



www.ziraat.selcuk.edu.tr/dergi

Selçuk Üniversitesi
Ziraat Fakültesi Dergisi 21 (43): (2007) 61-67



BESİ SİĞİRCİLİĞİNDE AÇIK SİSTEM MİKRO YAPI TASARIMI

Nuh UĞURLU¹

Selda UZAL¹

¹ Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Konya/Türkiye

ÖZET

Araştırmada, besi sığırları için açık sistem mikro yapı tasarımı çalışması yapılmıştır. Hayvanların temiz hava ve güneşten daha fazla yararlanması esas alınarak yapı alanları belirlenmiştir. Hayvanlar için sosyal grup oluşumunun esas alındığı mikro yapılar, merkezi bir yem yolu etrafında oluşturulmuştur. 15-20 m uzunluğunda ana yapıların sağ ve sol taraflarına 7 m uzunluğunda iki küçük yapı dik olarak konumlandırılarak, dinlenme alanında durgun alan kavramı güçlendirilmiştir. Yapı sistemi içerisinde, hayvanlara geniş ve farklı alan kullanma seçeneği sunulmuştur. Soğuk dönemlerde dahi hayvanların güneş ve temiz havadan yararlanabilmesi için, hava akımlarından korunmuş açık avlu sistemi planlanmıştır. Hayvanlara kapalı dinlenme alanında 4.2 m²/hay. gezinme alanında ise 17-33m²/hay. 'lik alanlar tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Besi Sığırı Barınak Tasarımı, serbest sistem, mikro yapı

THE DESIGN OF LOOSE MICRO HOUSING BARN IN BEEF CATTLE

ABSTRACT

The design of loose micro housing system was planned for beef cattle in the research. The building areas were essentially constructed and designed for animals to use of fresh air and sun. The micro buildings were constituted on around the central feed alley for social animal groups. The two micro building length 7 m were located perpendicularly to the right and left side of main barn that length is 15-20 m and the draught free area was improved. The building systems were offered different and large areas for animals. In the this design system, building have a paddock that is protect air flow, and was offered more comfortable area for beef cattle in cold period. The housing areas were designed as 4.2 m²/ herd, and 17-33 m²/ herd in the bedded and paddock area respectively.

Keywords: Beef Housing Design, Loose housing, micro building

GİRİŞ

Besi sığırcılığında, kapalı sistem (bağlı duraklı, kapalı serbest, kapalı serbest ızgara tabanlı vb.) ve açık sistem barınak planlama şekilleri kullanılmaktadır. Yapının hayvansal üretimindeki fonksiyonu günümüzde tartışılmaz bir yere sahiptir. Hayvancılıkta üretim performansının artırılmasında, verimlilik ve stres arasında ters bir ilişki mevcuttur. Hayvansal üretim ortamlarında çeşitli kaynaklardan meydana gelen stres faktörleri arttıkça verimlilik düşmekte, buna karşın stres faktörleri azaldıkça verimlilik artmaktadır. Verimlilikle stres arasındaki bu ilişki üreticileri ve araştırmacıları ortamdaki stres faktörlerini azaltmaya yönelik çalışmalara itmiştir. Hayvansal üretimdeki çevre koşullarını, Okuroğlu ve Yağanoğlu (1993), iklimsel, yapısal, sosyal ve diğer etmenler olarak bildirmektedirler. Yukarıda araştırmacıların vurgulamış olduğu bu çevre koşulları veya etmenleri aynı zamanda bu faktörlerden kaynaklanan stres unsurlarıdır. Hayvan barınma ortamlarında stres, sırasıyla iklimsel, yapısal sosyal ve diğer faktörlerden oluşmaktadır. İklim, yapı ve sosyal faktörler, hayvanlar için ne kadar uygun değerlerde olursa, bu etmenlerin ortamda oluşturduğu stres o kadar azalacaktır. İklimsel stres faktörlerinin başlıcaları sırasıyla sıcaklık, hava hızı, güneş ışınları ve hava bileşimi vb. sayılabilir. Bu stres veya verim kaynaklarının ortamda az veya fazla oluşu nedeniyle, canlı üzerinde istenmeyen gerilmeler oluşturularak strese neden olacaktır. Hayvanlar için

uygun değerlerde kontrol edilecek olan veya ortamdaki iklimsel yeterlilik ve eksiklik olarak gözüken etmenlerin düzenlenmesi, konforlu bir iklimsel çevre oluşturularak, canlı üretim performansını arttıracaktır. Aynı şekilde fiziksel yapı şartlarını oluşturan dinlenme, yemleme, gezinme, sevk ve kontrol alanları vb. nitelik ve nicelik yönünden uygun şekilde tasarlanırsa, fiziksel yapıyı canlı için verimli kılacaktır. Hayvanların sosyal yönü olan canlılar olması hasebiyle, barınak ortamların sosyal gruplar oluşumuna elverişli olması, hayvanların davranışsal isteklerine yeterince cevap vermesi, üretimsel fonksiyonlar ile (sağım, yemleme, tedavi vb.) canlı arasındaki ilişkilerin onları rahatsız etmeyecek şekilde düzenlenmiş olması, canlılar için etkin bir sosyal ortam oluşturularak, stressiz bir çevre kavramı verimli bir barınma koşulunu gerçekleştirmesine yardımcı olacaktır.

Hayvan barınma ortamlarında, strese neden olan dört temel faktörün uygun şekilde düzenlenmesi, uygun yapı tasarımı ve malzeme seçimi ile başarılabilecek bir olgudur. Kısacası uygun barınak tasarımı ve bu alanda yapılacak araştırma ve geliştirme çalışmaları ile hayvan barınma ortamlarında sorunların azaltılarak, yapısal, iklimsel ve sosyal yönden uygun ve stressiz bir çevrenin sağlanması mümkün olacaktır. Aynı zamanda bu konularda farklı çözüm yolları araştırılarken, ekonomik, pratik ve fonksiyonel yapı tasarımı örneklerinin sunulması önemli olacaktır.

Tasarım kavramının zihinlerde ilk çağrıştırdığı olgunun estetik ve güzel görünüm olmasına karşın, duyuşsal olarak biraz geri planda kalan, performans ve verimliliğe olan doğrudan katkısı günümüzde daha çok anlaşılmıştır. Artık günümüz dünyasında hemen her alanda tasarım kavramının gücü ön plana çıkmıştır.

Bu araştırmada açık sistem besi sığırcılığında, farklı bir barınak tasarım örneği geliştirilerek, bu alanda faaliyet gösteren yetiştiricilere ekonomik, farklı, gelişen ve fonksiyonel bir çalışma sunulmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmada 90 – 110 baş arasında, ortalama 100 başlık besi sığır işletmeleri için açık sistem barınak tasarımı materyal olarak alınmıştır. Yapı tasarımında, dört ana grup da barınma sağlanan yapı sistemi tek merkezli yemleme hattından, hayvanlara aynı zamanda etkin bir yemleme yapılması hedeflenmiştir. Yapı grupları ve barınak alanlarının oluşturulmasında, etkin iş gücü kullanımı, soğuk dönemler için hava akımı bakımından durgun avlu, güneşten yararlanma olanağı, sürekli temiz hava, kuru gübre idaresi, geniş gezinti alanları, etkin ve kolay yemleme ve hayvanların farklı mevsim ve iklim koşullarında alternatif alan kullanma olanağı gibi hususlar değerlendirilerek, çözümler sunulmuştur. Araştırmada hayvanların alan gereksinimlerinin belirlenmesinde, Lawrance (1994), Graves (1986), Okuroğlu ve Yağanoğlu (1993), Bickert ve ark. (1995), Uğurlu ve Uzal (2004)'dan yararlanılmıştır. Hayvanlara doğal ve stressiz bir barınma ortamı oluşturulmada, izlenen yöntem içerden tasarım şemasında ele alınan ana konular ve düşünceler şekil 1'deki özgün tasarım örneği şemasında verilmiştir.

Tablo 1. Tasarımı Yapılan Barınakta Besi sığırları İçin Planlanan Alanlar

	Dinlenme alanı (m ² / hay.)	Gezinti alanı (m ² / hay.)	Yelmeme alanı (m ² / hay.)	Yemleme Uzunluğu (cm / hay.)
	3.8 – 4.2	17.0 – 33	2.1	70.0
Ortalama	4.0	20.2	2.1	70.0

Bu tasarım örneğinde, geniş olarak düzenlenen (18-33m² / hay.) gezinti avluları, doğal toprak zemin olarak bırakılarak, kirlilik sorununun azaltılması hedeflenmiştir. Ayrıca bu tip avlularda uygun eğimler verilerek, drenaj tedbirlerinin alınması, yağışlı dönemlerde dahi gezinti avlusunun daha kuru tutulmasına önemli katkı sağlayacaktır. Hayvan barınaklarında zemin kuruluşu temizlik açısından önemli bir parametredir. Yapılan gözlemlerde hayvanların daha çok açık avluları kullandıkları belirlenmiştir. Sonuçta hayvanlar temiz hava ve güneşten yeterli yararlanma olanağına kavuşmaktadır. Ayrıca hayvanların yemleme alanı ve dinlenme alanına kolay bir şekilde ulaşmaları hedeflenmiştir. Bu şekilde hayvanlara kendi sosyal düzeylerine ve iklimsel isteklerine göre tercihi bir alan kullanma imkanı sunulmuştur.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

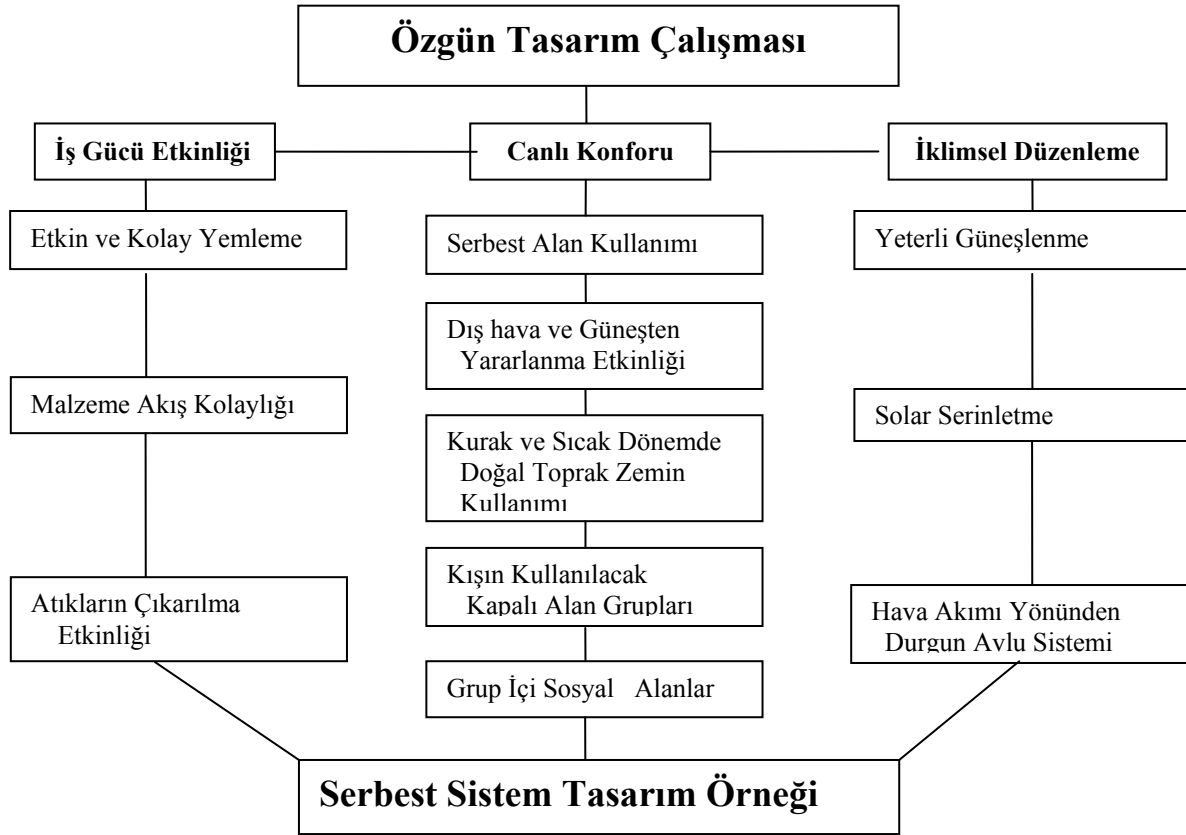
Çalışmada ele alınan besi sığırcılığı işletmeleri için açık sistem mikro yapı tasarımı örneğinde, yapının genel perspektif görünüşleri şekil 3 ve şekil 4'de, taban planı şekil 5'de cephe ve kesit resimleri şekil 6'da verilmiştir. Şekil 3 ve şekil 4 deki yapının perspektif görünüşlerinden de görüldüğü gibi, merkezi yemleme hattının sağ, sol ve karşı cephesine gelecek şekilde mikro yapı eklentili dinlenme alanları padokları ile birlikte eklenmiştir. Kapalı yemleme hattının kuzeye bakan cephesine 20 m uzunluğunda ve yan tarafları 7 m uzunluğunda mikro yapı ile kapatılarak, ana yapı gruplarından birisi soğuk dönemlerde kuzeyden gelen rüzgârlara karşı yemleme bloğunda durgun alan oluşturularak, rüzgâr hızlarının azaltılması hedeflenmiştir. Diğer ana yapı grupları ise kapalı yemleme bloğunun sağ ve sol taraflarına padokları ile birlikte konumlandırılmıştır. Yemleme bloğunun kuzeyinde bulunan ana yapı ortadan çift profillerle bölünerek iki grup elde edilmiştir. Her bir yapı grubu önünde oldukça geniş gezinti alanları planlanmıştır. Gezinti alanlarındaki yerleşim sıklığı 18–33 m² / hayvan arasında değişmektedir. (Tablo 1) Genel olarak gezinti alanları 18 m² / hayvan olmakla birlikte sadece sağ üst köşedeki blok 33 m² / hayvandır. Bu bölümde yapı grupları perde duvarla karşı bölümde olduğu gibi eğik bir hatla birleştirilmeyerek, dik bağlantı yapılmıştır. Bu bölümde ileride işletmenin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak özel hayvan gruplarının oluşturulması için alan bırakılmıştır. Yapı grupları 2,5 m yüksekliğinde perde duvarlarla birbirine bağlanmıştır. Genel görünüş itibarıyla ters trapez veya V şeklinde bir tarsım gerçekleştirilmiştir.

Mikro yapı tasarımının ana konusunu oluşturan temel ilke, ana yapı gruplarının yan taraflarına ekli küçük yapıları ile ilave bir dinlenme alanı sağlarken, özellikle çok soğuk günlerde dinlenme alanı ve hemen önünde bulunan avlularda güçlü bir durgun olan olgusunu gerçekleştirmektedir. Şekil 2' deki şemadan da görüldüğü gibi bu tasarım tarzı kendi içinde daha özel hava akımı yönünden durgun olanlar oluşturmaktadır. Bu şekilde her üç ana yapı grubu, kendi içinde üç yönden gelecek rüzgarlar için oldukça etkin durgun alanlar oluşturularak, soğuk kış günlerinde hayvanlar daha konforlu bir dinlenme alanı olanağı sağlamaktadır.

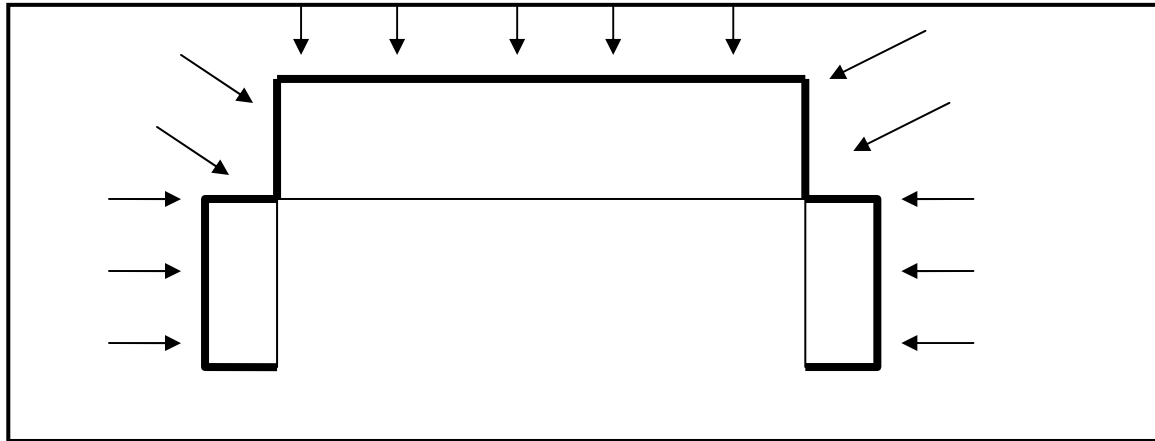
Bu planlama tarzı ile her bir gezinti alanında bulunan üçlü mikro yapı sistemi sayesinde hayvanlar için dinlenme alanı kullanımı bakımından sosyal grup

oluşumuna olanak sağlanmaktadır. Aynı grup içinde dahi hayvanlar, kendi aralarında gruplaşmalar yaparak, sunulan üç farklı alanı kullanabileceklerdir. Bu

tasarım örneğinde hayvanlar için planlamada esas alınan alanların boyutsal büyüklükleri tablo 1 de verilmiştir.



Şekil 1. Barınak tasarım çalışması için geliştirilmiş planlama ve organizasyon şeması



Şekil 2 Mikro yapı sistemi durgun alan ilkesi

KAYNAKLAR

Bickert, W.G., Bodman, G.R., Brugger, M.F., Chastain, J.P., Holmes, B.J., Kammel, D.W., Venhuizen, M.A. Zulovich, J.M., 1995. Dairy Free Stall Housing and Equipment. Midwest Plan Service, Iowa State University, Ames Iowa.

Graves, R.E., 1986. Traffic Patterns and Layout. Proceedings from the Dairy Free Stall Housing Symposium, Jan 15-16 1986, p 131-141, Pennsylvania.

Lavrance, N.G., 1994. Beef Cattle Housing In "Livestock Housing" (Ed. C.M. Wathes and D.R. Charles), p 340-357, University Press, Cambridge.

Okuroğlu, M., Yağanoğlu, A. V., 1993. Kültürteknik, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 157, Erzurum.

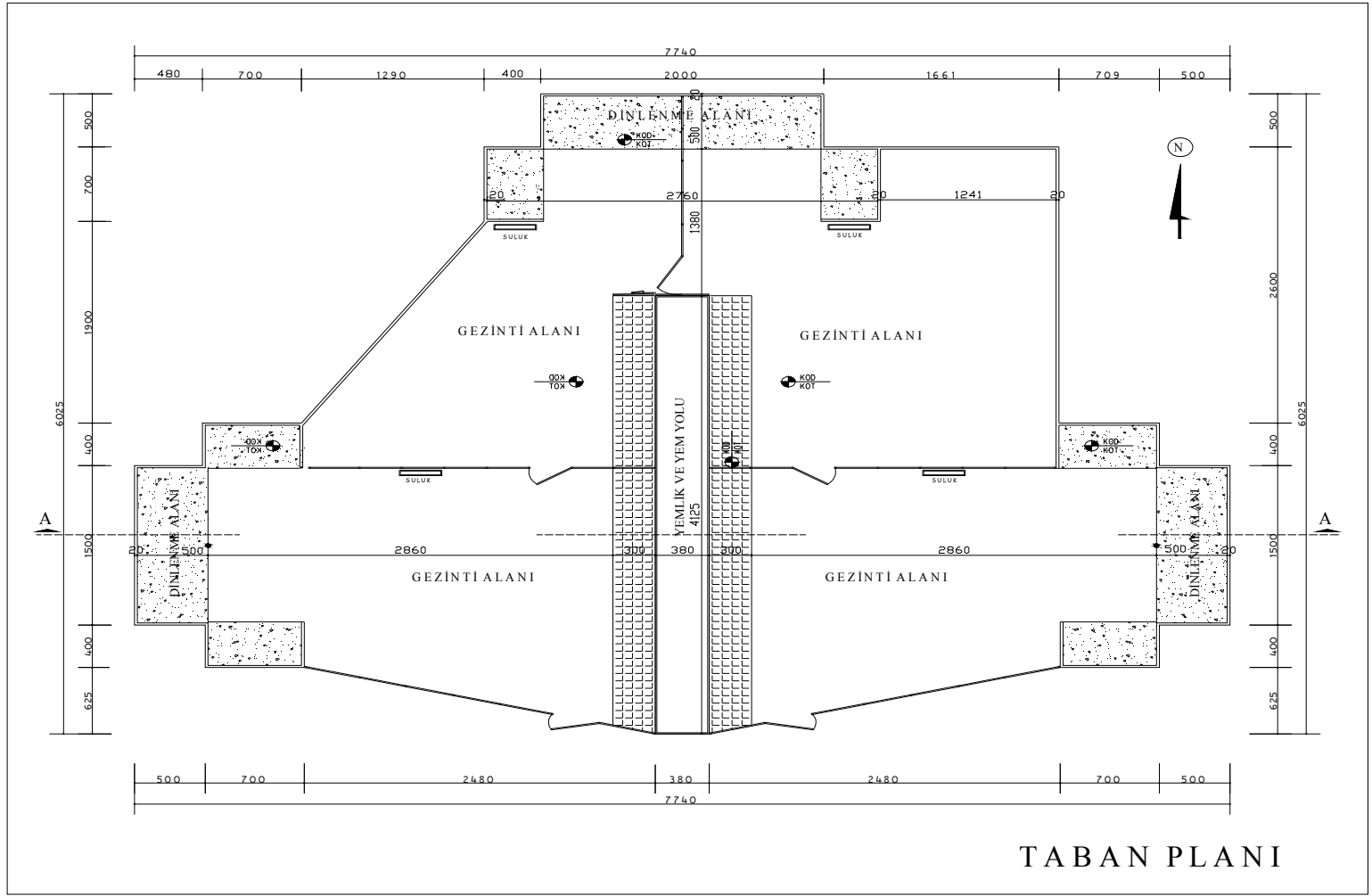
Uğurlu, N., Uzal, S., 2004. Süt Sığırı Barınaklarının Tasarımında Mevsimsel Etkiler. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 1, 18 (33), 72-79.



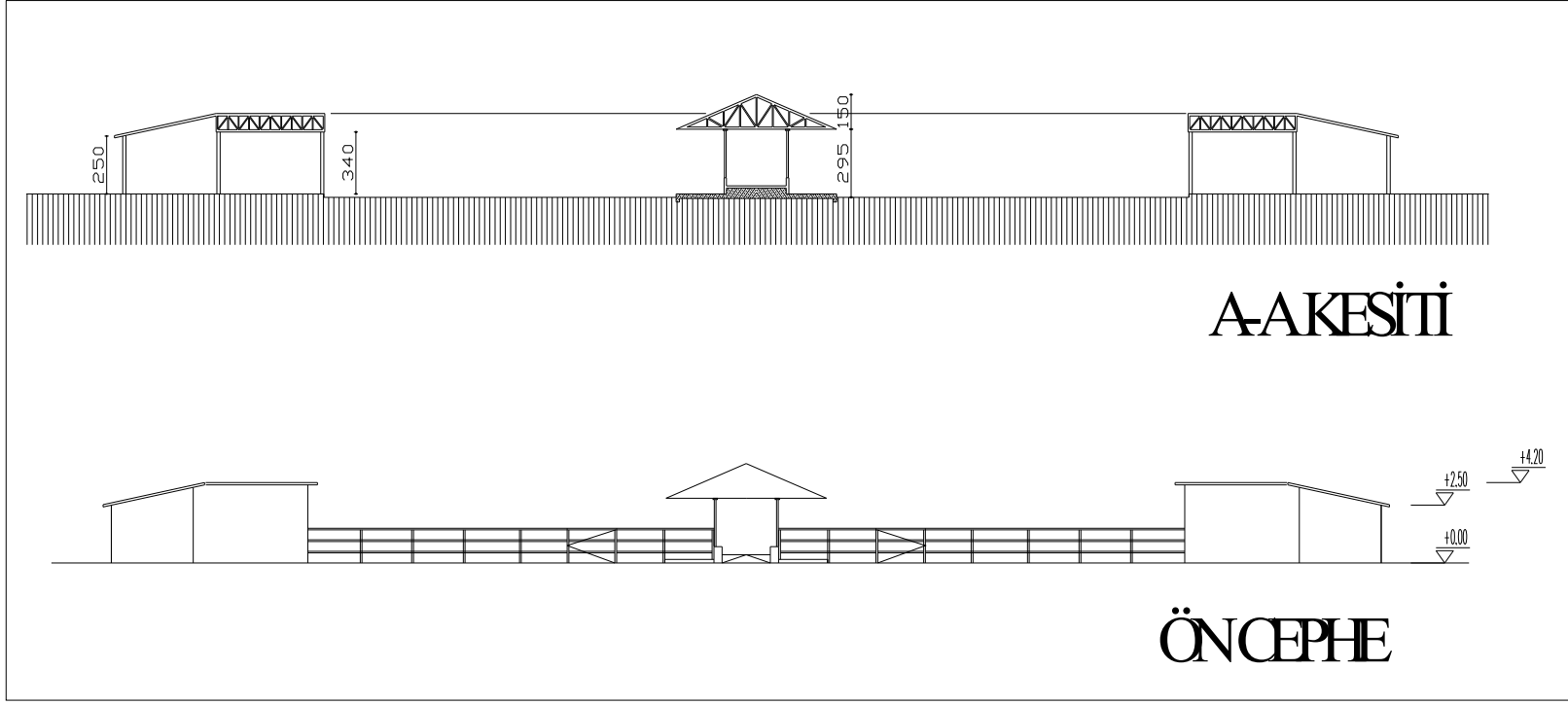
Şekil 3. Tasarımı yapılan barınağın arkadan perspektif görünüşü



Şekil 4 . Tasarımı yapılan barınağın önden perspektif görünüşü



Şekil 5. Yapının taban planı



Şekil 6. Tarsımı yapılan yapının kesiti ve ön cephe görünüşü