



Malzeme Biliminde Resilience

Enerji Depolama, Toparlanma ve Malzeme Davranışı



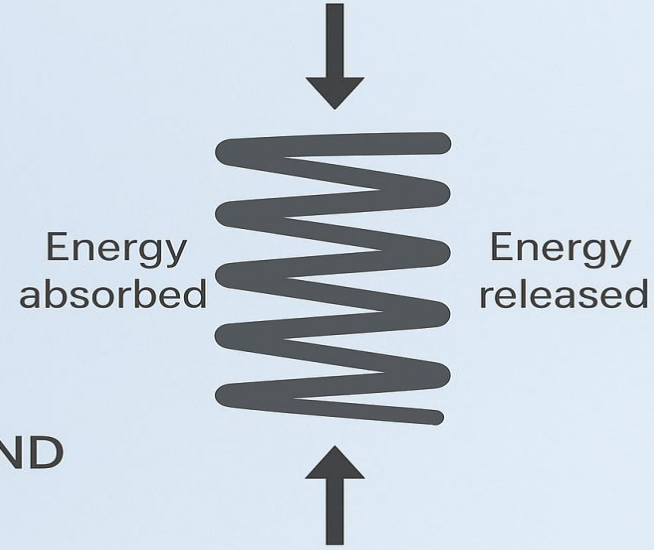
Sabri Göksu BARAN

Kosgeb Bursa Müdürlüğü



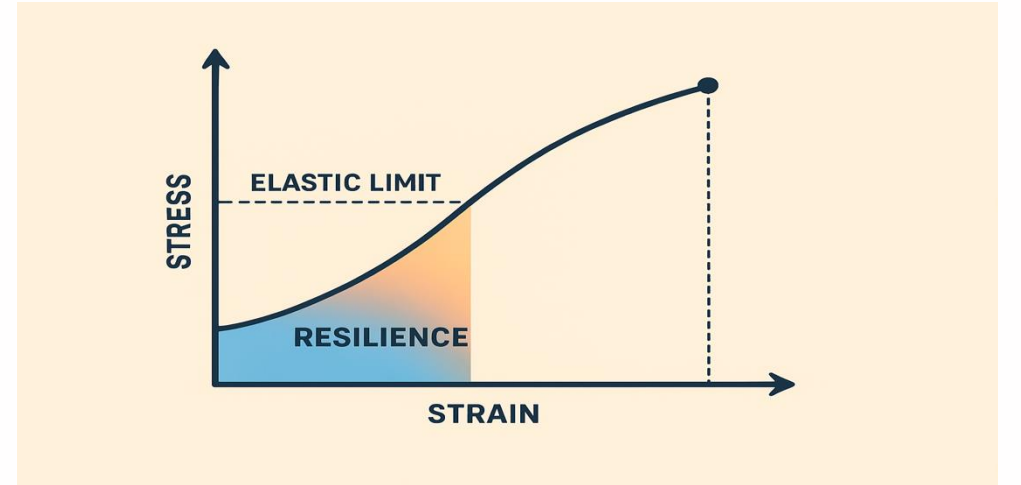
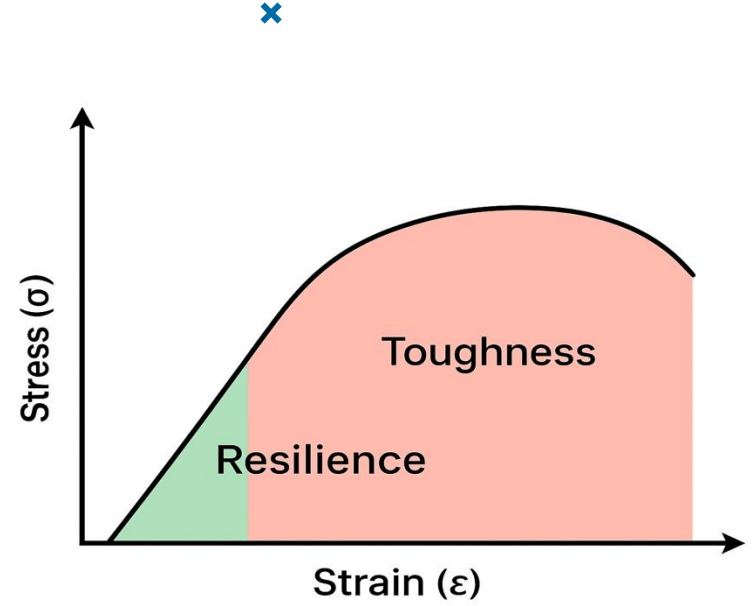
RESILIENCE IN MATERIALS SCIENCE

HOW MATERIALS WITHSTAND
STRESS AND RECOVER



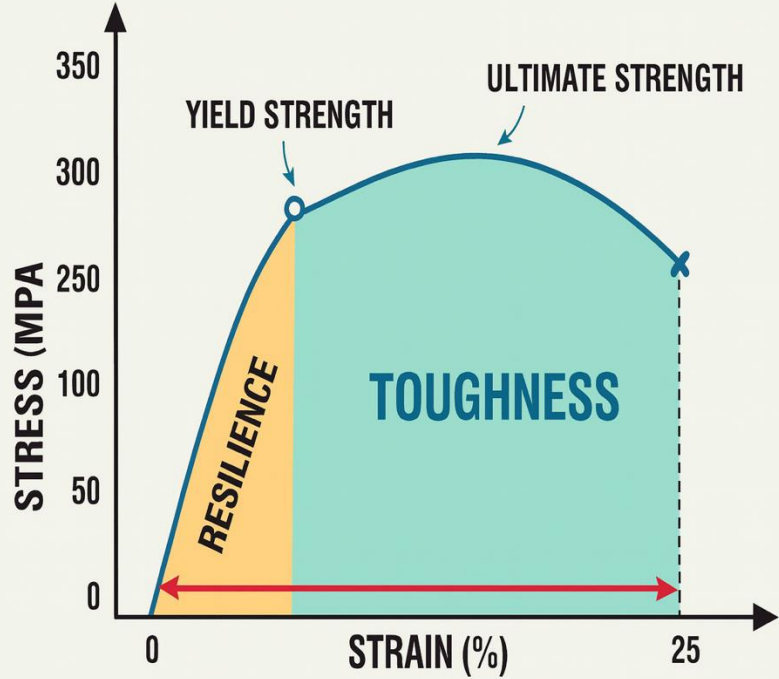
Gerilme-Birim Uzama Diyagramı

- Malzemeler dış yük altında enerji depolayabilir.
- Yük kalktığında bu enerjinin bir kısmı serbest bırakılır.
- Resilience, bir malzemenin elastik bölgeye kadar depoladığı enerjiyi ifade eder.
- Elastik sınır aşıldığında kalıcı deformasyon başlar.



Resilience ve Diğer Kavramlar

- Resilience → Elastik sınıra kadar enerji
- Tokluk → Kırılmaya kadar toplam enerji
- Süneklik → Kırılma öncesi plastik şekil değiştirme kapasitesi(Uzama kapasitesi)



Yüksek Resilience'a Sahip Malzemeler

- Yay çelikleri
- Titanyum alaşımları
- Kompozit malzemeler
- Elastomerler
- Resilience, malzeme seçiminde güvenlik, dayanıklılık ve enerji verimliliği açısından kritik bir özelliktir.
- Yüksek resilience'a sahip malzemeler tekrarlanan yükler altında hasar görmeden çalışabilir.



Resilience in Materials Science

Understanding Material Behavior
Under Stress



Uygulama Örneği: Yay Çeliği

- Yaylar, elastik bölgede maksimum enerji depolayabilmektedir.
- Resilience, hem mühendislik hem de genel anlamda dayanıklılığın temel göstergesidir. Malzemelerin elastik sınır içindeki davranışlarını anlamak, güvenli ve verimli tasarımlar yapmamızı sağlar.



Resilience Tanım

- Resilience baskı ve zorluklar karşısında geri toparlanabilme ,eski durumuna gelebilme ve uyum yeteneğidir. Bu olguda meydana gelen toparlanma, bir kişinin sarsıcı bir aksilikten sonra toparlanma yeteneğine benzetilebilir.
- *Resilience* kelimesi , "geri sıçramak" veya "geri tepmek" anlamına gelen Latince *resilire* fiilinin şimdiki zaman kipinden türemiştir
- Psikoloji ve işletme açısından ise uyum sağlama ve toparlanma yeteneğidir
- Söz konusu kavram İşletmeler için Projemizde de kullanılmaktadır. Bu kavramda en önemli unsur İşletmelerde kalıcı hasar veya kırılmalar olmadan geri dönüş ve toparlanma yapılabilmesidir.



RESILIENCE



IN BUSINESSES

İşletmeler için Resilience (Dayanıklılık / Toparlanabilirlik)

- **İşletmeler için Resilience (Kurumsal Dayanıklılık) Nedir?**
- **Resilience**, bir işletmenin beklenmedik krizler, kesintiler veya zorluklar karşısında:
 - ✓ Ayakta kalabilme
 - ✓ Hızla uyum sağlayabilme
 - ✓ Operasyonlarını sürdürebilme
 - ✓ Eski performans düzeyine dönebilme
 - ✓ Hatta krizden güçlenerek çıkabilme yeteneğidir
- İşletmeler açısından da Sürdürülebilirliğin temel unsurudur.

İşletmeler için Resilience (Dayanıklılık / Toparlanabilirlik)

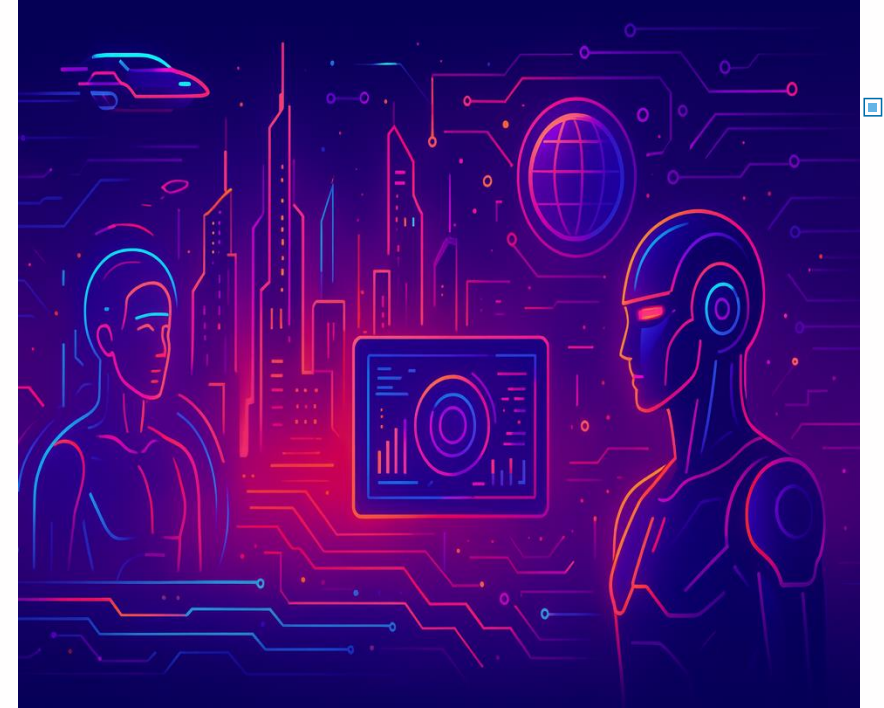
İşletmelerde Resilience'in Temel Bileşenleri

1. Operasyonel Dayanıklılık

Üretim süreçlerinin alternatif yollarla sürdürülebilmesi
Makine arızalarında yedek planların devreye girmesi
Tedarik zinciri için farklı kaynakların bulunması

2. Finansal Dayanıklılık

Kriz zamanlarında nakit akışını yönetebilme
Finansal risklerin dağıtılması
Acil durum fonları oluşturma



İşletmeler için Resilience (Dayanıklılık / Toparlanabilirlik)

3. Dijital ve Siber Dayanıklılık

Veri güvenliği

Yedekleme sistemleri

Siber saldırılara karşı hızlı toparlanma

4. Kurumsal ve Yönetimsel Dayanıklılık

Hızlı karar alma mekanizmaları

Kriz yönetim ekipleri

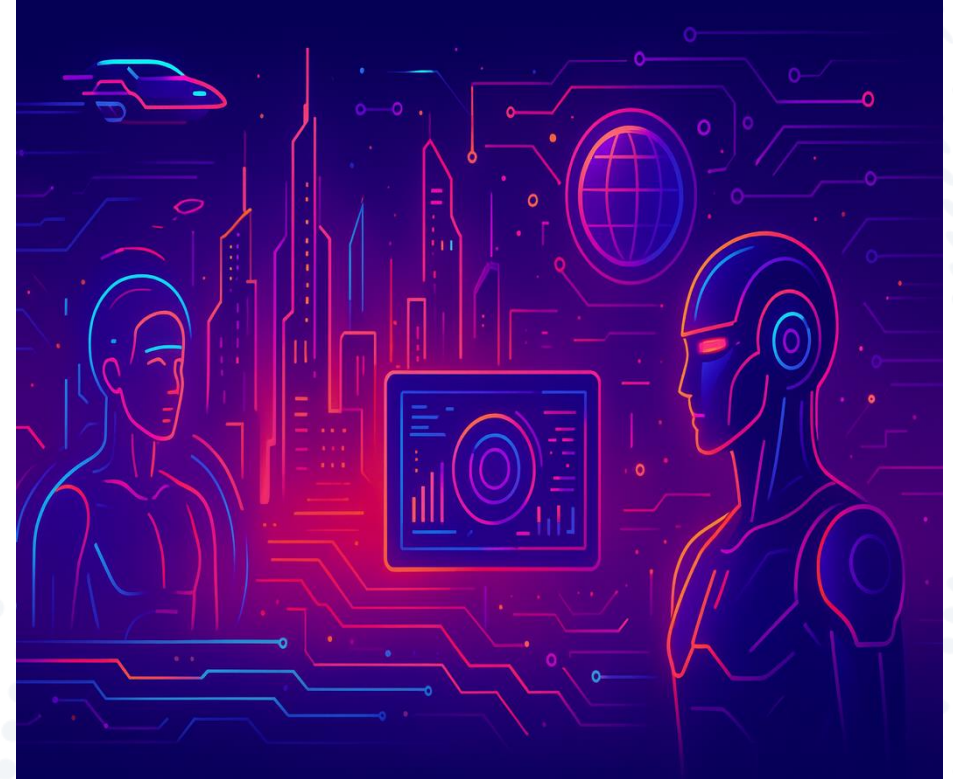
Liderlik ve iletişim güçlendirme

5. İnsan Kaynağı Dayanıklılığı

Esnek çalışma düzenleri

Çalışanların kriz stresine karşı desteklenmesi

Kritik personel için yedekleme planları



İşletmeler için Resilience (Dayanıklılık / Toparlanabilirlik)

Resilience, işletmelerin belirsizliklere karşı direnç kazanmasını, hızlıca uyum sağlamasını ve sürdürülebilir bir şekilde faaliyetlerine devam etmesini sağlayan stratejik bir yetenektir.

RESILIENCE



#EENCanHelp

Teşekkür Ederiz

Faaliyetlerimizi ve güncel çalışmalarımızı takip etmek için sosyal medya hesaplarımızı ziyaret edebilirsiniz.

LinkedIn: @eeneastmarmara

Instagram: @eeneastmarmara

X (Twitter): @eeneastmarmara

YouTube: @eeneastmarmara



een.ec.europa.eu



#EENCanHelp



SABRİ GÖ KSU BARAN

KOSGEB Bursa Müdürlüğü KOBİ Uzmanı

Enterprise Europe Network Doğu Marmara Konsorsiyumu Proje Koordinatörü

KOSGEB BURSA

goksu.baran@kosgeb.gov.tr



eeu.ec.europa.eu

