



Dere ıslahı ve taşkın koruma uygulamaları

MACCAFERRI

Engineering a better solution

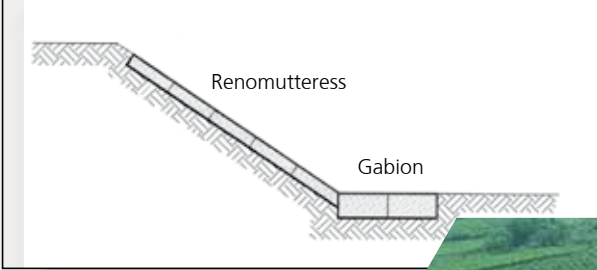


Dere Islahı ve taşkın koruma uygulamalarında Maccaferri ürünleriyle çözümler

- Kanal kaplamaları
- Kıyı korumaları
- Tersip bendi
- Dalgakıranlar / Mahmuzlar

Günümüzde bildiğimiz birçok kent ve şehir, eski zamanlardan kalan alanlar üzerinde genişlemiştir. Menderesler veya nehirlerdeki adalarda ki su ve verimli arazi mevcudiyeti tarım ve insan yerleşimleri için ideal alanlar olmuşlardır. Bu sebeple yaşam alanlarımızın varlığını sürekli olarak iyileştirmeli ve korumalıyız. Nüfusun artması ve endüstrinin gelişmesiyle beraber ticaret ve sosyal alışveriş için iletişim yollarına ihtiyaç duyulmuştur. Günümüzde deniz seviyesinin altındaki alanlarda

meydana gelecek taşkınlardan dolayı otoyolların, demiryollarının veya endüstriyel binaların korunması gerekmektedir. Ancak yapacağımız koruma yapılarının, doğal su yataklarını etkilemeyecek, çevreci mühendislik çözümleri olmasına özen gösterilmelidir.



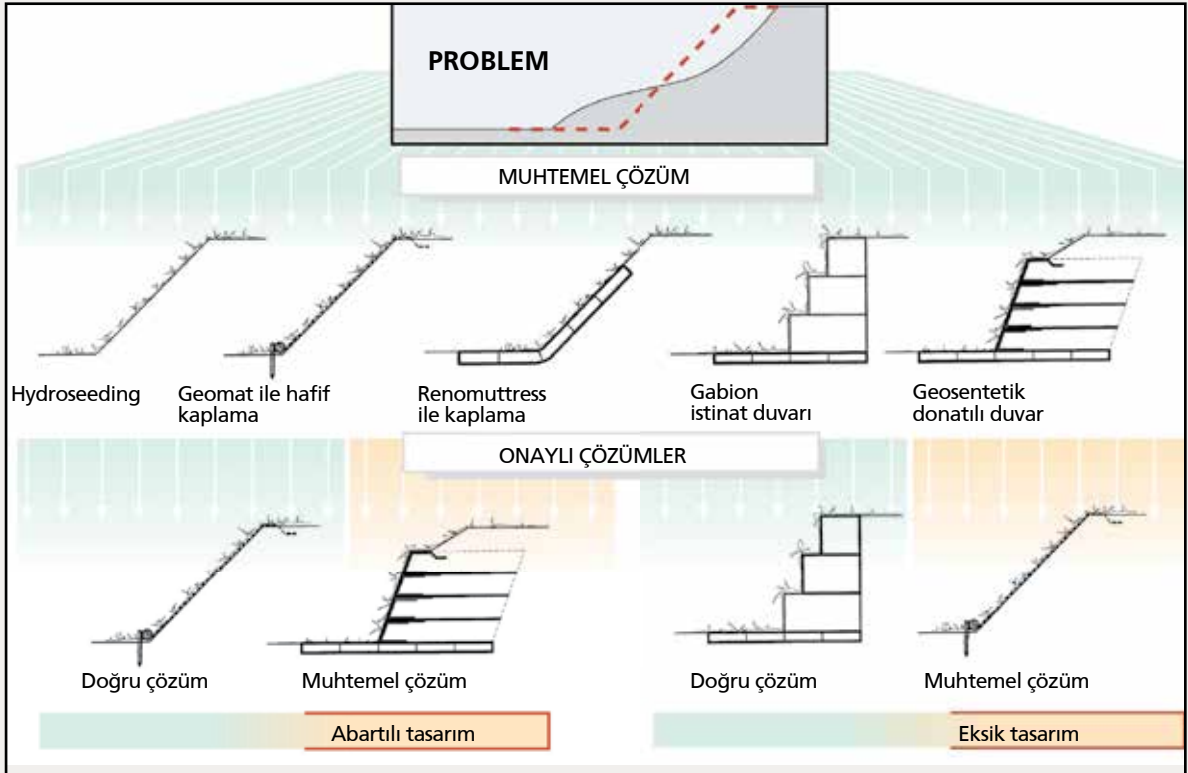
Dere Islahı Çalışmalarının dizaynı

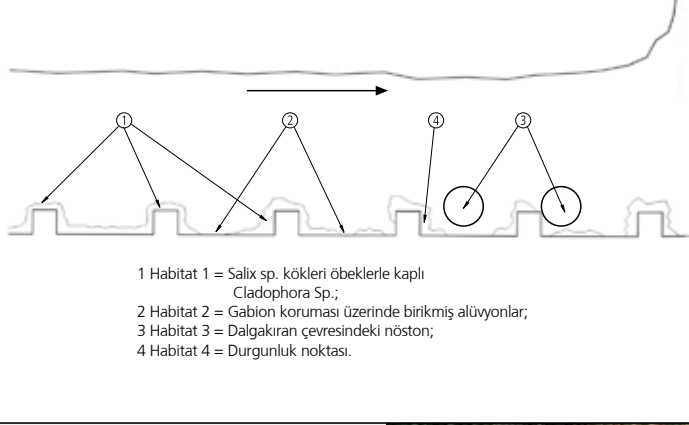
Dere ıslahı ve taşkın önleme çalışmaları tasarımında yalnızca hangi malzemenin ne zaman ve hangi koşullarda kullanılacağına analizi yeterli olmayıp aynı zamanda doğayla uyumlu dizayn ve tasarımların yapının bütün haliyle değerlendirilmesi de en önemli faktörlerden biridir. Doğal dere yatağının durumu hem plan yüksekliği ile hem de doğal çeşitliliğin korunması ile karakterize edilmelidir. Bu durumda tasarım hipotezi ve teknik çözümler biyomühendislik ile ortak bir payda altında küresel bir yaklaşım felsefesi olarak ele alınmalıdır.

Bu problemlerin çözümleri aranırken, teknik ve etik hataların olmasından kaçınarak, mühendis, biyolog, botanikçi ve mimarların ortak bir yaklaşım içinde olmaları gerekmektedir.

Çözüm:

- En hızlı şekilde gerekli stabiliteyi sağlamaktır.
- Dere ıslahı çalışmalarında yaratılan yeni ekosistemin olumlu bir evrimini (yeniden doğallaştırma) teşvik etmelidir.





Mikrohabitat kontrolü şemalaştırması (Gabion ve Reno Reno® şilteleriyle nehir kıyısındaki çevresel etkiler hakkında araştırma) - İtalya 1993 - 1994.



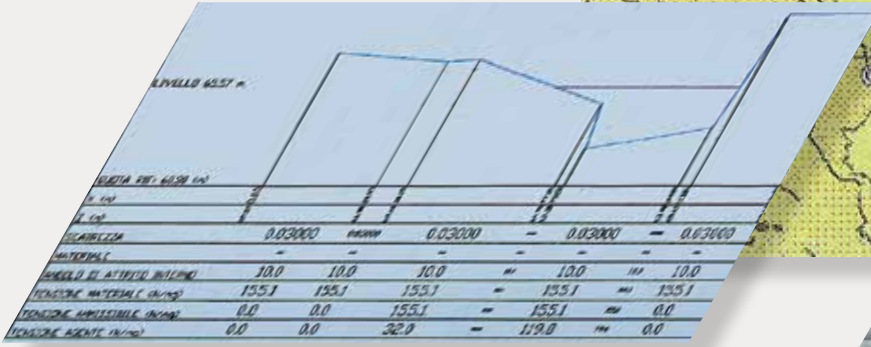
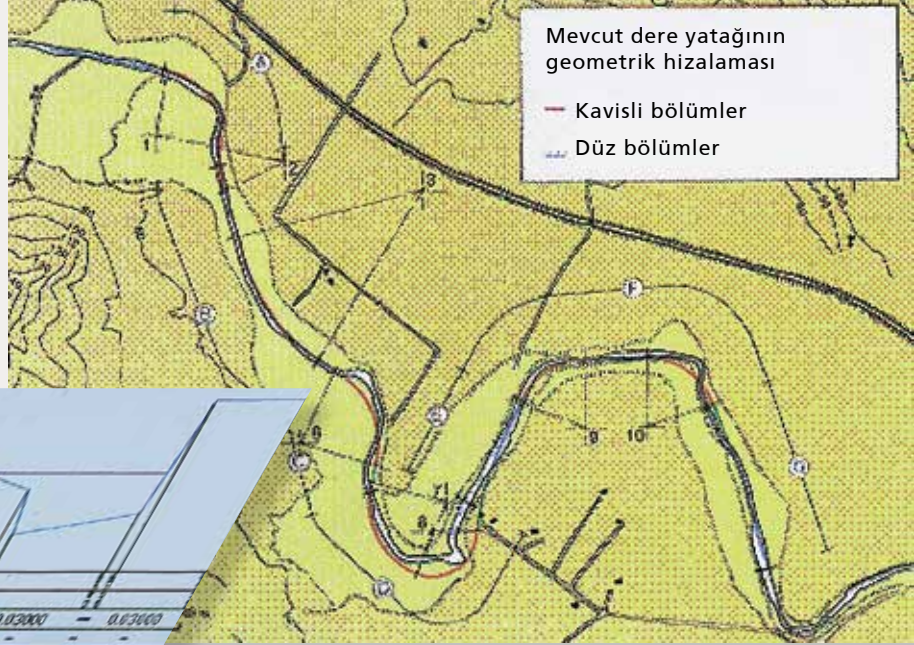
Çevreci hidrolik tasarım yazılım

Önceki sayfalarda belirtilen çözümler yalnızca nitelsel veya öznel analizlere göre değil, nicel analizlere dayanarak seçilmelidir. İşte bu yüzden şirketimiz, laboratuvar, saha ve topoğrafik araştırmalar neticesinde özel bir yazılım geliştirmiştir.

MACRA

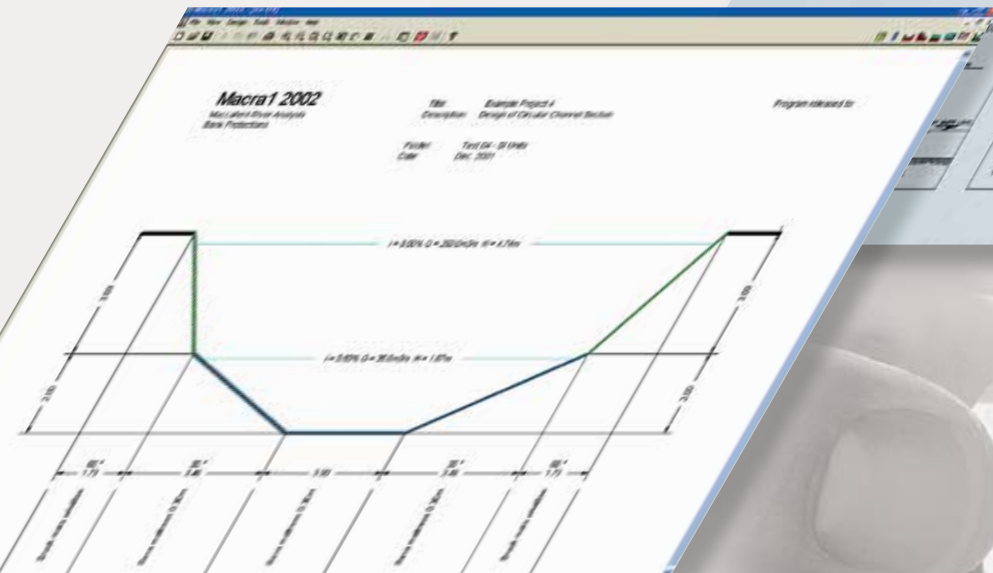
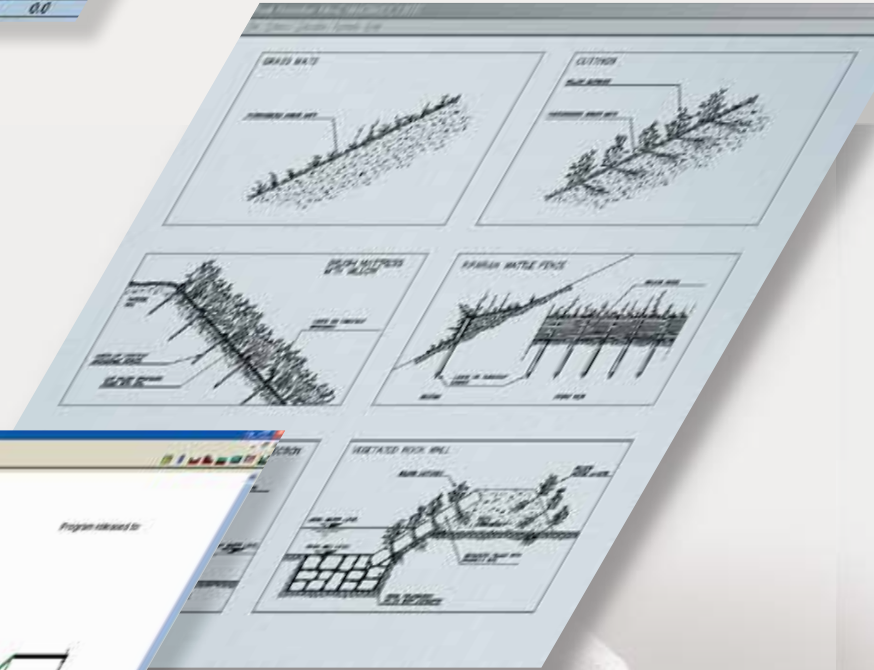
(EHS Bologna - İtalya)

MACRA yazılımı, dere yatağının gerçek geometrisini, pürüzlülüğünü ve sabit akış değerlerini kullanarak dere ıslahı çalışmalarında dizayn mühendisliğini mümkün hale getirir.



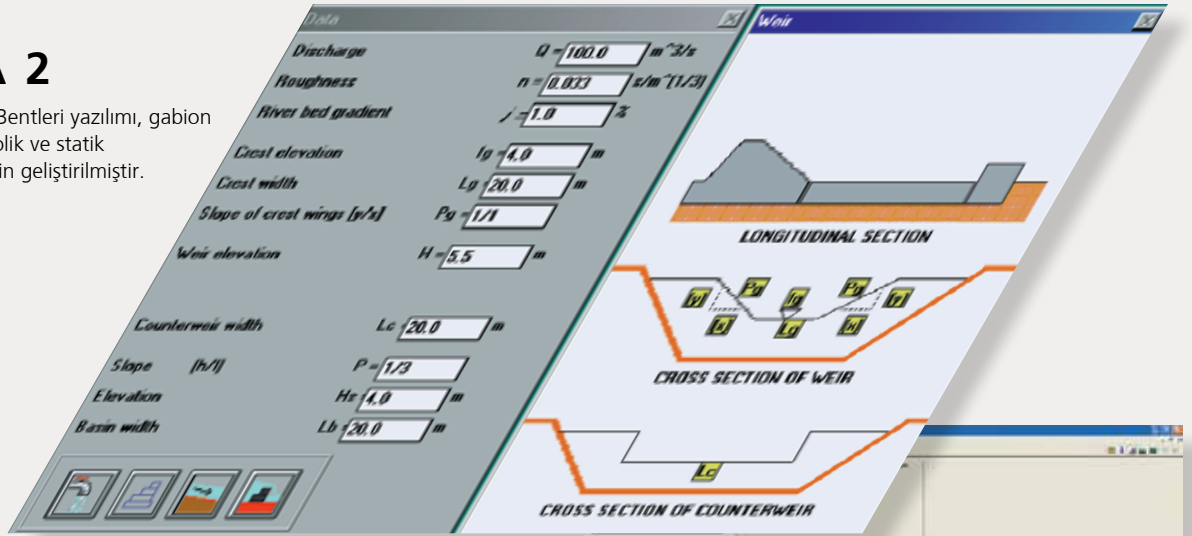
MACRA 1

Windows tabanında kullanan MACRA1 / Şev Koruma yazılımı, hem su akışı, hem de dalga hareketi açısından su yollarındaki enine kesitlerin stabilite analizini gerçekleştiren hızlı ve etkin bir araç sunar.



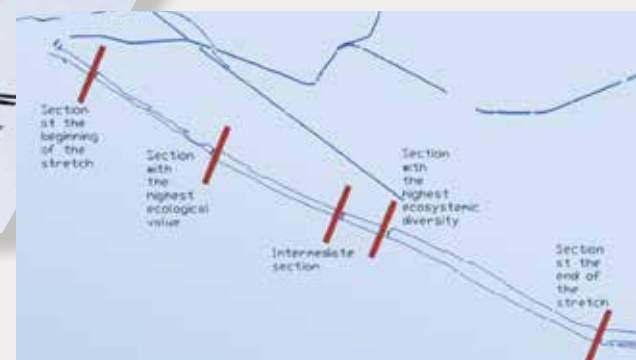
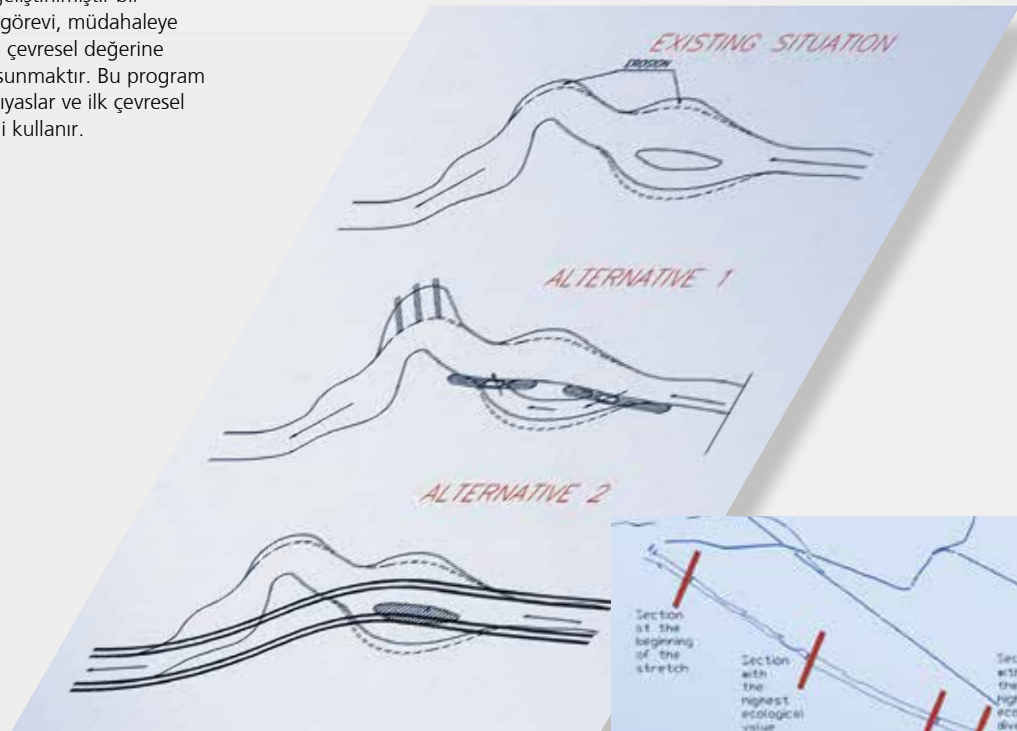
MACRA 2

MACRA 2 / Tersip Bentleri yazılımı, gabion su bentlerinin hidrolik ve statik analizini yapmak için geliştirilmiştir.



MAQUA

MAQUA, dere ıslah çalışmalarını ve Çevresel Etki Değerlendirmelerini (ÇED) destekleyen ve su yollarının yönetimini mümkün kılan, Windows kapsamında geliştirilmiş bir yazılımdır. MAQUA'nın görevi, müdahaleye tabi olan su yataklarının çevresel değerine ilişkin olarak bir model sunmaktır. Bu program tasarım alternatiflerini kıyaslar ve ilk çevresel değeri koruyan seçeneği kullanır.



Boyuna yapılar

Boyuna yapılar terimi, nehir akışına paralel olan yapıları tanımlamak için kullanılır. Bu yapılar sıklıkla mevcut doğal seddeler üzerine inşa edilir ve genellikle uzun bir hat boyunca devam ederler. Farklı amaçlar için kullanılırlar.

Bunlar:

- erozyon kontrolü,
- menderesli akış kontrolü,
- normal akış kanalının sınırlandırılması,
- taşkın korumasıdır.



Kanal Kaplamaları

Genel stabiliteyi etkilemeyen bir erozyon süreci şevde düzensizlik yarattığında, kanal kaplamalar ile erozyon etkileri ortadan kaldırılır. En uygun kanal kaplama tipinin seçiminde; mevcut kanal malzemesinin özellikleri (kayma gerilmeleri, taşıma kapasitesi vb.) ve kullanılacak kaplamanın işletme bakım masrafları da göz önünde bulundurulmalıdır. Hem rijit hem de rijit olmayan (esnek yapılar) malzemelerin özellikleri dikkate alınarak, biyomühendislik kriterleri çerçevesinde doğa ile uyumlu kanal kaplamaları seçilmelidir.



Gabion ağırlık yapıları

Kıyı yapıları stabilizasyonunda kullanılacak istinat yapıları kıyı ve su yolu arasındaki doğal filtrasyonu ve akışı engellemeyecek şekilde olmalıdır. Ayrıca, normalde doymuş olan veya öngörülemez alt tabaka ve setlerin mevcut olması, esnek yapıların uygulanmasını bir gereklilik haline getirmektedir. Yapısal bütünlüklerini kaybetmeden oturma farklılıklarına dayanıklı olmalıdırlar. Gabion yapılar, esneklikleri, taş doldurma sayesinde doğal drenaj kapasiteleri ve yüksek yapısal mukavemetleri açısından ideal çözümlerdir.



Öncesi

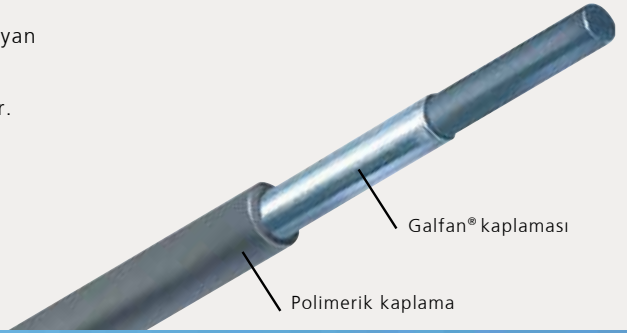


Sonrası

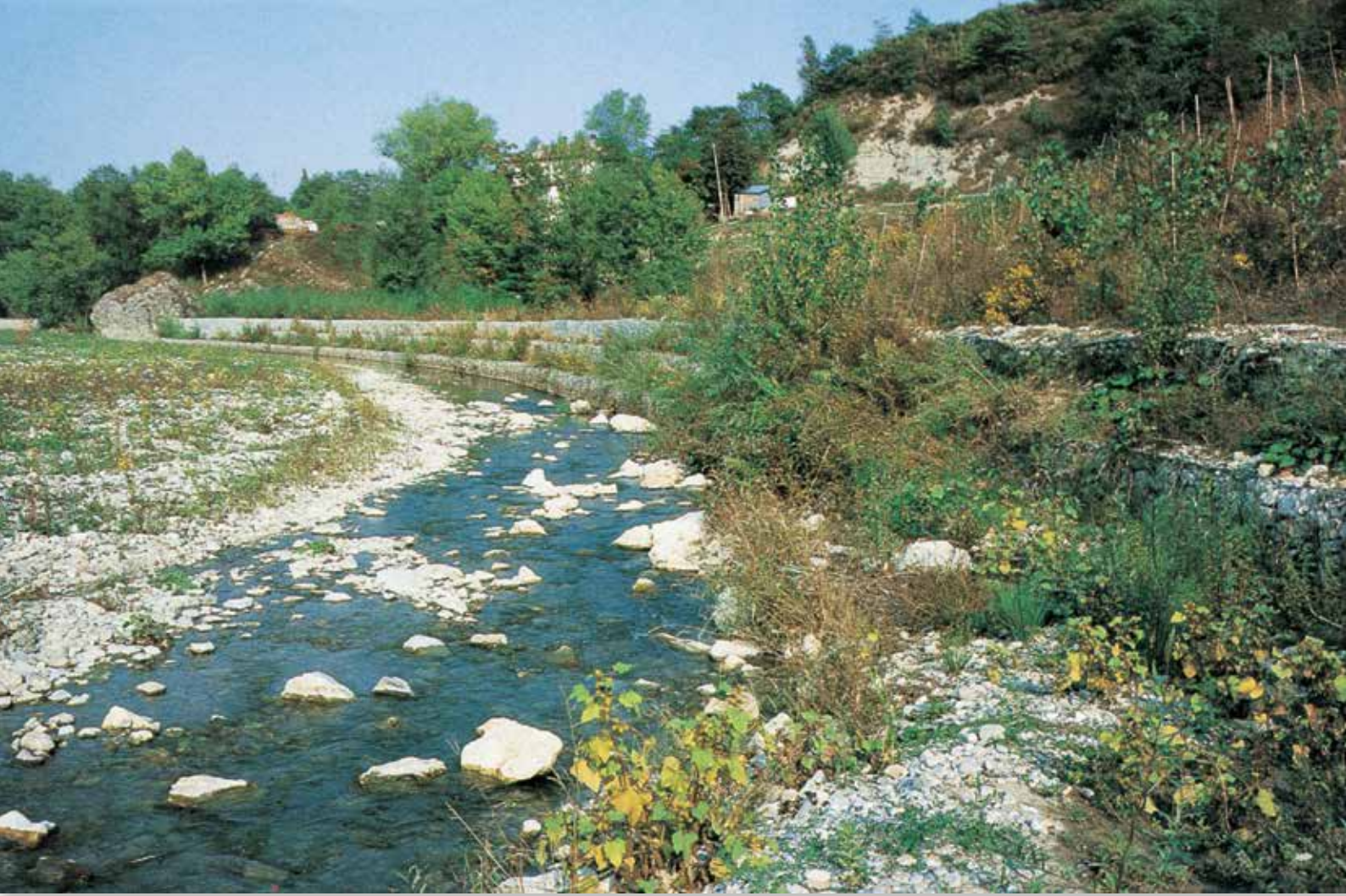


Maccaferri gabionları, bir çinko/alüminyum alaşımı (Galfan®) ile galvanize edilen uzun süreli yüksek dayanım sağlayan çelik tellerden imal edilir ve polimerik kaplamalarda yapılabilir. Bütün bu kaplama çeşitleri uluslararası standartlarla uyumludur.

Çift bükümlü hegzagonal ağların ana karakteri olan yüksek dayanım ve esneklikten faydalanan Maccaferri, kutu ve şilte gabionları dere ıslahı için ideal çözümlerdir.



Gabion ağırlık yapıları



Dere yatağında inşa edilen istinat yapılarının tabanlarında zaman içinde aşınmalar meydana gelir. Bu ve benzeri erozyon durumlarının yapıya zarar vermemesi için, yapının taban (topuk) kısmı şilte gabionlar ile güçlendirilerek dere yatağına doğru uzatılır. Yapılan şilte gabion korumasının uzunluğu hesaplanan oyulma derinliğinin 1,5-2 katı kadar dere yatağının içine doğru uzanmalıdır.





Gabion duvar, suyun meydana getirdiği oyulma sorunlarından etkilenmeyecek bir seviyede inşaa edilmelidir. Genellikle nehir yatağının erozyondan etkilenmediği veya sert kayalardan oluştuğu zeminler tavsiye edilir. Ayrıca gabion yapılar dağlık bölgelerde ağır malzeme taşıyabilen vahşi dere yataklarının içine doğru, apron (mahmuz) yapımı için de uygun nitelikli mőhendislik őrőnlerdir.



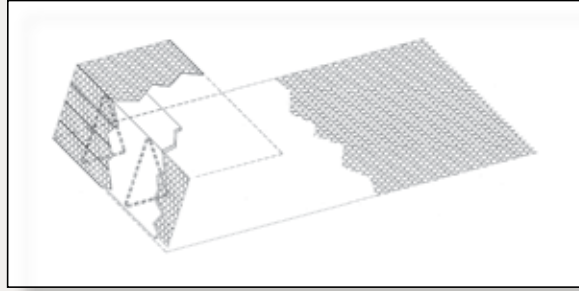
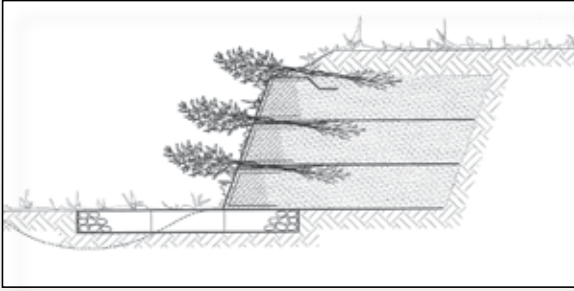
Dere yatağı ıslahı için her zaman kuru ortamlarda yapıyı inşaa etmek mőmkőn olmayabilir. Bu durumlarda, çeşitli taşlardan veya silindirik gabionlardan oluşan bir platform inşaa edilerek koruma yapısının dikey bۆlőmő őr tarafa yapılır. Platform gevşek taşlardan inşaa edilmişse, koruma yapısının stabilitesi garanti etmek amacıyla belli bir taş boyutunu seçmek gerekir.



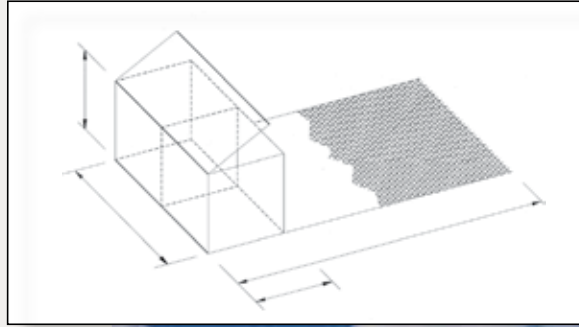
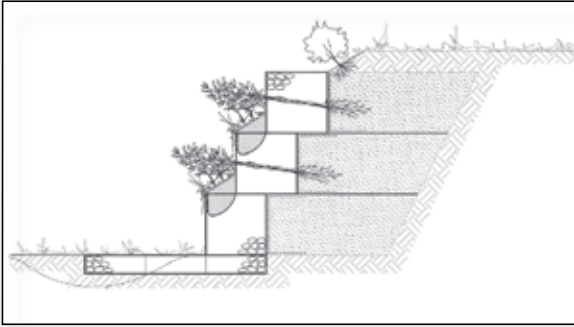
Donatılı Zemin Yapıları

Yeni teknolojilerin gelişmesi ile ortaya çıkan donatı malzemeleri, zemin ile kombine edildiğinde güçlendirilmiş zemin yapıları meydana gelerek, yeni ıslah metotlarının önünü açmıştır. Çift bükümlü tel ağlar ile biomat malzemesinin kombinasyonu ile üretilen TerraMesh® sistemleri ile gabionlar Maccaferri'nin deneyimi ile taşkın önleme ve ıslah çalışmalarında çevreci çözümler olarak kabul görmüştür. Terramesh® Sistemi, bileşenleri imalat aşamasında tamamen

önceden belirlenmiş ve önceden montajlanmış yapılardır. Her unsur iki ana özelliğe sahiptir. Bunlardan ilki toprağı kuvvetlendirmek, diğeri ise cepheyi sabitlemektir. Geleneksel Terramesh®, taşla dolu gabionlara benzer bir dış cepheye sahiptir. Yeşil Terramesh® sıkıştırılmamış bitkisel toprağı tutan bir geomatla astarlanmış cepheye sahiptir.



Yeşil
Terramesh®



Terramesh®
Sistemi





Öncesi



Sonrası

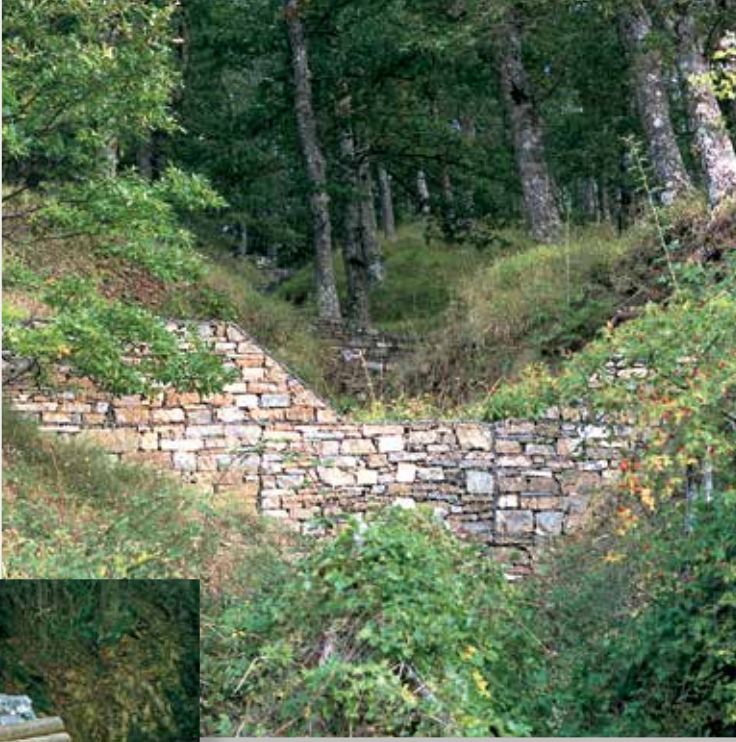


Gabion Tersip Bentleri

Gabion tersip bentleri, mansap yüzeyindeki merkez akış formuna göre üç tipte sınıflandırılmaktadır:

- Dik tersip bentleri
- Basamaklı tersip bentleri
- Meyilli tersip bentleri

Gabion tersip bendi yapısının aşınmaya ve sel durumlarında taşınan ağır yatak malzemelerine karşı dayanımı olduğu için, dağlık bölgelerde yoğun su akımlarının görüldüğü alanlarda ıslah çalışmaları için tavsiye edilir.



Dikey tersip bentlerinin tasarımında, savaktan zemine düşen suyun kinetik enerjisinden dolayı, düştüğü noktada oyulma meydana gelebilir. Böyle bir durumda bir düşü havuzu yaparak oyulma kontrol altına alınmalıdır.



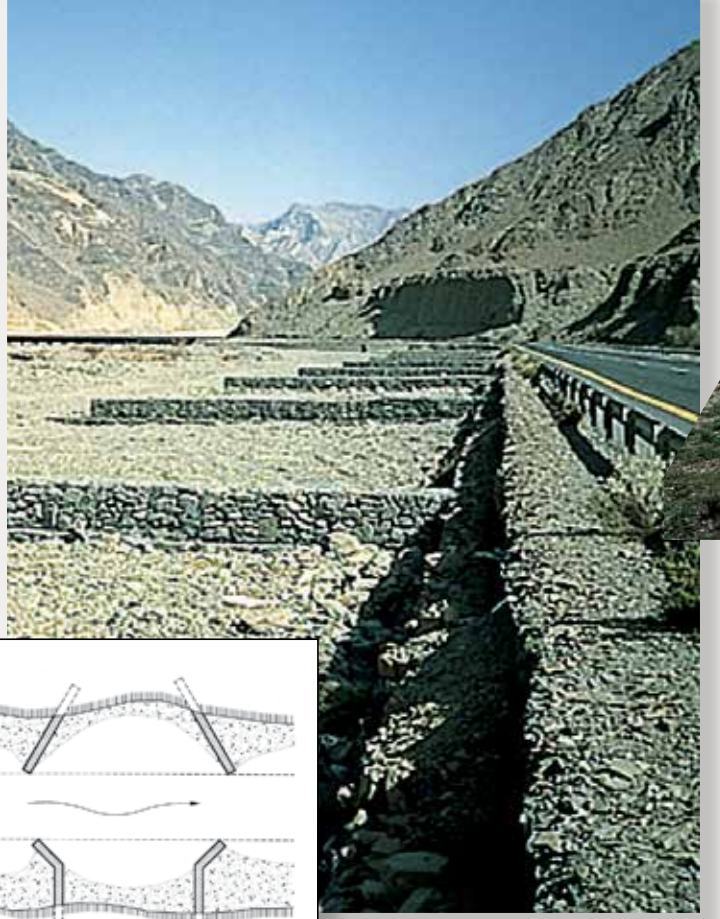
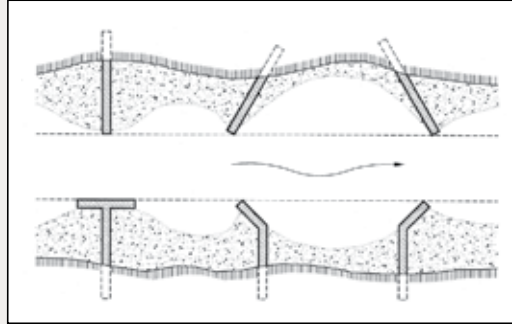


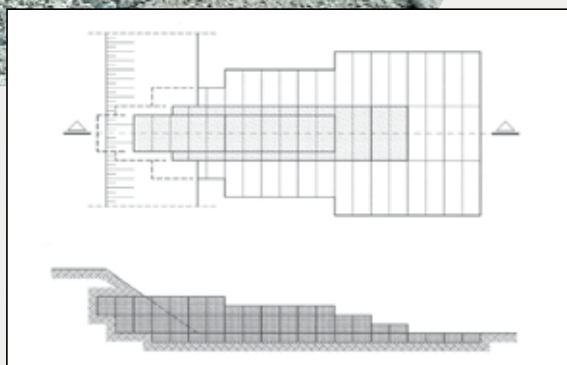
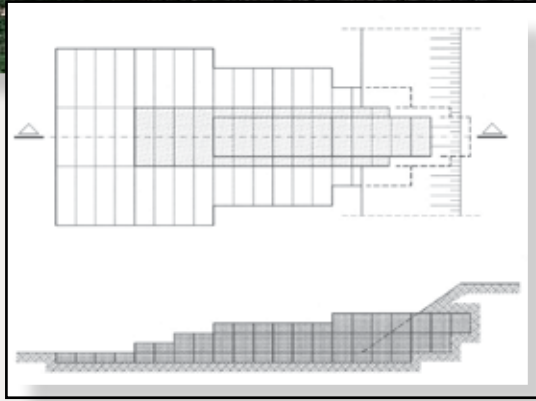
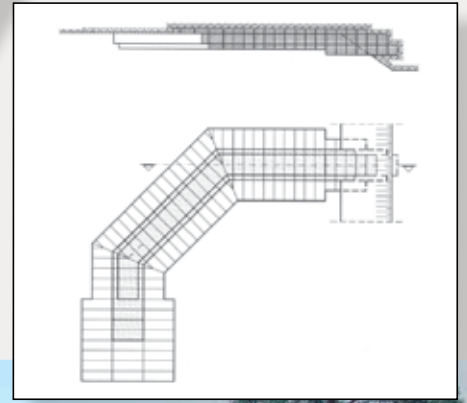
Gabion Mahmuz

Suyun akış yönünü düzenlemek amacıyla inşa edilen yapılardan biri de gabion mahmuzlardır. Gabionlar her tip mahmuz yapmak için uygun malzemelerdir.

Gabion yapıları her türden dalgakıran için uygundur. Bunlar, hareket sebebiyle etkinliklerini kaybetmeden aşınmaya karşı direnç gösterebilir ve nehir yatağı seviyelerinde her türlü k oşula uyum sağlayabilir.

Gabionlar dere yatağı tabanına ve dere kıyı bölgelerine inşa edilir. Gabionların mahmuz olarak inşa edildiği durumlarda, zamanla su ve atmosfer koşulları ile oluşan ince malzemeler birikimi görülecek ve bu birikim içerisinde zamanla bitkiler büyüyerek yapıları daha kararlı hale getirecektir.





Maccaferri Türkiye

Maccaferri olarak, 5 kıtada faaliyet gösteren 70'den fazla ortaklarımız, 100'den fazla ülkede bulunan kuruluşlarımız ve 3000'in üzerinde çalışanımızla mühendislik yapıları ve çevresel inşaat sektöründe çözümler sunmakta ve konusunda uzman ekiplerimizle teknik destek vermekteyiz. Global ağıımız, faaliyet gösterdiğimiz sektörlerin inovasyon ve çevre dostu ürünler ve uygulamalarla büyümektedir. Çift bükümlü tel ağ türevi ürünlerin uluslararası standartlar dahilinde üretilbildiği, 10.000 m² alana sahip fabrikasını Düzce'de kurmuş olup, buna ek olarak dünya çapında diğer fabrikalarımızda üretilmekte olan geosentetik ürünlerin satış ve pazarlama faaliyetlerine de devam etmektedir.

Danışmanlık ve Çözüm Ortaklık

Maccaferri "Yenilikçi Mühendislik Çözümleri" sloganıyla yalnızca ürün tedarik etmekle kalmayıp aynı zamanda çok yönlü, ekonomik ve çevreye duyarlı çözümler sunmaktadır. Uygulamalarında müşterileriyle, çözüm ortaklığı çerçevesinde çalışmakta olup, hizmet ve çözümlerinin kalitesiyle sürdürülebilirliğe dayanan bir ilişki kurmayı amaçlamaktadır.

Kurumsal Yapı

Maccaferri'nin sürdürülebilir büyümesi, yıllardır sürdürdüğü yenilikçi, mükemmel hizmet ve çevreye saygı ilkelerine dayalıdır. Maccaferri'nin vizyon ve misyonu, yarının dünyasını düşünerek, yaşamı ve doğayı inovatif çözümlerle uyumlu hale getirmek, mükemmelliği ve sürdürülebilirliği gözetmektir. Maccaferri, uyguladığı dikey entegrasyon stratejisi ile hedef piyasalarda çözümleri araştırır, tasarlar, üretir, temin ve inşa eder. 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.



- M Bölge Merkez Ofisleri
- Fabrikalar
- Ofisler
- * Türkiye Fabrika ve Merkez Ofis

Detaylı bilgi için web sayfamızı ziyaret edebilirsiniz.

MACCAFERRI



Maccaferri Çevreci Mühendislik Çözümleri San. ve Tic. A.Ş.
My Office İş Merkezi, Barbaros Mahallesi Çığdem Sokak
No: 31-32-33 Ataşehir, İstanbul Turkey
T: +90 216 217 53 70
F: +90 216 217 53 76
E: info.tr@maccaferri.com

www.maccaferri.com/tr/