

Depremiň şiddeti, bir depremin yer yüzeyinde neden olduğu sarsıntının hissedilme derecesini ve etkilerini tanımlar. Depremiň odak noktasına olan uzaklığı, zemin koşulları ve yapıların dayanıklılığı gibi faktörler depremin şiddetini belirler. Binaların, köprülerin ve altyapının ne kadar etkilendiğı ile ilişkili olan depremin şiddeti; hafif hasar, orta hasar veya yıkım gibi farklı seviyelerde değerlendirilebilir. Şiddetin seviyesi, insanların psikolojik ve sosyal durumları üzerinde de etkili olabilir. Bu nedenle deprem şiddeti, bir depremin etkilerini ve sonuçlarını anlamak açısından önemli bir kavramdır.

Depremiň şiddeti, genellikle Değıştirilmiş Mercalli (Merkali) Şiddet Ölçeğı (MMI) ile ölçülerek I'den XII'ye kadar derecelendirilir. Her bir derece belirli tanımlama ve etkilerle ilişkilidir. Tablo 4.2'de depremin şiddet derecesine göre Değıştirilmiş Mercalli Şiddet Ölçeğı'nde yer alan tanım ve etkileri verilmiştir.

Tablo 4.2: Değıştirilmiş Mercalli Şiddet Ölçeğı (MMI)

Şiddet Derecesi	Tanım	Etkiler
I	Hissetmeme	Sadece aletler tarafından algılanabilir.
II	Zayıf hissetme	Duyarlı kişiler tarafından hissedilebilir.
III	Hafif hissetme	İç mekânlarda duyulabilir ve bazı insanlarca hissedilebilir.
IV	Orta hissetme	Duyulabilir ve bazı eşyalar yer değıştirebilir.
V	Güçlü hissetme	Dışarıda duyulabilir ve bazı eşyalar devrilebilir.
VI	Şiddetli hissetme	Binalar hasara uğrayabilir.
VII	Çok şiddetli hissetme	Binalar ciddi hasarlar alabilir ve bazı binalar yıkılabilir.
VIII	Yıkıcı hissetme	Binalar ağır hasar alabilir ve şehrin altyapısı zarar görebilir.
IX	Çok yıkıcı hissetme	Çok sayıda bina yıkılabilir.
X	Felaket hissetme	Çok sayıda bina yıkılabilir ve yer altı kaynaklarında değışiklikler meydana gelebilir.
XI	Aşırı yıkıcı hissetme	Çok geniş bir alanda büyük hasar meydana gelebilir ve yer şekilleri değışebilir.
XII	Tam yıkım	Görsel ve yapısal olarak büyük değışimler meydana gelebilir.

Rezonans ve deprem arasındaki ilişki, yapıların doğal frekansı ile depremin oluşturduğu titreşimin frekansının uyumlu olması durumunda ortaya çıkar. Her yapı, zemin koşullarına ve yapısal özelliklerine bağılı olarak bir doğal frekansa sahiptir. Deprem dalgasının frekansı bu frekansa uyum sağladığında rezonans meydana gelir. Bu durum binaların daha büyük genlikle salınım yapmasına dolayısıyla hasar görmesine hatta çökmesine neden olabilir. Bu nedenle inşaat mühendisleri, binaların tasarımında rezonans etkilerini göz önünde bulundurarak depreme dayanıklı yapılar oluşturmayı hedefler.