

MERA ISLAHI ÇALIŞMALARININ TEKNİK ŞARTNAMESİ

A-TERASLAMA;

a) Geniş Tabanlı Düz Teraslar;

Genellikle az yağış alan bölgelerde, arazi eğimi % 3 ün altında olan mera alanlarında kullanılır. Yağış sularının tamamının infiltre edileceği, geçirgenliği yüksek topraklarda inşa edilir.

Teras boyunca düzdür, eğimleri yoktur. Tesisindeki amaç, yağış sularının yüzeysel akışa geçmesini önleyerek erozyon tehlikesini ortadan kaldırmak ve terasta toplanan suları infiltrasyon yoluyla toprağa kazandırmaktır.

Teras Aralıkları ; Maksimum teras aralıkları aşağıdaki formülle hesaplanabilir.

$$H = \frac{P+2}{10}$$

H= Düşey Aralık (m)
P= Arazi Eğimi (%)

Teras Uzunluğu ve Enkesiti; Eğimsiz terasların boyları, eğimli teraslara göre çok daha uzun olabilir. Teraslarda, 120- 150 m de bir set bırakılması durumunda maksimum uzunluk sınırlaması olmayabilir. Düz terasların şev eğimleri veya enine eğimler kanal teraslarınkine benzemektedir. Bununla birlikte, genellikle yığıntı sırt kanalın her iki yanından yapılan kazılardan kazanılan topraklarla oluşturulmaktadır.

b) Kanal Tipi Teraslar ;

Yarı kurak yörelerde, düşük infiltrasyon ve permeabilite kapasitesine sahip topraklarda % 15 meyile kadar olan mera alanlarında güvenle uygulanabilir.

Tarım alanlarından, erozyon riski bulunan arazilerde % 8 meyile kadar, erozyona karşı dayanıklı topraklarda % 12 meyile kadar olan yamaçlarda uygulanır. Derin kumlu topraklar, yüksek meyilli, sıg ve çok taşlı topraklar için bu tip teraslar uygun değildir.

1-Teras Aralığı :

Düşey Aralık ; Nemli bölgelerde erozyon eğilimi yüksek topraklarda,terasların düşey aralığının hesabı için aşağıda ki formül uygulanır.

$$H = \frac{P+4}{10}$$

H = Düşey aralık (m)
P= Arazi Eğimi (%)

Bu formül yarı nemli bölgelerde aşağıda ki şekli ile uygulanır.

$$H = \frac{P+6}{10}$$

Yatay Aralık ;

$$L = \frac{H}{P} \cdot 100$$

L = Yatay Aralık (m)
H = Düşey Aralık (m)
P = Eğim (%)

2-Teras Uzunluğu ; Eğimli terasların uzunluğunun belirlenmesinde Çeşitli etmenler dikkate alınır. Bunlar,

- Tarım alanının büyüklüğü ve genişliği,
- Yağış karakteristikleri ve yüzeysel akışa geçen su miktarı,
- Teras kanalının su tutma ve tahliye kapasitesi,
- Teras sularının boşaltılacağı doğal kanallar,
- Arazinin topoğrafik yapısı ve teras aralıklarıdır.

3-Teras Eğimi ; Geniş tabanlı terasların eğimleri ya tek düze devam eder ya da değişken olabilir. Tek düze eğimli teraslarda kanal eğimi teras uzunluğu boyunca değişiklik göstermez. Bu eğim toprak özelliklerine bağlı olarak % 1 ile % 0.5 arasında belirlenebilir. Değişken eğimler uzun teraslarda kullanılır. Bu teraslarda kanal eğimi başlangıçta % 0.1 ve çıkış noktasına doğru % 0.5 olmalıdır.

B-TAŞ TEMİZLİĞİ;

Eğimli meralarda merada ki taş yoğunluğuna göre 10- 15 cm den büyük köksüz taşlar toplanarak tesviye eğrilerine paralel şekilde 15 – 20 m. uzunluğunda ve aralarında 3- 5 m. Mesafe kalacak şekilde kordonlar halinde toplanmasıdır.

C-KURU DUVAR EŞİK;

Meralarda orta derecede meyilli küçük veya orta büyüklükteki sel oyuntularında erozyonu önlemek amacıyla, oyuntu yatağının engellenmesi için yapılan kuru taş duvar şeklindeki seddelerdir. Mutlaka yöreye uygun çalı ve ot türleriyle yeşillendirilmelidir.

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 amaca 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 yükselir. Bu gibi hallerde, daha ekonomik olan başka metotlar düşünülmelidir.

Kuru duvar eşikler, genellikle 0.7-2 metre yüksekliğinde yapılırlar. 2 metreden daha yüksek eşiklerin yapılması önerilmez. Kuru duvar eşikler, dere havzalarının ve yarıntılarının büyüklüğüne

göre boyutlandırılır. Bu faktörler dikkate alınarak, 4 değişik boyutta kuru duvar eşik öngörülebilir. Kuru duvar eşiklerin yüksekliklerine göre taban ve üst genişliklerini veren tablo aşağıda gösterilmiştir.

Tablo-1: Kuru Duvar Eşik Boyutları

Eşik Yüksekliği (Metre)	Taban Genişliği (Metre)	Üst Genişlik (Metre)	Ön Eğim %
0.70	0.70	0.50	30
1.00	1.00	0.70	30
1.50	1.30	0.90	30
2.00	1.60	0.90	30

(K.AŞK-Erozyonla Savaş)

Eşiklerin Yükseklikleri, derenin doğal tabanı ile savağın en alçak noktası arasındaki mesafedir. Temel derinlikleri ve kanat yükseklikleri yapının yüksekliğine dahil edilmesi Tabloda görülen taban genişlikleri, eşiğin toprak hizasındaki genişliği olup, temeldeki genişlik de aynıdır.

Kuru duvar eşiklerin yapılmasında dikkat edilecek hususlar:

- Eşiğin yüksekliği iyi ayarlanmalıdır. En fazla 2 metre yükseklikte yapılmalıdır. Yüksek eşik inşa etme yerine 0,7-1 m. yükseklikte, daha sık tesis yapılması tercih edilmelidir.
- Eşik yapılmasında kazıdan çıkan iri ve düzgün taşlar, eşiğin en üstünün yapılmasında kullanılmalıdır. Savak kısmına taşlar uzunluğuna gelecek şekilde yerleştirilmelidir.
 - Kullanılacak taşlar köşeli olmalıdır.
 - Eşiğin temeli sağlam bir zemine dayandırılmalıdır ve zeminden çıkan toprak eşiğin üst tarafına atılmalıdır.
 - Eşikler derenin en dar yerine inşa edilmelidir.
 - Eşiklerin diplerinin oyulmaması için tesisin yüksekliği dikkate alınarak iki eşik arasındaki mesafe o şekilde ayarlanmalıdır ki sistematik olarak yapılan tesisler birbirini korumalıdır.
 - Eşikler dere eksenine dik olarak yerleştirilmelidir.
- Eşiklerin yapılmasına havzanın yukarı kısmından yani tali derelerden başlanmalı fakat, inşaat tali derenin aşağısından yukarıya doğru olmalıdır.
 - Savak şekli yamuk olmalı, boyutlandırılması, savaktan akacak maksimum debiye % 20 oranında hava payı eklendikten sonra yapılmalıdır.
- Kanat kenarları yamaç şevlerine doğru % 10-15 eğimli olarak inşa edilmelidir.
- Eşiğin inşa edileceği yer, oyuntu yatağında enine olarak 0.5 m.'den az olmamak üzere kazılmalıdır.
- Kanat duvarı şevlere 1 m. kadar sokulmalıdır.

D-DRENAJ;

Taban suyunun yüksek bulunduğu ve bu nedenle ot kalitesinin bozulduğu meralarda zararlı suların drene edilmesidir. Belirli mevsimlerde ve genellikle ilkbaharda merada toplanıp kalan durgun suyu 20 – 25 cm derinlikte küçük drenaj hendekleri açmak sureti ile, arazi üzerinden uzaklaştırmak gerekir. Bu küçük drenaj hendekleri sonbaharda açılmalı ve her yıl bu mevsimde temizlenip tamir edilerek ilkbaharda su toplaması önlenmelidir.

Drenaja ihtiyaç olan çayır ve meralarda drenaj kanalı sistemleri kurulabilir.

Drenaj kanalları açık ya da kapalı kanallar şeklinde olabilir. 60cm derinlikte ve 80 cm taban genişliğinde açılan açık kanalların inşası ucuz ve kolay olmakla beraber bu kanalların hayvanlar tarafından çiğnenerek yıkılması ve bozulması olasılığı olduğu için en iyisi civarda taş varsa kapalı drenaj sistemidir.

Kapalı drenaj, kanallar içine blok taşlar doldurmak ve üzerinin toprakla kapatılması ve kanal dibine taşlardan bir akım kanalı yapılarak üzerine blok taşlar konduktan sonra üzerinin toprakla örtülmesi şeklindedir. Kanal kazısından çıkan toprak kanalların kenarında bırakılmayarak etrafa yayılır.

E-RÜZGAR PERDELERİ;

Şiddetli rüzgarların ve soğukların egemen olduğu bölgelerdeki mera sahalarında toprak rutubetinin korunması ve rüzgarın erozyona olan etkisinin azaltılması için tesis edilecektir.

Mera arazilerini rüzgardan korumak amacı ile 1 ağaç sırasından oluşan rüzgar şeritleri tesis edilir. Şeritler hakim rüzgar istikametine dik olarak ve birbirlerine paralel, şerit yüksekliğinin 20 katı kadar mesafelerle tesis edilirler. Hakim rüzgar karışık yönlerden esiyorsa kareler şeklinde şeritler tesis edilmelidir. İhtiyaca göre bu mesafe kısaltılabilir.

Şerit tesisinde mıntıkaya, toprak ve iklime uygun, uzun ömürlü, hastalıklara dayanıklı ağaç türleri kullanılır. Tesiste makinalı toprak işlemesi yapılacağı göz önünde bulundurulmalıdır. İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde Ulmus, Quercus, Robinia, Sophora, Fraxinus, Ailanthus, Cedrus libani, P. nigra, Cupressus arizonica, Juniperus, Elaeagnus angustifolia, Pistacia, Morus, Amygdalis orientalis v.b. türlerin yetişme muhiti şartlarına en uygun olanları ile rüzgar şeritleri tesis edilebilir.

Rüzgar Perdelerinin Faydaları:

Rüzgar perdelerinin birçok yararları bulunmaktadır. Bunlar;

- Rüzgarların hızını kesmek suretiyle, toprak erozyonunu azaltır.
- Koruyucu şeritlerin en önemli etkisi buharlaşma üzerine olan etkisidir. Genel olarak, rüzgar tarafında 10 boy mesafeden başlayıp rüzgar akışı tarafında 15-20 boy mesafeye kadar devam eden sahada topraktaki buharlaşmayı azaltır.
- Rüzgarın hızının kesilmesi nedeniyle, sabahları oluşan çğın rahatça toprağa intikali sağlanmış olur, hava rutubetini yükseltir, buharlaşmayı azaltır, toprağın su ekonomisine olumlu etki yapar.
- Toprak ve hava sıcaklığında meydana gelen ani değişiklikleri azaltır.

- Günün ilk yarısında ısıtıcı, ikinci yarısında serinletici etki yapar. Sıcak ve kurak günlerde şeritlerin tesiri altında bulunan sahada sıcaklık 6-7 °C yüksek olur.
- Hava rutubetini yükseltir. Sıcak ve kurak günlerde tesiri daha fazladır. Nisbi rutubette artış % 30 'a ulaşır.
- Soğuk mevsimlerde esen rüzgarlardan, yazın sıcaktan küçük ve büyükbaş hayvanları korur.
- Odunundan yakacak ve kereste üretimi sağlanır. Gübrenin tezek olarak kullanılmasını önler.
- Arılar ve kuşlar için uygun bir ortam sağlaması nedeniyle zararlı böceklerin azaltılmasında ve bal üretimine faydası olur.
- Rüzgar şeritleri ile kombine edilmiş bir mera sahasında, rüzgar şeritlerinin rutubet ekonomisi üzerine, otların yetiştirme ortamı üzerine olumlu etkileri ve rüzgardan korunmuş, gölgeli rahat bir barınak ortamı vermeleri sebebiyle hayvanlar daha sıhhatli büyürler ve böylece süt ve et gibi ürünlerinde artış sağlanır. Ayrıca, zirai bitki yapraklarının aşırı güneşten yanması ve solması azaltılır ve böylece ürün verimi artar.
- Tarlalara ve arazilere estetik güzellik sağlanır.
Rüzgar perdelerinin tesisinde dikkate alınacak hususlar şunlardır:
 - Rüzgar perdeleri esas itibariyle düz arazide kullanılır. Zaruret halinde engebeli arazide de karelej şeklinde kullanılabilir.
 - Rüzgar perdelerinin korumayı tam olarak yapabilmesi için hakim rüzgarlara dik olarak tesis edilmelidir. Çeşitli yönlerden esecek etkili rüzgarlara karşı ise 1 Km.'de bir çaprazlama tabii şeritler tesis edilmelidir.
 - Rüzgar perdeleri rüzgar akımını üzerinden aşırıp götürecek kuruluştan ziyade rüzgar akımının içersinden süzülüp geçmesini teşvik edecek bir yapıda (yarı geçirgen) tesis edilmelidir.
 - Rüzgar perdeleri arasındaki mesafe; tesis edilecek ağaç türünün yüksekliğine ve rüzgar hızına göre belirlenmelidir.
 - Perde boyu (perde yüksekliği) dikilecek ağaçların 15-20 yılda alabileceği azami boy olarak kabul edilmelidir.
 - Rüzgar perdeleri, telefon hatlarına ve su kanallarına en az 4 m., yüksek gerilim hatlarına 10 m. uzakta, ana yol kenarlarında ise buzlanmaya sebep olmayacak ve sürücülerin görüş mesafelerini engellemeyecek mesafelerde tesis edilmeli ve bu hatları kesecek şekilde tesis edilmemelidir.
 - İstenilen korumayı sağlayacak ve olduğunca dar bir sahayı işgal edecek şekilde rüzgar şeritlerinin genişliği, sıra adedi ve sıralar arası mesafeler ayarlanmalıdır.
 - Olanaklar ölçüsünde derin topraklı yerlerde yapılmalıdır.
 - Toprak derin işlenmeli fakat, alt-üst edilmemelidir. Mümkünse ot alma ve çapa, makineli olacak şekilde dikim yapılmalıdır. Şeritler devamlı bakımlı tutulmalıdır.
- Vadiye göre, sırtlarda, soğuk ve rutubetli iklime dayanıklı türler kullanılmalıdır.

- Akan ve ıslak yamaçlarda, rutubete ve suya dayanıklı türler kullanılmalıdır.
- Bölgede kuru ve sıcak rüzgarlar varsa bu şartlara dayanıklı türler kullanılmalıdır.
- Nehir boyları baştan başa sıra halinde uygun fidanlarla ağaçlandırılmalıdır.

F-ZARARLI OTLARIN TEMİZLİĞİ;

Merada bulunan yabancı ve istilacı otların ortamdaki uzaklaştırılmasıdır. Mevcut zararlı otlar tohumu geçmeden önce çiçek açmaya başlama zamanına göre köklenerek toplanmalı ve sahadan uzaklaştırılmalıdır. Zararlı ot temizliği 2-3 yıl devam etmelidir.

Zararlı otlarla mücadelede en önemli husus, zararlı otlar meranın her yerini sarmadan, sayıları az iken mücadeleyi başlatmaktır.

İki şekilde zararlı ot temizliği yapılmaktadır.

1. Elle veya çapayla
2. Biçmek suretiyle

G-OT EKİMİ;

Mera sahasında ot veriminin düşük olduğu alanlar ve otsuz alanlar tespit edilerek ot ekimi yapılacaktır. Tesviye eğrilerine paralel olarak 25-30 cm. aralıkla, 4-5 cm derinliğinde ve çizgi halinde kazma ucu ile yapılan bir toprak işleme sonrası ot ekimi yapılır. Ekim yapıldıktan sonra çizgilerin üzeri toprakla kapatılmalıdır.

H-GÜBRELEME;

Merada hayvan gübrelerinin mera dışına çıkarılmasına meydan verilmeden bu gübrelerin yine mera içerisinde değerlendirilmesi ve toprak analizleri sonucu yapay gübreye gereksinim duyulduğunda, yapay gübre kullanılması planlanmalıdır.

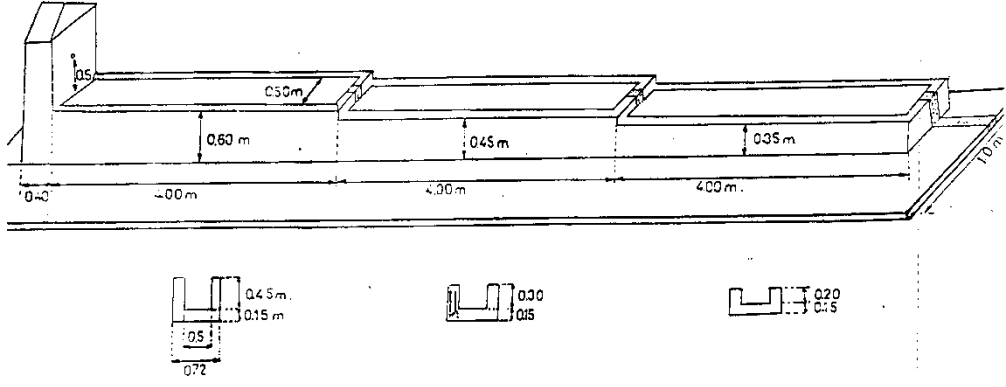
Meralarda yanmış ve suni gübre toprağa serpilmek suretiyle verilir.

İ-SIVAT YAPILMASI;

Merada belirli aralıklarda bulundurulacak suluk sayısı, hayvansal ürün üretimini etkileyen faktörlerden birisidir. Su içmek için hayvan çok yol yürümemelidir. Son derece dik ve engebeli meralarda suluklar arası mesafe 800m den fazla olmamalıdır.

(Sıvat yapımında AGM Tip Proje No A-1 Uygulanacaktır.)

TIP PROJE NO; A-1



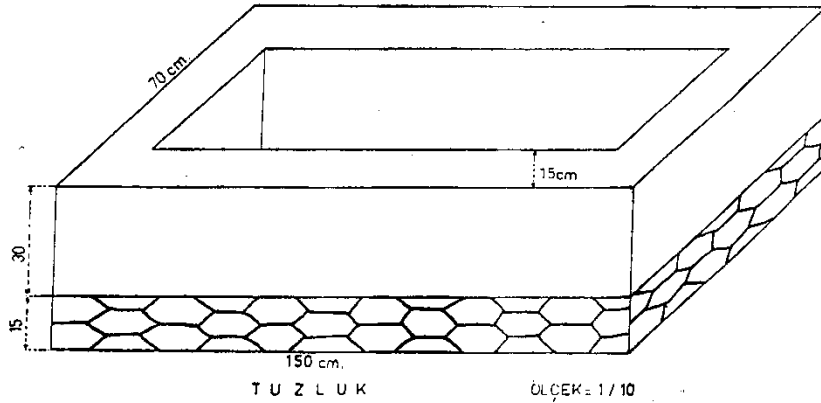
KADEMELİ HAYVAN SULUĞU (SVAT)

ÖLÇEK 1/50

J-TUZLUK YAPIMI;

(Tuzluk yapımında AGM Tip Proje No B- 1 Uygulanacaktır.)

TIP PROJE NO; B-1

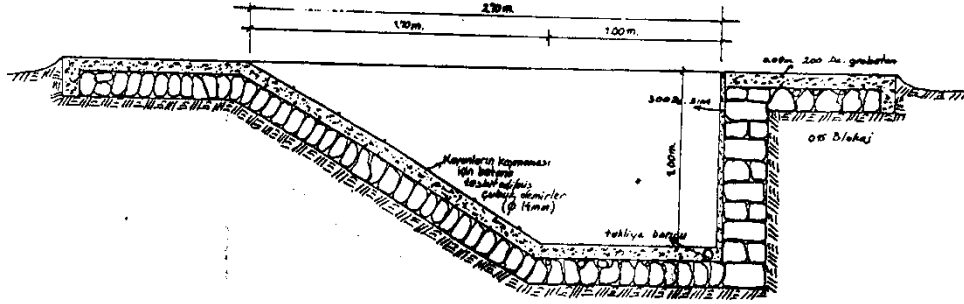


K-KOYUN BANYOLUĞU YAPILMASI;

Koyun Banyoluğu meradaki küçük baş hayvanların asalaklara ve deri hastalıklarına karşı savaşımında kullanılan etkin bir yöntemdir. Parazit mücadelesini ve banyo yapımını sağlar. Küçükbaş hayvancılığın ve karışık hayvancılığın yapıldığı yerlerde inşa edilir. (Koyun Banyoluğu yapımında AGM Tip Proje No C- 1 Uygulanacaktır.)

TIP PROJE NO; C-1 (a)

KOYUN BANYOLUĞU

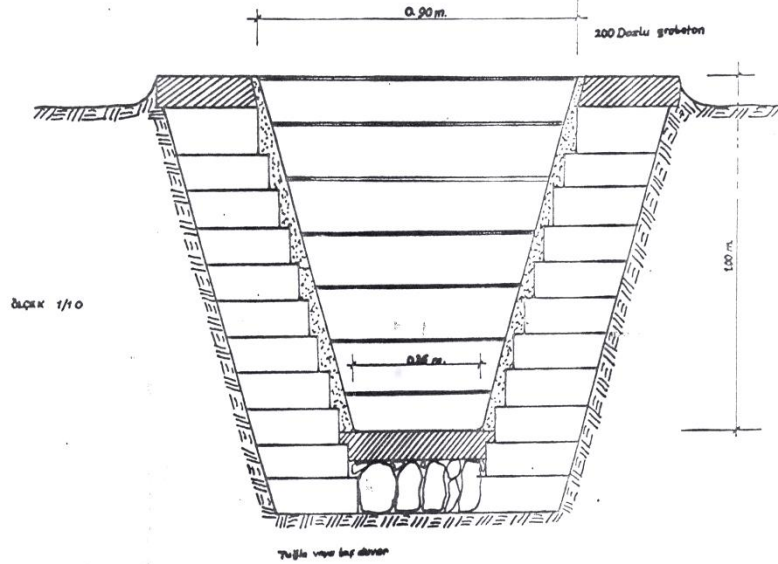


A-A' KESİTİ Ölçek: 1/20

KOYUN BANYOLUĞU

TIP PROJE NO ; C-1(b)

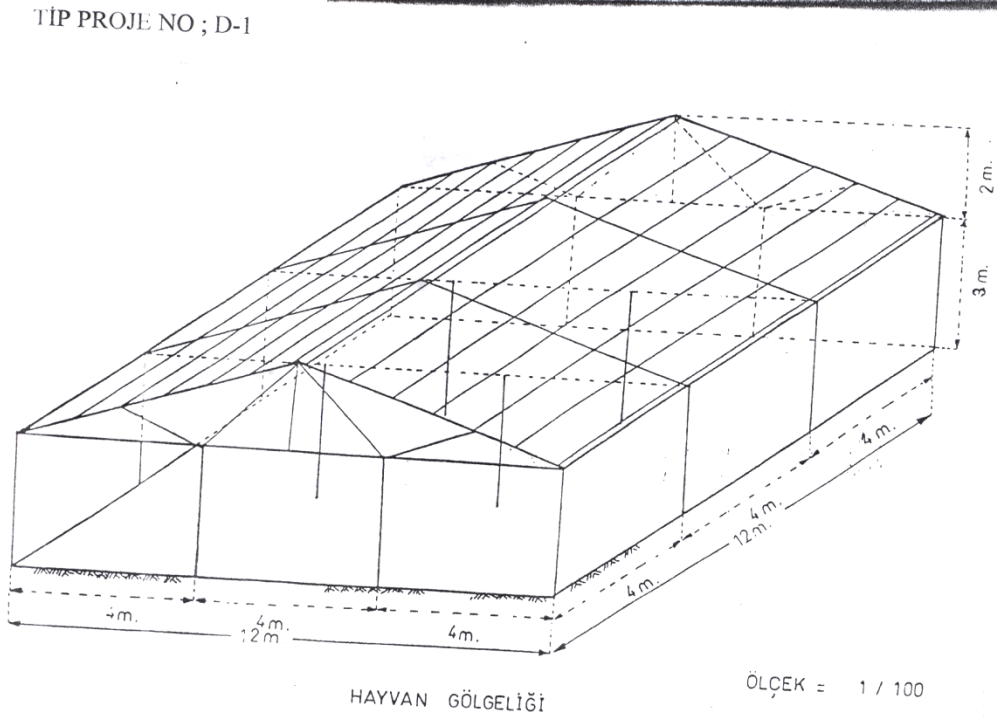
c-c' kesiti

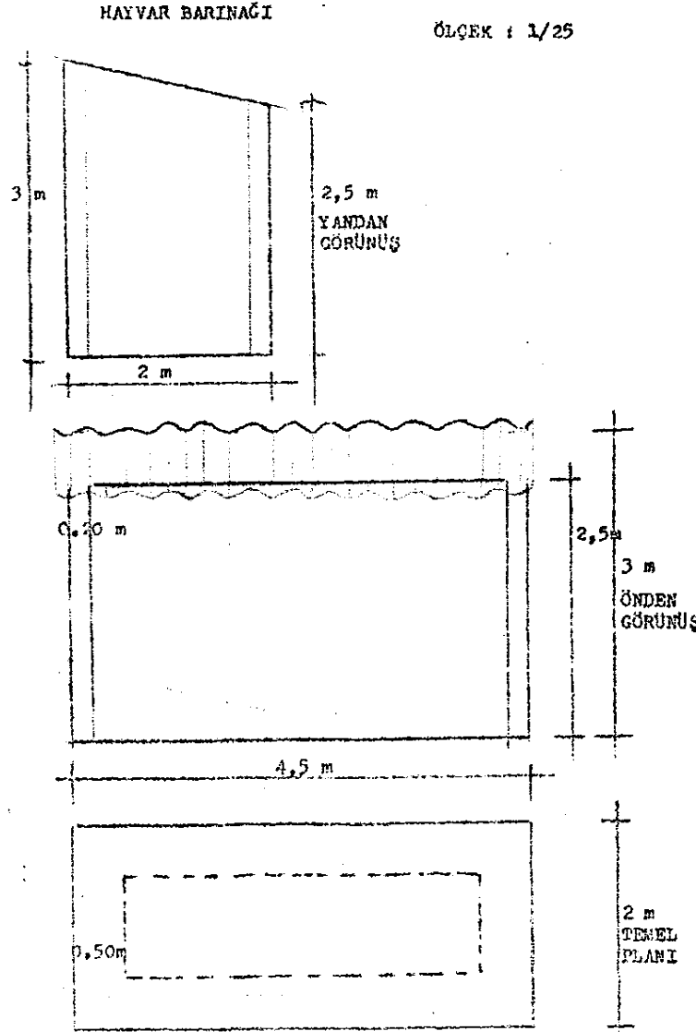


Tuğla veya benzeri

L-HAYVAN BARINAĐI YAPILMASI ;

Meradaki hayvanların Őiddetli yađıŐ, dolu, kar ve soğuk rűzgarlardan korunmaları için çeŐitli materyaller kullanılarak yapılan basit yapılardır.Bu tip yapılara genellikle yaylalarda ve hayvanların uzun bir sűre açıkta kaldıkları daĐ meralarında ihtiyaç duyulur.
(Hayvan Barınağı yapımında AGM Tip Proje No: D-1uygulanacaktır.)

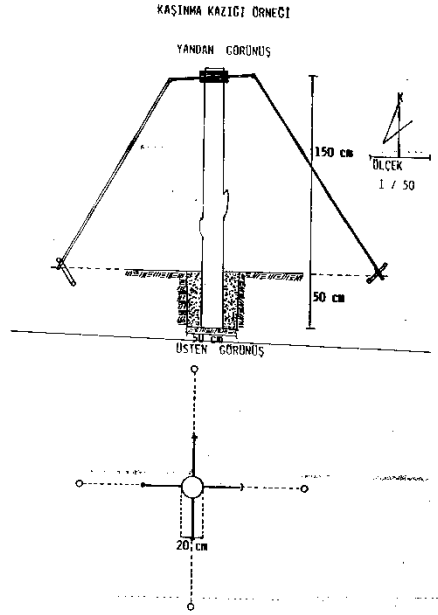




M-KAŞINMA KAZIĞI YAPILMASI;

Merada çeşitli böcek, sinek ve arılar tarafından rahatsız edilen hayvanların kaşınarak rahatlamaları için meranın uygun yerlerine dikilen ve üzerine antiseptik maddeler ve gres yağı sürülen kuvvetli kazıklar ve bunlara meyilli olarak bağlanan kablolarla sarılmış aynı maddeler sürülmüş paçavralardan meydana gelmektedir.

Yerden 1.5 m lik kısmı toprak üzerinde kalacak şekilde, uzun ve kalın bir kazık sağlamca dikilir. Bunun 4-5 m uzağına küçük kazıklar sabitlenir. Uzun kazığın ucuna bağlanan kablolar küçük kazıklara bağlanır. Üzerleri ilaçlanmış paçavralarla sarılır. (Kaşınma Kazığı yapımında AGM Tip Proje No: E- 1 uygulanacaktır.)



N-SULAMA SUYU;

Mera alanlarında ot örtüsünü sulanarak geliştirilmesi amacıyla mevcut suların sahayı dolaştırılmasıdır. % 05- 1 meyilli, kazma ucu genişliğinde, 5-7 cm derinliğinde karık açılarak yapılır.

O-SERVİS YOLU;

Banket ve hendeği olmayan, sadece tesis ve bakım süresince yararlanılmak üzere mevcut yollara ve yangın emniyet yollarına bağlantılı, ortalama 4 m genişliğinde servis yolu yapılması

Ö-KORUMA İŞLERİ;

Prensip olarak meraların etrafı çitle çevrilmelidir. Otlatma sistemini uygulamak için yapılan dikenli tel çit tesisinin değerlendirilmesi Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğünce her yıl yayınlanan Birim Fiyat Cetvellerinde mevcuttur.

İŞİ YAPACAK OLANLAR

SIRA NO	T.C.	ADI SOYADI	İMZA
1			
2			
3			
4			