



Ders Planı: Özel Kesme Kuvveti

Sınıf seviyesi: Üniversite seviyesi

Süre: 2 saat

Amaç: Öğrenciler spesifik kesme kuvvetinin nasıl hesaplanacağını öğreneceklerdir.

Gerekli malzemeler:

- Oxford sarkacı.
- Farklı malzemelerden (bronz, alüminyum, vb.) numuneler.

Hazırlık:

1. Spesifik kesme kuvveti kavramı sunulmuştur.
2. Kesme rejimi parametrelerinin etkisi sunulmuştur.
3. Takım geometrik parametrelerinin etkisi sunulmuştur.
4. Oxford sarkacı sunulmuştur.
5. Çalışma yöntemi gösterilmiştir.

Ders Prosedürü

Giriş (50 dakika):

1. **Giriş:** Öğrenciler kağıt raporu gözden geçirir.
2. **Amaç:** Spesifik kesme kuvveti kavramına aşina olma.

Etkinlik adımları (40 dakika):

1. Hazırlık (10 dakika):

- Oxford sarkacının çalışma yöntemi gösterilmiştir.
- Çeşitli malzemelerden (bronz, alüminyum vb.) numuneler hazırlanır.



Kapsayıcı Okullar için STEM
Projesi no:
KA220-NW-23-30-151162

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2. Farklı talaş kalınlıklarında kesim için tüketilen enerjinin ölçümü (20 dakika):

- **Adım 1:** Sarkaç çalışma pozisyonuna getirilir.
- **Adım 2:** Numune bıçağa göre konumlandırılır.
- **Adım 3:** Sarkaç, serbest bırakma kolu çekilerek serbest bırakılır.
- **Adım 4:** Sarkaç stroku, dereceli kadrant üzerindeki göstergeler okunarak ölçülür.

3. Sarkaç tarafından yapılan mekanik işin hesaplanması (20 dakika):

Laboratuvar kılavuzundaki denklemlere göre.

4. Sonuçların yorumlanması (10 dakika):

1. Çeşitli malzemeler ve farklı talaş kalınlıkları için talaş kalınlığı üssünü belirleyin.
2. Çift logaritmik koordinatlarda, talaş kalınlığının bir fonksiyonu olarak spesifik kesme kuvvetinin değişim çizgisini çizin.

Değerlendirme:

- **Katılım:** Öğrencilerin çalışmayı takip etme ve gerekli hesaplamaları yapma becerileri gözlemlenir.
- **Başarı:** Her öğrenci spesifik kesme kuvvetini doğru bir şekilde hesaplar. Elde edilen sonuçlar karşılaştırılır.

Sizce belirli bir kesme kuvvetinin belirlenmesinde hangi STEM alanları kullanıldı ve her bir alan nasıl bir rol oynadı?

Bu soru fark etmelerine yardımcı olur:

1. **Bilim** - Malzeme özelliklerini anlama.
2. **Teknoloji** - Laboratuvar cihazlarını kullanma.
3. **Mühendislik** - İşleme sürecine dahil olan kuvvetler hakkında düşünme.
4. **Matematik** - Orta karmaşıklıkta matematiksel hesaplamalar yapmak.

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, içeriğin onaylandığı anlamına gelmez

sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, içeriğin onaylandığı anlamına gelmez
sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

