

mehmetaliercan@hotmail.com – www.coorafyakulubu.com – www.coorafya.biz

Doğal Afetler ve Toplum-2

Heyelan-Çığ-Olađanüstü Hava Olayları-Volkanlar

Bu Kazanımlar ile



E.10.1. Yaşadığı alan ile başka alanlardaki doğal afetleri oluşum nedenleri, şiddetleri, sıklıkları ve insanlara olan etkileri bakımından karşılaştırmayı;

E.10.2. Dünyanın farklı bölgelerinde oluşan benzer doğal afetlerin etkilerini, korunma yöntemleri ve planlama açısından karşılaştırmayı;



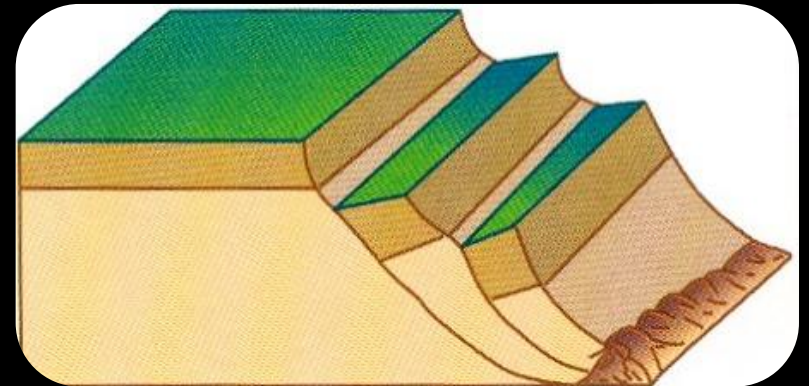
ÖĞRENECEKSİNİZ

KÜTLE HAREKETLERİ HEYELAN



Kütle Hareketleri

Yamaç boyunca toprak, taş ve tabakaların kütleler hâlinde yer değiştirmesine genel olarak kütle hareketleri veya heyelan adı verilir.



Kütle Hareketleri

Kaya düşmesi,

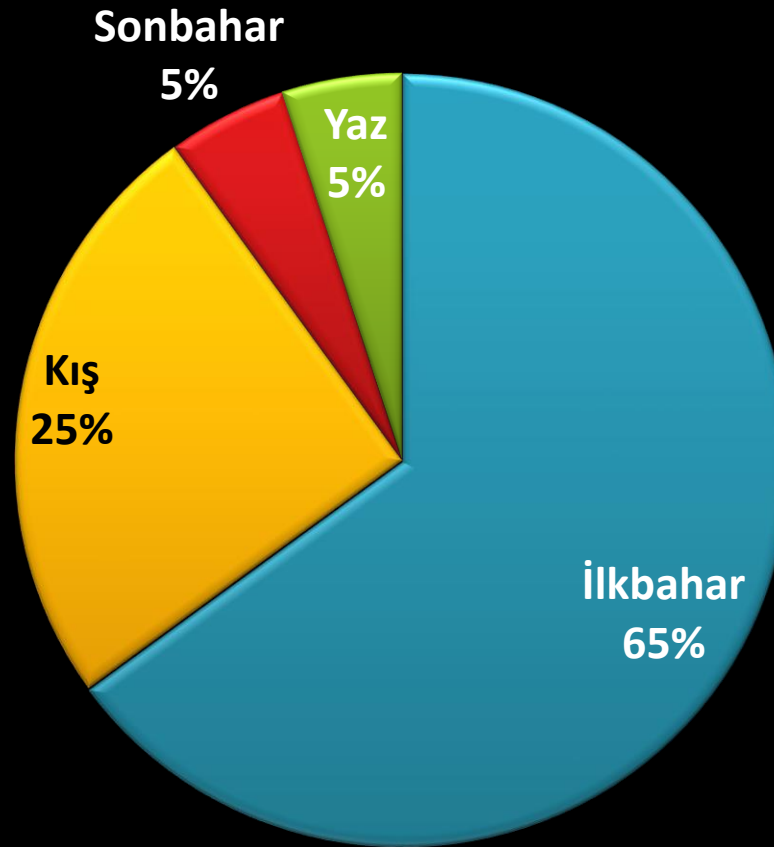
Çamur akıntısı,

Toprak kayması

- Şeklinde olduğu gibi bunların birkaçının bir arada görülmesi şeklinde de olmaktadır.



Türkiye'de Mevsimlere Göre Heyelan



Kütle Hareketleri

Özellikle Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesimlerinde her yıl çok sık ve etkili kütle hareketleri görülmektedir.



Kütle Hareketleri

Bu tür doğal afetler Karadeniz Bölgesinde can ve mal kayıplarına yol açmaktadır.



24 Haziran 1988 Trabzon-Maçka

atak Köyü'nde yaşanan heyelanda 65 kişi yaşamını yitirmiştir.



Trabzon, Maçka, Çatak Heyelanı

24 Haziran 1988 - Milliyet

FACİADAN ÖNCE YETKİLİLER BÖLGEDEKİ HEYELANLAR İÇİN UYARILMIŞTI

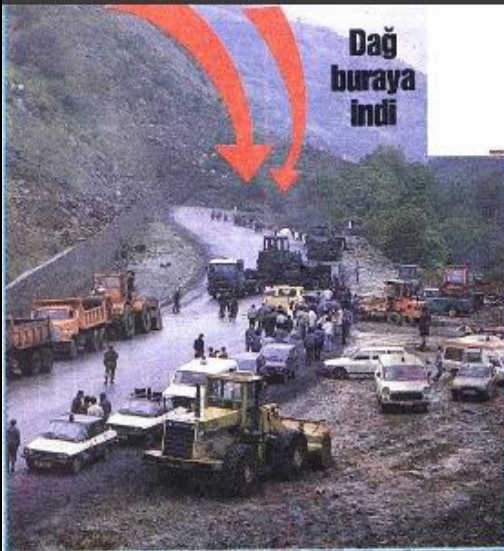
Valiye göre 100, görgü tanıklarına göre 250 kişi diri diri gömüldü

Toprak altından inilti geliyor

Bakan Safa Giray: "Diri diri gömülenlerin bir bölümü canlı"



24.06.1988, Milliyet, Sayfa 1



Dağ
buraya
indi

ÇATAK'TA HEYELAN VE ÇIĞLIKLAR

Çatak'ta bir anda topraklar yerinden sökülüp, Çatak'ta bulunan insanlar çok sayıda insanın yaşamını yitirdiği, hayvanlar öldürüldü ve büyük miktarda malın zarar gördüğü bildirildi. Bölgeye yardım için çalışmalar başlatıldı.

Özellikle toprak örtüsünün kalınlığı yeterli değil ve bölgede yağışlar başladı. Bu nedenle bölgede toprak kaymaları başlatıldı. Bölgeye yardım için çalışmalar başlatıldı.



- Trabzon-Gümüşhane yolundaki Çatak mevkiindeki heyelanda 1 okul, 2 kahve, 1 lokanta, 5-6 otobüs, çok sayıda araç ve bir kasap içindeki vatandaşlarla birlikte tonlarca toprağın altında kaldı
- Olay yerinde 50 kamyon, 20 dozer, kepçe ve çeşitli kurtarma araçları ile seyyar hastane çalışıyor. Geç saatlere kadar toprak altından ceset çıkarıldı. Kurtarma çalışmaları devam ederken, 2 heyelan daha oldu.
- Radyo ve televizyon matem yayını yaptı. Heyelan temizleme çalışmalarının 15 gün sürebileceği bildirildi
- Toprak altında kalanların yerlerinin saptanması için Almanya'dan özel eğitilmiş köpekler getiriliyor



LDU bir otobüs gibi tren heyelan bölgesinde yakılıyor. Yarekiler

Kütle Hareketleri

13 Temmuz 1995 tarihinde Isparta'nın Senirkent ilçesinde yaşanan çamur akıntısında da 74 kişi yaşamını yitirmiştir.

13 Temmuz 1995 Senirkent

14.07.1995, Milliyet, Sayfa 1

Sel faciası

Isparta Senirkent'te 300 ev heyelan altında kaldı. İlk haberlere göre çok sayıda ölü var

●11 bin nüfuslu ilçede aşırı yağışların ardından dün akşam 20.00 sıralarında önce sel, sonra heyelan felaketi yaşandı. İlçenin çevreyle tüm bağlantısı kesildi. Alınan ilk bilgilerde, 300'den çok evin heyelan altında kaldığı, ölü sayısının ürkütücü boyutlara ulaşabileceği belirtiliyor. ●12. sayfada

16.07.1995, M

39 saat sonra çamurdan sağ çıktı

Demirel mucizeyi gördü

●Cumhurbaşkanı Demirel, dün, heyelan faciasının yaşandığı Isparta Senirkent'e gitti. Lastik botlar giyen Demirel, diz boyu çamur içinde devam eden kurtarma çalışmalarını yakından inceledi. Demirel'in ziyareti sırasında bir mucize yaşandı...

Inledi, hayatını kurtardı

●63 yaşındaki Gülsüm Demir, 39 saat önce çamur çığıyla örtülen bir ev enkazının altından sağ çıkarıldı. İniltiler üzerine fark edilen Gülsüm Demir'in kurtarma çalışmalarını Demirel de izledi.

Kayıp sayısı hâlâ 300

●Devlet Bakanı Aykon Doğan'ın verdiği bilgiye göre, Isparta Senirkent'teki heyelan faciasında ölü sayısı 100'e yükseldi. Resmî açıklama yok; ancak vatandaşlar kayıp sayısının 300 olduğu konusunda ısrar ediyorlar... ●15. sayfada



Sağlığı iyi Heyelan sırasında merdiven enkazının altında kalan 63 yaşındaki Gülsüm Demir'in sağlık durumu gayet iyi. Senirkent'te 90 yaralı var. (Fotoğraf: Cem ÇÖN)

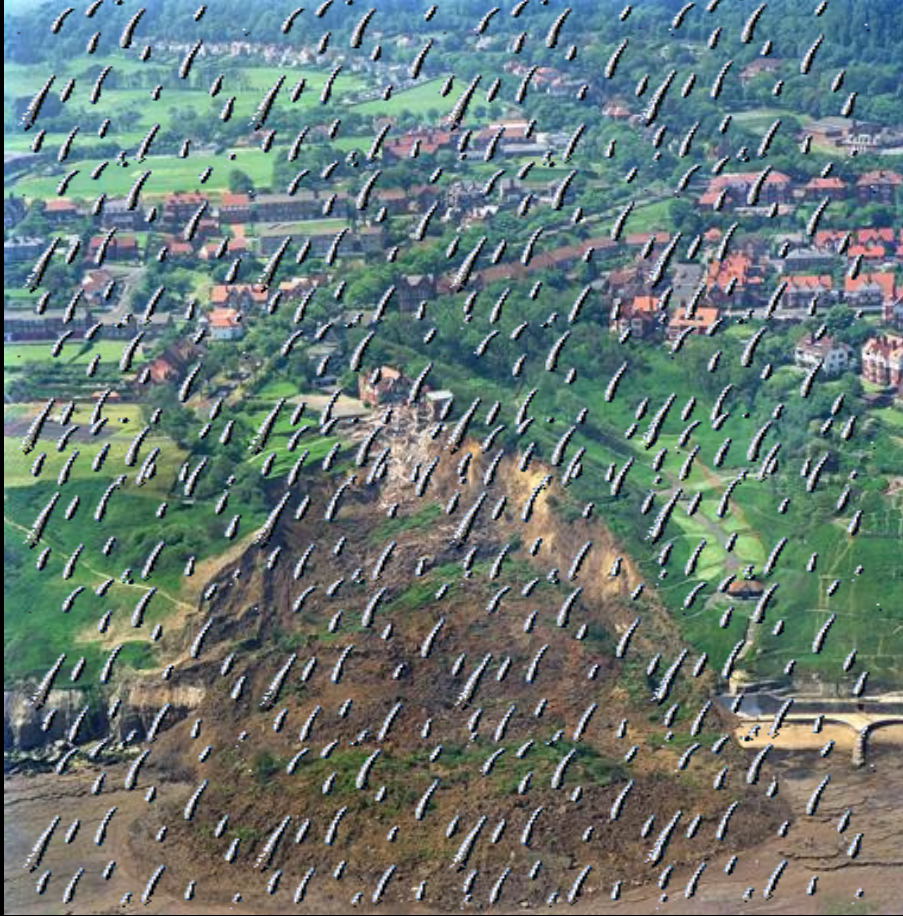


***KÜTLE HAREKETLERİNE NEDEN
OLAN BAŞLICA FAKTÖRLER***

Kuvvetli Eğim



Yağış



Yağışlı
Bölgelerde



Heyelan
İhtimali



ARTAR

Taş ve toprakların yapısal özellikleri

Su KİLLİ Toprakları
KAYGANLAŞTIRIR



Killi Yapılar Üzerinde



Heyelan İhtimali



ARTAR

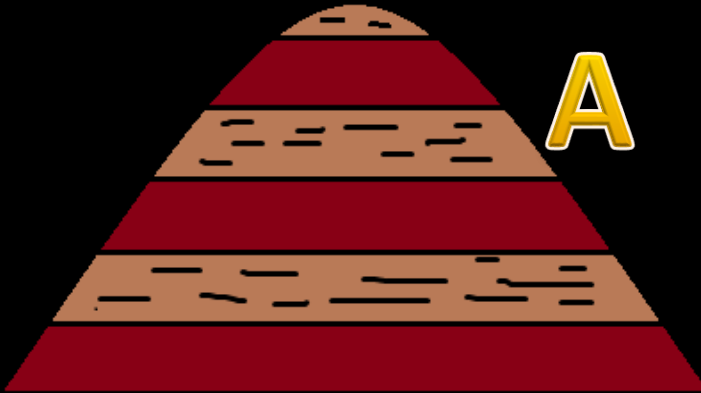


Tabakalarının Uzaniş Doğrultusu

Heyelan
İhtimali



AZ

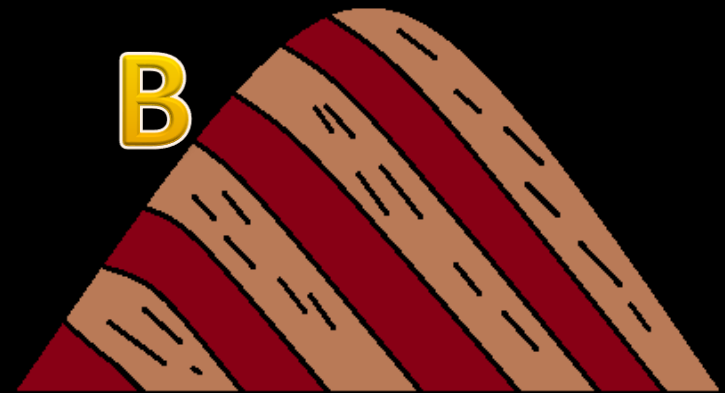


A

Heyelan
İhtimali



FAZLA



B

Doğal afetler

Heyelan görülme ihtimali olan yerlerde deprem, sel ve fırtına gibi doğal afetler de heyelanlara neden olabilirler.



Yamaçların doğal dengesinin bozulması

Akarsuların vadi yamaçlarının alt kısmını aşındırarak oyması,

Yol yapımı için yamacı enine kesen kazıların yapılması,

Yamaçta konut yapımı,

Maden ocağı açmak için hafriyat yapılması





HEYELANDAN KORUNMA YOLLARI

Heyelandan Korunma Yolları

Heyelan ihtimali fazla olan araziler tespit edilmelidir.

Heyelan ihtimali fazla olan arazilerde, heyelanı hızlandıracak çalışmalardan kaçınılmalıdır.



Heyelandan Korunma Yolları

Örneđin, yamaçların doğal dengesini bozan kazılar yapılmamalıdır veya bu bölgelerde istinat duvarları örülmelidir.



Senirkent Heyelan Setleri



Heyelandan Korunma Yolları

HABER

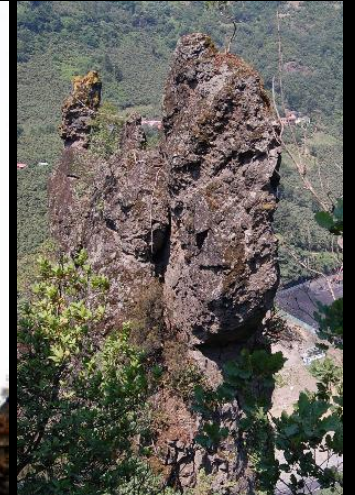
Karadeniz Fıkrası Gibi

Kayayı iple bağladılar

Milliyet 17.07.2009

Türkiye'de sıkça rastlanan yer göçmelerinden biri de volkanik platoların kenarları ile kalkerli arazilerin dik yamaçlarında meydana gelir.

TRABZON'DA yola düşmesinden endişe edilen kaya parçası için Karadeniz usulü bir çözüm bulundu. Tonlarca ağırlıktaki kaya iple bağlandı.



Heyelandan Korunma Yolları

Buralarda göçmeler, kayaların buldukları yerden koparak aşağıya doğru yuvarlanması şeklinde görülür.

Bu tür göçmelerin meydana geldiği yamaçlara kurulan yerleşim merkezleri, bazı yörelerde yer değiştirmek durumunda kalmıştır.



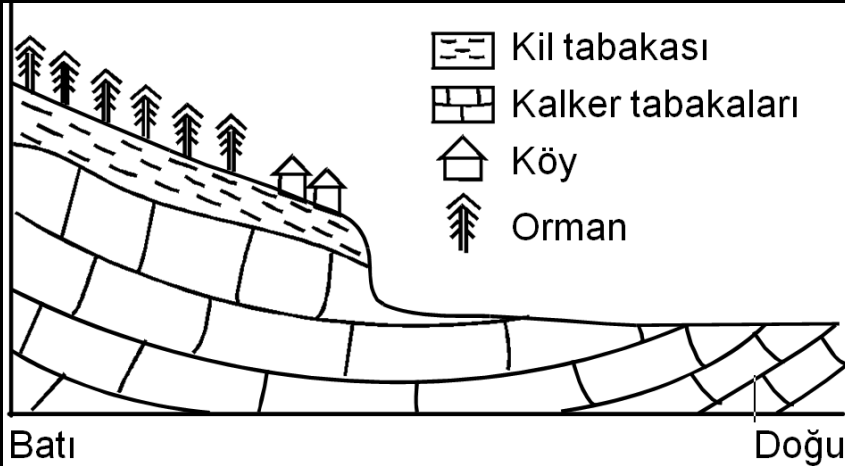
Heyelandan Korunma Yolları

Heyelan ihtimali olan yamaçlarda, yamacın doğal dengesini bozmayan drenajlarla toprağın ve geçirimli tabakaların bünyelerine daha fazla su alması önlenmelidir.





Aşağıdaki şekilde, dağlık bir yörede kurulmuş köy ve buradaki jeolojik yapı gösterilmiştir.



Bu köyün, meydana gelebilecek bir heyelandan korunması için aşağıdaki önlemlerden hangisinin alınması gerekir?

A) Köyü düzlük alanın doğusuna taşımak

B) Köyü batıdaki ormanlık alan içine taşımak

C) Köy alanını ağaçlandırmak

D) Evlerin yapımında dayanıklı malzeme kullanmak

E) Orman arazisinde taraçalandırma yapmak



ÇIĞ



Çiğ

Etkinlik

Yandaki fotoğrafta, aşağıya doğru hareket eden kar kütesinin ağırlığının binlerce ton, hızının ise yüzlerce kilometre olabileceğini hiç düşündünüz mü?

Sizce bu kar kütesi geçtiği yerlerde nasıl bir etki yapar?



Çığ

Kar örtüsünün eğim yönünde hareket etmesiyle can ve mal kayıplarına neden olan doğa olayıdır.



Çığın Nedenleri

Başta rüzgâr olmak üzere,

Yüksek bir ses,

Patlama ve

Titreşim

- gibi nedenlerle kar örtüsü eğim yönünde hareket eder.



Dünya Çığ Haritası



Ülkemizde Çığ

Ülkemizde, ortalama yüksekliğin 1000 metrenin üzerinde olduğu dağlık arazilerde çığ tehlikesi fazladır.



Ülkemizde Çığ

Doğu Anadolu Bölgesi çığ riskinin en fazla olduğu bölgemizdir.

Doğu ve Batı
Karadeniz'in iç
kesimleri

İç Anadolu'nun
doğusu

Orta Toroslar

- çığ tehlikesinin fazla olduğu diğer kesimlerdir.



Özellikle

- *Hakkari*
- *Tunceli*
- *Bingöl*
- *Siirt*
- *Bitlis*



Çığ afetine en hassas olan alanlardır

Çığlar ülkemizde en çok

OCAK

ŞUBAT

MART

AYLARINDA GÖRÜLÜR

Türkiye'de

1957-1997
ARASINDA

479
ÇIĞ

932
ÖLÜM

Zigana'da 18 dağcının üzerine çığ düştü, sekizi sağ kurtuldu

Dağlar ihmali affetmedi

Kadirga Yaylası yolunda yürüyen dağcılar çığ altında kaldı, 10'u öldü, ikisi yaralandı. Uzmanlar: Basit testle çığ tahmini yapılabilir



Ölüme böyle yürüdüler...

Çığ kaptağında grup tek sıra halinde yürüyordu. Kayak hocası Özgür Timursoğlu (ortada) arkadaşları Barışık Sevinç ile (sağda) çığa düştü. Ölenlerin yakınları Erhan, Serra, İsmet'in yakınları ise: "Dağlar bera çalıyor, sansürün baskıya..." diye not yazdılar. 2 ve 3 TE

Bir kilometre sonra

Trafikteki Dağcılar Kayak Kulübü'ne Zigana Dağı'nda düzenlenen etkinlikte, İcra yetkilileri Giresun-Tirehoeva arasındaki Kadirga Yaylası'na giden yolda sabah 5.30'da yürüyüşe çıkan 18 kişilik grup, bu kilometreler ilerledikten sonra çığ düştü. Dağcılarının altmış yaşta olanı kaçarak kar kütlesinden kurtuldu.

2 bin 200 metrede

Dağda bulunan kar kütlesinin altında yitkilerle nurene sürüklenerek kurtarılan hem de yaralıları aradı ve arkadaşlarına aramaya başladı. 2 bin 200 metre yükseklikte karla kaplı bölgeye ekipin geçmesi, dört saatlık arama sonunda aklı ceset, altı yaralı çıkarıldı. Dört dağcı kurtarıldıktan saatlerce de öldü.

'Islak kar çığı'

Uzmanlar basit testlerle çığ tahmini yapılabildiğini belirtiyor. AKUT Başkan Mahmut "Belli ki çığ testine uygulanabilir. Bir testin de adı vardır: 'ÖRNEK' Sırtını Popper "Etrafa sıcaklık var mı? Nehirde tutarsın, ağır bir hal alır. İhmal 'Islak kar çığı' deriz."

3. SAYFA

Çığda yüzme hareketi sağ kurtarabilir



Kurtarılan ekip üyelerinin yerlerini tespit ettiği dağda, her biri açılır açılmaz çığ düşmesi tehlikesi var. Altı dağcı yaralı kurtuldu.

Zigana Dağı'nda çığ düşmesi sonucu 10 kişi hayatını kaybetti.



Zigana'da Kara Ölüm



Türkiye'de çığdan etkilenen insan sayısı

Etkinlik

Yıllar	Ölü sayısı (Kişi)
1923 - 1990	146
1991 - 2002	249

11 yıllık (1991 - 2002) süre içinde çığdan etkilenen insan sayısının,

67 yıllık (1923 - 1990) süre içinde çığdan etkilenen insan sayısından fazladır.

Bu farkın nedenleri nelerdir?



Son Yıllarda Heyelandan Etkilenen İnsan Sayısının Fazla Olmasının Nedenleri

Hızlı nüfus artışına bağlı olarak çığ riskine açık dağlık arazilerinin yerleşime açılması

Çığ, Köyü Yutacaktı

17 Mart 2009 Salı 17:35

Özel Haber

Yüksekova İlçesi'nin Yeşiltaş Köyü'ne gece saat 03.00 sıralarında çığ düştü. Köyü ikiye bölen çığ, okula duvarının yanında durdu. Çığın gece geç saatlerde düşmesinin muhtemel bir faciayı önledi.

Çığın gece inmesi faciayı önledi



Son Yıllarda Heyelandan Etkilenen İnsan Sayısının Fazla Olmasının Nedenleri

Ulaşım ihtiyacının artmasına bağılı olarak dağılık arazilere kara ve demir yollarının yapılması



Son Yıllarda Heyelandan Etkilenen İnsan Sayısının Fazla Olmasının Nedenleri

Dağ ve kayak turizminin gelişmesine paralel olarak dağlık arazilere kurulan tesislerin artması



Son Yıllarda Heyelandan Etkilenen İnsan Sayısının Fazla Olmasının Nedenleri

Çığın etkisini azaltan orman örtüsünün tahrip edilmesi



Çiğ Afetini Önlemek Veya Zararlarını Azaltmak İçin Yapılması Gerekenler

Çiğ bölgelerine ağaçlandırma ve çiğ önleyici yapılar yapmak (Özel çatı tipleri, kar tünelleri, köprüleri, çitleri vb)

Çiğ risk haritaları hazırlamak

Çiğ erken uyarı sistemleri kurmak

Arama ve kurtarma ekipleri kurmak

