

## 9. آفات کا حسنِ انتظام

1. آفات سے کیا مراد ہے؟
2. آفات کی کتنی قسمیں ہیں؟

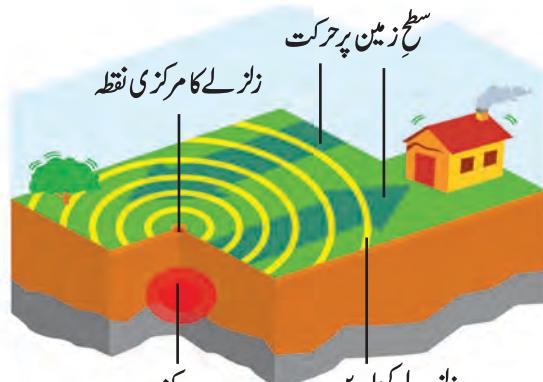


گزشتہ جماعت میں آپ نے مختلف قدرتی آفات کے بارے میں منحصری معلومات حاصل کی ہے۔ اس جماعت میں آپ زلزلہ اور دیگر قدرتی آفات کے متعلق مزید معلومات حاصل کریں گے۔

زلزلہ کے کہتے ہیں؟ زلزلے سے کون کون سے اثرات مرتب ہوتے ہیں؟



9.1: عمارت میں پڑنے والی دراڑیں



9.2: زلزلے کا مرکز اور زلزلے کا مرکزی نقطہ

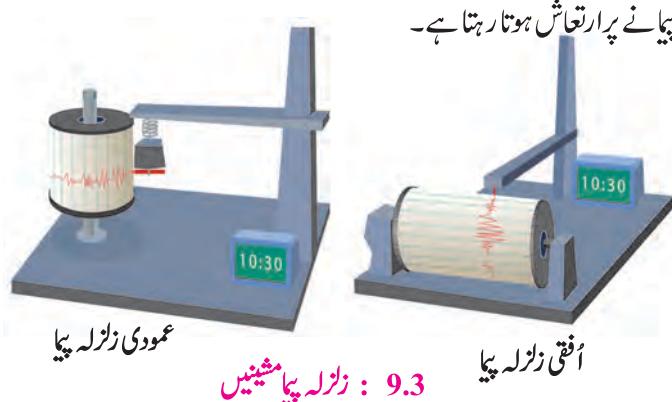
زلزلے کی پیاس کرنے والے آئے کو سموموگراف، یا "سمومیٹر" کہتے ہیں۔ اسی طرح زلزلے کی شدت کی پیاس کرنے کے لیے ریختر اسکیل (Richter Scale) نامی اکائی کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ریاضی کی ایک اکائی ہے۔ زلزلوں کے اثرات کے بارے میں معلومات دی ہوئی ہے۔ اس جدول کا دھیان سے مطالعہ کیجیے۔

**زلزلہ (Earthquake)** قشرِ ارض میں اچانک ارتعاش ہونے یا قشر کے چند لمحوں تک ہلنے کو زلزلہ کہتے ہیں۔ زلزلے کی وجہ سے سطحِ زمین کا حصہ آگے پیچھے یا اوپر نیچے ہوتا ہے جس کی وجہ سے زمین ہٹتے ہے۔

کرۂ ارض میں بننے والی لہریں اور جھکلے زمین کے اندر اور باہر سطحِ زمین پر تمام سمتوں میں پھیلتے ہیں۔ زلزلے کے مرکز کے عین اوپر سطحِ زمین کے نقطے کو زلزلے کا مرکز کہتے ہیں۔ شدید قسم کے جھکلے لہریں سب سے پہلے مرکزی حصے سے نسلک علاقوں تک پہنچتی ہیں جس کی وجہ سے سب سے زیادہ نقصان اسی جگہ ہوتا ہے۔

زلزلے کے جھکلے ہلکے اور شدید دونوں قسم کے ہو سکتے ہیں۔ زمین پر ہونے والے شدید زلزلے کے مقابلے میں ہلکے زلزلوں کی تعداد بہت زیادہ ہے۔

زمین پر ہر روز کسی نہ کسی جگہ زلزلہ آتا ہے۔ National Earthquake Information Centre کے مشاہدے کے مطابق زمین پر ہر سال تقریباً 14,000 - 12,400 زلزلے آتے ہیں۔ (حوالہ: www.iris.edu) اس سے یہ بھی میں آتا ہے کہ زمین میں مسلسل کم زیادہ پیکنے پر ارتعاش ہوتا رہتا ہے۔



9.3 : زلزلہ پیا مشین

**انٹرنیٹ میرادوست:** انٹرنیٹ کی مدد سے رختر پیاسی طریقہ اور زلزلے کے اثرات کے بارے میں معلومات حاصل کیجیے۔

زلزلے کے اثرات	زلزلے کی وجوہات
1. انسان کے ساتھ ساتھ جنگلاتی زندگی اور پالتو جانوروں کا جانی نقسان ہوتا ہے۔	1. آتش فشاں کا پھٹنا۔
2. بڑے پیمانے پر معاشی نقسان ہوتا ہے۔ (بجلی کے کھبے، پاسپ لائ، گھر، عمارتیں، راستے، ریل کی پٹریوں کا تباہ ہونا)	2. بڑے بڑے بند کی وجہ سے زمین پر پڑنے والا دباو۔
3. حیاتی تنوع کا نقسان ہو کر ماحولی نظام کو خطرہ لاحق ہوتا ہے۔	3. کائناتی۔
4. ندی، نالوں کے بہاؤ کی سمت بدل جاتی ہے۔	4. زیر زمین کیے جانے والے جو ہری تجربات۔
5. شہری علاقوں میں آگ لگنے کا خطرہ ہوتا ہے۔	5. سطح زمین سے اندر ورنی حصوں میں پانی کا رساؤ۔ زیر زمین زبردست حرارت کی وجہ سے پانی بھاپ بنتا ہے اور یہ بھاپ کم قوت والے ارضی حصے سے باہر آنے کی کوشش کرتی ہے، جس سے زلزلہ آتا ہے۔
6. سمندر کی تہہ میں زلزلہ آنے کی صورت میں سونامی کی لہریں پیدا ہو کر ساحلی علاقوں کو بڑے پیمانے پر نقسان پہنچنے کا اندیشہ ہوتا ہے۔	6. زمین زبردست حرارت کی وجہ سے پانی بھاپ بنتا ہے اور یہ بھاپ کم قوت والے ارضی حصے سے باہر آنے کی کوشش کرتی ہے، جس سے زلزلہ آتا ہے۔
7. زیر زمین پانی کی سطح اور نیچے ہو جاتی ہے۔	7. زیر زمین پانی کی سطح اور نیچے ہو جاتی ہے۔



(الف)



(ب)



(ج)

#### 9.4 : احتیاطی تدابیر

زلزلے سے مزاحمت والی عمارتیں : ایسی تعمیرات جنہیں زمین کی مقروک کردہ معیار تک پہنچ ہوتے خطرہ نہیں ہوتا ہے، انھیں زلزلے سے مزاحمت والی تعمیرات کہتے ہیں۔ عمارتوں کی تعمیر کے لیے یورپ آف انڈین اسٹینڈرڈ، نے چند ضابطے بنائے ہیں۔ خاطبہ IS-456 کے مطابق عمارت تعمیر کی جاتی ہے۔ اسی طرح زلزلے سے مزاحمت والی عمارتوں کے لیے IS-1893 (زلزلے سے مزاحمت والی عمارتوں کے خاکوں کا معیار) اور IS-13920 (زلزلے سے متاثر کے تعلق سے مضبوط کانکریٹ کے تناوہ کا خاکہ) استعمال کرتے ہیں۔ زلزلے سے مزاحمت والی عمارتوں کو بنانے کے لیے اعلیٰ تکنیک کا استعمال کیا جاتا ہے۔

#### زلزلے کے تعلق سے احتیاط

##### زلزلے کے وقت آپ گھر پر ہوں تو...

1. زلزلے کا احساس ہوتے ہی بغیر کسی گھبراہٹ کے، بغیر کرے پڑے، اسی جگہ آرام سے کھڑے رہیے۔ زمین پر بیٹھ جائیے۔ میز، پلنگ وغیرہ کسی بھی فرنیچر کے نیچے جا کر بیٹھ جائیے اور زمین کی ہلپچل ختم ہونے تک اسی جگہ بیٹھے رہیے۔ آپ کے اطراف میں میز یا ڈیک نہ ہو تو گھر کے کسی کونے میں نیچے بیٹھ کر دونوں ہاتھ گھٹنوں کے اطراف رکھ کر اس میں اپنا چہرہ چھپا لیجیے۔

چلتی گاڑی میں یا گھر کے باہر ہوں تو

1. محفوظ جگہ دیکھ کر فوراً گاڑی کو روک لیجیے اور آپ خود گاڑی کے اندر رکھرہیے۔ باہر نکلنے سے پرہیز کیجیے۔ عمارت، درخت، بجلی کے تاروں کے قریب مت رکیے۔

##### زلزلے کے وقت یہ نہ کریں۔

1. کیش منزلہ عمارت میں لفت کا استعمال مت کیجیے۔ زینے کا استعمال کیجیے۔

2. ایک ہی جگہ پر بے آرامی کی حالت میں زیادہ درینہ بیٹھیں۔ جسم کو تھوڑی بہت حرکت دیتے رہیے۔

3. زلزلے کے بعد بجلی کے شارٹ سرکٹ کی وجہ سے آگ لگ سکتی ہے۔ اس کو ٹالنے کے لیے گھر کی میں سورج کو احتیاط سے بند کیجیے۔ ایسے وقت مومنتی، قند میل، دیاسلامی کا استعمال مت کیجیے۔ بیٹری / ٹارچ کا استعمال کیجیے۔

زنر لے کی پیشگی اطلاع کے لیے لیزر ریجنگ، ویری لانگ، بیس لائن، گائیکر کوئنٹر، کریپ میٹر، اسٹرین میٹر، ٹائیڈ گچ، ٹلٹ میٹر، ویلو میٹر کے استعمال کا استعمال کیا جاتا ہے۔

## آگ (Fire)



آگ قدرتی آفت ہے یا انسان کی پیدا کردہ آفت ہے؟

آگ سائیڈ جیسے آگ روک/ آتش فرو ماڈول کے ذریعے بھائی جاتی ہے۔

### آگ بھانے کے طریقے

آگ کے پھیلاو پر قابو پانے کے تین اہم طریقے ہیں۔

1. ٹھنڈا کرنا (تمیرید) : آگ بھانے کے لیے پانی ایک اہم ذریعہ ہے۔ پانی ہر جگہ دستیاب ہے۔ آگ پر اور اس کے اطراف پانی مارنے پر ٹھنڈک پیدا ہوتی ہے۔ اس طرح آگ پر قابو پانا آسان ہو جاتا ہے۔

2. آگ پر بندش لگانا : آگ بھانے کے لیے خصوصاً تیل اور بھل کی وجہ سے لگنے والی آگ کو بھانے کے لیے ریت یا مٹی کا استعمال کیا جاتا ہے۔ جھاگ پیدا کرنے والی اشیا کا استعمال آگ کو ڈھانکنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ آگ بھانے کا یہ طریقہ تیل کی وجہ سے لگنے والی آگ کے لیے بہت مفید ہے۔

3. آتش گیر ماڈے کو ہٹانا: اس طریقے میں عملی طور پر آتش گیر اشیا کو آگ سے دور کرنا ہوتا ہے۔ لکڑی کا سامان یا دوسری احتراق پذیر اشیا آگ سے دور ہٹانے سے شعلہ ختم ہو جاتا ہے۔ آگ لگتے ہی اُسے فوراً بھانے کے لیے اسٹرپ پمپ سب سے زیادہ مفید ذریعہ ہے۔ اس پمپ کی مدد سے آگ پر چاروں جانب سے پانی مار کر آگ بھائی جاتی ہے۔

1. 'الف' درجے کی آگ (ٹھوں اشیا) : عام طور پر احتراق پذیر اشیا کی آگ (جیسے لکڑی، کپڑا، کونٹہ، کاغذ وغیرہ) کو تمیرید کر کے بھایا جاتا ہے۔

2. 'ب' درجے کی آگ (مالع اشیا) : آتش گیر مالع اشیا سے لگنے والی آگ۔ مثلاً پڑوں، تیل، وارن، محلل، خوردنی تیل، رنگ وغیرہ۔ یہ اشیا پانی کے مقابلے میں ہلکی ہوتی ہیں۔ جھاگ پیدا کرنے والے آتش فرو کے ذریعے آگ کو بھایا جاتا ہے۔

3. 'ج' درجے کی آگ (گیسی اشیا) : ایسی ٹیبلین گھر یلو گیس (ایل پی جی گیس) وغیرہ احتراق پذیر گیس کی وجہ سے آگ لگتی ہے۔

4. 'د' درجے کی آگ (کیمیائی اشیا) : احتراق پذیر دھات سے لگنے والی آگ، اس میں پوٹاشیم، سوڈیم اور کیلیشیم کا شمار ہوتا ہے۔ یہ عام درجہ حرارت پر پانی کے ساتھ تعامل کرتے ہیں، اسی طرح میکنیشیم، ایلومنیم اور زنک، زیادہ درجہ حرارت پر پانی کے ساتھ تعامل کرتے ہیں، دونوں گروپ جب پانی سے ملاپ کرتے ہیں تو شعلہ پیدا ہوتا ہے۔

5. 'ه' درجے کی آگ (الکٹریکل) : اس میں بھل کی سامان، فنگ کے وسائل وغیرہ کے ذریعے لگنے والی آگ۔ کاربن ڈائی

### احتیاط اور حفاظتی تدابیر

1. رات کو سونے سے پہلے یا دوسرے شہر جاتے وقت گیس کا ریگولیٹر استعمال میں نہ ہو تو اسے بند کر دیجیے۔ گھر سے باہر جاتے وقت بھلی سے چلنے والے آلات بند کر دیجیے۔

2. "آگ-آگ" اس طرح زور سے چیخ کر دیگر افراد کو باخبر کیجیے اور مدد کے لیے بلایے۔

3. فائز بر گیکیڈ کو فوراً فون کر کے بلایے۔

4. آگ بھانے والی ٹنکی کے استعمال کا طریقہ معلوم کیجیے۔

**ابتدائی امداد:** مریض کو آرام دہ انداز میں بھائی یا سونے دیجیے اور فوراً اٹکڑ کی مدد حاصل کیجیے۔

## چٹان کا ھسکنا (Land-slide)

1. ضلع پونہ میں مالین حادثے کے بارے میں معلومات بیان کیجیے۔

2. چٹانوں کے ھسکنے سے کیا مراد ہے؟



سخت چٹانوں میں موجود قدرتی شگاف اور سوراخ کی وجہ سے چٹانوں کے ٹکڑے ہو جاتے ہیں۔ خصوصاً شدید بارش کے دوران چٹانوں کے شگاف اور سوراخوں میں پانی کے داخل ہونے سے ان چٹانوں کی جیجھی ہوتی رہتی ہے، ان کا وزن بڑھتا ہے اور اس قسم کی چٹانیں ڈھلوان علاقے سے پھسلتے ہوئے نچلے علاقے میں چلی جاتی ہیں۔ اسی کو چٹان کا ہکسکنا کہتے ہیں۔

### چٹان کھسکنے کی وجوہات

#### فہرست بنائیے اور گفتگو کیجیے۔



چٹان کھسکنے پر آمد و رفت میں  
خلل پڑنے کے حادثات مہاراشر  
میں کن مقامات پر ہوتے ہیں؟ ایسے  
مقامات کی فہرست بنائیے۔ ان  
مقامات پر ہی چٹان کھسکنے کے  
hadثات کیوں ہوتے ہیں؟ جماعت  
میں گفتگو کیجیے۔ مذاہب تجویز کیجیے۔

1. زلزلہ، سونامی، شدید بارش، باول کا پھٹنا، سیلا ب وغیرہ بڑی قدرتی آفات کے بعد چٹان کے کھسکنے کا عمل ہوتا ہے۔
2. درختوں کی بے تباہ کٹائی کی وجہ سے زمین کی جیجھی ہوتی ہے۔
3. پہاڑی / گھاٹ میں راستے بنانے کے لیے کھدائی کرنے پر پہاڑ کمزور ہو جاتے ہیں اور ان سے چٹانیں ہکسکتی ہیں۔
4. ندیوں میں اچانک سیلا ب آتا ہے۔ ندی کی سمت بدل جاتی ہے۔
5. آبشار کا مقام بدلتا ہے۔ پانی کا مصنوعی (عارضی) ذخیرہ تیار ہوتا ہے۔
6. چٹان کھسکنے سے نیچے کے درخت اکھڑ جاتے ہیں۔ ڈھلوان پر بننے ہوئے مکانات گرجاتے ہیں۔ یہ تمام پتھر اور مٹی کے ملبے، درخت نیچے سپاٹ جگہ پر گرتے ہیں جس کی وجہ سے بڑے پیمانے پر جانی اور مالی نقصان ہوتا ہے۔
7. آمد و رفت کے راستوں پر میل کی پڑیوں پر چٹانیں گرنے سے آمد و رفت مسدود ہو جاتی ہے۔
8. چٹان کھسکنے سے اس پر کی بنا تاتی زندگی بر باد ہو جاتی ہے۔

### آفت کی روک تھام - منصوبے کا خاکہ

اسکول میں آفت کی روک تھام کے تعلق سے منصوبے کا خاکہ تیار کرنے پر مصیبت کے وقت امدادی کاموں میں مدد ملتی ہے۔ اس کے لیے ذیل  
کے نکات درج کرنا ضروری ہے۔ ذیل میں خاکہ دیا گیا ہے۔ اس کی مدد سے ایک خاکہ تیار کیجیے۔

اہم نکات	درج کرنے کے لیے ضروری نکات
اسکول کی بنیادی معلومات	(۱) اسکول کا مکمل نام اور پتا (۲) ہیڈ ماسٹر کا مکمل نام، رہائشی پتا، رابطہ نمبر (۳) اسکول کے بانی اور نتیجے میں کے نام اور رابطہ نمبر (۴) کل ملازم میں
اسکول کمیٹی برائے آفت کا حسن انتظام	(۱) فائز بریکیڈ (۲) بیداری (۳) ہدایات (۴) آمد و رفت کا انتظام (۵) حفاظت (۶) شعبہ نشر و اشاعت اوپر درج ہر ذیلی کمیٹی میں دو تین ممبر ان
عمارت کی تفصیلی معلومات	(۱) کمروں کی کل تعداد (۲) جماعتوں کی تعداد (۳) جماعت (۴) چھت کی تغیر کی نوعیت (لکڑی / پتہ / سیمنٹ) (۵) عمارات کی عمر، سال
اسکول کے میدان کے تعلق سے معلومات	(۱) اسکول کیمپس میں کھلے میدانوں کی قسمیں - کھوکھو، کبڑی، پیش درس اور دیگر میدانوں کے بارے میں معلومات (۲) میدانوں کا اہم راستے سے فاصلہ
اسکول کا روزانہ کا معمول سرگرمیاں	(۱) اسکول شروع ہونے، درمیانی وقفہ اور اسکول کی چھٹی کا وقت (۲) اسکول میں دن بھر میں لی جانے والی مختلف سرگرمیاں
اسکول میں ممکنہ خطرہ اقدامات	(۱) ممکنہ خطرے کا نام اور نوعیت (کم، درمیانی، شدید) (۲) ماضی میں ہوچکا نقصان (۳) اب کیے جانے والے اقدامات

<p>اسکول کی تمام تعمیرات، ان کی بناوت، میدان کے گیٹ، اسکول میں ممکنہ خطرے کی جگہیں، آفت پر محفوظ جگہ، قریب کے راستے؛ ان تمام مقامات کو اس میں لکھانا ضروری ہے۔ اس نقشے کے بارے میں تمام طلبہ کو آگاہ کریں اور اس کو اسکول کے داخلہ گیٹ کے قریب لگائیے۔</p>	<p><b>آفت کے حسن انتظام کا اسکولی خاکہ</b></p>
<p>اسکول میں ممکنہ خطرے کے متعلق متعینہ مدت پر (ہر مہینہ) مشق لیں۔ اس وقت حاضر طلبہ کی تعداد، دن، وقت اور خامیوں کا اندرجایہ کریں۔</p>	<p><b>اسکول میں مشق</b></p>

### اداروں کے کام

1. قومی مرکز برائے زلزلہ (National Centre of Seismology-NCS) مرکزی حکومت کی وزارتِ اراضیات کے تحت زلزلے اور مختلف آفات کے تعلق سے تحقیق کرتا ہے۔

2. زمین کے ہٹکنے کے ممکنہ اثرات کی منصوبہ بندی کرنے کے لیے حکومت ہند نے انڈین ماونٹینس نگ انسٹی ٹیوٹ اور انٹرنیشنل سینٹر فار انٹی گریڈیڈ ماونٹن ڈیپلمنٹ اداروں کے تعاون سے پروگرام شروع کیے ہیں۔ چنان کے ہٹکنے پر انسٹی ٹیوٹ آف جیولوچی اور ورلڈ جیولو جیکل کورم ان اداروں سے مدد لی جاتی ہے۔

### مشق

6. کیا آپ کے اطراف چٹان ہٹکنے کا امکان رکھنے والے مقامات ہیں؟ اس بارے میں واقع کارلوگوں سے معلومات حاصل کریں۔



7. درج ذیل تصویر کی مدد سے آفت کے دوران آپ کیا کریں گے لکھیے۔

1. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب اپنے الفاظ میں لکھیے۔

(الف) بہت زیادہ مدت تک موسلا دھار بارش اور چٹان کے ہٹکنے کے درمیان تعلق اور وجوہات کی وضاحت کیجیے۔

(ب) زلزلہ آنے پر کیا کریں اور کیا نہ کریں، اس تعلق سے ہدایت تختہ تیار کیجیے۔

(ج) زلزلے سے مزاحمت والی عمارتوں کی خصوصیات لکھیے۔

(د) چٹان کے ہٹکنے سے کون کون سے اثرات ہوتے ہیں؟

(ه) بند اور زلزلہ کے درمیان کیا تعلق ہے؟ وضاحت کیجیے۔

2. سائنسی وجوہات لکھیے۔

1. چٹان/زمین کے ہٹکنے کی وجہ سے ہونے والے نقصانات کے تعلق سے خبریں، تراشے، تصاویر جمع کیجیے۔

2. زلزلے کی پیشگی اطلاع حاصل کرنے کے لیے استعمال ہونے والے جدید وسائل اور ٹکنالوژی کے تعلق سے انٹریٹ سے معلومات حاصل کیجیے۔

3. NDRF، NCC، CRPF، RPF اور NDRF کے بارے میں انٹریٹ کے ذریعے معلومات حاصل کیجیے۔

4. CCTV کی ضرورت کے تعلق سے بحث کیجیے۔

(الف) زلزلے کے وقت پنگ، میز جیسی چیزوں کے نیچے پناہ لینا زیادہ محفوظ ہوتا ہے۔

(ب) بارش کے زمانے میں پہاڑ کے دامن میں پناہ نہ لیں۔

(ج) زلزلے سے مزاحمت والی عمارت کی بنیاد زمین کے دیگر حصے سے الگ کی جاتی ہے۔

3. زلزلے کے بعد امدادی کام کرتے وقت اطراف کے لوگوں کی بھیڑ جمع ہونے پر کون سی مشکلیں پیش آتی ہیں؟

4. آفات کے وقت مدد کرنے والی تنظیموں اور اداروں کی فہرست بنائیے۔ ان کی مدد کی نوعیت کے تعلق سے مزید معلومات جمع کیجیے۔

5. آفات کی روک قاب کے خاکے کی مدد سے اپنے اسکول کا سروے کر کے نکات کے ساتھ معلومات دیجیے۔

