

→ भूकंप अंतर्जात आकस्मिक बल के कारण पृथ्वी की सतह पर तीव्र गति से होनेवाले कंपन से संबंधित एक भूभौतिकी घटना है। भूकंप की उत्पत्ति P, S और L-तरंग के रूप में भूकंप मूल से होती है जबकि सर्वप्रथम कंपन अन्विकेन्द्र पर होता है। भूकंपमूल की गहराई के आधार पर पृथ्वी की सतह पर आनेवाले भूकंप को छिछले उद्गम केन्द्र का भूकंप (सतह से लगभग 70 km की गहराई), मध्यम उद्गम केन्द्र की भूकंप (70 km से लगभग 300 km की गहराई) और गहरे उद्गम केन्द्र की भूकंप (300 km से लगभग 700 km की गहराई) के रूप में परिभाषित किया जाता है।

भूकंप मूल की गहराई सतह पर होनेवाली कंपन की तीव्रता को निर्धारित करते हैं। भूकंप मूल की गहराई में वृद्धि के साथ भूकंप की तीव्रता में कमी आती है। समान गहराई वाले भूकंप मूल से आनेवाले भूकंप की तीव्रता को भूकंपी तरंग की तीव्रता निर्धारित करते हैं।

सर्वप्रथम P-तरंग के द्वारा अपेक्षाकृत कम तीव्रता के साथ कंपन होता है क्योंकि अनुदैर्घ्य तरंग होने के कारण कुणों का कंपन तरंग की दिशा के समानांतर होता है वहीं S-तरंग के अनुप्रस्थ होने के कारण कुणों का कंपन तरंग के दिशा के लंबवत होता है जिससे S-तरंग की तीव्रता P-तरंग की अपेक्षा अधिक होती है।

अंततः सतह के समीप चलनेवाले L-तरंग के द्वारा अत्यधिक तीव्रता के साथ कंपन होता है इसलिए इसे विध्वंशकारी तरंग भी कहते हैं।

भूकंप मूल की गहराई और तरंगों की तीव्रता के साथ चट्टान की संरचना और संगठन का भी सतह पर होनेवाले कंपन

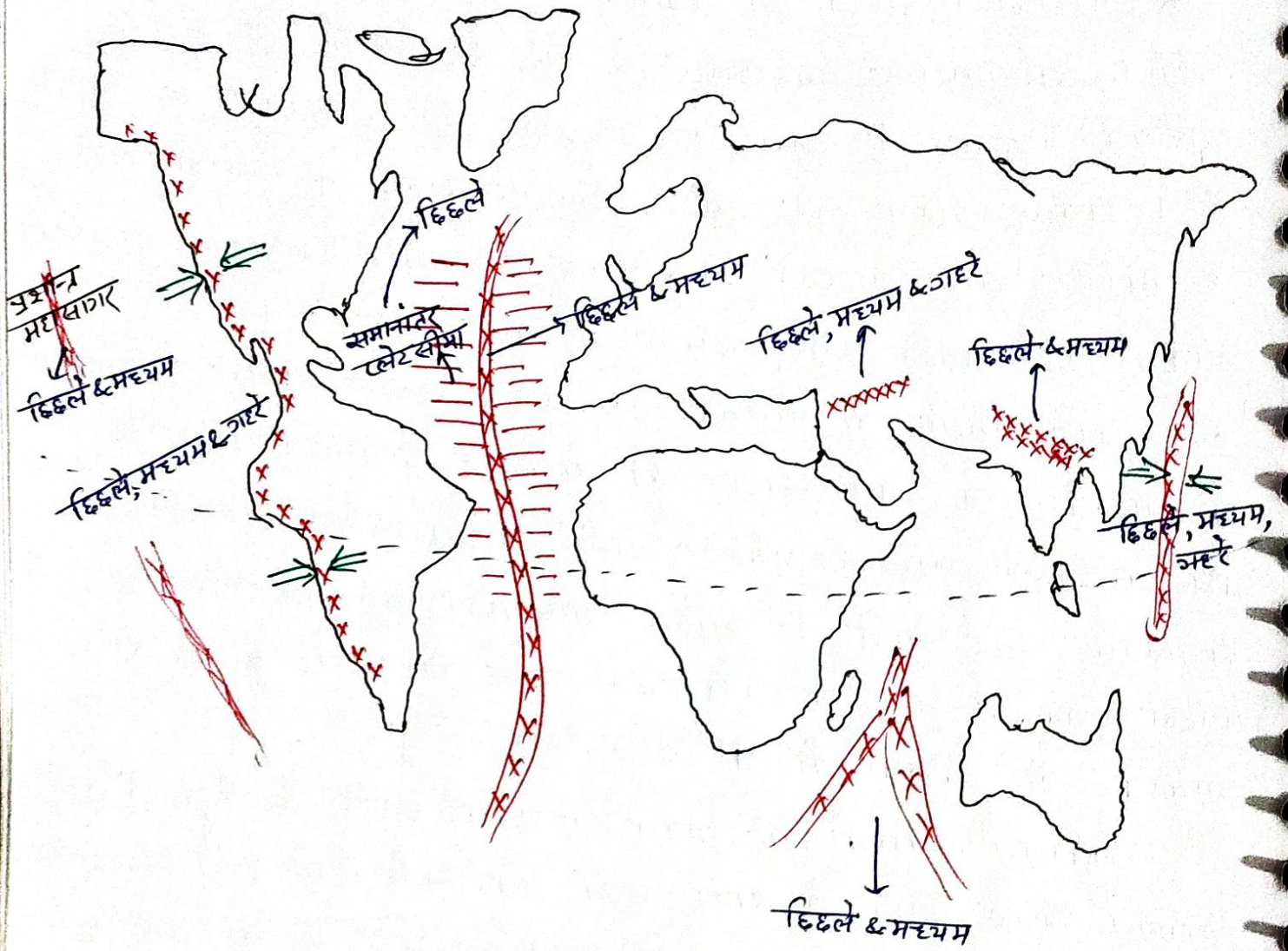
की तीव्रता से उत्पन्न संबंध होता है। सामान्यतः मुलायम और असंगठित चट्टान से निर्मित वह सतह जहां भूगर्भ तल से निर्मित संरचनात्मक विशेषताएं देखने को मिलती हैं वहां अधिक तीव्रता के साथ झुकेप आने की संभावनाएं बढ़ जाती हैं। यद्यपि झुकेप की उत्पत्ति अंतर्जात बल के कारण होती है लेकिन बाह्य कारकों के प्रभाव से बहिर्जात बल के कारण झुकेप की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि होती है।

जब मौसम में परिवर्तन के कारण स्थलस्वल्पीय विशेषताओं में परिवर्तन के साथ चट्टान की संरचनाएं असंगठित होती हैं तब न केवल ~~भूस्खलन~~ पर्वतीय क्षेत्रों में भूस्खलन होने की संभावनाएं बढ़ जाती हैं बल्कि समस्तैतिव असंतुलन होने के कारण अंतर्जात बल के तीव्रता में वृद्धि होने पर झुकेप की आवृत्ति और तीव्रता में भी वृद्धि होती है।

वर्तमान समय में मानव के द्वारा प्रकृति के नियंत्रण का उल्लंघन किए जाने के साथ वृक्षों को काटे जाने के कारण जहां वनस्पति की सघनता में कमी आ रही है वहीं आर्बिड एवं सामाजिक विकास के लिए भूमि उपयोग प्रतिस्थाप में परिवर्तन किए जाने के कारण जहां समस्तैतिव असंतुलन की स्थिति उत्पन्न हो रही है वहां अंतर्जात बल की तीव्रता में होनेवाले वृद्धि से झुकेप आने की संभावनाएं बढ़ रही हैं।

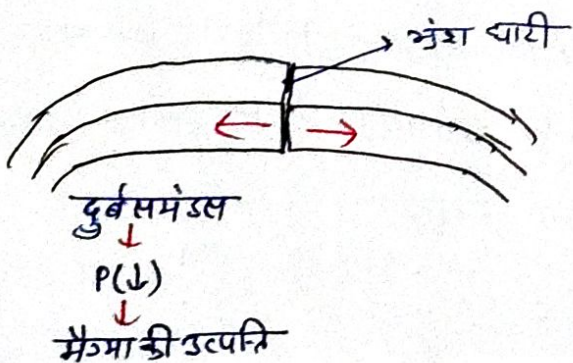
यदि इसी प्रकार मानव के द्वारा प्रकृति के नियंत्रण का उल्लंघन किया जाएगा तो होनेवाले समय में समस्तैतिव असंतुलन के कारण न केवल झुकेप की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि होगी बल्कि जन-धन की भी व्यापक हानि होगी जिससे झुकेप को प्राकृतिक आपदा की जगह मानव जनित आपदा के रूप में परिभाषित किया जाएगा।

विश्व में भूकंप से प्रभावित क्षेत्र



→ पृथ्वी की सतह पर भूकंप से प्रभावित क्षेत्रों के वितरण मानचित्र के अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि अधिकांश भूकंप से प्रभावित क्षेत्रों का संबंध प्लेट सीमाओं से है इसलिए प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत के द्वारा पृथ्वी की सतह पर आनेवाले भूकंप की उत्पत्ति का तर्कित। वैज्ञानिक वर्ण किया जा सकता है।

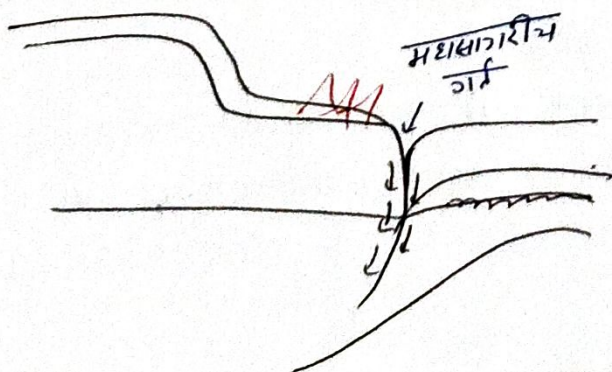
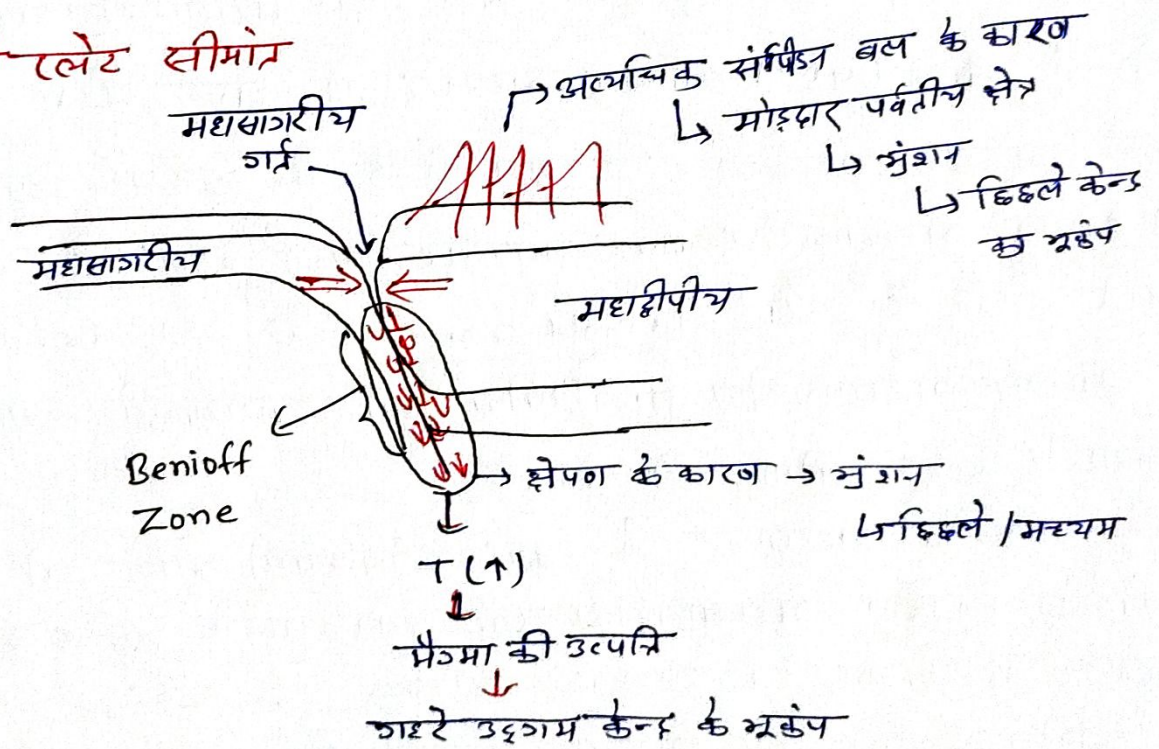
→ **अपसारी प्लेट सीमा**



→ महासागर के तितल पर भूंग धारी के समीप अपसारी प्लेट संचलन के कारण उत्पन्न तनावमूलक बल के द्वारा जब भूंग की क्रिया होती है तब द्बिहले उद्गम केन्द्र के झुकेप आते है वही भूंग धारी के चौड़ाई में वृद्धि होने पर दाब में कमी आते से जब दुर्बलमेडल में मैग्मा की उत्पत्ति होती है तब द्बिहले मध्यम उद्गम केन्द्र के झुकेप आते है।

मध्य प्रयलोटिक कटक, प्रशांत महासागर और हिंद महासागर के कटक के समीप अपसारी प्लेट संचलन के कारण ही द्बिहले और मध्यम उद्गम केन्द्र की झुकेप आने की संभावनाएँ बनी रहती है।

→ **असिखारी प्लेट सीमाएं**



~~हिमालय के पर्वत~~

→ अभिसारी प्लेट सीमा पर प्लेटों के टकराव के कारण उत्पन्न अत्यधिक संपिन्न बल के प्रभाव से जब मोड़दार पर्वतीय क्षेत्र में भूंगन की क्रिया होती है तब द्रिदले उद्गम केन्द्र के भूकेप आने की संभावनाएं बढ़ जाती हैं।

जहां महासागरीय प्लेट का मुड़ने के बाद क्षेपण होगा है वहां पृथ्वी की आंतरिक परतों में भूंगन के कारण द्रिदले & मध्यम उद्गम केन्द्र के भूकेप उत्पन्न होते हैं, वहीं अत्यधिक गहराई में क्षेपित प्लेट के क्रस्ट का आंशिक गलन होने पर जब मैग्मा की उत्पत्ति होती है तब गहरे उद्गम केन्द्र के भूकेप आने की संभावनाएं बढ़ जाती हैं।

अभिसारी प्लेट सीमा पर जहां महासागरीय प्लेट का मुड़ने के बाद (45°) अत्यधिक गहराई में क्षेपण होगा है वहां द्रिदले, मध्यम और गहरे उद्गम केन्द्र के भूकेप उत्पन्न होते हैं। क्षेपित महासागरीय प्लेट का वह भाग जहां से भूकेप की उत्पत्ति होती है उसे Benioff zone कहते हैं। Benioff zone का संबंध महासागरीय-महाद्वीपीय और महासागरीय-महासागरीय अभिसारी प्लेट सीमा से है।

पश्चिम महासागर के पूर्वी & पश्चिमी भाग में भूकेप आने का कारण महासागरीय प्लेट का मुड़ने के बाद अत्यधिक गहराई में क्षेपण है। पश्चिम महासागर के पूर्वी भाग में महाद्वीपीय सीमा के मोड़दार पर्वतीय क्षेत्र और पश्चिमी भाग में महासागरीय सीमा पर अवस्थित द्वीप समूह भूकेप के प्रभाव से अत्यधिक संवेदनशील क्षेत्र हैं।

हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में अभिसारी प्लेट सीमा पर कम धनत्व वाले भारतीय प्लेट का अत्यधिक गहराई में क्षेपण नहीं होने के कारण गहरे उद्गम केन्द्र के भूकेप नहीं आते हैं।