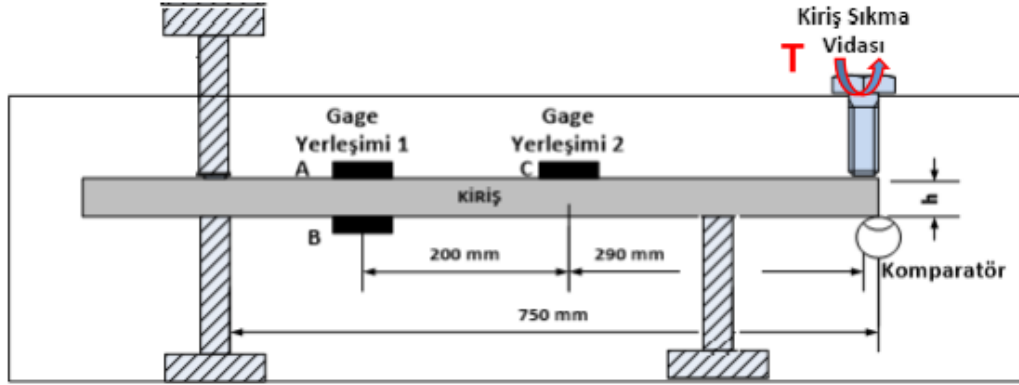
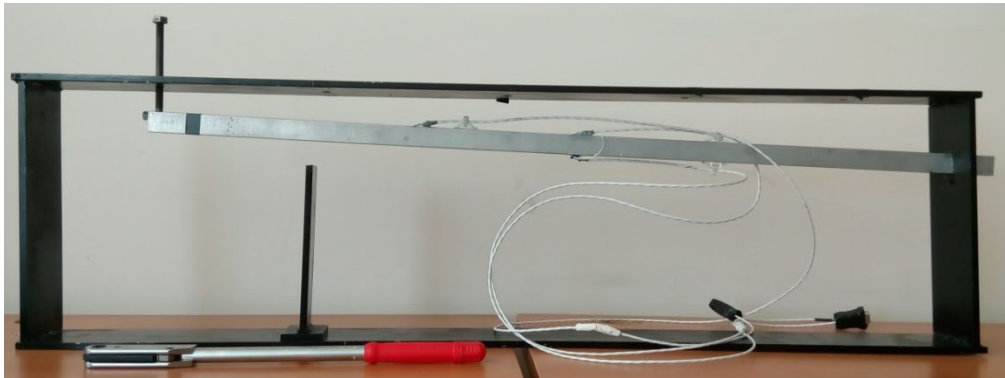


a) Strain Gage (Uzama Telleri) İle Tork ve Malzeme Ölçüm Deneyi

Bu deneyde, basit mesnet olarak (ankastre gibi modellenebilir) mesnetlenmiş bir kiriş üzerine yapıştırılan Strain gage'ler ile gerinimler ölçülerek kiriş üzerinde belirli bir noktada civataya uygulanan tork ve malzeme değeri bulunur. Şekilde görüldüğü gibi iki Strain gage yapıştırma bölgesine 3 adet tek eksenli Strain gage yapıştırılmıştır. 1. Bölge gage yapıştırma yerinde B gage'i düzgün bir şekilde yüzeydeki A gage'inin altına gelecek şekilde yerleştirilmiştir. A ve B gage'leri yarım köprü olarak bağlanmıştır. 2. Bölge üst yüzeydeki C gage'i (çeyrek köprü) kirişin serbest ucundan 300mm mesafede yerleştirilmiştir.



Strain Gage İle Tork Ölçüm Deneyi Şematik Gösterimi



Strain Gage İle Tork Ölçüm Deneyi Seti

YÖNTEM:

- Dewesoft programında Strain gage'ler 1-yarım köprü 2-çeyrek köprü olarak ayarlanır.
- Dewesoft programında Strain gage ayarlarından sıfırlama tuşuna basılarak gage değerleri sıfırlanır. Cihaz gerinimi ölçmek ($\mu\epsilon$) için (tüm ayarlar) hazırlanır.
- Kirişin serbest ucuna bilinen tork (T_n) uygulanır.
- 1 ve 2 nolu bölgelerdeki gerinimleri (ϵ_1 , ϵ_2) veri toplama cihazından ve kirişin serbest ucundaki sehim (δD) komparatörden ölçülür.
- Uygulanan tork (T_n) kaldırılır.

İSTENİLEN VERİLER:

Ölçülen veriler ve ilgili kiriş verileri kullanılarak;

- Kirişin eğilme mukavemeti EI 'yı hesaplayın.
- Kirişin h yüksekliğini hesaplayın.
- E 'yi hesaplayın, malzemesi ne olabilir?
- Kirişe uygulanan teorik tork değerini hesaplayın.
- Sonuç ve Değerlendirme

DİĞER VERİLENLER:

Strain gage'lerin gage faktörü: 2.06, 120 Ohm tek eksenel

Cıvata Çapı $D=10\text{mm}$, Kiriş dikdörtgen arakesiti $b=15.5\text{mm}$

Analitik olarak eğilme gerilmesi:

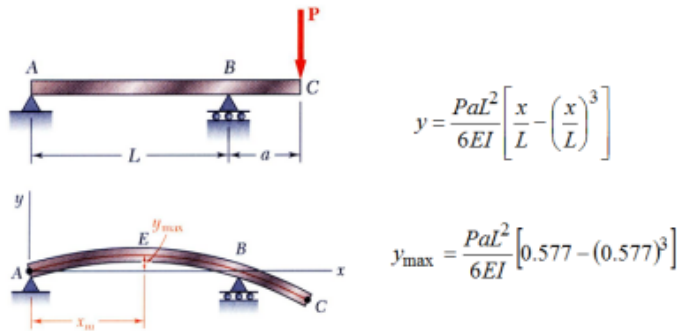
$$\sigma = \frac{M * c}{I}$$

Cıvatada meydana gelen tork ile cıvatanın uygulamış olduğu kuvvet arasındaki bağıntı:

$$T \approx 0.2 * F * D$$

F = Kuvvet (N) D = Cıvata çapı (m) T = Uygulanan tork (N.m)

Çubuk ucunda oluşan sehim:



Deneyde Kullanılan Ekipmanlar:

- Basit Mesnet Kiriş
- Torkmetre
- Komparatör
- 3 adet 120 ohm Strain gage (A ve B'deki gage'ler yarım köprü, C'deki gage çeyrek köprü)

- Dewesoft yazılımı – veri toplama sistemi