Building Material & Construction

चट्टानों का वर्गीकरण (Classification of Rocks)

चट्टानों का वर्गीकरण प्राय : तीन आधारों पर किया जाता है-

A. भू - वैज्ञानिक वर्गीकरण अर्थात् उत्पत्ति के आधार पर

B. भौतिक वर्गीकरण अर्थात् भौतिक रचना के आधार पर

C. रासायनिक वर्गीकरण अर्थात् रासायनिक घटकों के आधार पर ।

A. भू - वैज्ञानिक वर्गीकरण (Geological Classification) -

उत्पत्ति के आधार पर किया गया वर्गीकरण , भू - वैज्ञानिक / भूगर्भीय वर्गीकरण कहलाता है ।

इसे तीन प्रकार से बाँटा गया है-

I. आग्नेय चट्टानें (Igneous Rocks)

II. अवसादी / तलछटी चट्टानें (Sedimentary Rocks)

III. कायान्तरित चट्टानें (Metamorphic Rocks)

I. आग्नेय चट्टानें (Igneous Rocks) - पृथ्वी के भीतरी भाग का तापमान बहुत अधिक है । उच्च ताप और उच्च दान पर इसके अन्दर मौजूद खनिज पदार्थ द्रवीय रूप में मौजूद हैं । इन द्रवीय पदार्थों को मैग्मा (Magma) कहते हैं । पृथ्वी का ऊपरी पटल (Crust) इसी मैग्मा पर टिका हुआ है । पृथ्वी के अन्दर मौजूद मैग्मा ऊपरी सतह पर आने की कोशिश करता है । यह जमीन की दरारों , छिद्रों से , ज्वालामुखी के रूप में लावा (Lava) के रूप में बाहर निकलता है और वातावरण के प्रभाव में आकर ठण्डा होकर चट्टानों के रूप में बदल जाता है । Granite , Basalt , Trap , Dolomite आदि आग्नेय चट्टाने हैं । कभी - कभी यह मैग्मा ऊपरी सतह तक नहीं पहुँच पाता है । बीच में ही ठण्डा होकर जम जाता है । ये अधिक ठोस , मजबूत , रवेदार होती है । ग्रेनाइट इसका उदाहरण है । आग्नेय चट्टानें सघन , मजबूत , टिकाऊ एवं अप्रवेश्य होती हैं । ये परतहीन होती है ।

चूँकि सिलिका की मात्रा ज्यादा होती है अतः इस आधार पर इन्हें तीन भागों में बाँटा जा सकता है

i. **क्षारीय चट्टानें (Basic Rocks) -** सिलिका की मात्रा 15 से 60 % तक होती है । Basalt , गहरे रंग

ii. **अम्लीय चट्टानें (Acidic Rocks) -** सिलिका की मात्रा 60 % से अधिक होती है । Granite , हल्के रंग

iii. **विशुद्ध क्षारीय (Ultra Basic)** - सिलिका की मात्रा 15 % से कम होती है । नरम होती है ।

II. अवसादी / तलछटी चट्टानें (Sedimentary Rocks) - आग्नेय चट्टानों का वायुमण्डलीय प्रभावों (पानी , वायु , धूप , ताप परिवर्तन) रासायनिक परिवर्तनों , मनुष्यों , जन्तुओं के कारण विघटन होता रहता है । इनके कण विभिन्न माध्यमों जैसे - वर्षा , आँधी के कारण ऊपरी स्थान से निचले स्थानों पर एकत्रित होते रहते हैं तथा ऊपरी परत के दबाव से जमकर , जुड़कर नयी चट्टानों में बदल जाते हैं । इन्हें ही तलछटी / अवसादी चट्टान कहते हैं । इनकी संरचना परतदार होती है । Sand stone , Lime stone , Laterite , Shale , Lignite आदि अवसादी

चट्टानें होती है। ये Igneous , Sedimentary या Metamorphic किसी भी प्रकार की हो सकती है । इसका निर्माण निम्न चरणों में होता है-

i. **अपक्षय विघटन (Erosion / Disintegration Degradation)** - पूर्व - निर्मित चट्टानों का विघटन प्राकृतिक एजेन्ट हवा , पानी , ताप परिवर्तन , भूकम्प आदि के कारण होता रहता है ।

ii. **परिवहन (Transportation)** – विघटित चट्टानों के कण विभिन्न माध्यम हवा , पानी आदि से एक स्थान से दूसरे स्थान पर पहुंचते हैं ।

iii. **Deposition-** ये कण एक निश्चित स्थान पर जमा होकर कठोर हो जाते हैं ।

III. **कायान्तरित / रूपान्तरित चट्टानें (Metamorphic Rocks) :** आग्नेय एवं अवसादी चट्टानें अधिक दाब एवं अधिक ताप के कारण मूल रूप से बदल जाती हैं । ये ही कायान्तरित चट्टानें कहलाती हैं । यह भूगर्भीय उथल - पुथल के कारण होता है । इससे चट्टानों के रंग - रूप , रचना , संघटन गुण में काफी परिवर्तन हो जाता है । ये कठोर एवं टिकाऊ होती हैं । इन पर कार्य करना कठिन होता है । ये भूगर्भ के अन्दर गहराई में उच्च ताप एवं दाब पर बदलती हैं ।

संदर्भ:

1. **शर्मा, एसके; और माथुर, जीसी; "इंजीनियरिंग सामग्री;" दिल्ली - जालंधर, एस.चंद ।**
2. **सुरेंद्र सिंह; "इंजीनियरिंग सामग्री;" नई दिल्ली, विकास पब्लिशिंग हाउस प्रा. लिमिटेड ।**
3. **चौधुरी, एन; "इंजीनियरिंग मैटेरियल्स;" कलकत्ता, भारत के तकनीकी प्रकाशक।**
4. **"निर्माण सामग्री"- डी.पी. सिंह, जय प्रकाश नाथ पब्लिकेशन्स मेरठ ।**