

Havzada Alınabilecek Erozyon Kontrolü Tedbirleri

1. İdari tedbirler: Doğal dengenin bozulmasına neden olan müdahalelerinin durdurulmasına yönelik tedbirlerdir. Toprak-su ve bitki arasındaki doğal dengenin bozulmasına yol açan yanlış insan müdahaleleri olduğundan, uygulamaya konacak faaliyet halk tarafından benimsenmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

2. Kültürel Tedbirler: Bitki örtüsü tesis etmek veya mevcut bitki örtüsünü geliştirmek gayesiyle yapılan çalışmalardır. Havzada yapılan ağaçlandırma, örtü geliştirme, taban oyulmasının olmadığı, fazla sediment taşımayan dere yataklarının, yöreye uygun bitki türleriyle ağaçlandırılmasını amaçlayan çalışmalardır.

3. Mekanik Tedbirler: Yamaç ve oyuntu ıslahına yönelik yapısal faaliyetleri içermektedir.

3.1. Yamaç Islahı Tesisleri

1- Toprak İşleme

- a) Tam alanda makinalı toprak işleme
- b) Lastik tekerlekli traktör ile gradoniler şeklinde toprak işleme
- c) Teraslar halinde toprak işleme

2- Çizgi Ot ekimi

3- Örme Çit

4- Kafestel ve Geosentetik Çit

5- Taş kordon

3.2. Oyuntu Islahı Tedbirleri

1- Çevirme hendekleri (saptırma kanalları)

2- Boşaltma kanalları (su yolları)

3- Sınai tesisler (enine yapılar),

- a) Kuru duvar eşikler
- b) Miks veya harçlı duvar eşikler
- c) Ahşap eşikler
- d) Çuvallı Toprak Sedde
- e) Kafes tel eşikler
- f) Gabion eşikler
- g) Harçlı ıslah sekileri
- ğ) Biyolojik yapılar

-Örme canlı eşikler

-Çalı demetli canlı eşikler

3.1.1 Toprak İşleme:

Havzalarda, tam alanda 2'li ve 3'lü riper ve ya garadoniler şeklinde lastik tekerlekli traktörlerle, yapılacak, , toprak işlemedir.

3.1.1.1. Tam Alanda Makinalı Toprak İşleme

160-230 HP paletli traktörle çekilen kaz ayaksız 2'li veya 3'lü riper ile 60-80 cm. derinlikte tesviye eğrilerine paralel olarak tam alanda toprak işlemedir.

Meyil ve mikro topoğrafyanın makineli çalışmaya uygun olduğu sahalarda toprağın işlem derinliğinde yarı ayırılmış veya yumuşamış anakayanın toprak derinliğini kısıtlayan sert ve yatay bir tabakanın bulunduğu ve/veya ağır bünyeli toprakların işlenmesinde 2'li riper kullanılır.



Tam alanda makinalı toprak işleme

Meyil ve mikro topoğrafyanın makineli çalışmaya uygun olduğu sahalarda toprağın anakayanın toprak derinliğini kısıtlamadığı, sert ve yatay tabakanın bulunmadığı ve/veya orta ve hafif bünyeli toprakların işlenmesinde 3'lü riper kullanılır.

3.1.1.2. Lastik Tekerlekli Traktör İle Gradoniler Şeklinde Toprak İşleme

Meyili % 40'a kadar olan sahalarda; 80-110 HP gücünde, 4 x 4 lastik tekerlekli traktörle çekilen 2 soklu ripper pulluk ile tesviye eğrilerine paralel, bir geçişte 35-45 cm. derinlikte 80-100 cm. genişlikte veya 200-230 HP gücünde, 4 x 4 lastik tekerlekli traktörle çekilen 2 soklu ripper pulluk ile tesviye eğrilerine paralel bir geçişte 40-60 cm. derinlikte, 100-120 cm. genişlikte, gradoniler şeklinde toprağın işlenmesidir.



Lastik tekerlekli traktör ile gradoniler şeklinde toprak işleme

3.1.1.3. Teraslar

Toprak ve suyu satih üzerinde tutmaya yarayan, tesviye eğrilerine paralel ya da boşaltıcı kanallardır.

Terasların aralık veya enkesitlerinin hesaplanmasında, maksimum yağış miktarı, meyil, bitki örtüsü, toprak yapısı gibi faktörler etkili olmaktadır. Bu faktörleri dikkate alan formüllerle teras aralıklarını veya teras boyutlarını hesaplamak gerekmektedir.

3.1.1.3.1. Eğimli (Akıtıcı) Teraslar:

Esas itibariyle eğimli yamaçlar üzerinde, yağışların devamlı olarak yaşandığı bölgelerde ani sel tahribatının ve toprak erozyonunun önlenmesi amacı ile tesis edilen teraslardır. Ayrıca

eğimsiz olarak tesis edilen teras aralarına 10-15 sırada bir eğimli teras yapılarak terasların fazla yağış suları ile yırtılmaması ve fazla suyun tahliye edilmesi sağlanmalıdır.

Yağış sularını kısa mesafelerde tutarak, yamaç dışına akıtmak için kullanılır. Yağışlı yörelerde toprağın geçirimsiz olduğu dik eğimli yerlerde uygulanır. %1-%0,5 meyillidir, oyulmaların büyümesini önlerler, akış hızını düşürerek güvenli akışı sağlarlar.



Eğimli Teras

3.1.1.3.2. Eğimsiz Teraslar (Gradoni Tipi Teras):

Tesviye eğrilerine paralel sıfır meyilli teraslardır. Yüzeysel akışa geçen suların tamamen tutulması ve arazinin ön görülen kültürel tedbirlere hazır hale getirilmesi için tesis edilirler. Eğimsiz teraslar için infiltrasyon kabiliyeti yüksek, erozyona karşı hassas toprak şartları daha uygundur.

Uygulamalarda genellikle Gradoni (açık V) tipi teras inşa edilmektedir. Üçgen kesitli olan bu tip teraslar eğimi % 60'a kadar olan yamaçlarda uygulanabilmektedir. Gradoni tipi eğimsiz terasların genişliği 60-80 cm. 20-40 arasında eğim verilmelidir.

Gradoni tipi teraslar su tutma özelliği dolayısıyla toprağın su ekonomisini düzenlemede etkili olduklarından kurak ve yarı kurak iklim bölgeleri için çok uygun tesislerdir. Yukarıda bahsedilen özelliklerin yanı sıra, kolay inşa edilmeleri ve dayanıklı olmaları sebebiyle gradoni tipi teraslar hidrolojik ağaçlandırmalar için en uygun teras tipidir.



Eğimsiz Teras

3.1.1.3.3. Çalı Demetli Teras

Meyilli, kumlu yapıdaki çürük yamaçların stabilizasyonunda kullanılır.

Kazı tabanına ters meyil verilerek bir çukur kazılır. Bu çukura temin edilen her türlü dallar demetler halinde yatırılır. Toprak çekilerek gradoni tipi teras formu verilerek toprak sıkıştırılır ve %35-40 meyil verilir. Fidan dikilecek yerler çalı demetiyle kapatılmaz.



Çalı Demetli Teras

3.1.1.3.4. Makine İle Yapılan Teraslar

3.1.1.3.4.1. Buror Teraslar (Paletli Mini Ekskavatör ile Yapılan Teraslar)

Değişik özelliklere sahip toprak işleme makinelerinden yararlanılarak genişliği 90-200 cm, derinliği 60 - 80 cm ebatlarında yapılan teraslardır.

Erozyon ve sel kontrol amaçlı dikim yapılacak sahalarda, münhane eğrilerine paralel yatay aralıklarla 90 - 100 cm eninde 60 - 80cm derinliğinde, içe doğru % 25 eğim olacak şekilde, şeritler halinde toprak işlemesi yapılır.

Orman kurma dışında, sel kontrolü gayesiyle yapılacak çalışmalarda, ekskavatör ile 150-200 cm genişliğinde, 60-80 cm derinliğinde, 6-25 m yatay aralıklar ile eğimsiz teras şeklinde toprak işlemesi yapılır.



Mini ekskavatörle Teras

3.1.1.3.4.2. Lastik Tekerlekli Ekskavatör (örümcek) ile Yapılan Teraslar

Hektardaki teras miktarının daha yoğun olması gereken sahalarda ile topoğrafyanın ve toprak türünün erozyona daha hassas olduğu yerlerde toprağın ve topoğrafyanın daha az etkilenmesini sağlamak amacıyla tesis edilen teraslardır. Kuruluş gayesine uygun olarak dar aralık mesafede dikim yapılacak sahalarda ile erozyona hassas sahalarda tercih edilmelidir.

Dar teras yapabilme kabiliyetinde olan en az 24 HP gücündeki lastik tekerlekli ekskavatörle 60-80 cm. genişliğinde, 45- 50 cm. derinliğinde şeritler halinde yan kazı şeklinde alt toprak işlenmesi yapılması, şeridin üst sınırından yukarı kısmındaki toprağa kırıntı bünye vererek kazı yapılmış şerit üzerine toprak çekilmesi, böylece 60 - 100 cm. derinlik, 80 - 100 cm. genişlikte içeriye doğru % 25-30 eğim olacak şekilde teras yapılması.



Örümcek tipi ekskavatörle teras

3.1.1.3.4.3. Meror Tipi Teraslar

Paletli traktör ile tam alanda, mini ekskavatör ile gradoni şeklinde toprak işlemenin yapılamadığı, parçalı anakayanın hakim olduğu yerlerde; 140-180 HP motor gücünde paletli ekskavatör ile kırıcı yerine monte edilmiş tekli ripper (20-25 cm genişlikte 7-10 cm kalınlıkta, 80-100 cm uzunlukta, 40-50 cm tırnak uzunluğunda ve 8-10 cm tırnak genişliğinde) ile tesviye eğrilerine dik ortalama 1 metre uzunluğunda ve 0,25 metre aralıklarla yan kazı yapıldıktan sonra bunların tesviye eğrilerine paralel birleştirilerek 40-60 cm derinlikte alt toprak işlemesi yapılması ve teras formu verilmesi.



Meror tipi teras

3.1.2. Çizgi Ot ekimi

Eğimin çok dik ve yüzeysel taşınmanın fazla olmadığı iyi topraklı çürük yamaçların ıslahında, ot ekimleri faydalı sonuçlar vermektedir. Tesviye eğrilerine paralel olarak 25-30 cm. aralıkla, kazma ucu ile 4-5 cm. derinlikte açılan çizgilere Gramineae (Buğdaygil) veya Leguminosae (Baklagiller) familyasına dahil bitkiler bu gayeyle ekilir. Ekim yapıldıktan sonra çizgilerin üzeri kapatılmalı fakat yamaç üzerinde ekim çıkıntısı bırakılmamaya gayret edilmelidir. Aksi halde meydana gelen küçük teraslarda biriken yağmur suları erozyona sebep olabilmektedir.

3.1.3. Örme Çit

Toprağı gevşek çürük yamaçlarda, toprağın taşınmasını önlemek için yapılan tesislerdir. Bu çitler, yağmur sularının akışını yavaşlatarak toprağın aşınmasını ve taşınmasını önlerler. Çapları 4-6 cm. ve 90-100 cm. boyunda kazıklar 2/3 oranında 30-40 cm arayla çakılırlar, o muntıkada yetişen türlerden, tercihen meşe kullanılır, tesis zamanı genellikle ilkbahardır. Yamaç meyli az ve toprağın çok gevşek olmadığı durumlarda aralıklı ve şaşırtmalı yapılabilir.



Örme Çit

3.1.4. Kafes Tel veya Geosentetik Çit

Toprağı gevşek çürük yamaçlarda, toprağın taşınmasını önlemek için yapılan tesislerdir. Bu çitler, yağmur sularının akışını yavaşlatarak toprağın aşınmasını ve taşınmasını önlerler.

Uygulama tekniği örme çit ile aynı olup, ahşap kazık yerine profil demir kullanılabilir. Çalı yerine galvanizli kafes tel veya geosentetik ürünler kullanılmaktadır. Yamaç meyli az ve toprağın çok gevşek olmadığı durumlarda aralıklı ve şaşırtmalı yapılabilir.



Kafes Tel Çit

3.1.5. Taş Kordon

Toprağı gevşek çürük yamaçlarda, toprağın taşınmasını önlemek, yağmur suyunun hızını kesmek, sel kontrol çalışmaları için yapılan tesislerdir. Yüzeysel taşların fazla olduğu yamaçlarda taşların toplanıp kuru duvar şeklinde örülerek tesis edilirler, yağmur sularının akışını yavaşlatarak toprağın aşınmasını ve taşınmasını önlerler. Mera ve ormanlık alanlarda kullanılır.



Taş Kordon

3.2. OYUNTU ISLAHI TESİSLERİ

Yüzey erozyonu devam etmesi halinde oyuntu erozyonuna dönüşür. Yüzeyden akan sular kanalizasyon oluncaya oyulmalar meydana getirir ve böylece oyuntu erozyonu başlamış olur. Genel olarak, oyuntu erozyonunun başlamasını önlemek için yapılan masraflar ıslahı için yapılandırılardan daha az ve ekonomiktir.

Oyuntu erozyonu için alınacak tedbirler yamaç ıslahı için alınacak diğer tedbirlerden (yüzey erozyonuna karşı alınacak tedbirlerden) ayrı düşünülemez. Yamaç ıslahının bütünü içinde mütela edilir. Doğal dengenin bozulduğu bir yağış alanında, bu dengeyi yeniden sağlayacak kültürel tedbirler alınmaksızın yalnızca oyuntuların tahkimine dönük tedbirlerle bir oyuntu ıslahının gerçekleşmesi de beklenemez.

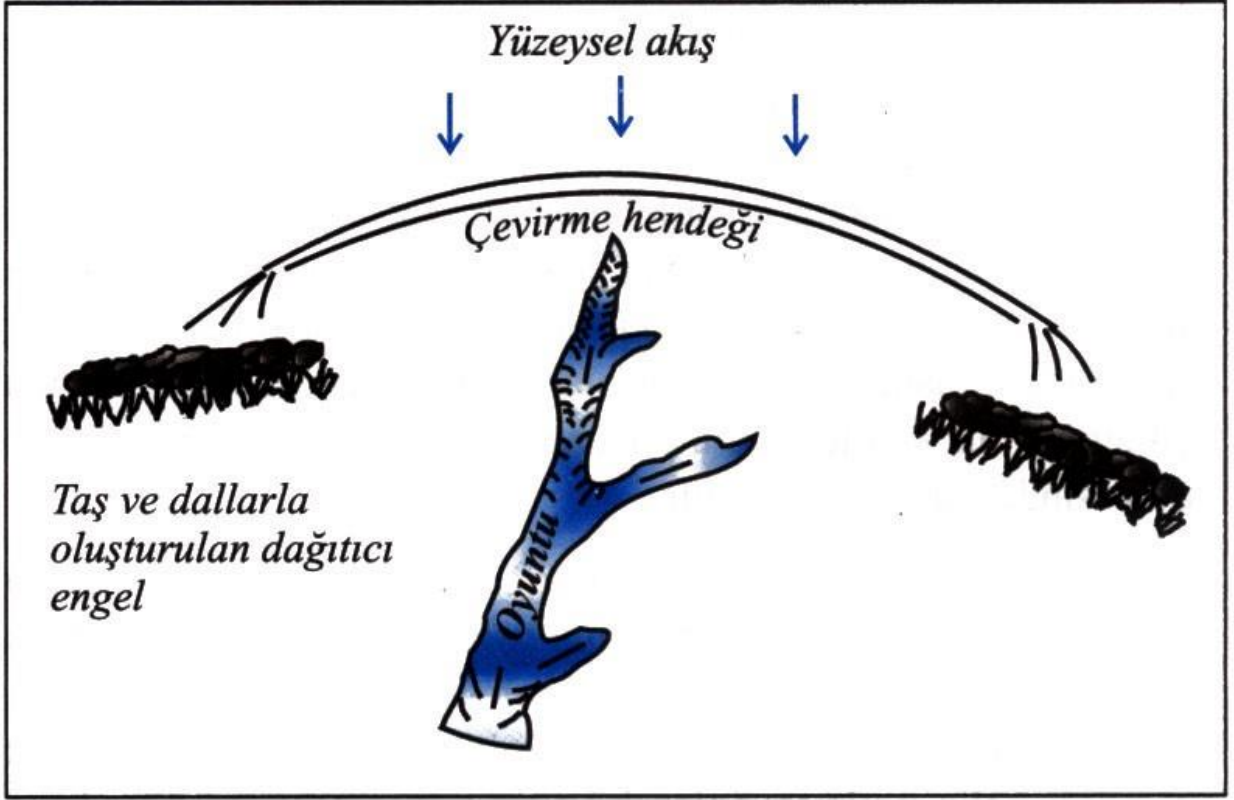
Su toplama havzasında alınacak tedbirler; yamaçlarda alınacak tedbirler ve dere yatağında alınması söz konusu olan tedbirler olarak iki bölümde değerlendirilebilir. Yamaçlarda, daha çok, ağaçlandırma, otlandırma ve otlak ıslahı gibi bitki örtüsünü güçlendirmeye dönük çalışmalar ağırlık kazanmaktadır. Dere yatağı ıslahında ise genellikle sını tesisler söz konusudur.

Su toplama havzasında yüzeysel erozyonu önlemeye dönük tedbirlere rağmen, yağışlar sonunda derelerden akan sular oyulma ve taşınmalara sebep olarsa, dere yataklarının mekanik ve bitkisel tedbirlerle stabil hale getirilmesi lazımdır. Bir dere yatağı enine sını yapılarla tahkim edildikten sonra, bitkisel tedbirlerle takviye edilmelidir.

- 1- Çevirme hendekleri (saptırma kanalları)
- 2- Boşaltma kanalları (su yolları)
- 3- Sınai tesisler (enine yapılar),
 - a) Kuru duvar eşikler
 - b) Miks veya harçlı duvar eşikler
 - c) Ahşap eşikler
 - d) Çuvallı Toprak Sedde
 - e) Kafes tel eşikler
 - f) Gabion eşikler
 - g) Harçlı ıslah sekileri
 - ğ) Biyolojik yapılar
 - Örme canlı eşikler
 - Çalı demetli canlı eşikler

3.2.1. Çevirme Hendeği (Saptırma Kanalı)

Oyuntu ıslahı yapılacak yerlerde suların oyuntu alanına gelmeden akıtıcı bir hendekte toplayarak bir boşaltma kanalına veya bir dereye akıtılması gayesi ile tesis edilirler.



3.2.2. Boşaltma Kanalları (Su Yolları)

Boşaltma kanalları, eğimli teras şebekesi tesis edilen yamaçlardaki teras kanallarından gelen fazla suları veya teraslama gibi herhangi bir su tutucu tesis çalışması yapılmayan arazilerde yüzeysel akışa geçen suları toplayarak zararsız bir şekilde doğal bir su kanalına (dere, ırmak v.b.) veya oyuntu ve yüzey erozyonuna karşı güvenli olan bir alana ya da yapay bir su kanalına ulaştıran kanallardır.

Boşaltma kanallarının bitki örtüsü ile takviyesi, yapılan eşiklerin etkisini artırır. Bazen canlı barajlar veya otlandırmalar da boşaltma kanallarının oyulmasını önleyebilir. Eğimi az ve geniş tabanlı boşaltma kanallarının enine şeritler şeklinde otlandırılması suretiyle kanalın oyulması önlenir. Bu şekilde tahkim edilen kanal birkaç yıl sonra tamamen otlanarak otlu kanal teşekkül eder.

3.2.3. Sınai Tesisler (Enine Yapılar)

İslahı yapılacak bir dere, tesisin türü çok önemlidir. Şayet, dereye bol miktarda taş mevcut ise ıslah sekileri kuru duvar eşik şeklinde yapılmalıdır. Civarında taş bulunmuyorsa ve sahada bol miktarda bitki örtüsü varsa ıslah sekilerin yapılmasında bu malzemeden faydalanılmalıdır.

Sınai tesisler, oyuntularda, taban oyulmasının önlenmesi ve böylece taban meyilinin düşürülerek, su hızının azaltılması için su akım doğrultusuna dik gelecek şekilde inşa edilen canlı ve cansız tesislerdir. Bu sayede, taban ve kıyı oyulmaları önlenmekte ve dikilmesi düşünülen bitkilere iyi bir ortam sağlanmış olmaktadır.

Islah sekileri sistematik olarak yapıldığı takdirde, yukarı havzadan gelen materyalin tamamını tutarlar. Aynı zamanda, taban ve yan oyulmalarına mani olurlar. Birbirini takip eden düşüşler dolayısıyla suların süratini azaltan yeni bir mecra meydana geldiği için de su akıntısını düzene sokarlar.

3.2.3.1. Kuru Duvar Eşikler

Kuru duvar eşikler, harçsız olarak inşa edilen enine yapılardır. Fazla su taşımayan mecralarda, küçük oyuntularda inşa edilirler. Kuru duvar eşikler, genel olarak su toplama havzası 100 hektardan küçük olan derelerin (sel yarıntısı, sel dereciği) ıslahında kullanılır.

Islah edilecek dere civarında bol miktarda ve maksada uygun, sağlam taş varsa sel yarıntılarının ve dereciklerinin kuru duvar eşiklerle ıslah edilmesi uygun olur. Kullanılacak taşların mahallinde bulunması gerekir. Uzak mesafelerden taş taşınarak eşik yapılmasında maliyet çok yükselir. Bu gibi hallerde, daha ekonomik olan kafes tel eşik vb. metodlar düşünülmelidir.



Kuru Duvar Eşik

3.2.3.2. Miks Eşikler ve Harçlı Duvar Eşikler

Kuru duvar eşiklerin yeterli olmayacağı daha derin veya geniş oyuntuların ($Q_{max}=15-20$ m³/sn. taşkın debileri bulunan oyuntu ve yan derelerin) tahkiminde miks eşikler kullanılır. Miks eşikler, sel deresinin yan kollarında, taban ve yan oyulmalarının devam ettiği oyuntularda harçlı kargir ve kuru olarak inşa edilir. Üst sıra taşları 250 doz çimento harçla örülür. Ön ve arka yüzleri harçla derz yapılır. Miks eşiklerin yeterli olamayacağı daha geniş dere yataklarında

tamamen harçlı olarak harçlı duvar eşikler kullanılmaktadır. Çok dik yamaçlardaki eşikler merdiven basamakları gibi birbirini takip edecek şekilde inşa edilmelidir.

Havzadaki ıslah çalışmaları tamamlandıktan sonra, enine yapıların memba taraflarının dolmasını bekleyerek 2-3 sene sonra yeniden sahaya girmek ve tesislerin arka kısımlarının ağaçlandırılması esastır. Tesisten sonra beklenilmeden dikim yapmak gerekirse, kazıdan çıkan ve mekra şevlerinden sıyrılan toprak memba tarafına doldurulmalıdır.



Misk Eşik

3.2.3.3. Ahşap Eşikler

Ahşap malzeme temininin güç olmadığı alanlarda; kuru duvar eşik, miks eşik ve kafes tel eşik tesisine alternatif olabilecek ve yapımında yuvarlak kereste ve taş kullanılarak tesis edilen yapılardır.



Ahşap Eşik

3.2.3.4. Çuvallı Toprak Sedde

Arazi üzerinde yeterli miktarda taş bulunmadığı durumlarda uygulanan bir metottur. Bu tesis geçici bir tesis olup, arkasının bitkilendirilmesi ile devamlılığı sağlanmalıdır.



Çuval Sedde

3.2.3.5. Kafes Tel Eşikler:

Fazla su taşımayan mecralarda, küçük oyuntularda inşa edilirler. Bu tip eşikler 70 cm. den daha yüksek olmazlar. İnşaası için kazık, 3 mm.lik galvanizli kafes tel kullanılır. Kazıklar arasına 1 m. mesafe verilir. 140 cm. boyunda L profil demirden (4 mm.kalınlık, 4 cm. kol uzunluğu, antipaslı-alttan 40 cm.si deliksiz,üst bölümü 10 cm aralıkla ve 0,6 cm.çapında delinmiş) uçları sivriltilmiş kazıklar 1 metre ara ile ½ sine kadar çakılır. 2,5x2,5 cm. aralıklı 105 cm. genişliğindeki galvanizli kafes tel, 3 mm.lik gergi teli kullanılarak kazıklara bağlanır. Kafes telin 70 cm.den fazla kısmı kıvrılarak menba yönüne yatırılarak ve toprakla kapatılarak tesis edilir.



Kafesli Tel Eşik

3.2.3.6. Gabion Eşikler

Yapımında kutu gabion (1mX1m, 0,5mX1m) içine taş yerleştirilmesi suretiyle oyuntularda gelen rüsubatı depo etmek ve su akış hızını kırmak amacıyla tesis edilen yapılardır. Yapımında zemin durumuna uygun şekilde temel kazılır ve imalatında en az 3 mm kalınlığında galvanizli tel kullanılır.



Gabion Eşik

3.2.3.7. Harçlı İslah Sekileri

Mecra ıslahında kullanılan dere eksenine dik olarak inşa edilen enine yapılardan en etkili olanıdır. Çoğu kez tersip bentleri ile karıştırılan ıslah sekilerinin esas görevleri, inşa edildikleri yerde ve menbaya doğru belirli bir mesafede dere taban ve kıyılarını erozyona karşı korumak, bu oyulmalar sonucu oluşan yamaç göçmesi ve heyelanları kontrol altına almaktır. Bu esas görevlerinin yanında daha menba da yapılmış ve yapılacak olan diğer tesislere dayanak oluşturur, mecra içinde birikmiş olan rüsubatı olduğu yerde tutarlar ve menbadan gelen rüsubatın bir kısmını da depolarlar.



Harçlı İslah Sekileri

3.2.3.8. Biyolojik Yapılar

Dere yataklarında kullanılacak enine yapıların tesisinde sürgün verme kabiliyeti yüksek canlı bitki malzemesi kullanılır. Bu durumda, kullanılan malzeme sürgün vererek canlı bir tesis ortaya çıkar ki bunlara biyolojik yapılar denilmektedir.

İslahı söz konusu olan sel yarıntısının veya sel dereciklerinin civarında, 50 metreye kadar mesafede yeterli taş malzemesi yoksa, kuru duvar eşik yapımı ekonomik olmayabilir. Böyle durumlarda, dere yatağının biyolojik yapılarla tahkimi düşünülmelidir. Biyolojik tesislerden, dere yatağı ıslahında başarılı ve kalıcı sonuç alınmaktadır. Bu nedenle, biyolojik tesisler ekonomik olması halinde tavsiye edilir. Kazık, kolay çakılabilen ve rutubetli derelerde, canlı eşikler olarak da, isimlendirdiğimiz biyolojik yapılar tercihan kullanılır.

3.2.3.8.1. Örme Canlı Eşikler

Taban ve yanlarda oyulmalarının devam ettiği derecikler örme canlı çitlerle tahkim edilebilir. Oyuntu kenarları doğal şev açısına uygun düzeltilir. Oyuntu eksenine dik olarak 25-30 cm. derinliğinde ve 30 cm. genişliğinde bir hendeğin açılır. Bu hendeğin içerisine 1.00-1.50 m. uzunluğunda, çapları 6-15 cm. olan kazıklar, 0.30-0.50 m. ara ile çakılır, bozuk meşe baltalıklarının imarında, seyreltme ve teklemelerden elde edilen Meşe, Söğüt veya Kavak

dalları ile kazıkların arası örülür. Kazıkların en az üçte biri sürgün verecek ağaç türlerinden seçilmelidir. Kazıklar en az 1/3'ü toprağa girecek şekilde çakıldıktan sonra araları örülür ve sonra çitin arkası doldurulur ve gerekirse kazıklar latalarla veya tellerle birbirlerine bağlanır ve mansap tarafına çakılacak payandalarla kuvvetlendirilir.



Örme Canlı Eşik

3.2.2.8.2. Çalı Demetli Eşikler

Örmeye elverişli olmayan materyal, 20-30 cm. çaplı demetler halinde bağlanır. Bu dal demetleri, örme canlı eşikteki gibi sürgün verme özelliği olan türlerden hazırlanan kazıkların arkasına üst üste konmak ve toprakla desteklemek suretiyle eşik tesis edilir. Buna, Çalı Demetli Canlı Eşik denilir.

Çalı demetli çitlerde kazıkların ince çapları en az 8-12 cm., boyları 1.20-1.80 m. olmalıdır. Kazıklar, en az 1/3'ü toprağa girecek ve toprak üzerinde kalan kısmın yüksekliği 1 metreyi geçmeyecek şekilde çakılmalıdır. Kazıkların mümkün olduğu kadar sürgün verme kabiliyeti yüksek ağaç türlerinden olması tercih edilmelidir.



Çalı Demetli Canlı Çit