

# विज्ञान

अध्याय-15: कुछ प्राकृतिक परिघटनाएँ



**प्राकृतिक परिघटनाएँ** :- प्रकृति में अचानक घटने वाली घटनाएं, प्राकृतिक परिघटनाएँ कहलाती हैं।

**उदाहरण-**

- 1. भूकंप** :- भूकम्प या भूचाल पृथ्वी की सतह के हिलने को कहते हैं। यह पृथ्वी के स्थलमण्डल (लिथोस्फीयर) में ऊर्जा के अचानक मुक्त हो जाने के कारण उत्पन्न होने वाली भूकम्पीय तरंगों की वजह से होता है।



- 2. भूस्खलन** :- एक भूवैज्ञानिक घटना है। धरातली हलचलों जैसे पत्थर खिसकना या गिरना, पथरीली मिट्टी का बहाव, इत्यादि इसके अंतर्गत आते हैं।



- 3. बाढ़** :- भारत विश्व का दूसरा बाढ़ प्रभावित देश है। बाढ़ एक ऐसी स्थिति है जिसमें कोई निश्चित भूक्षेत्र अस्थायी रूप से जलमग्न हो जाता है और जन - जीवन प्रभावित हो जाता है। बाँध टूटना, जलतरंगों की गति बढ़ना, मानसून की अधिकता आदि।



4. **सूखा** :- सूखा वह स्थिति है जब लंबे समय तक वर्षा नहीं होती है। देश के कई हिस्सों में सूखा की घटना एक सामान्य बात है। इस स्थिति के परिणाम कठोर हैं और कई बार तो अपरिवर्तनीय हैं। सूखा की स्थिति तब होती है जब दुनिया के कुछ हिस्से महीनों के लिए बारिश से वंचित रह जाते हैं या फिर पूरे साल के लिए भी। ऐसे कई कारण हैं जो सूखा जैसी स्थितियों को विभिन्न भागों में पैदा करते हैं और स्थिति को गंभीर बनाते हैं।



5. **चक्रवात** :- घूमती हुई वायुराशि का नाम है।



6. **सुनामी** :- धूमकेतु व क्षुद्रग्रह वायुमंडल में प्रवेश करते समय जब समुद्र तल से टकराते हैं तो इससे समुद्र के भीतर बहुत तेज हलचल उत्पन्न होने लगती है और समुद्र जल ऊपर की ओर बड़ी - बड़ी लहरों के रूप में उठने लगता है। समुद्र से उत्पन्न ये बड़ी लहरे ही सुनामी कहलाती हैं।



**आवेश के प्रकार** :- कुछ वस्तुओं को अन्य वस्तुओं से रगड़कर आवेशित किया जा सकता है।

1. **धनावेश** :- रेशम से रगड़ने पर काँच की छड़ द्वारा आर्जित आवेश को धनावेश कहते हैं।
2. **ऋणावेश** :- एबोनाइट की छड़ में उत्पन्न आवेश को ऋणावेश कहते हैं।
  - रगड़ द्वारा उत्पन्न विद्युत आवेशों को स्थिर आवेश कहते हैं।
  - जब आवेश गति करते हैं तो विद्युत धारा बनती है।
  - सजातीय आवेश एक दूसरे को प्रतिकर्षित तथा विजातीय आवेश एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।

**तड़ित** :- जब हमारे वायुमंडल में विद्युत आवेश का निकास होता है, तो उसके कारण जो कड़कड़ाहट और आकाशीय बिजली उत्पन्न होती है जिसे तड़ित कहते हैं। जब एक ऋणावेशित बादल किसी धनावेशित बादल से टकराता है। उस समय उनके बीच आकर्षण होता है। और इसी टकराहट की वजह से चिंगारियां उत्पन्न होने लगती है जो हमें आसमान में कड़कती हुई दिखाई देती है। जिसे हम तड़ित कहते हैं।

**तड़ित से बचाव के उपाय** :-

1. आकाशीय बिजली से बचने के लिए घरों में तड़ित चालक लगवाएं।



2. घर में इलेक्ट्रिसिटी से चलने वाले सभी उपकरण बंद कर दें.
3. यदि आप बाइक अथवा कार से यात्रा कर रहे हैं, तो तुरंत किसी सुरक्षित जगह पर चले जाएं.
4. कभी भी किसी इकलौते पेड़ के नीचे आश्रय न लें.
5. यदि आप जंगल में फंसे हुए हैं, तो घने पेड़ों की छाया में चले जाएं.

**भूकम्प :-** पृथ्वी का कंपन अथवा कोई झटका होता है जिसे भूकम्प कहते हैं।

**भूकम्प का कारण :-** पृथ्वी की भूपर्पटी के भीतर गहराई में गड़बड़ के कारण उत्पन्न होता है।

1. जब पृथ्वी की प्लेटों में असंतुलन उत्पन्न होती है तो भूकंप का जन्म होता है।
2. हिमखंड या शिलाओं के खिसकने तथा गुफाओं की छतों के धंस जाने या खानों की छतों के गिर जाने से भी भूकंप आता है।
3. बृहतआकार जलाशयों के जल भर से सतह पर असंतुलित दबाव पड़ता है, जिसके कारण भूकंप उत्पन्न हो सकती है।

**भूकम्पीय क्षेत्र :-** भारत के अति भूकम्प आशंकित क्षेत्र कश्मीर, पश्चिमी तथा केन्द्रीय हिमालय समस्त उत्तर - पूर्व, कच्छ का रन, राजस्थान तथा सिंध - गंगा के मैदान हैं। भूकम्प को रिक्टर पैमाने पर व्यक्त किया जाता है।

**भूकम्प से बचाव :-**

1. घर से बाहर निकलकर खुले में आने की कोशिश करें. ऐसे जगह जाइए जहां आसपास कोई बड़ी इमारत और पेड़ न हो.
2. अपने सिर और गर्दन को तकिए या हाथ से बचाने की कोशिश करें.
3. लिफ्ट का उपयोग न करे क्योंकि अचानक बिजली जाने से आप फंस सकते हैं.
4. अगर आप भूकंप के दौरान गाड़ी चला रहे हो तो पुल पार करने की कोशिश न करें.
5. घर में किसी बड़े फर्नीचर और खिड़की के नजदीक न रहें.

**सुनामी :-** समुद्र में पैदा होने वाले विशाल लहरों की एक श्रंखला जो पानी के अचानक विस्थापन के कारण होती उत्पन्न होती है उसे ही सुनामी कहते हैं।

## सुनामी के कारण :-

1. **समुद्र की आंतरिक उथल-पुथल :-** सुनामी का प्रमुख कारण समुद्र के अंदर होने वाली तीव्र हलचल है।
2. **भूकंप महासागरों में सुनामी अधिकांशत :-** महासागरों में सुनामी अधिकांशत भूकंप के कारण ही उत्पन्न होते हैं। महासागरीय तल पर तेज भूकंप आने के कारण सागरों के भीतर तेज उथल - पुथल होने लगती है जिससे महासागर का जल तेज और बड़ी लहरे उत्पन्न करने लगता है। महासागरों में सुनामी उस स्थिति में आती है जब भूकंप के कारण समुद्र में ऊर्ध्वाधर दिशा उत्पन्न होने लगती है। महासागरों में भूकंप आने के कारण महासागरीय भ्रंश या प्लेट खिसकने लगती है जिससे समुद्र तेज लहरें उत्पन्न करने लगता है और इसका भयानक रूप ही सुनामी का कारण बनता है।
3. **ज्वालामुखी विस्फोट :-** महासागरों के आस-पास के क्षेत्रों में ज्वालामुखी विस्फोट के कारण भी सुनामी उत्पन्न होने का खतरा रहता है। ज्वालामुखी विस्फोट होने से समुद्र में तेजी से हलचल होने लगती है जिससे बड़ी - बड़ी लहरे उत्पन्न होती हैं और इन लहरों का विशाल रूप सुनामी का रूप धारण कर लेती है। ज्वालामुखी से आने वाली सुनामी बहुत भयानक हो सकती है परन्तु ज्वालामुखी के कारण उत्पन्न सुनामी का प्रतिशत बहुत कम होता है।
4. **धूमकेतु व क्षुद्रग्रह :-** धूमकेतु और क्षुद्रग्रह भी सुनामी का कारण हो सकते हैं। धूमकेतु व क्षुद्रग्रह वायुमंडल में प्रवेश करते समय जब समुद्र तल से टकराते हैं तो इससे समुद्र के भीतर बहुत तेज हलचल उत्पन्न होने लगती है और समुद्र जल ऊपर की ओर बड़ी बड़ी लहरों के रूप में उठने लगता है। समुद्र से उत्पन्न ये बड़ी लहरे ही सुनामी कहलाती हैं।

## सुनामी के बचाव :-

- सुनामी चेतावनी तंत्र पर विशेष ध्यान दें तथा मौसम से सम्बंधित खबरें सुनते रहें।
- समुद्रीय तटवर्ती इलाकों से नगर तथा वस्ती दूर तथा ऊँचाई पर बसाएँ।
- पशु पक्षियों की गतिविधियों पर ध्यान दें।
- तटीय जल की तेजी से बृद्धि तथा गिरावट पर ध्यान दें।

## NCERT SOLUTIONS

## प्रश्न (पृष्ठ संख्या 197)

प्रश्न 1 तथा 2 में सही विकल्प का चयन कीजिये

प्रश्न 1 निम्नलिखित में से किसे घर्षण द्वारा आसानी से आवेशित नहीं किया जा सकता?

- प्लास्टिक का पैमाना
- तांबे की छड़
- फूला हुआ गुब्बारा
- ऊनी वस्त्र

उत्तर- d. ऊनी वस्त्र

प्रश्न 2 जब काँच की छड़ को रेशम के कपड़े से रगड़ते हैं तो छड़-

- तथा कपड़ा दोनों धनावेश अर्जित कर लेते हैं।
- धनावेशित हो जाती है तथा कपड़ा ऋणावेशित हो जाता है
- तथा कपड़ा दोनों ऋणावेश अर्जित कर लेते हैं।
- ऋणावेशित हो जाती है तथा कपड़ा धनावेशित हो जाता है

उत्तर- b. धनावेशित हो जाती है तथा कपड़ा ऋणावेशित हो जाता है

प्रश्न 3 निम्नलिखित कथनों के सामने सही के सामने T तथा गलत के सामने F लिखिए -

- सजातीय आवेश एक दूसरे को आकर्षित करते हैं। (T/F)
- आवेशित काँच की छड़ आवेशित प्लास्टिक स्ट्रॉ को आकर्षित करती है। (T/F)
- तड़ित चालक किसी भवन की तड़ित से सुरक्षा नहीं कर सकता। (T/F)
- भूकम्प की भविष्यवाणी की जा सकती है। (T/F)

उत्तर-

- F

b. T

c. F

d. F

प्रश्न 4 सर्दियों में स्वेटर उतारते समय चट-चट की ध्वनि सुनाई देती व्याख्या कीजिए।

उत्तर- सर्दियों में स्वेटर उतारते समय हमारी त्वचा से रगड़ के कारण बाल खड़े हो जाते हैं। स्थिति आवेशों के एकत्रित होने के कारण चट-चट की ध्वनि सुनाई देती है और साथ ही साथ चिंगारी भी दिखाई देती है। यह तड़ित के समकक्ष घटना मानी जा सकती है।

प्रश्न 5 जब हम किसी आवेशित वस्तु को हाथ से छूते हैं तो वह अपना आवेश खो देती हैं, व्याख्या कीजिए।

उत्तर- जब हम किसी आवेशित वस्तु को हाथ से छूते हैं तो वह अपना आवेश खो देती है और हमारे शरीर में स्थानान्तरित करती है जोकि पैरों से होता हुआ पृथ्वी में चला जाता है। इससे भूसम्पर्कण भी कहते हैं।

प्रश्न 6 उस पैमाने का नाम लिखिए जिस पर भूकम्पों की विनाशी ऊर्जा मापी जाती है। इस पैमाने पर किसी भूकम्प की माप 3 है। क्या इसे भूकम्पलेखी (सीसमोग्राफ़)से रिकॉर्ड किया जा सकेगा? क्या इससे अधिक हानि होगी।

उत्तर- रिक्टर पैमाने पर भूकम्पों की विनाशी ऊर्जा मापी जाती है। हाँ! इसे भूकम्पलेखी (सीसमोग्राफ़) से रिकॉर्ड किया जा सकता है। नहीं, इससे अधिक हानि नहीं होगी।

प्रश्न 7 तड़ित से अपनी सुरक्षा के तीन उपाय सुझाइए।

उत्तर- यदि वाहन में हो तो वाहन की खिड़की, दरवाजे बंद कर लें। यदि खुले क्षेत्र में हो तो जमीन पर सिमटकर नीचे बैठें। विद्युत तारों तथा धातु की चीजों को न छुएँ। स्नान न करें।

प्रश्न 8 आवेशित गुब्बारा दूसरे आवेशित गुब्बारे को प्रतिकर्षित करता है, जबकि अनावेशित गुब्बारा आवेशित गुब्बारे द्वारा आकर्षित किया जाता है। व्याख्या कीजिए।



उत्तर- आवेशित गुब्बारा दूसरे आवेशित गुब्बारे को प्रतिकर्षित करता है क्योंकि सजातीय आवेश सदैव परस्पर प्रतिकर्षित होते हैं। विजातीय आवेश सदैव आकर्षित होते हैं इसलिए अनावेशित गुब्बारा दूसरे आवेशित गुब्बारे द्वारा आकर्षित होता है।

प्रश्न 9 चित्र की सहायता से किसी ऐसे उपकरण का वर्णन कीजिए जिसका उपयोग किसी आवेशित वस्तु की पहचान में होता है।

उत्तर- एक खाली बोटल को बड़े से गत्ते से ढके। गत्ते के बीच में छेद करें। चित्रानुसार पेपर-क्लिप खोलें। इसके बाद (4x1) cm साइज की दो पट्टियों को पेपर-क्लिप पर चित्रानुसार लटकाएँ। इसे गत्ते के अंदर लम्बवत् डालें। आवेशित रिफिल को पेपर-क्लिप के सिरे से स्पर्श करें। सजातीय आवेश वाली पट्टियाँ परस्पर प्रतिकर्षित करती हैं जिस कारण दूर होती हैं फलस्वरूप फैल जाती हैं। इस युक्ति को विद्युतदर्शी कहते हैं।



प्रश्न 10 भारत के उन तीन राज्यों (प्रदेशों) की सूची बनाइए जहाँ भूकम्पों के झटके अधिक संभावित हैं।

उत्तर- कश्मीर, कच्छ का रन (गुजरात), राजस्थान।

प्रश्न 11 मान लीजिए आप घर से बाहर हैं तथा भूकम्प के झटके लगते हैं। आप अपने बचाव के लिए क्या सावधानियाँ बरतेंगे?

उत्तर- यदि वाहन में होंगे तो बाहर नहीं निकलेंगे और धीरे धीरे सुरक्षित स्थान पर पहुँचेंगे। यदि हम घर से बाहर हैं और भूकंप के झटके लगते हैं तो हम निम्न सावधानियाँ बरतेंगे- भवनों, वृक्षों तथा ऊपर जाती विद्युत लाइनों से दूर रहेंगे और खुले स्थानों को ढूँढ धरती पर लेट जाएँगे।

प्रश्न 12 मौसम विभाग यह भविष्यवाणी करता है कि किसी निश्चित दिन तड़ित झंझा की संभावना है और मान लीजिए उस दिन आपको बाहर जाना है। क्या आप छतरी लेकर जाएँगे? व्याख्या कीजिए।

उत्तर- यदि मौसम विभाग यह भविष्यवाणी करता है कि तड़ित झंझा की संभावना है तो उस दिन हम छतरी लेकर बाहर नहीं जाएँगे। तड़ित झंझा विद्युत वित्सर्जन का ही प्रकार है और हम जानते हैं धातु विद्युत की संचालक होती है। छाते की डंडी भी धातु की बनी होती है अतः तड़ित उसकी डंडी पर आघात कर सकती है।

SHIVOM CLASSES  
8696608541