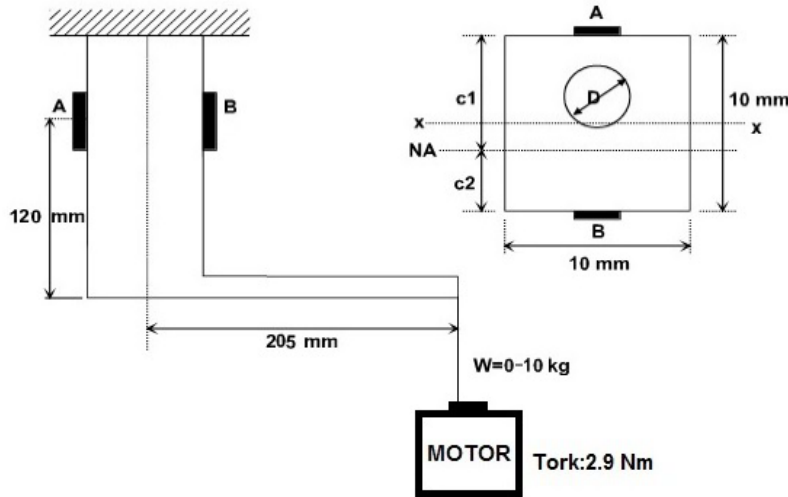


#### d) Kiriş Kesit Alanı İç Boyut Ölçüm Deneyi

Deneyin amacı, eksenden kayık olarak boydan boya delinmiş bir parçanın kesit alanındaki ölçüleri elde etmektir. Bu deneyde 10 mm x 10 mm kare kesitindeki bir parça boydan boya eksenden kayık bir şekilde delinmiştir. "L" şeklinde bir çubuğun ucuna bir motor yardımı ile doğrusal yük uygulanmaktadır. Bu yükten dolayı çubukta çekme, basma kuvveti ve moment oluşmaktadır. Strain gage yardımı ile çekme ve basma esnasında oluşan gerinimler Dewesoft ekranından elde edilmektedir. Dinamik olarak yük uygulanarak teorik yöntemlerle kiriş içerisindeki (görülmeyen) deliğin çapının bulunması amaçlanmaktadır.



Kiriş Kesit Alanı İç Boyut Ölçüm Deneyi Şematik Görünümü



Kiriş Kesit Alanı İç Boyut Ölçüm Deneyi Seti

#### YÖNTEM:

- Strain gage'ler A ve B çeyrek köprü olarak bağlanır.
- Dewesoft programında Strain gage ayarlarından sıfırlama tuşuna basılarak gage değerleri sıfırlanır. Cihaz gerinimi ölçmek ( $\mu\epsilon$ ) için hazırlanır.
- Kirişin serbest ucuna bilinen 0-10 kg yük veren dinamik (sinüs) yükü uygulanır.
- A ve B nolu bölgelerdeki gerinimleri veri toplama cihazından ölçülür.
- Uygulanan yük kaldırılır.

## İSTENİLEN VERİLER:

Ölçülen veriler ve ilgili kiriş verileri kullanılarak;

- Ölçtüğünüz gerinim değerlerini K için düzelterek yeniden hesaplayın.
- Kirişin Eğilme Momentini bulun.
- Kirişin İlgili kesit atalet moment denklemini yazın.
- Kiriş Strain Gage'lere karşılık gelen gerilme denklemlerini yazın.
- İç deliğinin çapını (D) bulunuz.
- Sonuç ve Değerlendirme

## DİĞER VERİLENLER:

Strain gage'ler 120 Ohm tek aksenal

Uygulanan Yük: P = 0-10 kg

Gage Parametreleri:  $S_g = 2.06$ ,  $K = 0.013$  (Çapraz Hassasiyet Fak.)

Malzeme Parametreleri:  $E = 200 \text{ GPa}$ ,  $\nu = 0.3$ ,  $S_{\text{Gage}} = 0.285$

$c_1 - c_2 = 2 \text{ mm}$

Not: delik tam çubuğun merkezinde olmadığı için çubuğun ağırlık merkezi de kaçıktır.

## Deneyde Kullanılan Ekipmanlar:

- L şeklinde hazırlanmış aksenal kaçık delikli St37 çelik yapı
- 0-10kg dinamik (sinüs) yük uygulayan DC 12C redüktörlü elektrik motor
- 2 adet 120 ohm Strain gage (A ve B'deki gage'ler çeyrek köprü)
- Dewesoft yazılımı – veri toplama sistemi