AĞTEK™
RockShield™

KAYA ISLAHI & ŞEV GÜVENLİĞİ SİSTEMLERİ

Ürün ve Sistem Kataloğu

ÜRÜN VE SİSTEM GRUPLARI

01 Çelik Ağlarla Şev Koruma - Örtüleme

02 Aktif Ankrajlı Çelik Ağ

03 Halka Ağ Sistemleri

04 Esnek Kaya Düşme Bariyerleri

05 Ankraj ve Kaya Bulonu Sistemleri

06 Çelik Halat ve Bağlantılar

07 Gabion Sistemler

08 Moloz Akışı ve Heyelan Sistemleri

AĞTEK™ Group™

AĞTEK Group™
info@agtek.com.tr
www.agtek.com.tr
+90 212 706 71 91

ROCKSHIELD™

Bir sistem.
Sekiz ürün ailesi.

Kaya ıslahı, şev koruma ve akış kontrolü için teknik ürün kataloğu.



SAHAYA ÖZEL SEÇİM / BÜTÜNLEŞİK UYGULAMA

01 Çelik Ağ Örtüleme 03

02 Aktif Ankrajlı Ağ 05

03 Halka Ağ Sistemleri 07

04 Esnek Kaya Düşme Bariyerleri 09

05 Ankraj ve Kaya Bulonları 11

06 Çelik Halat ve Bağlantılar 13

07 Gabion Sistemler 15

08 Moloz Akışı ve Heyelan 17

19 Saha süreci 20 Teknik kapsam İletişim

01 Çelik Ağlarla Şev Koruma - Örtüleme

Kaya parçalarının hareketini kontrollü bir güzergâha yönlendirme.

UYGULAMA



AĞTEK tarafından paylaşılan broşürden uygulama fotoğrafı. Proje konumu belirtilmemiştir.

Sistem Tanımı

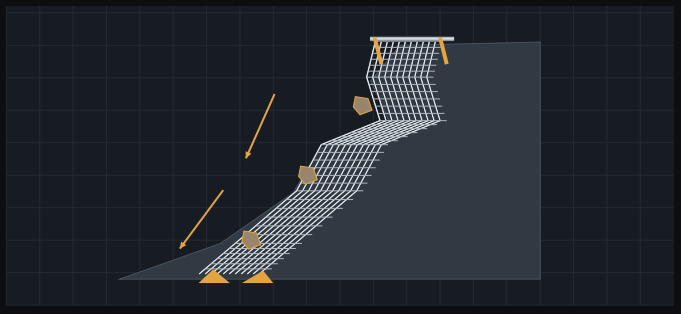
Şev yüzeyine serilen ağ, ayrılan kaya parçalarının hareketini sınırlayarak tasarlanmış bir toplama bölgesine yönlendirmeye yardımcı olur. Tepe sabitlemesi, ağ birleşimleri ve alt toplama alanı birlikte ele alınır. Serbest örtüleme, aktif yüzey stabilizasyonuyla aynı sistem değildir.

Uygulama Alanları

- Karayolu ve demiryolu yarmaları
- Dik kaya yüzeyleri ve doğal şevler
- Açık ocak ve altyapı sahaları
- Kontrollü toplama alanı bulunan kesimler

Temel Bileşenler

- Çelik ağ veya halat ağ panelleri
- Üst askı ve kenar halatları
- Tepe ankrajları ve bağlantılar
- Panel birleştirme elemanları



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

01 / Çelik Ağ Örtüleme

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Çift bükümlü tel ağ

Altıgen gözlü örtüleme ağı; tel, kenar teli, göz ve kaplama birlikte tanımlanır.

02

Yüksek dayanımlı ağ

Sistem tasarımının gerektirdiği mekanik özelliklere göre seçilen örtüleme seçeneği.

03

Halat destekli örtüleme

Askı, kenar ve gerektiğinde taşıyıcı halatların ağla birlikte tasarlandığı çözüm.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Ağ geometrisi	Göz tipi, açıklık ve panel / rulo ölçüleri
Tel ve kenar teli	Çap, tolerans ve malzeme tanımı
Kaplama	Ortam koşullarına göre korozyon koruması
Birleşim	Dikiş halatı, klips veya projeli bağlantı
Askı sistemi	Halat, ankraj ve uç bağlantıları
Toplama bölgesi	Birikim alanı, erişim ve temizleme planı

TEKNİK NOT

Örtüleme ağı tek başına şevin genel stabilitesini garanti etmez. Kaya boyutu, hareketi, arazi geometrisi ve güvenli birikim alanı projede değerlendirilir.

02 Aktif Ankrajlı Çelik Ağ

Ağ, plaka ve ankrajın birlikte çalıştığı yüzey destek sistemi.



Yapay zekâ ile üretilmiş temsili sistem görseli. Gerçek saha fotoğrafı değildir.

Sistem Tanımı

Ağ, tasarlanan ankraj noktalarında plakalar ve bağlantılarla şev yüzeyine yaklaştırılır. Yüzeysel hareketlerin sınırlandırılması ve yüklerin taşıyıcı elemanlara aktarılması hedeflenir. Ağ, plaka, birleşim ve ankraj birlikte boyutlandırılır; yalnız tel çapı sistem kapasitesini tanımlamaz.

Temel Bileşenler

- Yüksek dayanımlı çelik ağ
- Kaya bulonu / zemin çivisi
- Ankraj plakası, somun ve rondela
- Kenar halatı ve panel bağlantıları

Uygulama Alanları

- Yüzeysel parçalanma bulunan şevler
- Bloklu ve ayrışmış kaya yüzeyleri
- Projeli zemin çivili yüzey sistemleri
- Ulaşım ve tesis çevresi şevleri



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Plakalı kaya yüzeyi sistemi

Yüzeydeki blok geometrisiyle uyumlu ağ, ankraj ve plaka konfigürasyonu.

02

Zemin çivili ağ sistemi

Yüzeysel zemin hareketleri için geoteknik tasarıma bağlı ağ ve donatı bütünü.

03

Erozyon kontrolüyle birlikte

Gerekli görülen yerlerde ayrı erozyon kontrol katmanıyla birlikte değerlendirilen sistem.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Ağ performansı	Sisteme ait doğrulanmış mekanik değerler
Plaka geometrisi	Ağla uyumlu ölçü, kalınlık ve delik
Ankraj / çivi	Tip, çap, boy ve projeli taşıma değeri
Yerleşim	Araziye ve yük aktarımına göre düzen
Bağlantılar	Kenar, bindirme / birleşim ve halat detayları
Kontrol	Uygulama kaydı ve proje kapsamındaki testler

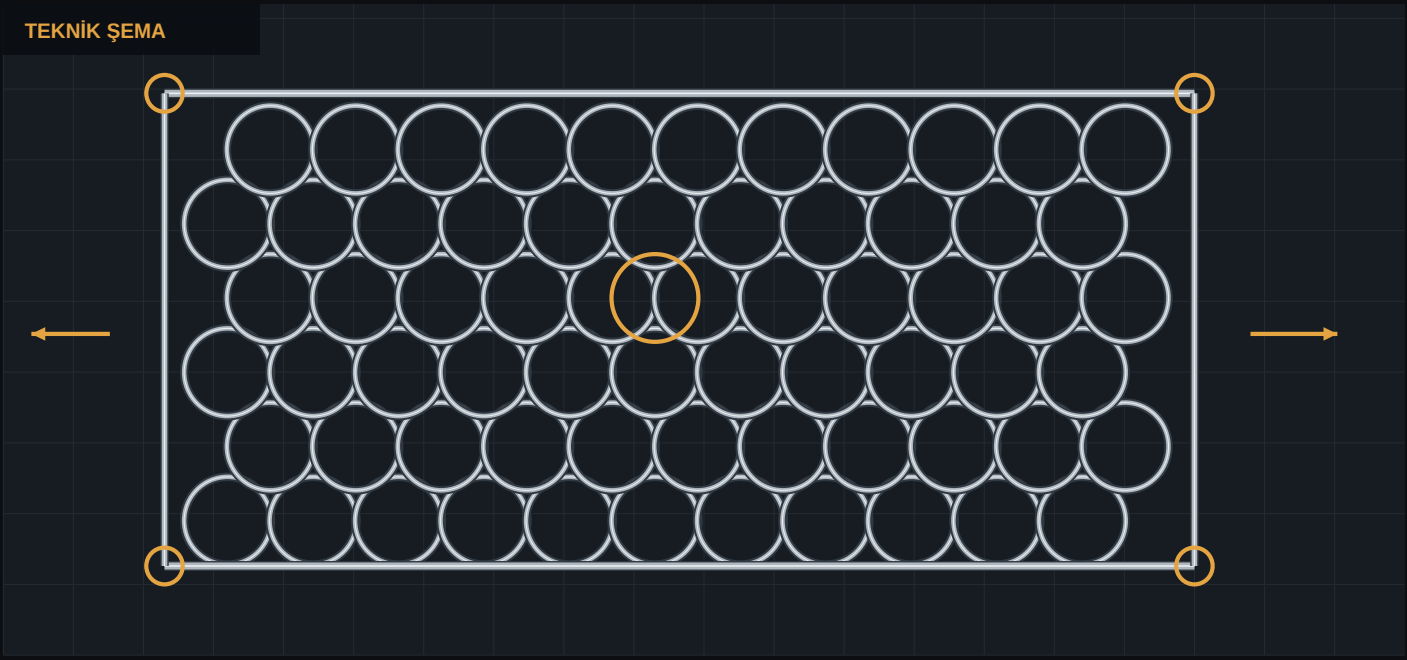
TEKNİK NOT

Aktif ağ sistemi ifadesi, kullanılan her kaya bulonunun ön germeli zemin ankrajı olduğu anlamına gelmez. Donatı tipi ve ön germe gereksinimi ayrıca belirlenir.

03 Halka Ağ Sistemleri

Birbirine geçen çelik halkalardan oluşan esnek yakalama elemanı.

TEKNİK ŞEMA



Temsili teknik çizim. Halka dizilimi ve bağlantılar belirli bir ürün modelini temsil etmez.

Sistem Tanımı

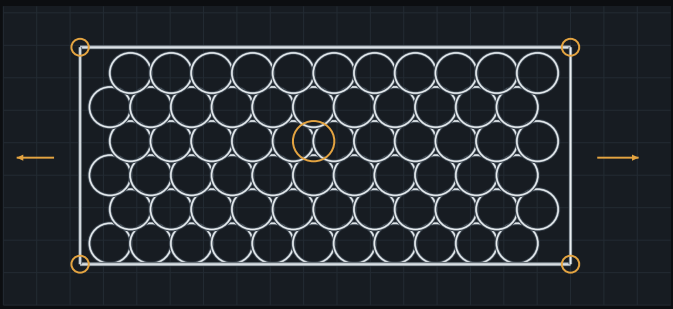
Birbirine bağlı çelik halkalar, yükleri panel içinde paylaşan esnek bir ağ yapısı oluşturur. Halka ağ, projeye göre kaya yüzeyinde veya bir bariyerin yakalama elemanı olarak değerlendirilir. Taşıyıcı halatlar, bağlantılar ve ankrajlar sistemin ayrılmaz parçalarıdır.

Temel Bileşenler

- Birbirine bağlı çelik halka paneli
- Taşıyıcı ve çevre halatları
- Panel birleştirme elemanları
- Projeye uygun ankraj ve destek sistemi

Uygulama Alanları

- Bloklu kaya yüzeyi koruması
- Esnek bariyer yakalama panelleri
- Projeli moloz tutucu sistemler
- Özel yük aktarımı gerektiren alanlar



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

03 / Halka Ağ Sistemleri

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Yüzey koruma paneli

Kaya yüzeyi geometrisine göre düzenlenen panel, destek ve sabitleme bileşenleri.

02

Bariyer yakalama paneli

Test edilmiş bariyer konfigürasyonunun parçası olarak seçilen halka ağ.

03

İkincil ağla birlikte

Daha küçük parçaların tutulması gerektiğinde uygun ikincil ağla birlikte değerlendirilen düzen.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Halka geometrisi	Halka çapı ve birbirine geçme düzeni
Halka yapısı	Tel çapı, sarım sayısı ve tel özellikleri
Panel	Panel eni, boyu ve kenar detayı
Birleşim	Panel birleştirme ve halat bağlantıları
Koruma	Malzeme ve kaplama seçimi
Belgelendirme	Panel ve tamamlanmış sisteme ait test verisi

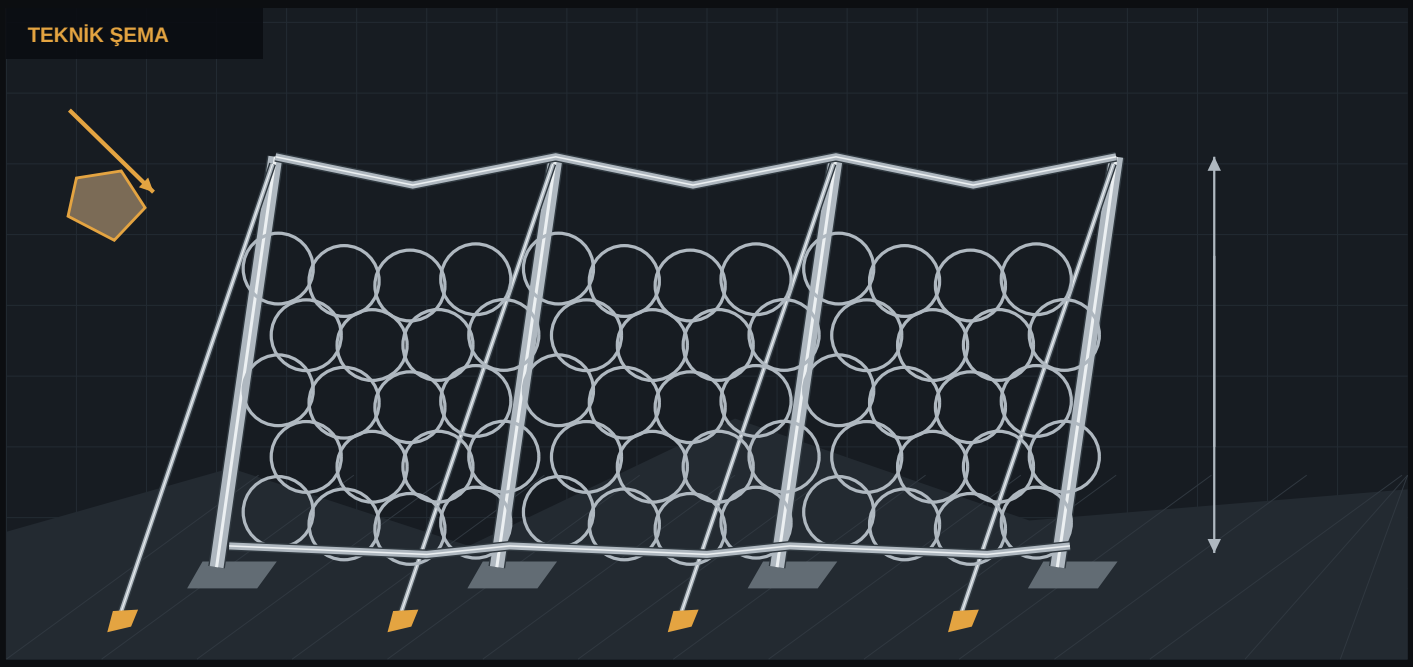
TEKNİK NOT

Halka ağ paneline tek başına bariyer enerji kapasitesi atanmaz. kJ cinsinden performans, test edilen bütün sistem konfigürasyonuyla birlikte değerlendirilir.

04 Esnek Kaya Düşme Bariyerleri

Hareket halindeki kaya blokları için projeli pasif koruma.

TEKNİK ŞEMA



Temsili teknik sistem çizimi. Direk ve ankraj konumları uygulama projesi olarak kullanılamaz.

Sistem Tanımı

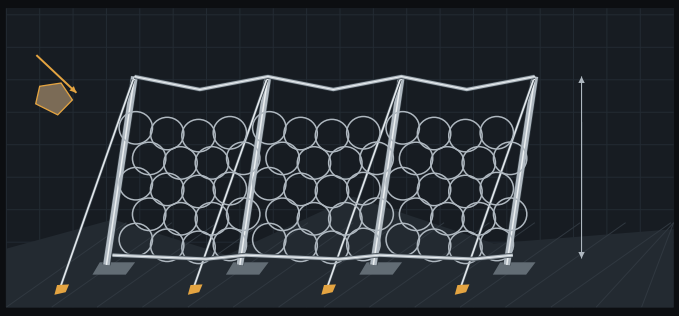
Kaya bloklarının düşme, sıçrama veya yuvarlanma hareketlerini karşılayan esnek koruma sistemidir. Ağ, taşıyıcı halatlar, direkler, enerji sönümleyiciler ve ankrajlar birlikte çalışır. Gerekli yükseklik ve kapasite, kaya hareketi analiziyle belirlenir.

Temel Bileşenler

- Çelik direk ve taban elemanları
- Ağ / halka ağ yakalama paneli
- Taşıyıcı halat ve enerji sönümleyici
- Ankraj, gergi ve bağlantılar

Uygulama Alanları

- Karayolu ve demiryolu koridorları
- Yapı ve tesis üst kotları
- Maden ve endüstriyel saha çevresi
- Kaya hareketi güzergâhındaki koruma hatları



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Ağ panelli bariyer

Belgelendirilmiş ağ, direk, halat ve fren elemanlarından oluşan sistem konfigürasyonu.

02

Halka ağlı bariyer

Halka panelin yakalama elemanı olarak kullanıldığı, projeye göre seçilen sistem.

03

Sahaya uyarlanan hat düzeni

Hat uzunluğu, kot farkı, bitiş ve ankraj koşulları için üreticinin sınırları içinde tasarım.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Enerji performansı	Test edilen sistemin enerji sınıfı ve raporu
Bariyer geometrisi	Nominal yükseklik, modül ve hat uzunluğu
Yer değiştirme	Azami uzama ve gerekli güvenlik mesafesi
Darbe sonrası	Artık yükseklik ve kontrol gereksinimi
Temel / ankraj	Bileşen reaksiyonlarına göre tasarım
Bakım	Darbe sonrası inceleme ve değişim planı

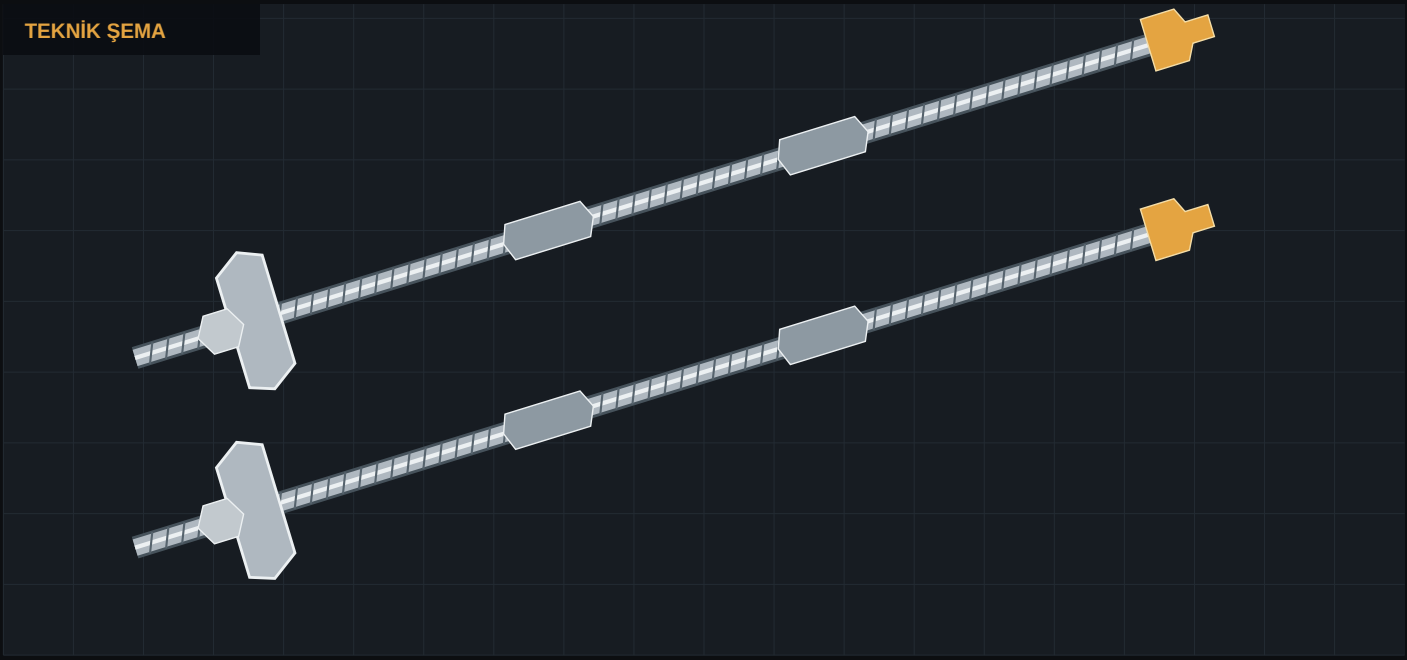
TEKNİK NOT

Bu katalog belirli bir AĞTEK bariyerine enerji sınıfı, CE / ETA veya test onayı atamaz. Kesin model ve performans belgeleri teklif ekinde ayrıca doğrulanmalıdır.

05 Ankraj ve Kaya Bulonu Sistemleri

Sistem yüklerinin kaya veya zemine aktarılması.

TEKNİK ŞEMA



Temsili bileşen çizimi. Ölçüler, diş geometrisi ve uç detayları ölçekli değildir.

Sistem Tanımı

Ankraj, kaya bulonu ve zemin çivisi; farklı çalışma prensipleri ve tasarım kabulleriyle kullanılan donatı elemanlarıdır. Çelik ağ veya bariyerin yükleri, uygun başlık ve bağlantılarla kaya / zemine aktarılır. Eleman tipi, delgi, enjeksiyon ve korozyon koruması birlikte ele alınır.

Uygulama Alanları

- Ağ ve bariyer sabitleme noktaları
- Kaya bloklarının yerinde desteklenmesi
- Zemin çivili şev sistemleri
- Projeli kazı ve altyapı destekleri

Temel Bileşenler

- Donatı çubuğu veya halat elemanı
- Ankraj plakası, somun ve rondela
- Manşon, merkezleyici ve delgi ucu
- Enjeksiyon ve test aksesuarları



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

Teknik içerik: K0, R5. Kaynak ayrıntıları: sayfa 21.

05 / Ankraj ve Kaya Bulonları

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Dolu çubuk kaya bulonu

Projelendirilen kaya donatısı; çubuk, başlık ve bağ boyu birlikte değerlendirilir.

02

İçi boş kendinden delgili sistem

Uygun zeminlerde delgi ve enjeksiyonun aynı eleman üzerinden yapılabildiği donatı sistemi.

03

Ön germeli ankraj / zemin çivisi

Ayrı tasarım esaslarına sahip iki ürün ailesi; aynı adla veya aynı kapasiteyle tanımlanmaz.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Eleman tanımı	Tip, çap, boy, diş ve malzeme sınıfı
Mekanik veri	Akma / kopma yükü ve tasarım değeri
Bağlantı	Plaka, somun, manşon ve açı uyumu
Enjeksiyon	Projede tanımlanan malzeme ve uygulama
Korozyon	Servis ömrü ve ortam için koruma sistemi
Doğrulama	Proje kapsamındaki kabul ve çekme testleri

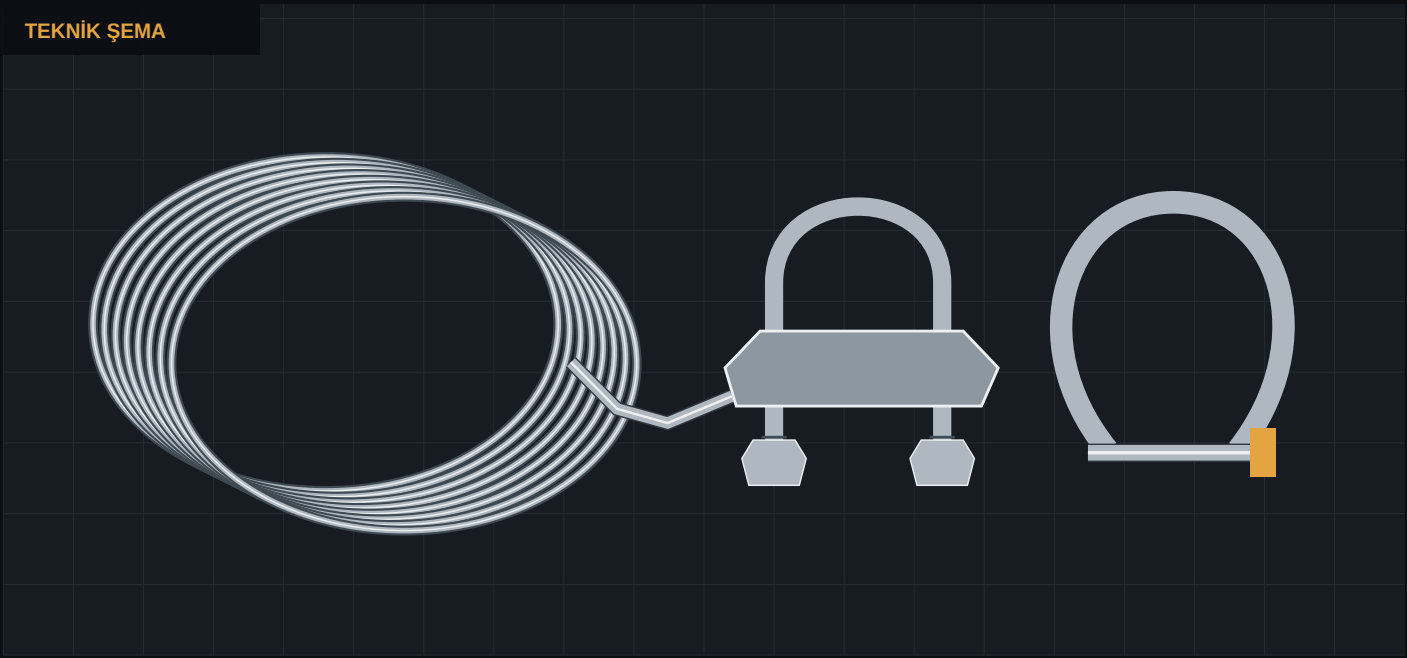
TEKNİK NOT

Çubuk veya halatın çekme kapasitesi, zemindeki ankraj taşıma kapasitesiyle aynı değildir. Kaya / zemin dayanımı, bağın davranışı ve sistem başlığı ayrıca değerlendirilir.

06 Çelik Halat ve Bağlantılar

Taşıma, çevreleme, birleştirme ve gerdirme bileşenleri.

TEKNİK ŞEMA



Temsili aksesuar çizimi. Görsel bir montaj talimatı veya ürün ölçü resmi değildir.

Sistem Tanımı

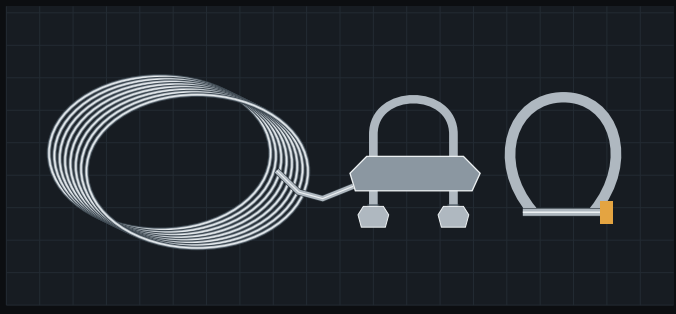
Taşıyıcı, kenar ve bağlantı halatları; ağ, ankraj ve destek elemanlarını bütünleştirir. Klemens, radansa, kilit ve gerdirme elemanları yalnız ölçüye göre değil, yük, halat yapısı ve ilgili sistemle uyumuna göre seçilir.

Temel Bileşenler

- Taşıyıcı / kenar çelik halatlar
- Radansa ve halat klemensleri
- Kilit ve panel bağlantı elemanları
- Gerdirme ve uç sonlandırma takımları

Uygulama Alanları

- Ağ panellerinin çevrelenmesi
- Bariyer taşıyıcı halat sistemleri
- Ankraj ve panel bağlantıları
- Projeli gerdirme ve birleştirme noktaları



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

Halat klemensleri, radansalar ve diğer bağlantı elemanları için üretici ürün görselleri ve teknik bilgi kaynağı.

06 / Çelik Halat ve Bağlantılar

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Çelik halat seçenekleri

Nominal çapın yanında konstrüksiyon, öz, mukavemet, kaplama ve uç tipiyle tanımlanır.

02

Halat uçu ve birleşim takımı

Radansa, klemens, presli veya diğer uç çözümleri; sistem ve üretici talimatıyla seçilir.

03

Bağlantı ve gerdirme elemanı

Kilit, bağlantı kulağı, panel aparatı ve gerdirme takımları projede tanımlanır.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Halat	Çap, konstrüksiyon, öz ve mukavemet sınıfı
Kopma kuvveti	Halatın belgelenmiş minimum kopma kuvveti
Kaplama	Ortamla uyumlu malzeme ve kaplama
Uç bağlantısı	Halat tipiyle uyumlu sonlandırma
Bağlantı elemanı	Ürüne ait yük değeri ve geometri
Montaj kontrolü	Üreticiye ait adet, tork ve kontrol esasları

TEKNİK NOT

Klemens adedi, yönü ve sıkma torku için genel bir katalog varsayımı kullanılmaz. Doğru değerler seçilen ürünün talimatından alınır; farklı bağlantılar eşdeğer kabul edilmez.

07 Gabion Sistemler

Taş dolgulu tel kafeslerle istinat, kıyı ve erozyon koruması.

TEKNİK ŞEMA



Temsili gabion çizimi. Duvar geometrisi ve kademe düzeni statik / geoteknik proje yerine geçmez.

Sistem Tanımı

Gabion sistemler, tel kafeslerin uygun taş dolgu ile birleştirilmesiyle oluşur. Sepet, şilte ve özel ölçülü çözümler; istinat, akarsu, kıyı ve altyapı koruma ihtiyaçlarına göre değerlendirilir. Kafes, dolgu, temel, filtre ve drenaj bir bütün olarak ele alınır.

Temel Bileşenler

- Tel kafes sepet veya şilte
- Diyafram ve bağlama elemanları
- Projeye uygun dayanıklı taş dolgu
- Gerekli temel, filtre ve drenaj katmanları

Uygulama Alanları

- Gabion istinat yapıları
- Dere yatağı ve kıyı koruması
- Şev ve erozyon kontrolü
- Özel denizaltı / boru hattı projeleri



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Çift bükümlü gabion sepet

Esnek tel kafes yapısı; taş dolgu, diyafram ve bağlama elemanlarıyla tamamlanır.

02

Gabion şilte

Düşük yükseklikli geniş yüzey çözümü; taban ve kıyı korumasında değerlendirilir.

03

Kaynaklı / özel konfigürasyon

Panel tipi, mimari kullanım veya özel ölçülü sepetler; hidrolik ve yapısal uygunluk ayrıca incelenir.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Kafes ölçüsü	Boy, en, yükseklik ve bölme düzeni
Tel / göz	Göz açıklığı, örgü ve kenar teli
Kaplama	Metalik ve gerektiğinde polimer koruma
Bağlama	Bağ teli, spiral / klips ve panel birleşimi
Dolgu	Taş boyutu, dayanım ve kafesle uyum
Altyapı	Temel, filtre, drenaj ve oyulma kontrolü

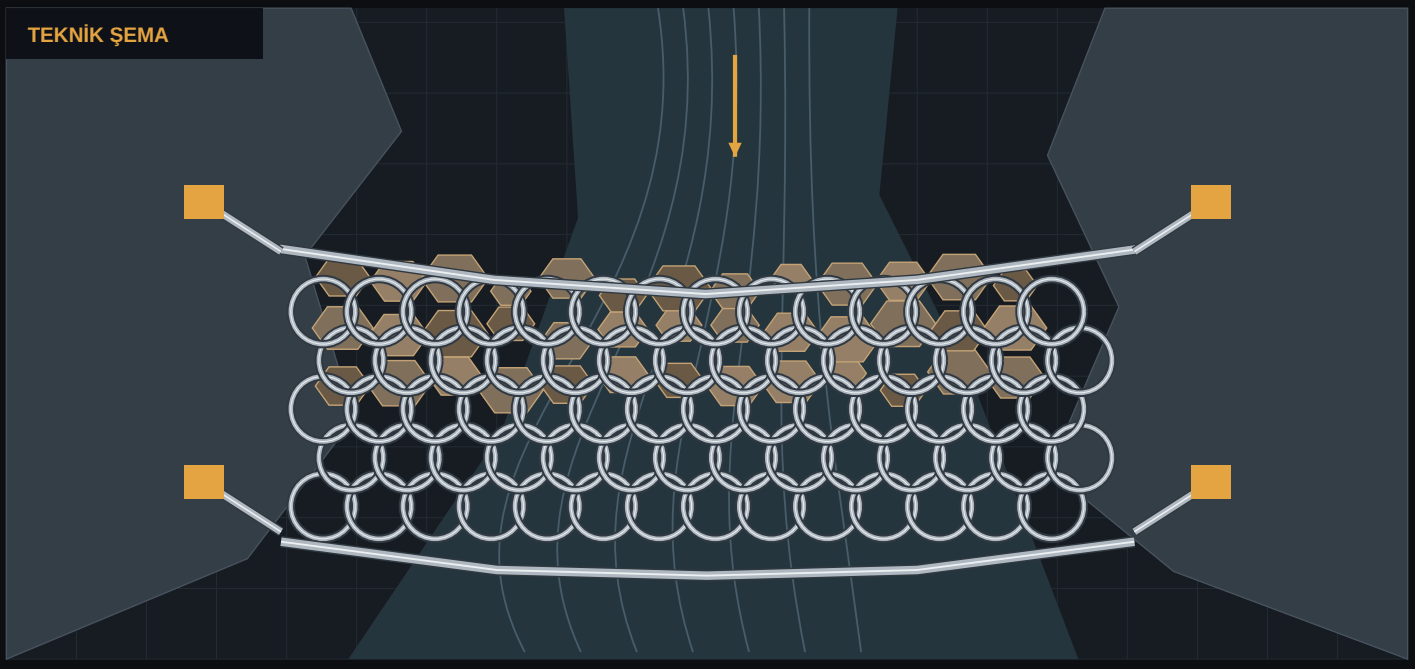
TEKNİK NOT

PVC / polimer kaplama bir gabion geometrisi değil, korozyon koruma seçeneğidir. Duvar, şilte ve sualtı kullanımlarında farklı tasarım kontrolleri gerekir.

08 Moloz Akışı ve Heyelan Sistemleri

Akış güzergâhına göre seçilen tutucu ve koruyucu sistemler.

TEKNİK ŞEMA



Temsili kanal tipi bariyer çizimi. Akış yönü, temel ve ankraj düzeni projeye özeldir.

Sistem Tanımı

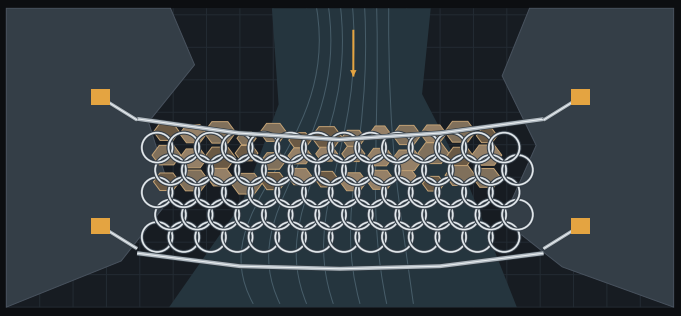
Moloz akışı bariyerleri, suyla birlikte hareket eden taş, sediment ve odunsu malzemeyi belirlenen kesimlerde tutmaya yönelik sistemlerdir. Kanal içi moloz akışı ile yamaçtaki sığ heyelan ayrı yükleme durumlarıdır. Tutma hacmi, akış özellikleri ve bakım erişimi birlikte tasarlanır.

Temel Bileşenler

- Ağ / halka ağ yakalama yüzeyi
- Kenar ve taşıyıcı halatlar
- Ankraj ve gerektiğinde direkler
- Enerji sönümleme ve bağlantı elemanları

Uygulama Alanları

- Dar dere ve taşkın kanalları
- Kademeli sediment tutma hatları
- Altyapı üst havza koruması
- Projelendirilmiş sığ heyelan hatları



Sistem prensibi - ölçeksiz teknik şema

Ürün bileşenleri ve teknik seçim

Konfigürasyon, saha verileri ve ürüne özel teknik belgelerle belirlenir.

01

Kanal içi moloz akışı bariyeri

Kanal kesiti, akış hızı, yoğunluk ve tutma hacmiyle birlikte seçilen esnek sistem.

02

Kademeli tutucu sistem

Akış güzergâhında birden fazla bariyerin birlikte değerlendirildiği yerleşim.

03

Sığ heyelan bariyeri

Yüzeye yakın zemin hareketleri için tasarlanan ayrı sistem ailesi; derin heyelanın genel çözümü değildir.

Teknik Konfigürasyon

PARAMETRE	TEKLİF / TEKNİK FÖYDE TANIMLANACAK BİLGİ
Havza / kanal	Kesit, eğim, yan yüzey ve zemin koşulları
Akış verisi	Hız, derinlik, yoğunluk ve malzeme dağılımı
Tutma	Tasarım hacmi ve birikim geometrisi
Yükleme	Dinamik ve birikim sonrası statik etkiler
Sistem	Bariyer düzeni, ankrajlar ve aşma durumu
İşletme	Boşaltma erişimi ve olay sonrası kontrol

TEKNİK NOT

Kaya düşme bariyerinin kJ sınıfı, moloz akışı için tek başına yeterli seçim ölçütü değildir. Derin ve geniş ölçekli heyelanlar ayrı jeoteknik çözüm gerektirir.

PROJELENDİRME / TEDARİK / UYGULAMA

Keşiften kontrole bütünleşik süreç.

Malzeme, sistem ve saha uygulamasını tek bir teknik çerçevede ele alıyoruz.

01

Saha incelemesi

Şev geometrisi, kaya / zemin yapısı, kopma alanları, korunan yapılar ve erişim koşulları değerlendirilir.

02

Sistem ve kapsam seçimi

Örtüleme, aktif ağ, bariyer, gabion veya akış kontrolü arasındaki seçim proje verileriyle netleştirilir.

03

Ürün ve belge kontrolü

Kesin model, malzeme, kaplama, bağlantılar, ilgili test verileri ve uygulama dokümanları eşleştirilir.

04

Saha uygulaması

Ankraj, ağ, halat, bariyer ve bağlantı imalatları onaylı proje ve üreticinin uygulama esaslarına göre yürütülür.

05

Kontrol ve teslim

Bağlantı / montaj kontrolleri, proje kapsamındaki testler, uygulama kayıtları ve teslim dokümanları tamamlanır.

06

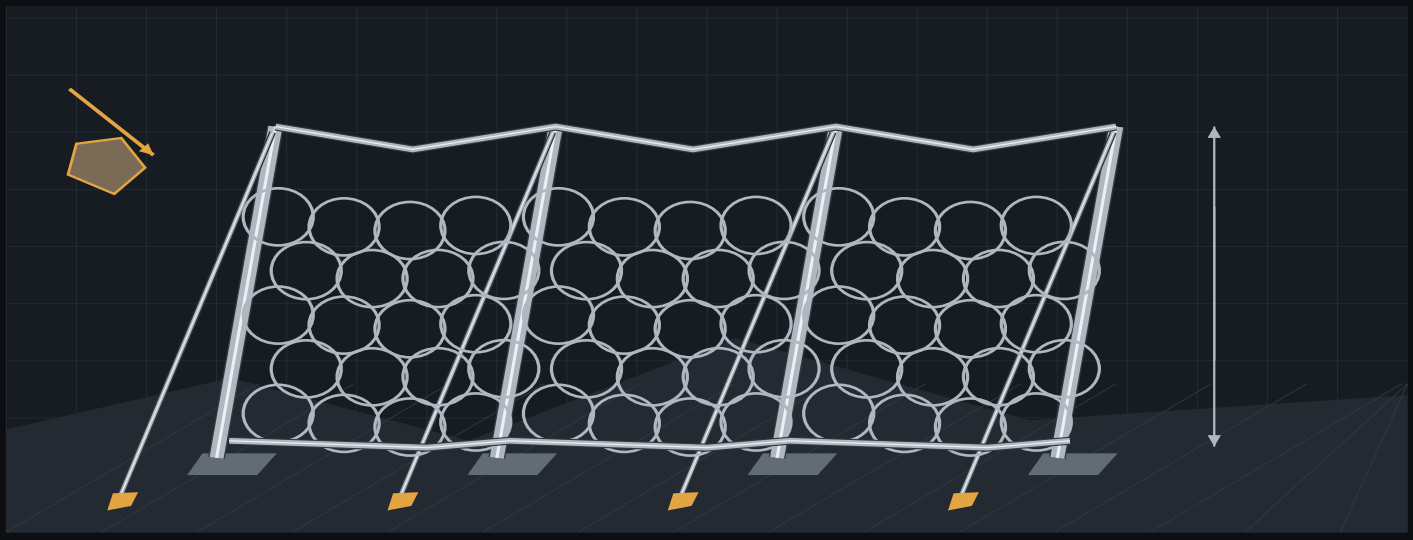
Bakım ve izleme

Periyodik kontrol, olay sonrası inceleme, birikimin temizlenmesi ve gerekiyorsa bileşen değişimi planlanır.

Süreç altyapısı: AĞTEK kaynak broşürü, sayfa 6. Bakım kapsamı proje ve sistem talimatıyla netleştirilir.

SAHANIZA ÖZEL

Doğru koruma doğru sistemle başlar.



Projelendirme | Malzeme tedariği | Saha uygulaması

Proje konumunu, saha fotoğraflarını, ölçüleri ve varsa teknik şartnameyi paylaşarak sistem seçimi ve teklif çalışmasını başlatabilirsiniz.

AĞTEK Group™

+90 212 706 71 91

info@agtek.com.tr

www.agtek.com.tr

AĞTEK RockShield™

KAYA ISLAHI VE ŞEV GÜVENLİĞİ SİSTEMLERİ

Ürün ve Sistem Tanıtım Kataloğu