

Mishra (Sheet No. 1)
M.S.J. College, Rampur

भूमिगत जल के कार्य एवं उनसे बनने वाली स्थलाकृतियाँ

PRESENTED BY: _____
DATE: _____

द्वारा जल के ऊपरी भाग पर मिलने वाले जल का जो अंश भूमि के नीचे चला जाता है, वह भूमिगत जल अथवा अधःतल जल के नाम जाना जाता है। इसका अधिकांश भाग वर्षा के जल द्वारा ही प्राप्त होता है, किन्तु हिमावृत सतह, जल के भण्डारों यथा नदी, झील, महासागर आदि से भी रिसकर जल की कुछ मात्रा भूमिगत होती रहती है।

(i) सहजात जल (Connate Water) :-

महासागरों या सागरों की तली में स्थित परतदार चट्टानों में भरा हुआ जल जब ऊपरी दबाव के कारण चट्टानों से मुक्त होकर भूमिगत जल में मिल जाता है, तब उसे सहजात जल की संज्ञा दी जाती है।

(ii) मैग्मा जल (Magmatic Water) :-

जल के अंश वाले रवनिर्जात पर कभी आग्नेय क्रिया होती है, तब उनके पिघलने से निकलने वाले भूमिगत जल को मैग्मा जल अथवा तरुण जल कहते हैं।

भूमिगत जल का सबसे प्रमुख कार्य अपरदन तथा निक्षेपण की क्रियाओं के रूप में सम्पन्न होता है। इतना धाराय है कि इस जल की गति के कम होने से इसका कार्य नदी, हिमानी, सागरीय लहरों अथवा पवन के कार्यों जितना महत्वपूर्ण नहीं होता।

इस प्रकारके जल का अपरदनात्मक कार्य बुलम-क्रिया (Solution), जलगतिक्रिया (Hydraulic Action), क्षापकर्मण (Corrasion or Abrasion) तथा खंड या क्षिणिकर्मण (Attrition), के रूप में सम्पन्न होता है।

भूमिगत जल की विभिन्न क्रियाओं का सर्वोत्तम प्रभाव कार्ट क्षेत्रों में पाया जाता है जहाँ बड़ी मात्रा में चूना प्रधान बौले उपस्थित होती हैं। कार्ट शब्द यूगोस्लाविया के पश्चिमी लक्ष्म तट पर पूर्वी एडियाट्रिक सागर के समीप स्थित कार्ट प्रदेश से ग्रहण किया गया है, जहाँ चूना प्रधान बौले हैं तथा विशिष्ट प्रकार की स्थलाकृतियाँ पर्याप्त संख्या में दिखायी देती हैं। भूमिगत जल द्वारा ऐसे क्षेत्रों में अपरदन क्रिया से निर्मित प्रमुख स्थलाकृतियाँ निम्नलिखित हैं -

(i) लैपिज (Lapies) : - जब कार्ट क्षेत्रों में जल की घुलन क्रिया के कारण ऊपरी ब्राह्म सतह अत्यधिक उबड़-खाबड़ एवं पतली शिखारिकाओं तथा संकरे गड्ढों वाली हो जाती है, तो ऐसी स्थलाकृति को लैपिज कहती हैं। इनका निर्माण हो जाने के बाद चूना पत्थर की सतह इतनी अधिक अक्षम हो जाती है कि उस पर नंगे पैर चलना कठिन हो जाता है।

(ii) घोलरन्द (Sink Holes) : - जल की घुलन क्रिया के कारण कीप के आकार के गर्तों का निर्माण हो जाता है, जिन्हें घोलरन्द कहते हैं। इनका व्यास कुछ सेंटीमीटर से लेकर कई मीटर तक होता है। आकार की दृष्टि से ये कीपाकार के अनिश्चित बेलनाकार भी होते हैं। घोलरन्द रंध्रों में मिलकर एक बहुत बड़े गर्त का निर्माण करते हैं। कभी-कभी नदियाँ इन घोलरंध्रों से घुलकर लुप्त हो जाती हैं।

(iii) डोलाइन (Dolines) : - विस्तृत आकार वाले घोलरन्द डोलाइन के नाम से जाने जाते हैं। यूगोस्लाविया के

के कार्ट क्षेत्र में ऐसे विस्तृत चिह्नों को डोलाइन तथा सर्विया में डोलिनास कहते हैं।

(iv) विलय रंध - बोल रंध के निचले भाग से जुड़ी बेलनाकार नलिकाएँ विलय रंध कहलती हैं। धरातलीय नदियाँ बोल रंधों में बहकर इन विलय रंधों के रास्ते से ही लुप्त होती हैं।

(v) भुवाला (Uvalley) - निरंतर बौलीकरण की क्रिया के कारण जब कई डोलाइन मिलकर एक बड़ा आकार धारण कर लेते हैं तब उसे भुवाला की संज्ञा दी जाती है। इनका निर्माण अपरी बल के हवल हो जाने अथवा असंख्य बोलर-धों के आपस में मिल जाने पर भी हो जाता है। इनके विस्तार के कारण सतह पर प्रवाहित होने वाली नदियाँ इनमें विलिन हो जाती हैं। इसको संयुक्त या मिश्रित बोलर-ध (Compound sink holes) कहते हैं।

(vi) जामा (Zame) - छोटे-छोटे भुवाला को जामा कहते हैं। इनकी गहराई सैकड़ों मीटर तथा दीवारें प्रायः खड़ी होती हैं।

(vii) पोल्लि या पोल्ले (Polje) - भुवाला से अधिक विस्तार वाले गड्ढे पोल्लि कहल जाते हैं। इनका क्षेत्रफल कई वर्ग कि०मी० तक पाया जाता है। पश्चिमी बाल्कन क्षेत्र (यूरोप) का सर्वाधिक विस्तृत पोल्लि लिवनो पोल्लि है।

(viii) कंदरा अथवा गुफा (Caverns) :- भूमिगत जल के विलय कार्य से बनी बहुत बड़ी गुफा कंदरा कहलती है। भूमिगत जल की अपरदनात्मक ल्याला कृतियों में यह सर्वाधिक महत्वपूर्ण ल्याला कृति है। इनका निर्माण ब्युल्न क्रिया तथा तथा अपघर्षण द्वारा होता है। यह ऊपरी सतह के नीचे खोखले भाग के रूप में स्थित होती है।

और इसके अन्दर निरन्तर जल का प्रवाह रहता है।
 (xi) कार्स्ट घाटी या डोल घाटी (Karst Valley) : — अधिक वर्षा के समय जब भूपृष्ठीय नदियाँ इस क्षेत्र में कुछ दूरी तक प्रवाहित होती हैं तथा अपनी 'U' आकार की घाटी का निर्माण कर लेती हैं। इन घाटियों को जोल घाटी या कार्स्ट घाटी कहते हैं। जैसे ही इन क्षेत्रों की नदियों में पानी कम हो जाता है, वैसे ही इन नदियों का पानी डोल रन्ध्र द्वारा नीचे चला जाता है।

जैसे-जैसे भूमिगत जल का रासायनिक एवं भौतिक अपरदन का कार्य आगे बढ़ता है, जमीन के नीचे गलियारों द्वारा अचानक में खोलन कन्दराओं का एक जाल-सा विकसित हो जाता है। भूमिगत जल की विलयन क्रिया से ही प्रायः कन्दराओं का निर्माण होता है।

(xii) निक्षेपात्मक स्थल रूप (Depositional Land forms) —

(1) भूमिगत जल की सबसे महत्वपूर्ण छ क्रिया अपरदनात्मक ही होती है, किन्तु इस क्रिया के साथ ही निक्षेपण की क्रिया स्वतः होती रहती है। निक्षेपात्मक क्रिया से निर्मित होने वाले सबसे प्रमुख स्थलाकृतियाँ हैं — स्टेलाइट, स्टेलेगमाइट तथा कन्दरा स्तम्भ, जिनका निर्माण कन्दराओं के अन्दर होता है।

(1) स्टेलेकटाइट (stalactite) — कन्दराओं की छत से पानी की बूंदें लगातार टपकती रहती हैं। छत से रिसने वाले इस जल में चूने की भारी मात्रा घोल के रूप में उपस्थित रहती है एवं टपकनेवाली इन बूंदों का कुछ अंश छत से ही लटकता रहता है। वाष्पीकरण के बाद उसके साथ वाला चूना वहीं

जमा हो जाता है। इस क्रिया के बार-बार होने से स्टैक्टो-टाइट का निर्माण होता है। यह चूने से निर्मित, द्रव की लटकती हुई नुकीली एवं ठोस आकृति होती है।

(2) स्टैलेग्माइट (Stalagmite) - कन्दराओं के अंदर द्रव से टपकने वाली बूंदें जब उसके तल पर गिरकर बिरखा जाती हैं, तब उनका पानी वाष्पीकृत हो जाता है। और उसका चूना वहीं जमा होता रहता है। यह तल से धीरे-धीरे ऊपर की ओर बढ़ती जाती है। स्टैक्टोटाइट की अपेक्षा यह मोटा और समतल शीर्षवाला होता है। इससे स्पष्ट है कि भूमिगत जल से निर्मित होने वाली निक्षेपात्मक स्फलाकृतियों का निर्माण द्रव से नीचे एवं तल से ऊपर की ओर होता रहता है।

(3) कंदरा स्तम्भ (Cave Pillars) :- कंदरा के अंतर्गत निरन्तर निक्षेपण की क्रिया सम्पन्न होती रहने से स्टैक्टोटाइट एवं स्टैलेग्माइट धीरे-धीरे बढ़कर आपस में मिल जाते हैं एवं एक स्तम्भ का निर्माण हो जाता है। इसी स्तम्भ को कंदरा स्तम्भ कहते हैं। कभी-कभी स्टैलेग्माइट के बढ़कर फर्श तक पहुँच जाने अथवा स्टैलेग्माइट के द्रव से जा मिलने पर भी स्तम्भों का निर्माण हो जाता है।