

**T.C.**  
**MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ TASARIMI DERSİ**  
**SANAT YAPISI TASARIMI**

**Hazırlayan**

Ögr. Numara Ad Soyad



**MANİSA-2019**

İÇİNDEKİLER	
ŞEKİL LİSTESİ.....	3
TABLO LİSTESİ.....	4
1. GİRİŞ .....	5
2. SANAT YAPILARI.....	5
3. MENFEZ TASARIMI .....	5
4. PROJE ALANI VE VERİLER .....	5
4.1. Proje Alanı .....	5
4.2. Kullanılan Veriler .....	5
5. UYGULAMA .....	5
5.1. Hidrolojik Hesaplar.....	5
5.1.1. Drenaj Havzasının Belirlenmesi .....	5
5.1.2. Sentetik Birim Hidrograf Analizi.....	6
5.2. Hidrolik Hesaplar.....	6
5.2.1. Menfez Tipi Seçimi.....	6
5.2.2. Menfez Boyutlarının Belirlenmesi.....	6
5.3. Statik Hesaplar .....	<b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>
6. MALİYET ANALİZİ .....	6
7. SONUÇ .....	6
KAYNAKLAR .....	6
EKLER.....	6

## ŞEKİL LİSTESİ

## TABLO LİSTESİ

## 1. GİRİŞ

- Sanat yapısı nedir?
- Neden bu proje yapılmaktadır?
- Proje alanı neresidir?
- Hangi projeler yapılacaktır?
- Soruların cevaplarını içeren bir metin hazırlanmalıdır.

## 2. SANAT YAPILARI

- Sanat yapıları nelerdir?
- Soruların cevaplarını içeren bir metin hazırlanmalıdır.

## 3. MENFEZ TASARIMI

- Menfezler ne amaçla yapılır?
- Menfez türleri nelerdir?
- Menfez hidrolik yöntemleri nelerdir? Hidrolik ve hidrolojik hesapları nasıl yapılır?
- Soruların cevaplarını içeren bir metin hazırlanmalıdır.

## 4. PROJE ALANI VE VERİLER

### 4.1. Proje Alanı

- Proje alanı neresidir? Şekiller üzerinde menfezin konumu belirtilecektir.
- Coğrafi bilgiler verilmelidir.

Şekil 1. Proje Alanı (Uydu Görüntüsü)

Şekil 2. Proje Alanı (Topoğrafik Harita)

### 4.2. Kullanılan Veriler

- Menfez tasarımında kullanılacak olan verilerin temin edilmesi ve açıklanması.
- Soruların cevaplarını içeren bir metin hazırlanmalıdır.

Şekil 3. Türkiye’de Yağışın Zaman İçinde Dağılımı

Şekil 4. Meteoroloji İstasyonu Yağış – Şiddet – Süre – Tekerrür Eğrisi

Şekil 5. Türkiye’deki Kritik Yağış Süreleri

## 5. UYGULAMA

### 5.1. Hidrolojik Hesaplar

#### 5.1.1. Drenaj Havzasının Belirlenmesi

- Hazva alanı, bilgileri verilmelidir.
- Topoğrafik haritadan menfeze ait drenaj havzasının su ayırım çizgisi belirlenmelidir.

Şekil 6. Drenaj Havza Sınırları

- Topoğrafik haritadan menfeze ait drenaj ağı belirlenmelidir.

Şekil 7. Drenaj Ağı

- Sonuçlar hakkında yorum yapılmalıdır.

### 5.1.2.Sentetik Birim Hidrograf Analizi

- Uygun olan sentetik birim hidrograf yöntemlerinden biri seçilmelidir.
- Uygun olan yönteme göre hesaplamalar yapılmalıdır.

Tablo 1. Harmonik Eğim Hesabı

Tablo 2. Birim Hidrografın Elde Edilişi

Şekil 8. Birim Hidrograf Çizilmesi

Tablo 3. Akışın Zaman İçinde Dağılımı (10 Yıl Tekerrürlü Yağışlar İçin)

Tablo 4. Akışın Zaman İçinde Dağılımı (100 Yıl Tekerrürlü Yağışlar İçin)

Tablo 5. İkişer Saatlik Hidrografların Süperpoze Edilmesi (10 Yıl Tekerrürlü Yağışlar İçin)

Tablo 6. İkişer Saatlik Hidrografların Süperpoze Edilmesi (100 Yıl Tekerrürlü Yağışlar İçin)

- Sonuç olarak 10 yıllık ve 100 yıllık tasarım debileri hesaplanmalıdır.

### 5.2. Hidrolik Hesaplar

5.2.1.Menfez Tipi Seçimi (Kutu Menfez, Tabliyeli vs.)

5.2.2.Menfezin Giriş / Çıkış Kontrollü Olduğunun Belirlenmesi

Şekil 8. Menfezlerde Kabarma Tayini

5.2.3.Menfez Boyutlarının Belirlenmesi (Göz sayısının seçilmesi, 1x1.5, ..., 9x5)

5.2.4.Menfez Düşey Yerleşimi (Enkesit Çizimi)

## 6. MALİYET ANALİZİ

## 7. SONUÇ

### KAYNAKLAR

- Kaynakların nasıl düzenleneceği ve metin içinde nasıl atıf yapılacağı yazım kılavuzunda detaylı olarak açıklanmıştır.

### EKLER

- Menfeze ait ölçekli ve antetli çizimler verilecektir.
- Çizimler A3 boyutunda çıktı alınıp ciltlenecektir.