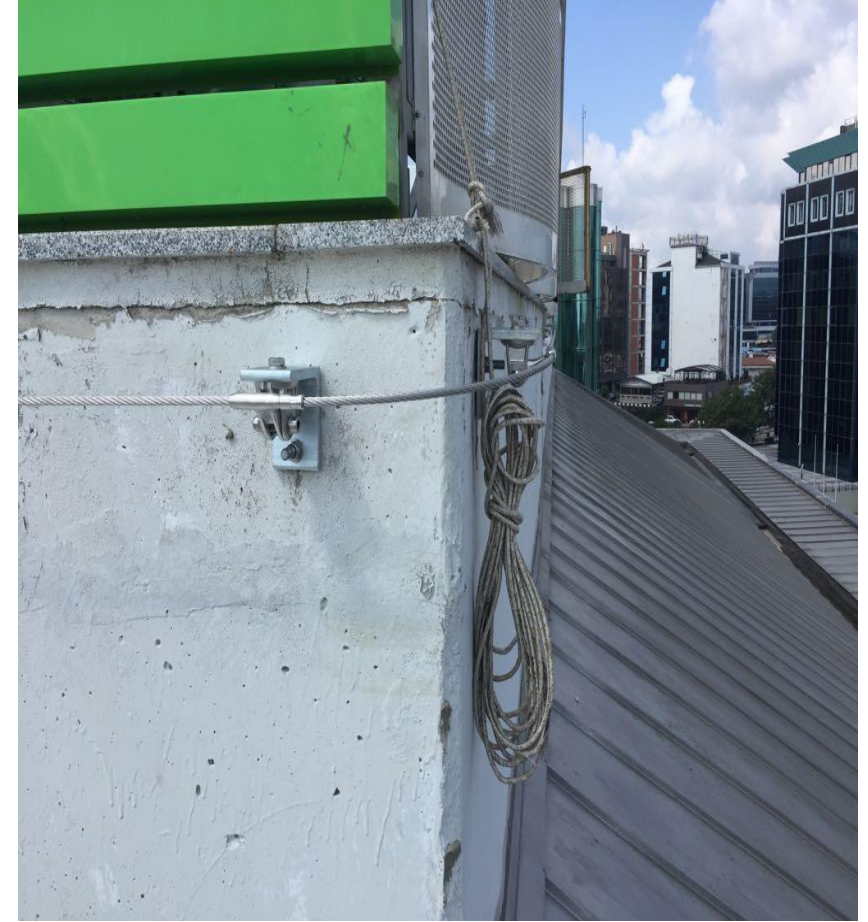
Kiremit Çatılar için iyi uygulamalar



Panel tip ve membran tip çatılar için iyi uygulamalar



Kenet tip, mahya üstü ve beton tip çatılar için iyi uygulamalar



Kırılğan yüzeyler için iyi uygulamalar



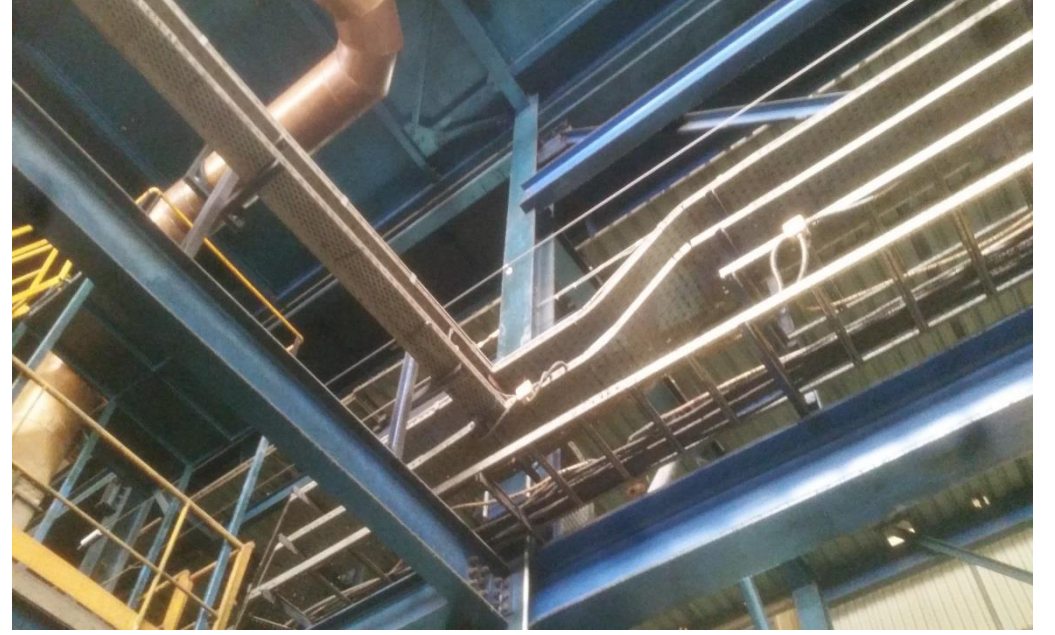
Yeşil çatılar için iyi uygulamalar



İnşa Halindeki yapılar için iyi uygulamalar



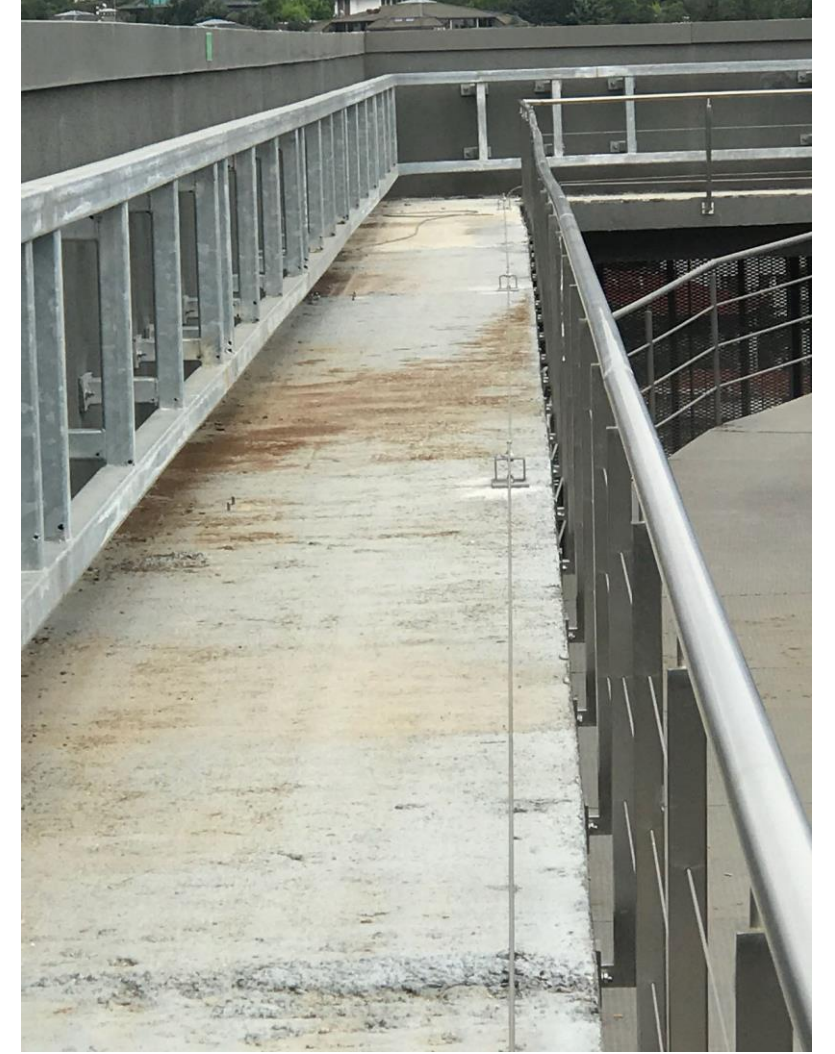
Çatı altındaki çalışmalar için iyi uygulamalar



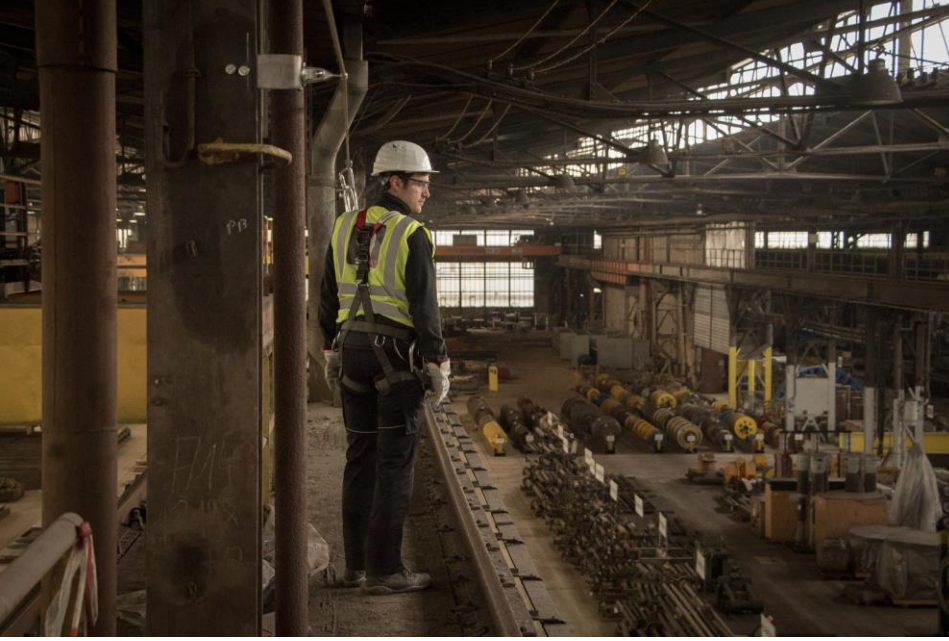
Dış cephedeki çalışmalar için iyi uygulamalar



Dış cephe makinalarına ulaşım için iyi uygulamalar



Vinç yolları için iyi uygulamalar



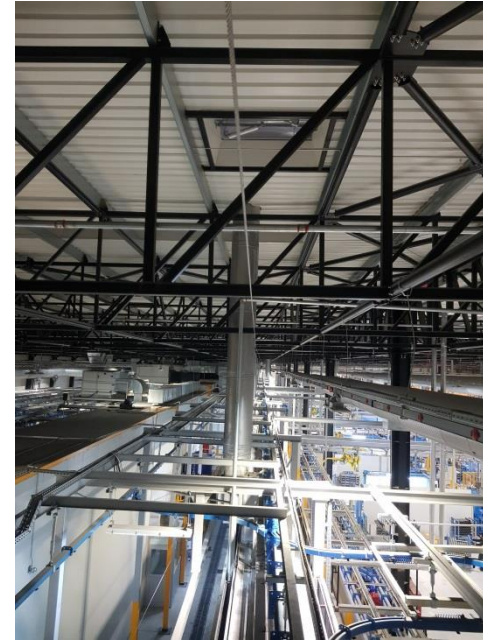
Vinç üstlerindeki çalışmalar için iyi uygulamalar



Siloların üstündeki çalışmalar için iyi uygulamalar



Makina üstlerindeki çalışmalar için iyi uygulamalar



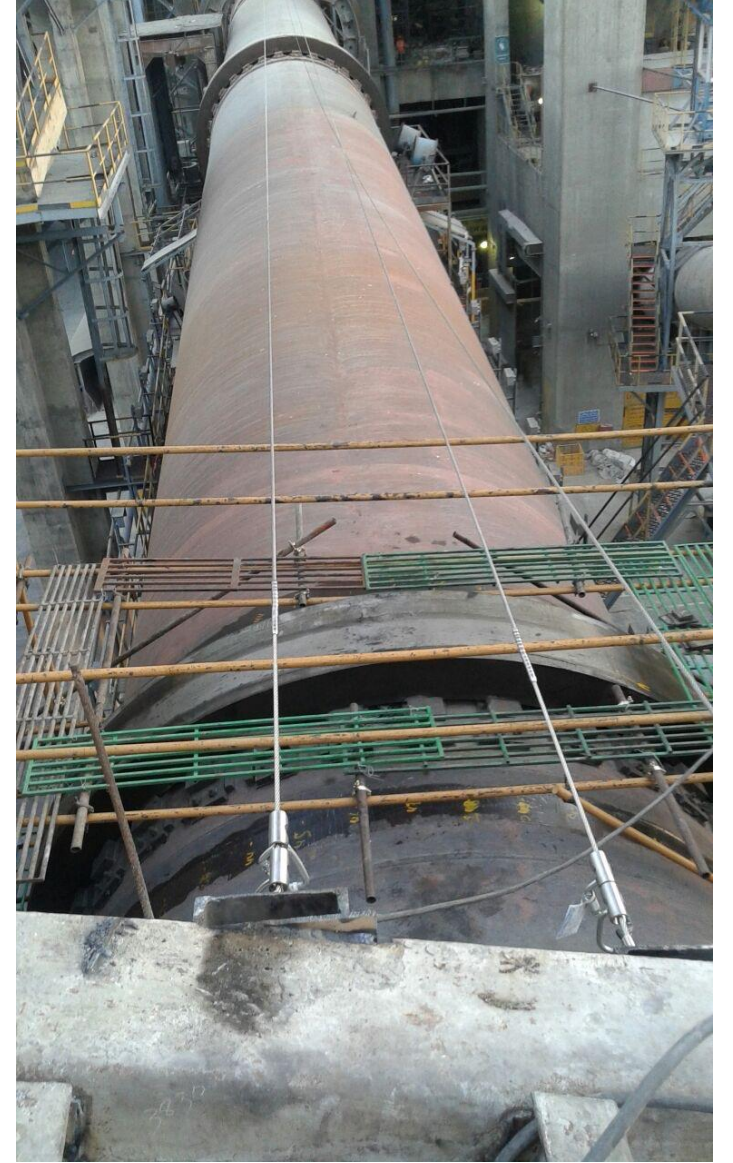
Makina üstlerindeki çalışmalar için iyi uygulamalar



Boru köprülerindeki çalışmalar için iyi uygulamalar



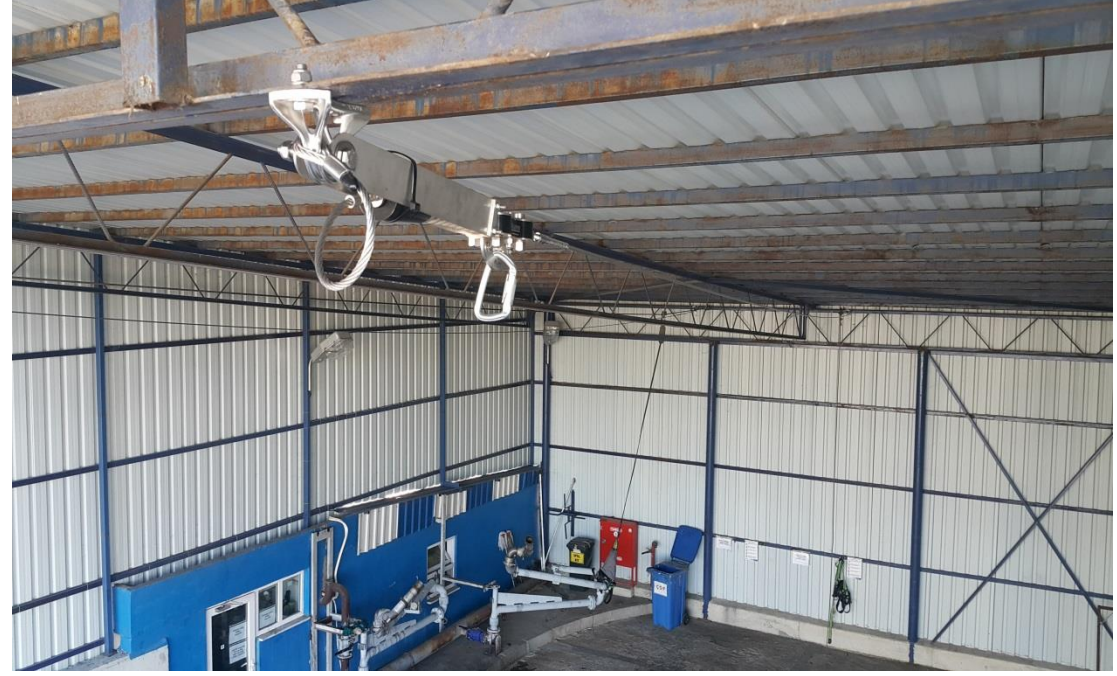
Zeminde alıřmalar için iyi uygulamalar



Havalandırma ve klima sistemleri üstü çalışmalar için iyi uygulamalar



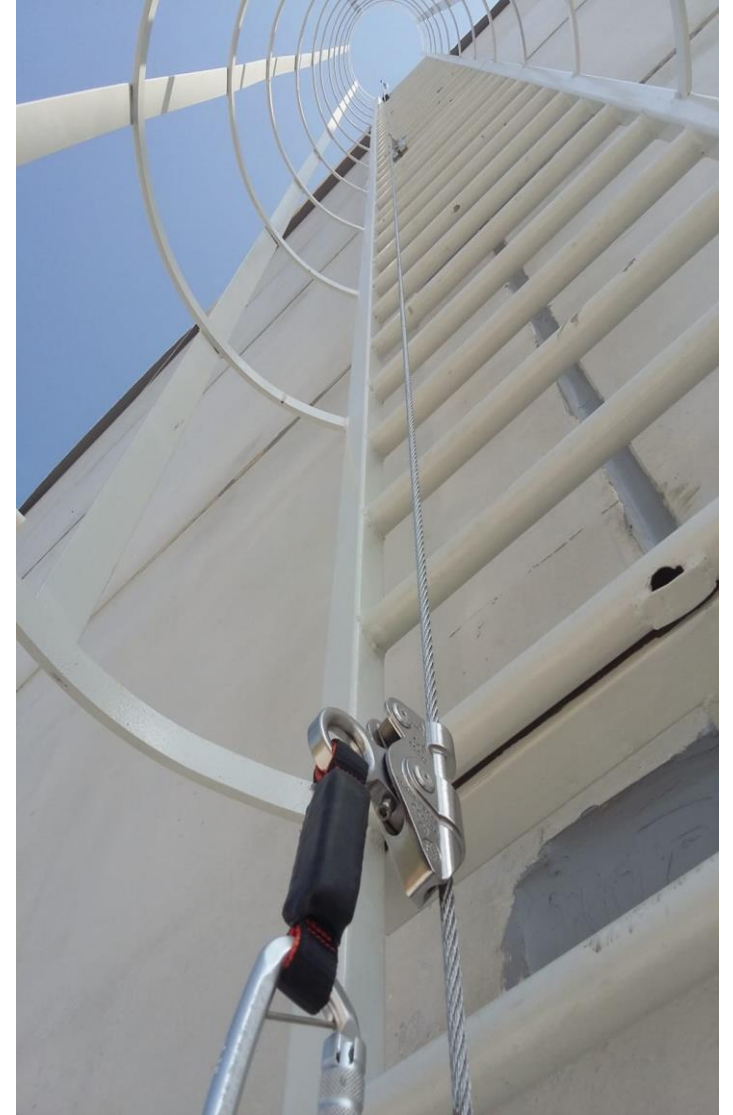
Kamyon -Tır üstü çalışmalar için iyi uygulamalar



Kamyon -Tır üstü çalışmalar için iyi uygulamalar



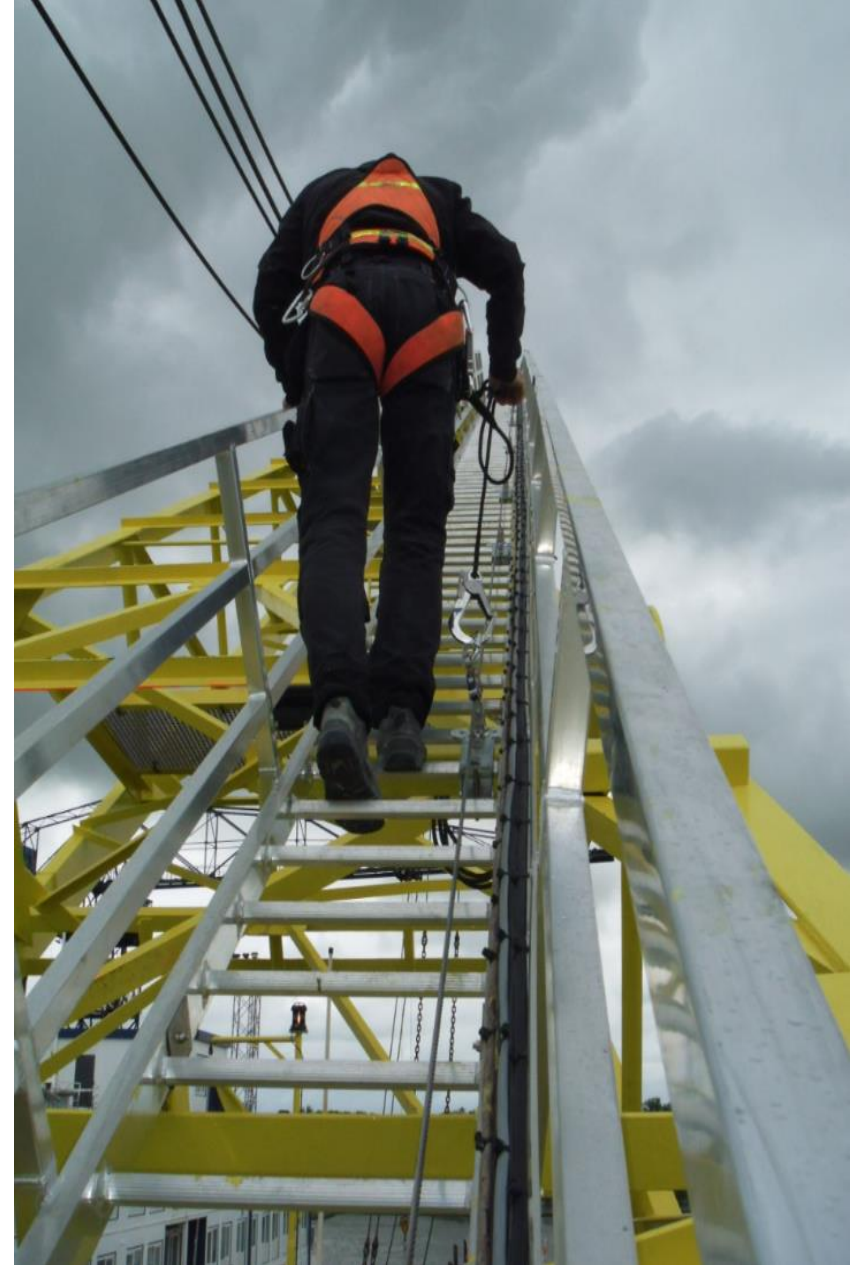
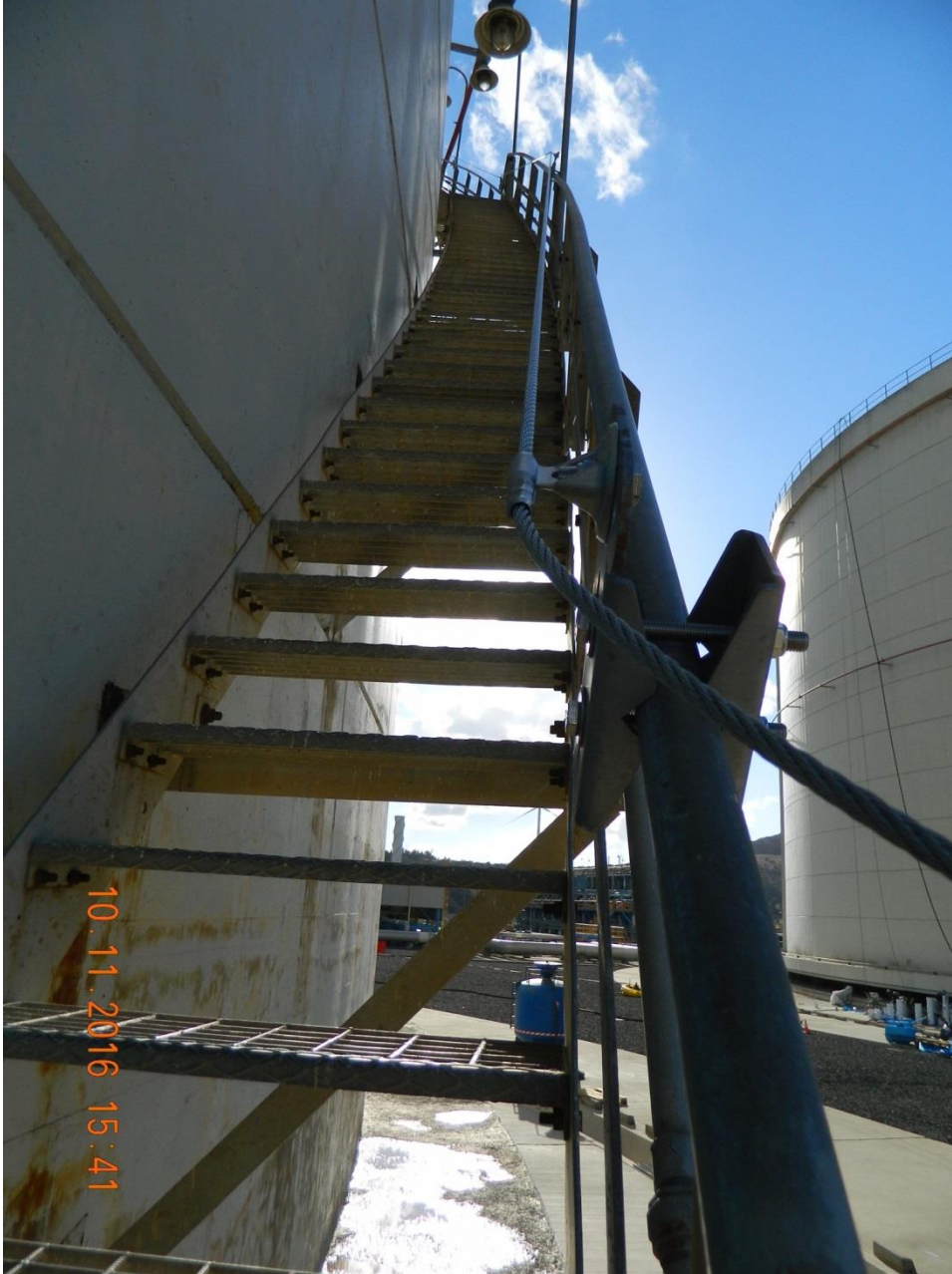
Merdivenlerdeki alıřmalar için iyi uygulamalar, 90°



Yol üstündeki taglardaki çalışmalar için iyi uygulamalar



Merdivenlerdeki alışmalar için iyi uygulamalar, açılı tip



Eđitim ve Öğrenim



Teşekkürler