T. Ü. TEKİRDAĞ ZİRAAT FAKÜLTESİ ZOOTEKNİ BÖLÜMÜ

AYLIK TARIM VE HAYVANCILIK DERGİSİ HASAD

TRAKYA BÖLGESİ 1. HAYVANCILIK SEMPOZYUMU

8-9 OCAK 1992 TEKİRDAĞ

Aylık tarım ve hayvancılık dergisi
hasad
YAYINCILIK

HAYVANCILIK SERİSİ

2

İSTANBUL

OCAK 1992

CamScanner ile tarandı

HAYVANCILIK İŞLETMELERİNİN PROJELENDİRİLMESİNDE BARINAKLARDAN ETKİN YARARLANMAYI ARTIRMA OLANAKLARI VE TRAKYA BÖLGESİ İÇİN UYGUN BARINAK TİPLERİ

Salim MUTAF *
Ragıp TIĞLI **
Fehmi GÜREL ***

Hayvancılık işletmelerinde ilk yatırım giderlerinin önemli bir bölümü barınak yapımı için kullanılmaktadır. Bu amaçla ayrılan kaynakların çoğunlukla bilinçsiz ve amaca uygun olmayan biçimde kullanılmaları, barınaklardan beklenen yararın sağlanamamasına neden olmaktadır.

Hayvan barınaklarının projelendirilmelerinde, çoğunlukla bu konuda yeterli bilgi toplanmadığından, yeterince ön çalışma yapılmadığından ve özellikle hayvan-çevre ilişkilerine gereken önem verilmediğinden istenilen amaca yeterince ulaşılamamaktadır.

Barınaklardan beklenen yararın ekonomik olarak sağlanabilmesi için; çevre optimal sınırlarda tutulmalı, bina boyutları değişik amaçlara elverişli olmalı, birim hayvan başına maliyet düşürülmeli, hayvanların denetimleri kolay olmalı, alan-hacimden en etkin biçimde yararlanılmalı, iş gücü kullanımı en düşük düzeylerde tutulmalı ve iç ayrıntılar amaca uygun olarak yapılmalıdır.

Hayvancılıkta amaç en yüksek ekonomik verimi elde etmektir. Hayvan başına elde edilen verimin ekonomik sınırlar içinde artırılması ise, teknik çevrenin optimal sınırlarda tutulması ile olasıdır. Teknik çevre, kalıtım etmeni dışında kalan, çevrenin iklimsel koşullarına, işletmenin teknik ve ekonomik olanaklarına göre düzeyleri belirlenen ve bu olanakların değişimine bağlı olarak düzeyleri değiştirilen barındırma, besleme, ve sağlık koruma'dır. Barınak içi çevre ise, iklimsel, yapısal ve toplumsal etmenlerden oluşur.

Barınaklarda iklimsel çevrenin optimal sınırların altında ya da üstünde olması verimi olumsuz yönde etkiler. Yüksek etkin çevre sıcaklığının verime olan olumsuz etkisi, düşük etkin sıcaklığa oranla çok daha fazladır. Barınak içi etkin çevre sıcaklığı sınırlarının belirlenmesinde, iç havanın kuru termometre sıcaklığı, oransal nemi ve yapı elemanlarının iç yüzey sıcaklıkları ölçüt olarak alınır (Şekil 1,2). Barınaklar iklimsel çevre denetim düzeylerine bağlı olarak da üç'e ayrılırlar. Bunlar; soğuk barınaklar, ısı nem dengeli sıcak barınaklar, ısı-nem dengeli ve ek ısıtmalı-ek serinletmeli sıcak barınaklar'dır.

* *Prof. Dr., Ak. Ü. Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü*
** *Yrd. Doç. Dr., Ak. Ü. Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü*
*** *Arş. Gör., Ak. Ü. Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü*

CamScanner ile tarandı

Hayvan barınaklarında çevrenin optimizasyonu, çevrenin hayvanlar üzerindeki olumsuz etkilerini ekonomik sınırlar içerisinde en düşük düzeylere indirmek için, binaların ve iç ayrıntılarının boyutlandırılmaları olup, iklimsel, yapısal ve toplumsal çevredeki oynamaları en düşük düzeylerde tutmaktır. Hayvan barınaklarının amaca uygun yeterli ve ekonomik olabilmeleri için tasarı aşamasında sürü varlığı ve sürü akımı ayrıntılı olarak belirlenmelidir. Sürü varlığı ve sürü akımı ise, işletmenin türüne (sığır, koyun, tavuk) ve tipine (damızlıkçı, üretim, kuluçkaçı) sürünün yenileme aralığına vb. bağlı olarak değişir. Barınakların projelendirilmelerinde çok seçenekli çözüm önerileri üzerinde durulmalıdır.

Barınaklarda, bina şeklinin, boyutlarının ve yönlendirmenin, barınak içi iklimsel ve yapısal çevreyi etkilediği yapılan çalışmalarla belirlenmiş olmasına karşın, bizde çoğunluk gereği gibi dikkate alınmamaktadır. Hayvan barınaklarının yapımında, binanın şekli ve boyutları hem ekonomik olma durumuna, hem de iklimsel ve yapısal çevrenin optimal sınırlara yaklaştırılma olanaklarına bağlı olarak belirlenmelidir (Şekil 3). Bu nedenle de barınaklar; alan-hacimden etkin yararlanılacak, en uygun işlevsel planlama yapılacak, iklimsel ve yapısal çevre optimal sınırlarda tutulabilecek biçimde projelendirilmelidir.

Hayvancılık işletmelerinde hayvan başına bina maliyetini ekonomik sınırlar arasında tutabilmek için; binanın boyutları, yapı malzemeleri, yapı elemanlarının yalıtım düzeyleri, iç ayrıntıları (yemlik, suluk, gübre temizleme) ve işlevsel planlama amaca uygun biçimde düzenlenmelidir.

Hayvan barınaklarında bina boyutları ve iç ayrıntıları işletmenin türüne ve tipine göre değişir. Barınaklardan etkin yararlanma artırılarak, birim hayvan başına bina maliyeti ekonomik sınırlar arasında tutulmalıdır (Şekil 4). Etkin yararlanma ise, toplam taban alanının birincil alana (doğrudan kullanılan alan) oranı olup, bu oran bir'e yaklaştıkça etkin yararlanma da artmış olur. Barınaklardan etkin yararlanma sürü varlığına bağlı olarak da değişir. Sürü varlığı arttıkca alan-hacimden etkin yararlanmada artar.

Hayvan başına bina maliyeti; birincil alan, etkin yararlanma oranı ile binanın m^2 ve hayvan başına düşen ekipman maliyetleri esas alınarak belirlenir. Hayvan başına bina maliyetinin hesaplanmasında aşağıdaki eşitlik kullanılmaktadır.

$$M = (Ba * Eyo * Mm) + Em$$

Burada;

M = Hayvan başına bina maliyeti (TL/hay)

Ba = Birincil alan (m^2 /hay)

Eyo = Etkin yararlanma oranı

Em = Hayvan başına ekipman maliyeti (TL/hay)

Ülkemizde hayvan barınaklarının donanımları ve boyutlandırılmaları

CamScanner ile tarandı

üzerinde gereği gibi durulmamıştır. Bunun sonucu olarak da günümüz hayvan barınaklarında, çoğunlukla, ya bu konuda ileri gitmiş ülkelerde geliştirilen ve bölge işletme koşullarımıza uyarlanmamış olan teknikler, ya da eski teknikler uygulanmaktadır. Bölge ve işletme koşullarına uyumlu teknikleri saptayıp bunları geliştirmeye yönelik özgün araştırmalar çok yetersizdir. Hayvan barınaklarında uygulanan tekniklerin hayvanların yaşamlarını olumsuz yönde etkilemesinden kaçınılmalıdır. Bu nedenle de barınak içi ayrıntıları, hayvanların durağan ve hareket halindeki vücut ölçüleri (yatış, kalkış dışkılama, yem yeme, su içme vb.) esas alınarak boyutlandırılmalıdır (Şekil 5, 6, 7, 8).

Sığır Ahırları

Ahır tipleri, hayvnalara sağlanan hareket serbestisine ve barındırma yöntemlerine bağlı olarak belirlenir. Bunlar; kapalı bağlı ahırlar, kapalı serbest ahırlar ve açık serbest ahırlardır.

Bağlı ahırlarda iç ayrıntı; yem yolu, yemlik, durak, gübre-idrar kanalı ve servis yolundan oluşmaktadır. Bağlı ahırlarda en çok uygulanan ve önerilen kısa durak olup, bu sistemde iş gücü ve yataklık kullanımı orta ve uzun durak sistemlerine oranla çok daha düşüktür. Bağlı ahırlar işletmedeki hayvan varlığına bağlı olarak tek ya da iki sıralı olabilir. Genellikle 10-15 ya da daha az sağmal ineğe sahip olan işletmeler için tek sıralı ahırlardan yapılması uygundur. Bu tip ahırlarda bina genişliği 5.70-7.30 m arasında değişmektedir. Sağmal hayvan sayısı 20 ve daha yukarı olan işletmeler için çift sıralı ahırların yapılması daha uygundur (Şekil 9).

Kapalı serbest duraklı ahırlarda hayvanlar serbest olarak bulundururlar. İç ayrıntılarının düzenlenmesi kapalı bağlı ahırlardaki gibi olup, her hayvan için ayrı serbest durak yapılmakta, yemleme ve gezinme alanları ile sağım yeri kapalı çatı altında bulunmaktadır (Şekil 10, 11).

Koyun Ağılları

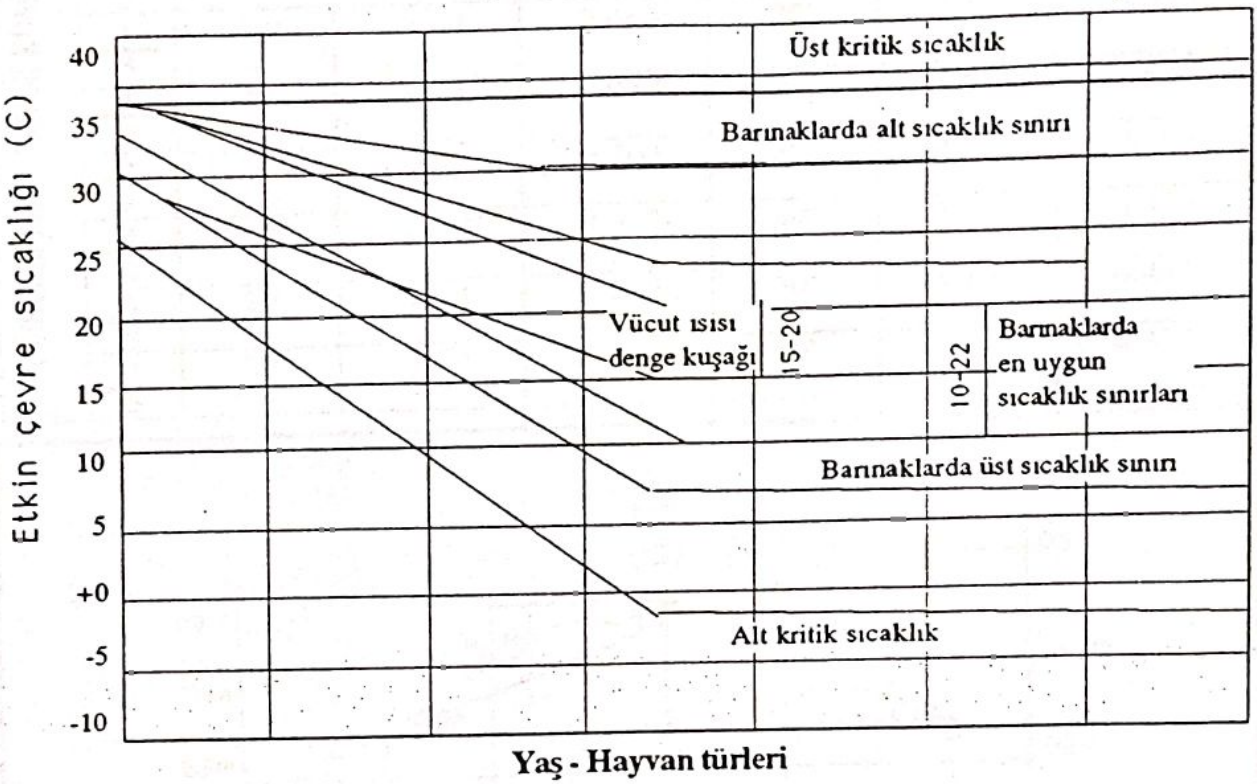
Koyun ağıllarının genelde basit ve ucuz yapılar biçiminde planlanmaları zorunludur. İç ayrıntılar, işletme olanaklarına, sürü büyüklüğüne ve yetiştirme yönüne bağlı olarak belirlenmelidir. İç ayrıntılar hareketli olmalı, doğum dönemi, doğum dönemi sonrası, emzirme ve emzirme dönemi sonrası için ayrı ayrı düzenlenmelidir (Şekil 12).

Tavuk Kümesleri

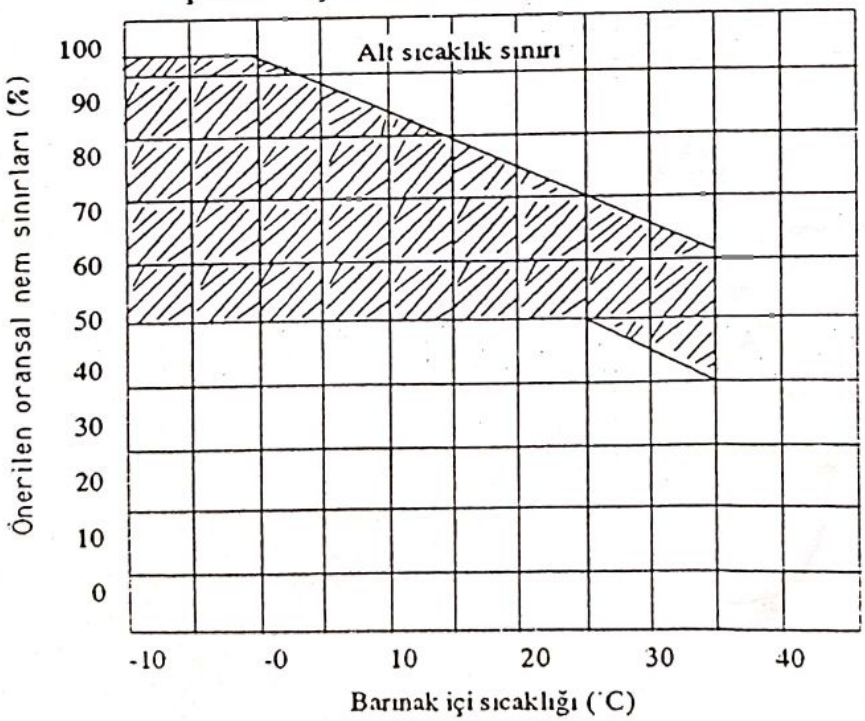
Tavukculukta barındırma yerde ve kafeste olup, ülkemizde özellikle damızlıkcı ve kuluçkacı işletmelerde yerde, üretim işletmelerinde ise kafeste barındırma uygulanır. Kümeslerin projelendirilmesine başlanılmadan önce işletme tipinin (üretim işletmesi, yarka üretimi yapan işletme, kuluçkacı işletme, damızlıkçı işletme, etlik piliç üretimi yapan işletme) belirlenmesi gerekir.

CamScanner ile tarandı

Bölge için, kapalı perdeli doğal havalandırmalı ya da kapalı elektiriksel havalandırmalı kümes tipleri üzerinde durulması gerekmektedir (Şekil 13). Üretim işletmeleri için kafeste barındırma daha ekonomik olmaktadır. Bunun nedenleri; birim alanda daha fazla tavuk barındırılabilmekte, birim yumurta üretimi için daha az yem tüketilmekte, hastalık kontrolu ve yumurtlamayan tavukların ayıklanmaları daha kolay olmaktadır.



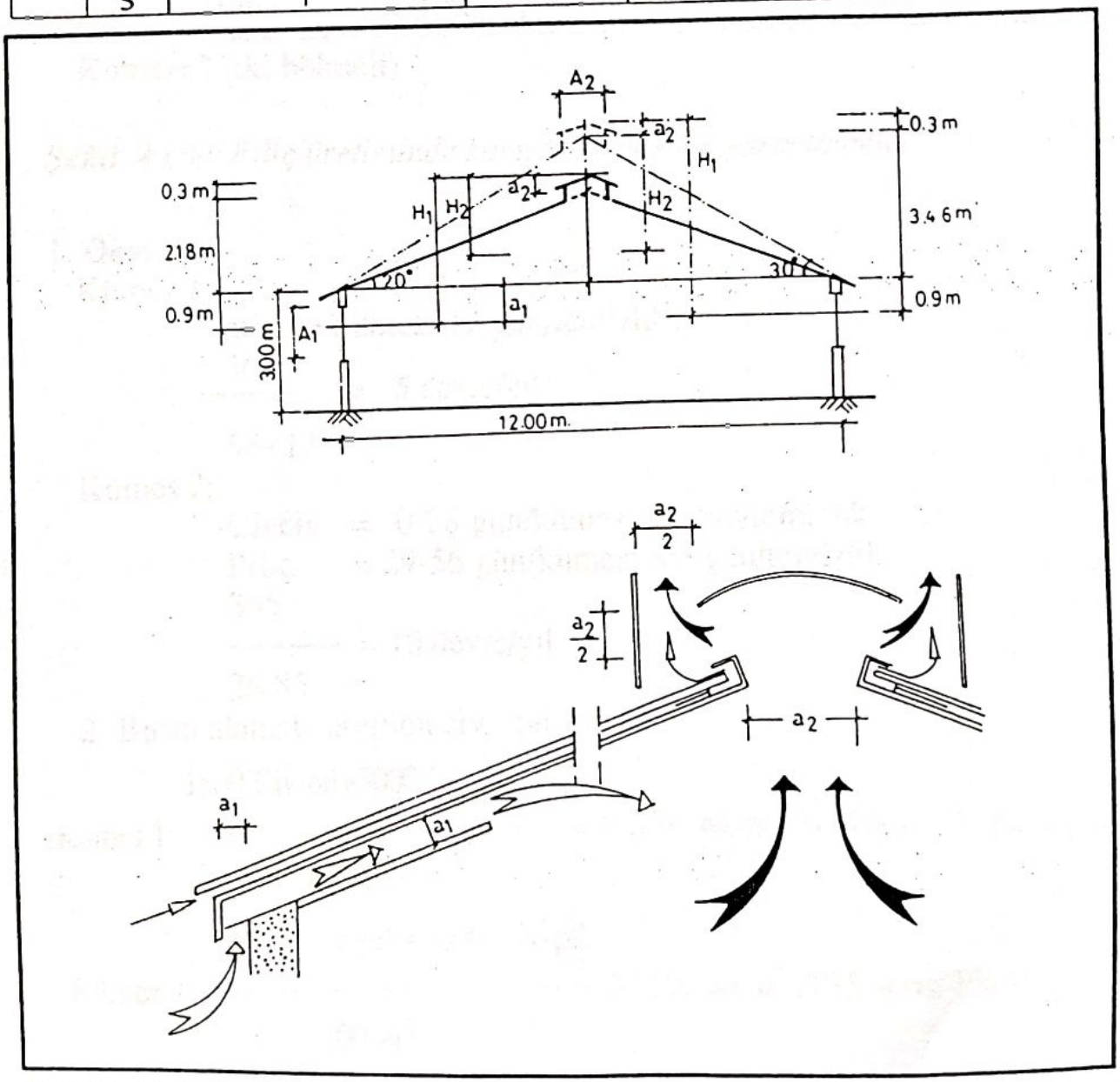
Şekil: 1 Hayvan barınaklarında sağlanması gereken sıcaklık sınırları



Şekil: 2. Barınak içi sıcaklığına bağlı olarak önerilen oransal nem değerleri

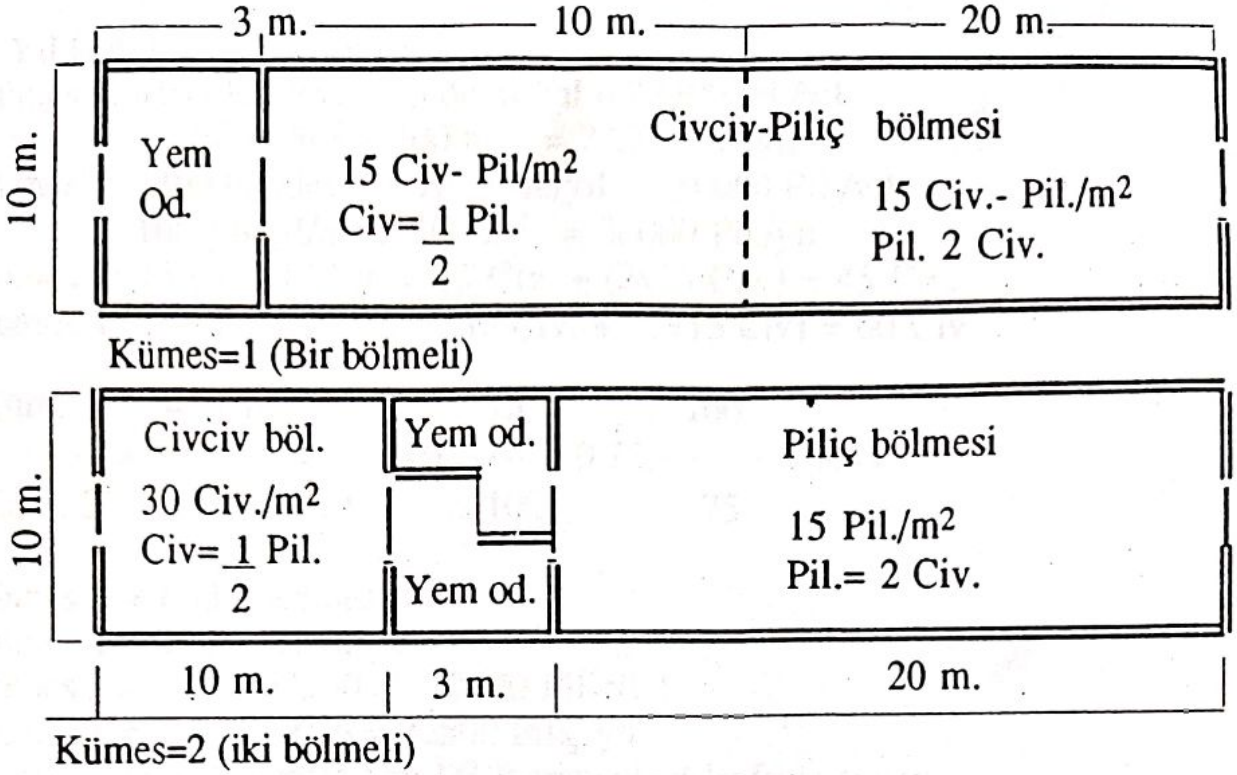
CamScanner ile tarandı

	Oran A_2/A_1	Çalı eğim ($\propto$°)	Etkin çekiş yük (H_2)(m)	A_{2g} (m^2m^{-1} bin uzunluğu	Çalı eğimi ($\propto$°)	Etkin çekiş yük(H_2m)	A_{2g} (m^2m^{-1} bin) uzunluğu
SIĞIR AHIRLARI TAVUK KÜMESLERİ	1/1	20°	1.69	0.897	30°	2.33	0.764
	1/2	20°	2.70	0.710	30°	3.73	0.604
	1/3	20°	3.04	0.669	30°	4.19	0.570
	1/5	20°	3.24	0.649	30°	4.47	0.552
	1/1	20°	1.69	0.704	30°	2.33	0.764
	1/2	20°	2.70	0.557	30°	3.73	0.474
	1/3	20°	3.04	0.525	30°	4.19	0.447
	1/5	20°	3.24	0.509	30°	4.47	0.433



Şekil 3. Doğalhavalandırmada boyutlandırma

CamScanner ile tarandı



Şekil. 4 *etlik Piliç üretiminde kümeslerden etkin yararlanma*

1. Devre/yıl:

Kümes 1:

$$\frac{365}{56+17} = 5 \text{ devre/yıl}$$

56 gün/kümes; 17 gün/temizlik

Kümes 2:

Civciv = 0-28 gün/kümes;8.5 gün/temizlik

Piliç = 29-56 gün/kümes; 8;5 gün/temizlik

$$\frac{365}{28.85} = 10 \text{ devre/yıl}$$

2. Birim alaneda üretilen civ.- pil. sayısı

Kümes 1: $\frac{1500 \text{ Civ-pil}+3000 \text{ Civ-pil}}{300 \text{ m}^2}$ = 15 Civ.-pil/m² 15x15 devre=75 Pil. yıl/m²

Kümes 2: = $\frac{3000 \text{ Civ-pil.}+3000 \text{ Civ-pil.}}{300 \text{ m}^2}$ 20 Civ-pil/m² 20x5 devre ±00 Pil.yıl/m²

CamScanner ile tarandı

3. Yılda üretilen piliç sayısı

Kümes 1: 4500 Pil/devre x 5 devre/yıl = 22500 Pil./yıl

75 Pil.yıl/m^2 x 300 m^2 = 22500 Pil./yıl

Kümes 2: 300 Pil./devre x 10 devre/yıl = 30000 Pil./yıl

100 Pil.yıl/m^2 x 300 m^2 = 30000 Pil./yıl

Kümes 1: 15 Civ.+15 Pil. = 15 Civ. + (2x15 Civ.) = 45 Civ.

Kümes 1: 30 Civ. + 15 Pil. = 30 Civ. + 52x15 Civ) = 60 Civ.

$$\frac{\text{Küm. 1}}{\text{Küm. 2}} = \frac{45\ \text{Civ}}{60\ \text{Civ}} = \frac{3}{4} \text{ yada } \frac{75}{100} = 0.75, \frac{100}{75} = 1.33$$

Kümes 2 = 1.33 x Kümesi 1

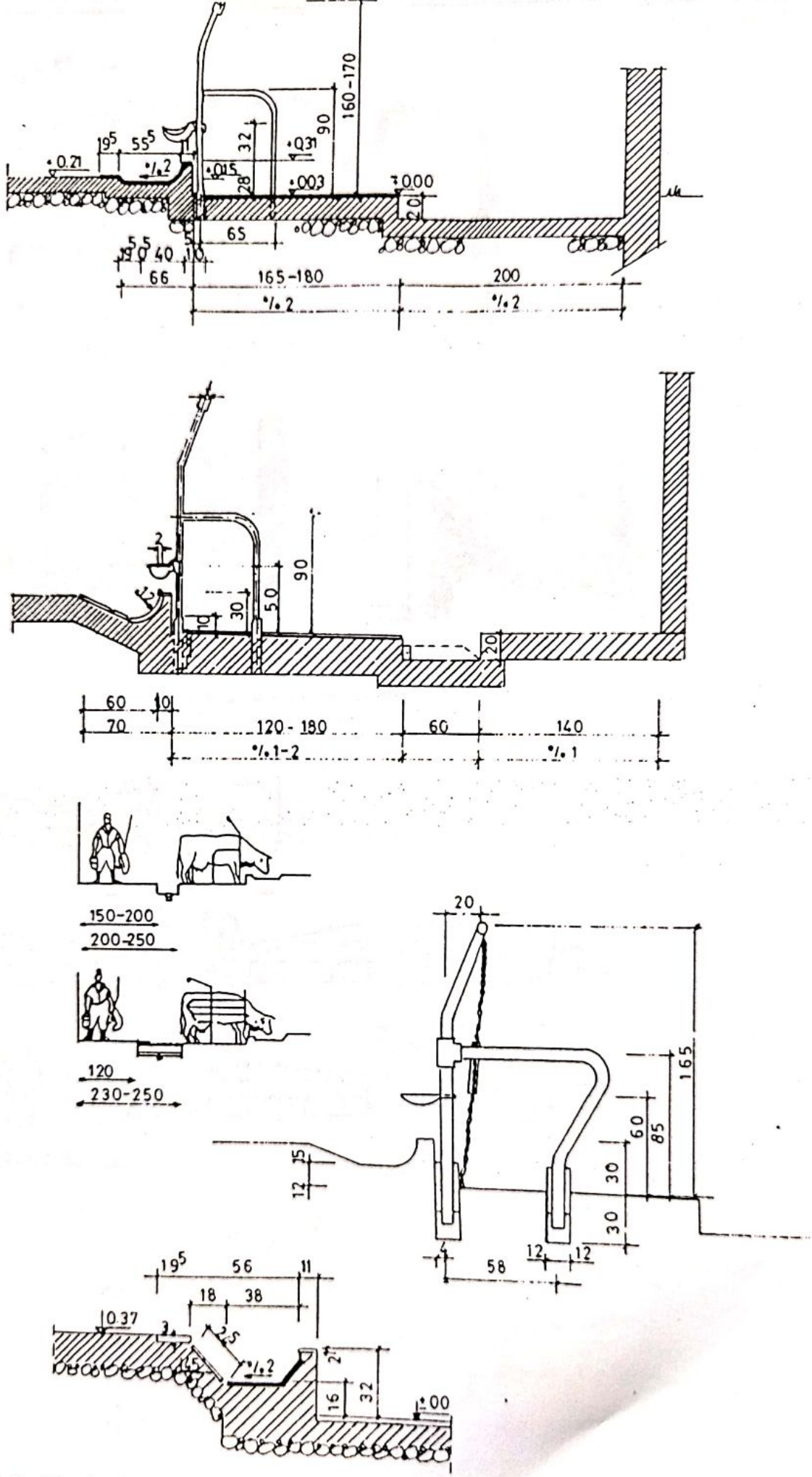
Kümes 1 = 0.75 x Kümes 2

Kümes 2 = 1.33 x 22500 = 30000 Piliç/yıl

Kümes 1 = 30000 x 075 = 22500 Piliç/yıl

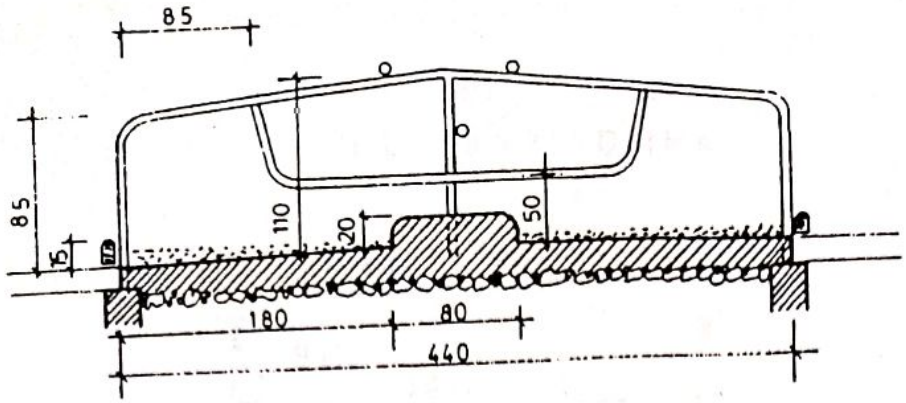
Kümes 2 de yılda kümes 1'in 1/3'ü oranında daha fazla civciv üretilebilmekatedir.

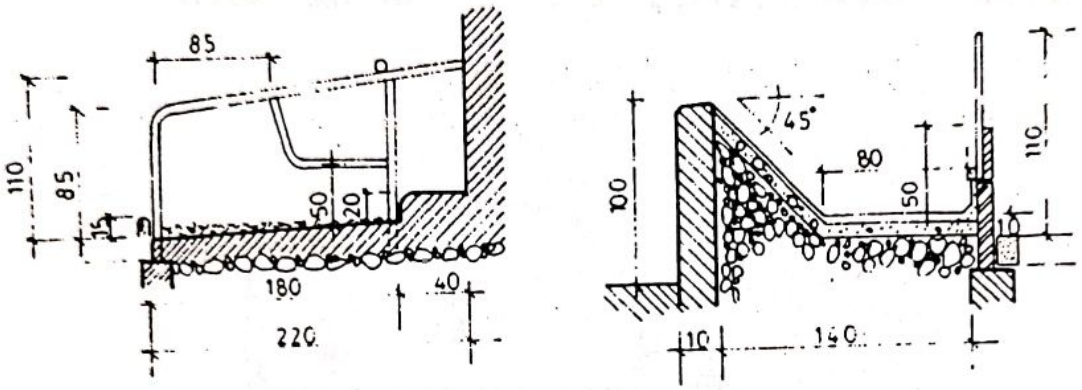
CamScanner ile tarandı



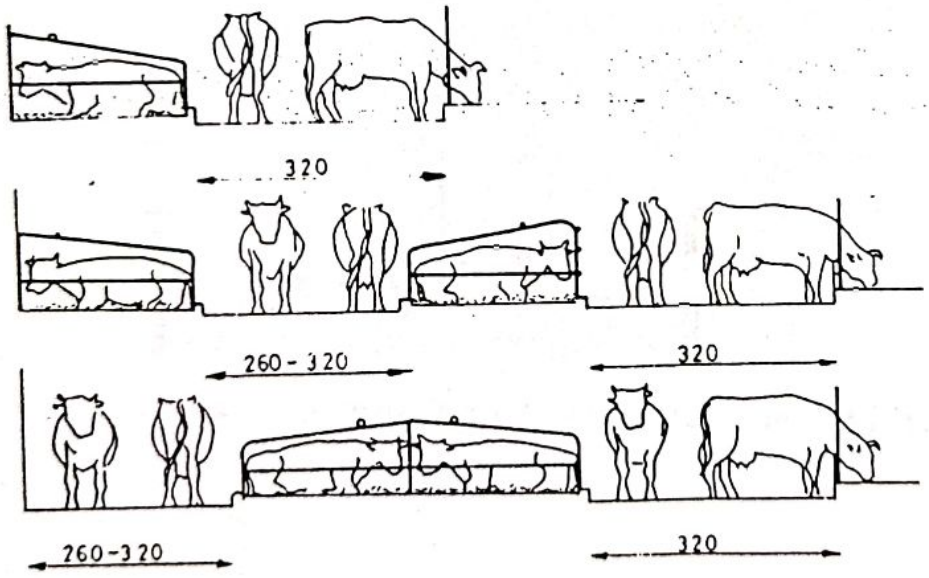
Şekil. 5 Bağlı ahırlarda iç ayrıntılar

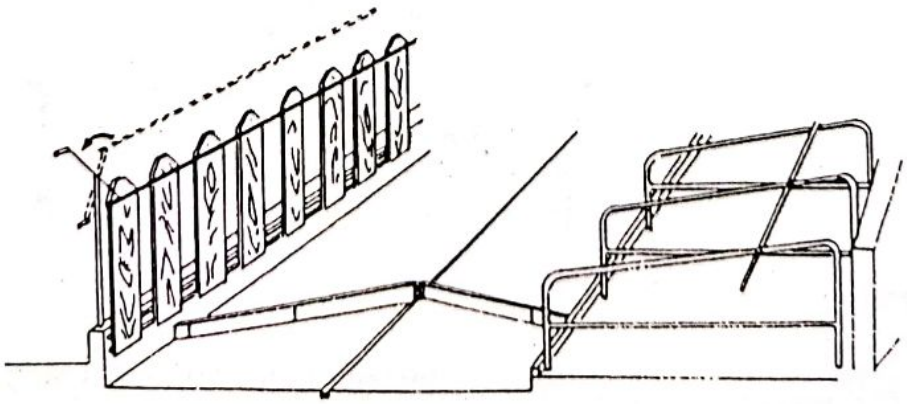
CamScanner ile tarandı





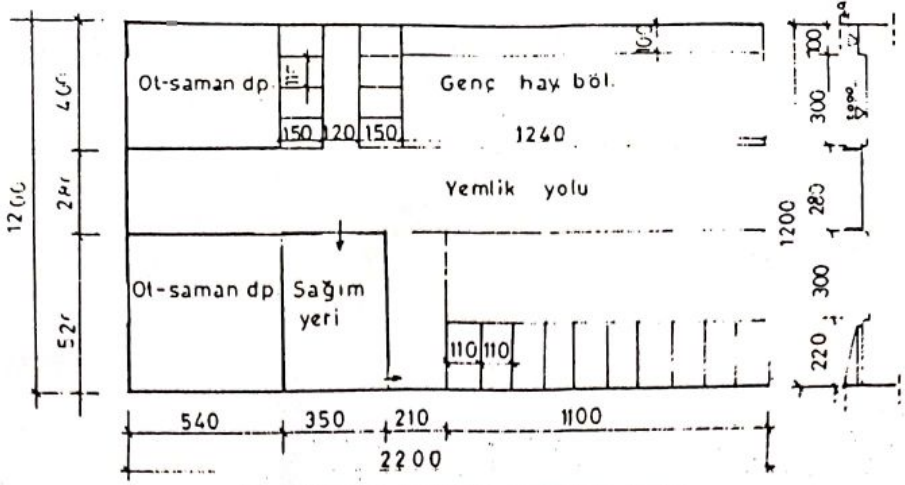
Serbest durak ve yemlik ayrıntıları



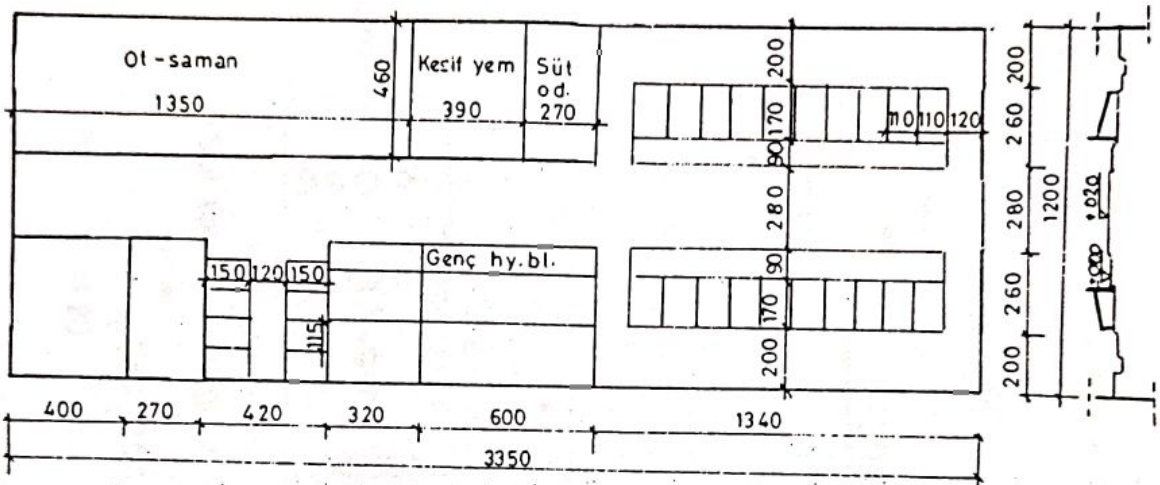


Şekil. 6 Serbest duraklı ahırlarda iç ayrıntılar

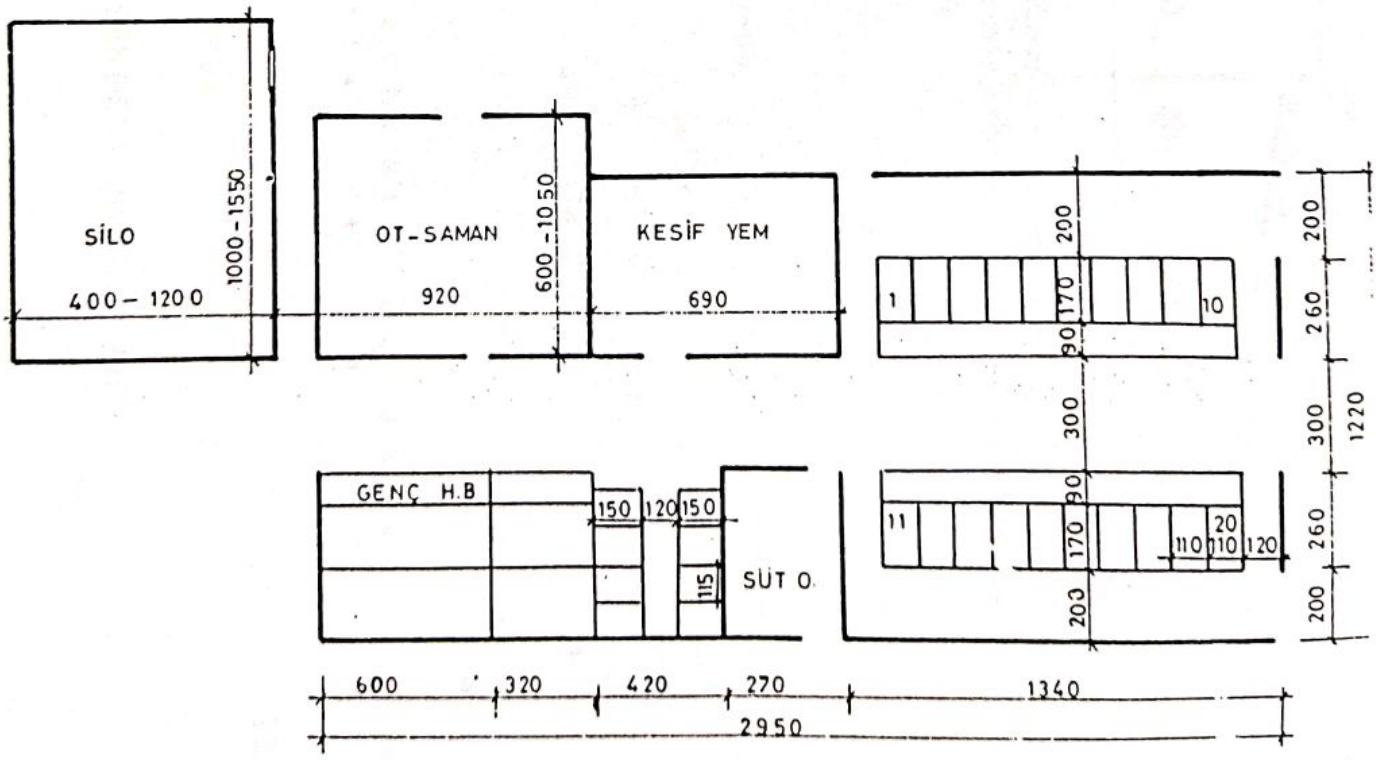
CamScanner ile tarandı



10 SAĞMAL İNEKLİK SERBEST AHIR



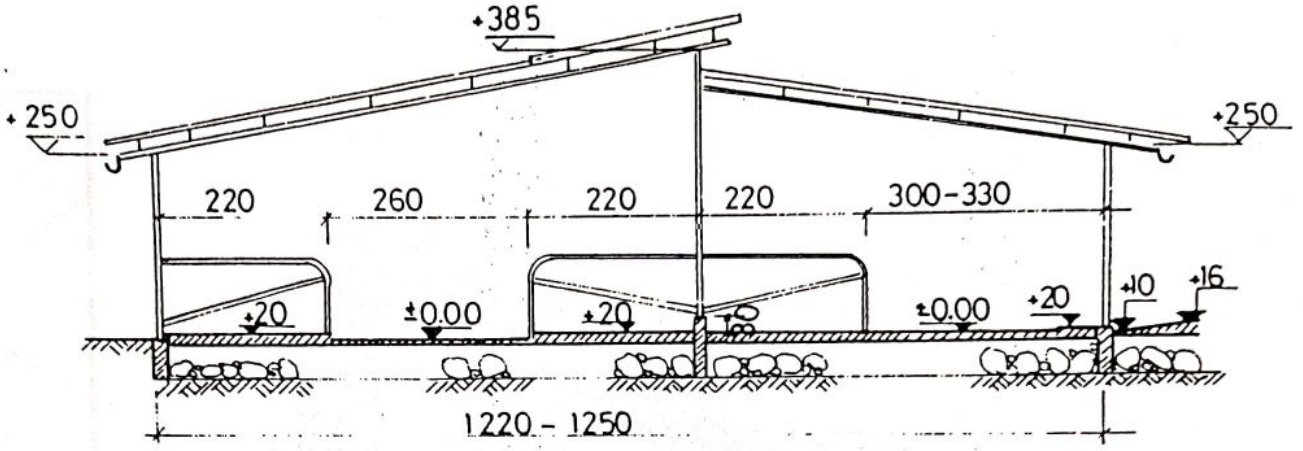
20 SAĞMAL İNEKLİK BAĞLI AHIR

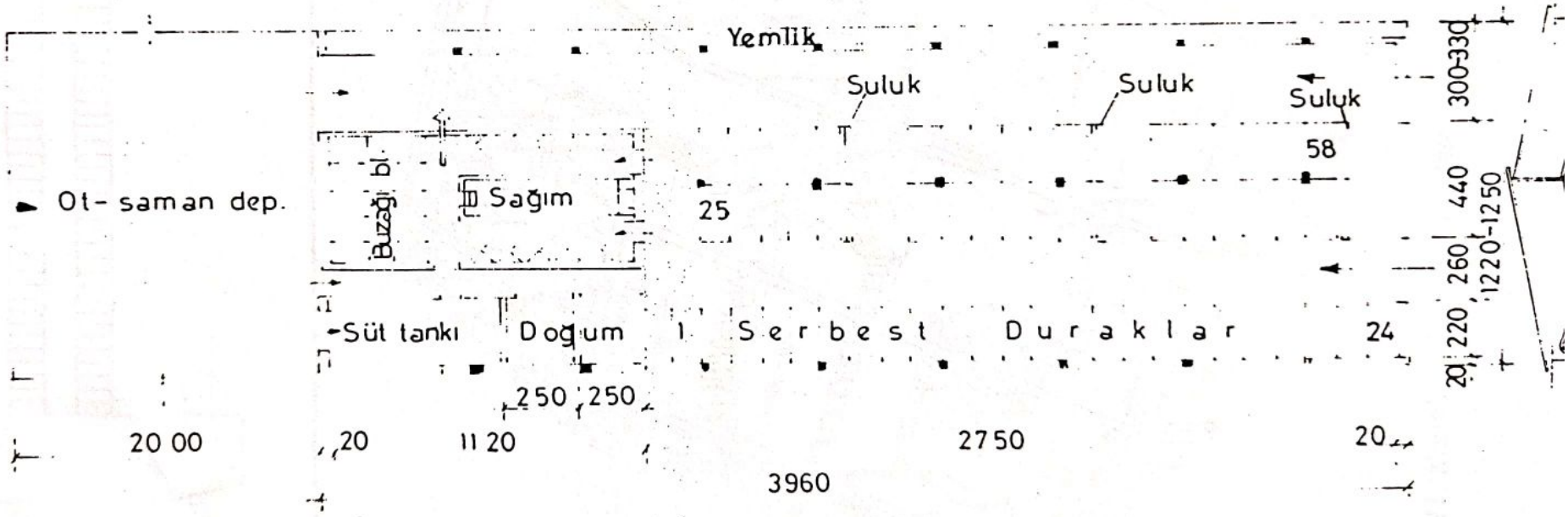


20 Sağmal ineklik bağlı ahır

Şekil 9. Bağlı ahırlar

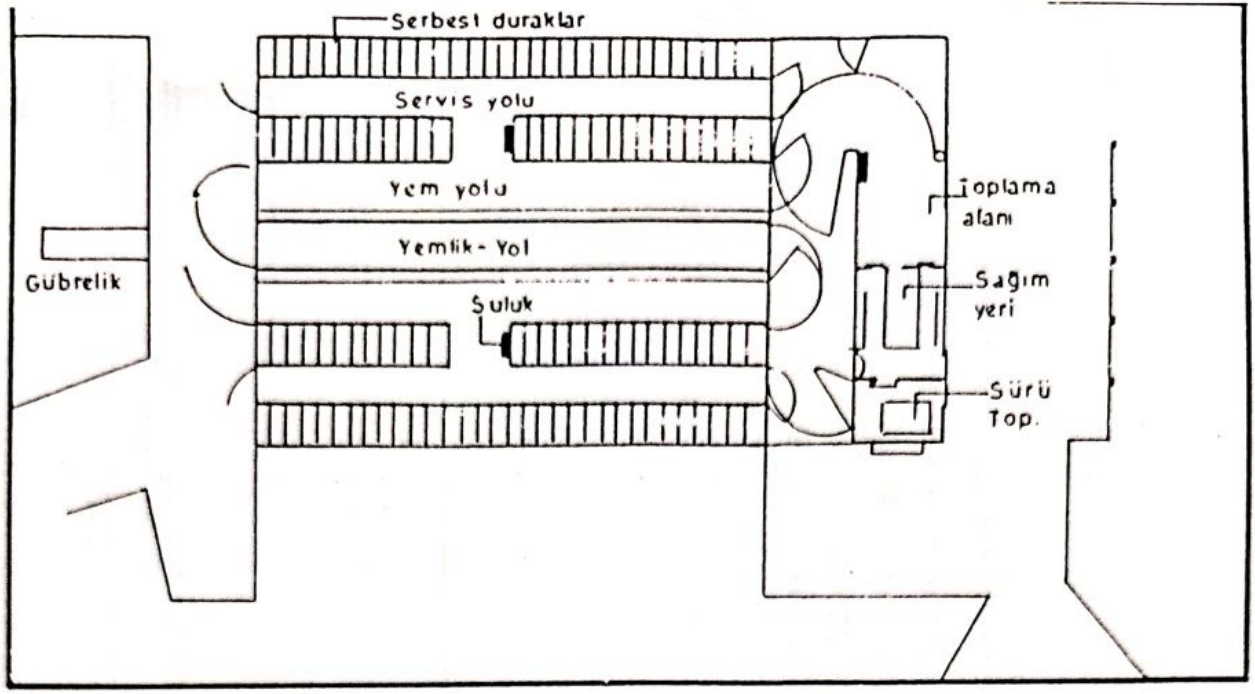
CamScanner ile tarandı

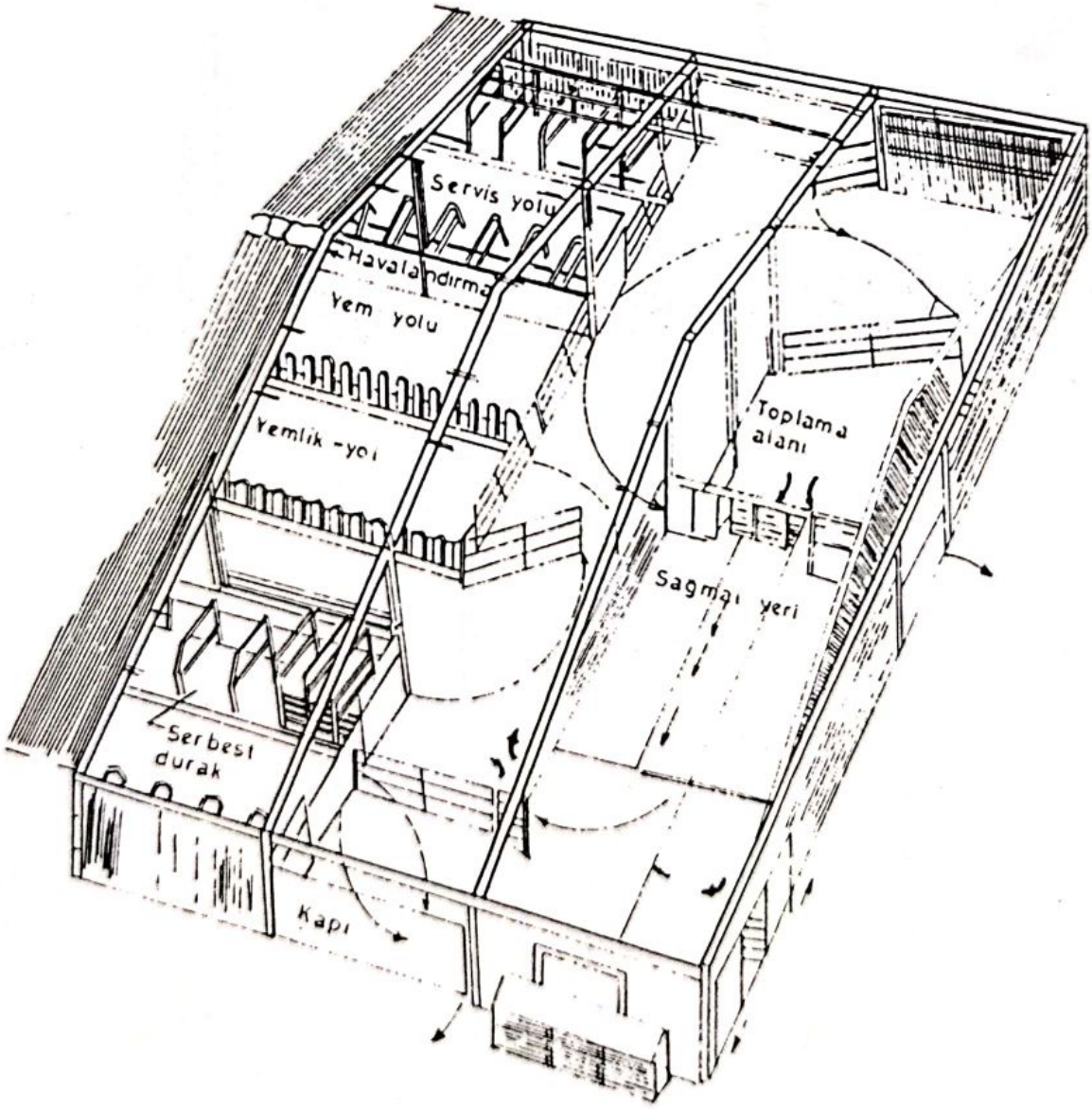




Şekil 10. 58 SAĞMAL İNEKLİK SERBEST DURAKLI AHIR

CamScanner ile tarandı





Şekil 11. Kapalı serbest duraklı ahır

CamScanner ile tarandı