

Kar bariyerleri

Kar bariyerleri

Dağlık alanlarda bulunan yerleşim bölgeleri genellikle **çığ riskine** maruz kalmaktadır. Bu tür risklerin söz konusu olduğu bölgelerde hayatın sürdürülebilmesi ve yerleşim bölgelerinin güvenliğinin sağlanabilmesi amacıyla kompleks koruma sistemleri ile risk faktörünün azaltılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Diğer taraftan bazı alanların ormansızlaştırılması ve turistik yapıların inşa edilmesi, doğal bariyerlerin azalmasına yol açarak, kar dengesinin bozulmasına sebep olduğu gibi; karayolları, demiryolları ve yerleşim bölgelerinde gerekli olan güvenlik faktörü garantisini düşürmektedir.

Kar bariyerleri, bu riski ciddi anlamda azaltır.

Kar bariyerlerinin ağ yapıları, potansiyel çığ kopma bölgesinde kar katmanını dengelemek ve çığın tetiklenmesini önlemek için tasarlanmıştır.

Kar katmanı, bariyer ağları tarafından emilen ve bariyer postlarına bağlı bulunan ankrajlara iletilen bir yük ortaya çıkarır. Şev uzanımına paralel olarak yerleştirilen kar bariyeri sistemlerinin esnek yapısı, gelen kar yüklerinin sönümlenmesine neden olur. Kar yükü kaynaklı gerilmeler, şev eğimine, kritik kar tabakası kalınlığına, çevresel etmenlere ve şev yüzey açıklığına bağlıdır.

Kar bariyeri yapıları, şevin meyil doğrultusundaki alt yamaç kesiminde, zayıf kar tabakasının oluşturduğu kayma mekanizmasına etki eder. Bu görevi görürken, üst yamaç profilindeki zayıf kar tabakası içinde oluşan kritik kesme kuvvetleri kaynaklı yayılma yüklerini absorbe ederek ve tabaka içerisinde oluşan kesme çatlaklarının gelişimini limit altında tutarak bir "sıkışma alanı" oluşturur. Bu şekilde kayma kuvvetlerinde azalma olur ve kar katmanı stabilitesinde artış sağlanır.

Kar bariyerleri, kar katmanının potansiyel ayrışma yüzeyine göre konumlandırılmalıdır. Şev yüzeyinin alt ve üst yamaç profillerindeki, potansiyel kritik kayma noktalarına göre birkaç sıra bariyer imalatı söz konusu olabilir. Bu durum, kritik kütle kayma çatlaklarının ilerlemesini ve ortaya çıkan kar kütlesi hareketini sınırlar.

Kar bariyerleri şev zemini yüzeyindeki engebelere kolaylıkla uyartılabilir ve bu yüzden rijit yapıların yerleşiminin çok zor olabileceği düzensiz şev geometrilerinde bile mükemmel bir çözümü ortaya koyar.

Kar bariyerlerinin diğer bir avantajı, çevresel adaptasyonun sağlanarak hem kış, hem de yaz aylarında doğal bir görüntü sergilemesidir.

Bu tip bariyerler, sistemi hem basit hem de verimli hale getiren az sayıda bileşenden oluşmaktadır. Sistemin stabilitesini garanti eden bu elemanlar, çelik dairesel elemanlar, çelik halatlı paneller, ana taşıyıcı olan çelik halat panellere bağlantılı çelik tel ağlar, üst yamaç ve alt yamaç ankrajları ile sağ ve sol gerdirme ankrajları olarak sıralanabilir.

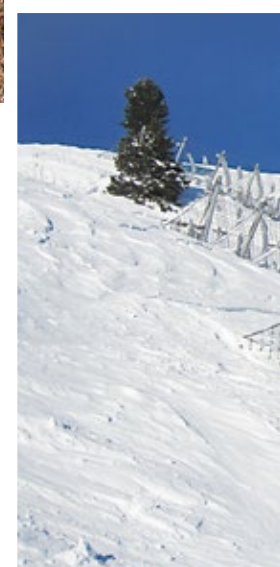
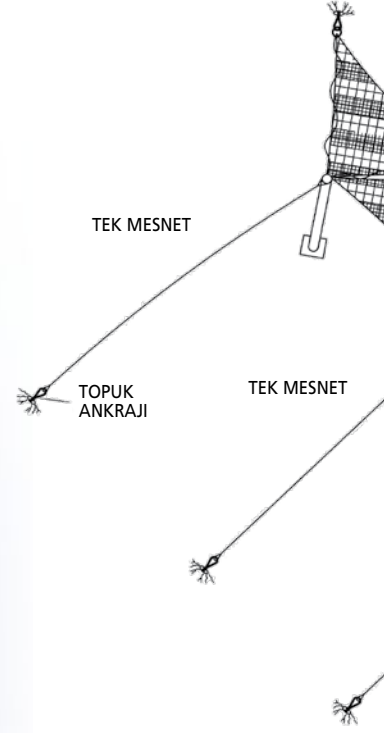
Tekno Maccaferri kar bariyerleri

DAVOS Kar ve Çığ Federal Enstitüsü tarafından sertifikalandırılmış, Federal Çığ ve Kaya Düşmesi Uzman Komisyonu (EKLS) tarafından onaylanmış ve Mart 2009'da Federal Çevre Ofisi (BAFU-FOEN) onayını elde etmiştir.

Çığ kütleleri, karın denge durumunda bir yenilme olması sebebiyle kar kütlelerinin aniden aşağıya doğru hareket etmesi sonucu oluşur. Karın hareketi, doğal sebeplerden örneğin; rüzgâr veya dış etmenler sebebiyle veya kayakçılar tarafından gerçekleştirilir. Çığ kütlesi, aşağıya doğru hareket ettikçe önündeki kar kütlelerini de beraberinde sürükleyebilir ve bunun sonucunda kütle gittikçe büyüyebilir. Hatta bazı durumlarda bu kütleler, saatte 300 km'ye varan hızlarda hareket edebilir. Neredeyse bütün dağ vadileri, bu tehlikeyle karşı karşıya kalmaktadır.

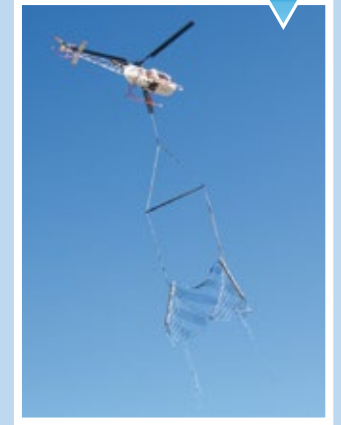
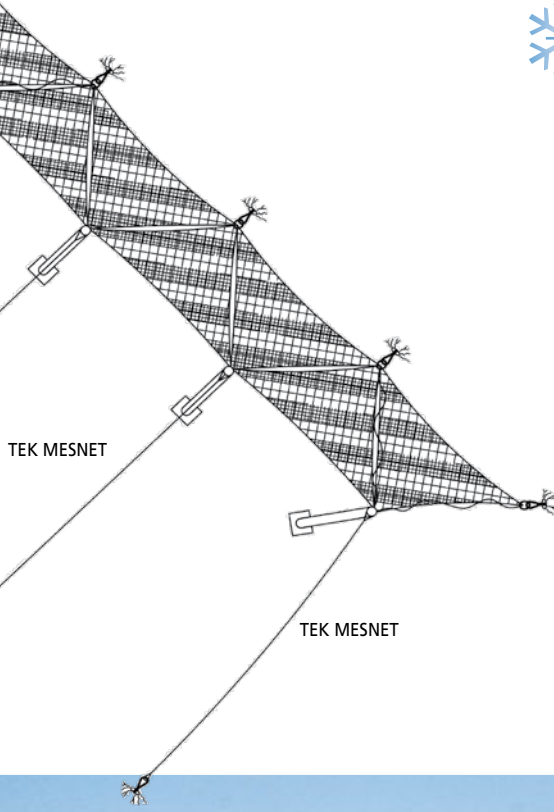
"Çığ tehlikesi", herhangi bir kişinin veya yapının olmadığı, dağların üst kısmında bulunan uzak bir alanda tehlikeli bir olayın gelme ihtimalini belirtir. Bu durumda söz konusu alanda açık bir tehlike vardır ancak risk yoktur.

Ancak "çığ riski", gerçek bir tehlikenin ve risk altındaki kişilerin ve yapıların olduğu anlamına gelir.



Kar bariyerleri:

- Mevcut yüklere karşı koyar.
- Geniş aralıkta bir kar kalınlığını güvenlik altına alır (2,5 m – 4,0 m).
- Hafif yapılardır (yakl. 70 kg/m).
- Kar örtüsünün devamlılığını bozmaz.
- Ayrıca, bu amaçla tasarlanmamış olsa da dinamik tipte darbeye karşı (düşen kaya kütleleri) dayanıklıdır.
- Tüm topografik şekillere uyum sağlayabilir.
- Çevreye uyumlu olduğundan doğal görünümü bozmaz.



Kar tabakası içerisinde meydana gelen kuvvetler ve potansiyel kütle kaybı noktası

Kritik kütle kaybı bölgesini belirleyen etmenler:

- **Şev açısı**
- **Rüzgar yönüne göre kar birikimi**
- **Güneş ışınlarına maruz kalma**
- **Yükseklik**
- **Morfoloji**
- **Ağaçların mevcudiyeti**
- **Şevin topoğrafyası**

Satış ve pazarlama faaliyetleri Tekno Maccaferri tarafından yapılan üçgensel kar bariyer, UFAFP (Federal İsviçre Ormanları Yönetimi) ve FNP (İsviçre Federal Kar ve Çiğ Araştırma Enstitüsü) tarafından 2006 yılında yayınlanan "Ayrışma bölgesinde çiğ koruma çalışmaları için direktifler" uyarınca tasarlanmıştır.

Teknik özellikler

Kar Bariyerleri aşağıdaki temel unsurlardan oluşan elastik ve modüler yapıdır:

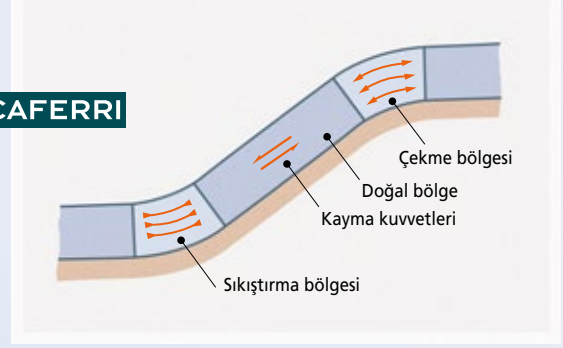
a) Tutma yapısı: Çelik halatlardan oluşan üçgen şeklindeki panellerden oluşur. Üçgen bariyerlerin iki tipi bulunur: Bunlardan biri yatay uzanımı zeminde ve tepe noktası üst köşede bulunan, diğeri ise köşe ucu zeminde ve yatay uzanımı tepede olan. Panellerin boyutları her model için farklılık gösterir ve kar katmanının kalınlığına ve ağırlığına göre değişir.

b) Destek yapısı: Çelik dairesel kesitli tubüler post desteklerinden oluşur, tipik bir cıvatalı mafsalla temele ve üçgen tel ağ panelleri ve topuk mesnetleriyle üstte sabitlenir.

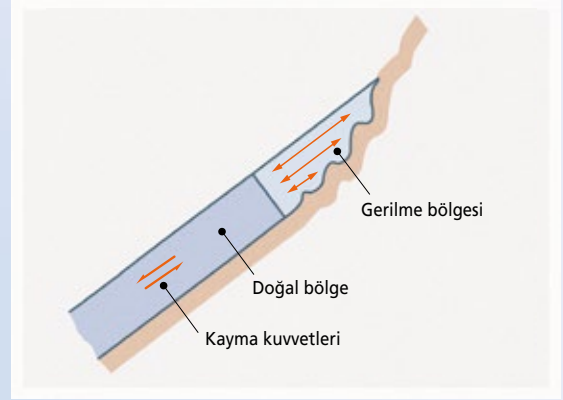
c) Bağlantı yapısı: Tutma yapısından iletilen yükleri dağıtmak ve ankraj yapısı üzerinden yükleri zemine aktarmak için çelik halatlardan oluşur.

d) Ankraj yapısı ve temel: Tutma, destek ve bağlantı yapılarından iletilen yükleri zemine iletir ve bağlanan parçaya göre, çift spiral halatlardan, mikro kazık veya destekler için temel plakalarından oluşan üst yamaç kesimi veya topuk ankrajlarından oluşur.

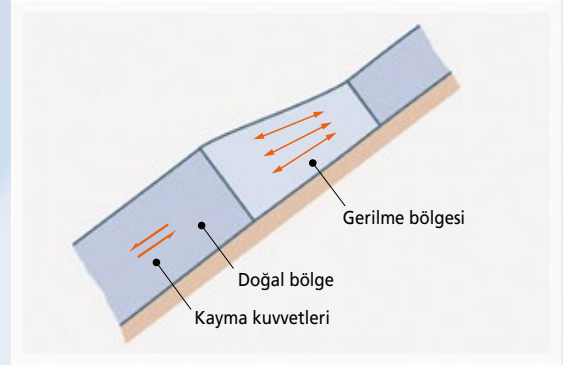
Kar bariyeri bileşenleri, en zorlu koşullarda montajı mümkün kılar. Kar bariyeri ISO 9001 kalite kontrol gereksinimlerine uygun olarak tasarlanmıştır.



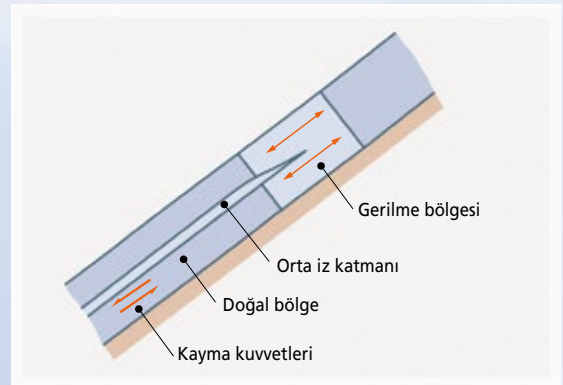
Kayma kuvvetli doğal bölge. Daha büyük veya az şev açısına göre gerilme veya sıkıştırma alanları



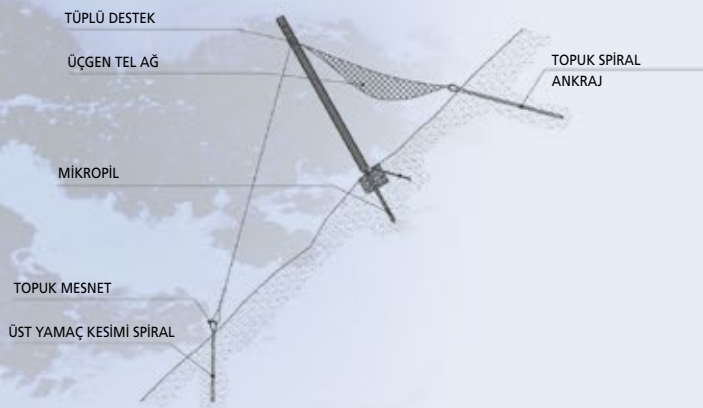
Dağın karlı tarafındaki çapalara göre gerilme bölgesi



Karın yüksekliğindeki artışa göre gerilme bölgesi



Şev aşağısında daha zayıf orta katman formasyonu sebebiyle ortaya çıkan gerilme bölgesi



Tekno Maccaferri

Tekno Şirketler Grubu, kurulduğu 1986 yılından bu yana, alt yapı projelerinde teknolojik, ekonomik, çevreci ve uzun ömürlü ürünleri, sistemleri pazara sunmakta ve pazar lideri olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Tekno Şirketler Grubu 2012 yılı itibari ile 30 yılı aşkın süredir çözüm ortağı olarak iş birliği yaptığı, konusunda dünya lideri olan dünya çapında 100 ülkede 3000 çalışan ve 31 fabrikası bulunan OFFICINE MACCAFERRI S.p.A. firması ile güçlerini birleştirerek 'TEKNO MACCAFERRI ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. A.Ş.' adı altında faaliyetlerine devam etmektedir. Ayrıca 2012 yılında ortaklığının ilk yatırımı olarak, çift bükümlü tel ağ türevi ürünlerin uluslararası standartlar dahilinde üretildiği, 10.000 m² alana sahip fabrikasını Düzce'de kurmuş olup, buna ek olarak Maccaferri tarafından dünya çapında farklı fabrikalarda üretilmekte olan geosentetik ürünlerin dizayn, satış ve pazarlama faaliyetlerine de devam etmektedir.



TÜM HAKLARI TEKNO MACCAFERRI'YE AITTİR. İZİNSİZ ÇOĞALTILMASI YASAKTIR. 2016/OCAK

Danışmanlık ve Ortaklık

Tekno Maccaferri, daha iyi mühendislik çözümleri sloganıyla yalnızca ürün tedarik etmekle kalmayıp aynı zamanda çok yönlü, uygun maliyetli ve çevreye duyarlı çözümler sunmaktadır. Uygulamalarında müşterileriyle, çözüm ortaklığı içerisinde çalışmakta olup, hizmet ve çözümlerinin kalitesiyle karşılıklı faydaya dayanan bir ilişki kurmayı amaçlamaktadır.

Kurumsal Yapı

Tekno Maccaferri'nin devam eden büyümesi, yıllardır sürdürdüğü yenilikçi, bütünlük, mükemmel hizmet ve çevreye saygı ilkelerine dayalıdır. Tekno Maccaferri'nin vizyonu, inşaat mühendisliği ve yapı sektörüne yönelik sunduğu gelişmiş çözümlerle dünyanın önde gelen firmalarından biri olmaktadır. Tekno Maccaferri, uyguladığı dikey entegrasyon stratejisi ile hedef piyasalarda çözümleri araştırır, tasarlar, üretir, temin ve inşa eder. Tekno Maccaferri sektörün öncüsü olarak, başta müteahhitler, idareler ve proje firmaları olmak üzere bütün müşteri ve kullanıcılara kaliteli, pratik, ekonomik, teknolojik ve uzun ömürlü anahtar teslimi çözümler sunmaktadır.

TEKNO ŞİRKETLER GRUBU KURULUŞUDUR

30

Kalite yönetim sistemimiz Bureau Veritas tarafından Turkak ve Ukas akreditasyonları ile belgelendirilmiştir.



**TEKNO Maccaferri Çevre Teknolojileri
Mühendislik Sanayi ve Ticaret A.Ş.**

Tekno Plaza, Şehit Şakir Elkovan Cad. No: 2 A Blok
Ataşehir 34750 İstanbul

Tel : +90 216 577 63 00 pbx

Faks: +90 216 577 63 10

info@teknomaccaferri.com.tr

www.teknomaccaferri.com.tr