



KHAN GLOBAL STUDIES

KGS Campus, Near Sai Mandir, Musallahpur Hatt, Patna-6

Mob : 8877918018, 8757354880

Geography - भूगोल

By. Ajit Sir

कार्स्ट स्थलाकृति के विभिन्न रूप Different forms of Karst Topography

- कार्स्ट लैंडफॉर्म एक भूवैज्ञानिक संरचना है जो भूजल निकासी के परिणामस्वरूप पृथ्वी की सतह पर विकसित होती है। सिंकहोल्स, गुफाएं, प्राकृतिक पुल और डूबती हुई धाराएं विशिष्ट कार्स्ट संरचनाएं हैं।

निक्षेपण भू-आकृतियाँ

Depositional Landforms

- शब्द “स्पेलोथेम” गुफाओं में पाए जाने वाले सभी प्रकार के निक्षेपण को संदर्भित करता है।
- इन निक्षेपित भू-आकृतियों में मुख्य घटक कैल्साइट है।
- बंधी हुई चने की जमा राशि को “ट्रैवर्टिन” कहा जाता है, जबकि गुफाओं के मुहाने के आसपास नरम चूने के जमाव को “तुफा” या “कैल्क तुफा” के रूप में जाना जाता है।
- “ड्रिपस्टोन्स” कैल्शियम जमा हैं जो सूखी गुफाओं में पानी के टपकने से बनते हैं।
- स्टैलेक्टाइट कैल्शियमयुक्त ड्रिपस्टोन स्तंभ हैं जो गुफा के फर्श से ऊपर की ओर उठते हैं, और स्टैलेग्माइट्स ड्रिपस्टोन स्तंभ हैं जो गुफा के फर्श से लटकते हैं।
- ड्रिपस्टोन द्वारा निर्मित तीन प्रकार के निक्षेपण भू-आकृतियों को नीचे समझाया गया है।
- **स्टैलेक्टाइट्स | Stalactites**
- एक स्टैलेक्टाइट एक विशेष प्रकार का गठन है जो खानों, गुफाओं और मानव निर्मित इमारतों जैसे पुलों की छत से लटका हुआ होता है।
- रेत, लावा, मिट्टी, पीट, पिच, खनिज, एम्बर और सिंटर स्टैलेक्टाइट्स में पाए जाने वाले मुख्य घटक हैं।
- एक स्टैलेक्टाइट किसी भी पदार्थ से बनाया जा सकता है जो तरल, पिघलने योग्य, निलंबन में या कोलाइड के रूप में जमा किया जा सकता है।
- शुष्क वातावरण में गुफा की दीवारों के माध्यम से टपकने वाले पानी द्वारा पहुँचाए जाने वाले चूने के घोल के जमाव के परिणामस्वरूप स्टैलेक्टाइट्स विकसित होते हैं। जैसे ही पानी का वाष्पीकरण होता है, विलेय सुई- या हिमलंब के आकार के क्रिस्टल के रूप में जमा हो जाते हैं।
- गुफा की छत से जुड़े चौड़े आधार और नीचे की ओर लटक हुए पतले सिरे इन संरचनाओं की विशेषता हैं।
- प्रगति पर स्टैलेक्टाइट्स की लंबाई और मोटाई धीरे-धीरे बढ़ती है।
- स्टैलेक्टाइट के आकार गुफा की छत के डिजाइन से प्रभावित होते हैं।
- **स्टैलेग्माइट्स | Stalagmites** —
- स्टैलेग्माइट्स खनिज जमा होते हैं जो ऊपर की ओर बढ़ने वाले टीले होते हैं जो गुफा के फर्श पर पानी गिरने के परिणामस्वरूप बनते हैं।
- स्टैलेग्माइट्स की युक्तियाँ आमतौर पर आकार में गोल या चपटी

होती हैं।

- **स्टैलेग्माइट्स** का सबसे प्रमुख प्रदर्शन चूना पत्थर और डोलोमाइट गुफाओं में उत्पन्न होता है, जहां कैल्साइट (कैल्शियम कार्बोनेट) प्राथमिक खनिज के रूप में प्रबल होता है।
- ओपल, कैल्सेडनी, लिमोनाइट, विभिन्न कार्बोनेट और कुछ सल्फाइड अन्य खनिज हैं जो इन गुफाओं में जमा पाए जा सकते हैं।
- स्टैलेग्माइट्स जो निकटवर्ती केंद्रों के समूह से बनाए जाते हैं, उन्हें “यौगिक स्टैलेग्माइट्स” कहा जाता है।
- **स्तंभ | Pillars** —
- कैल्साइट से भरपूर पानी का जमाव जहां से पानी छत के पास गुफा में प्रवेश करता है, स्टैलेक्टाइट्स का निर्माण करता है।
- जमीन पर स्टैलेक्टाइट्स की बूंद फिर से फर्श पर कुछ चूना पत्थर जमा करेगी, जिससे स्टैलेग्माइट बन जाएगी इसलिए, स्टैलेक्टाइट्स और स्टैलेग्माइट्स की एक साथ वृद्धि काफी सामान्य है।
- स्टैलेक्टाइट्स और स्टैलेग्माइट्स का मिलना और जुड़ना अपेक्षाकृत विशिष्ट है। हालाँकि, वे कितने धीरे-धीरे विकसित होते हैं, इसके कारण एक लाख साल लग जाते हैं। मिलने के बाद उन्हें स्तंभ या स्तंभ कहा जाता है।
- स्टैलेक्टाइट और स्टैलेग्माइट का अलग-अलग बनना असामान्य है लेकिन असंभव नहीं है।
- नदी की गुफाओं में, ऐसा तब होता है जब एक गुफा नदी द्वारा फर्श को जलमग्न कर दिया जाता है, जहां पानी से डंटल का विकास बाधित होता है। हालाँकि, स्टैलेग्माइट अभी भी एक स्तंभ का निर्माण करेगा यदि यह फर्श तक पहुँचने के लिए पर्याप्त लंबा हो जाता है।

अपरदनात्मक भू-आकृतियाँ

Erosional Landforms

- **सिंकहोल | Sinkhole** —
- सिंकहोल अवसाद या छिद्र होते हैं जो तब विकसित होते हैं जब पानी तलछट को कार्स्ट बेडरॉक गैप और फिशर में प्रवाहित करता है।
- वे नीचे से ऊपर की ओर विकसित होते हैं क्योंकि रिक्तियों में जमा होने वाली पहली तलछट वह होती है जो आधारशिला के ठीक ऊपर होती है।
- जब तक नीचे की जमीन का एक निश्चित हिस्सा बह नहीं जाता है, सिंकहोल के ऊपर की जमीन अक्सर सामान्य लगती है।
- पृथ्वी की सतह तब ढह जाती है जब यह भार सहन नहीं कर पाती है।
- सिंकहोल हमेशा कार्स्ट के कारण नहीं होते हैं।
- जब एक जल स्रोत टूट जाता है और क्षेत्र से तलछट को हटा देता है, तो सिंकहोल नामक एक बड़ी गुहा बन जाती है।
- यह विशिष्ट कार्स्ट स्थलाकृतिक विशेषताओं में से एक है।

- ✎ इसका आकार वर्ग मीटर से हेक्टेयर तक भिन्न होता है।
- ✎ सिंकहोल औसतन 3 से 9 मीटर गहरा होना चाहिए।
- ✎ चल रही सॉल्वेंट एक्शन से होल का आकार धीरे-धीरे बढ़ेगा।
- ✎ सिंकहोल का दूसरा नाम **सॉल्यूशन सिंक** है।
- **डोलिन | Doline —**
- ✎ माना जाता है कि डोलिन शब्द की उत्पत्ति डोलिना शब्द से हुई है, जिसका अर्थ स्लोवेनियाई में “घाटी” है।
- ✎ उनके विकास पर, वे फनल के रूप में काम करते हैं जो सतह के पानी को नीचे के कार्स्ट बेडरॉक एक्विफर में ले जाते हैं।
- ✎ वे इलाके की सतह को पॉक-मार्क छोड़कर अलग-अलग सुविधाओं या समूहों में खड़े हो सकते हैं।
- ✎ इसे पतन सिंक के रूप में भी जाना जाता है।
- ✎ एक डोलाइन एक बंद अवसाद है जो कार्स्ट वातावरण में भूमिगत हो जाता है।
- ✎ यह बेलन, शंकु, कटोरी या तश्तरी के आकार का हो सकता है।
- ✎ एक डोलाइन का व्यास कुछ मीटर से सैकड़ों मीटर के बीच भिन्न होता है।
- **उवलस | Uvalas —**
- ✎ जब कई छोटे, स्वतंत्र सिंकहोल एक साथ आते हैं तो एक वेंट बनता है।
- ✎ उवाला को “**वैली सिंक**” भी कहा जाता है।
- ✎ उवलास बनाने के लिए सॉल्यूशन सिंक और कोलैप्स सिंक को मिलाया जाता है। यह चूना पत्थर में गहरा गड्ढा बना सकता है।
- ✎ यह एक बंद कार्स्ट डिप्रेशन को संदर्भित करता है, एक प्रकार की स्थलाकृति जो सिंकहोल से बड़ी होती है और आमतौर पर एक लम्बी या समग्र संरचना होती है।
- ✎ गड्ढे में चौड़ी से संकरी खाई है।
- **लैपीज या करेन | Lapias or Karren —**
- ✎ लैपीज एक फ्रांसीसी शब्द है जो कम लकीरों और शिखर, छोटे फांक और कई समाधान छिद्रों को संदर्भित करता है जो चूना पत्थर लिथोलॉजी की अत्यधिक नालीदार और खुरदरी सतह बनाते हैं।
- ✎ वास्तविकता में, लैपीज एक झल्लाहट और प्रवाहित इलाके को दर्शाता है, जो गहरी दरारों, लकीरों और गलियों की विशेषता है।
- ✎ दुनिया के विभिन्न क्षेत्रों में लैपीज के अलग-अलग नाम हैं, जैसे उत्तरी इंग्लैंड में क्लंट या ग्रिक्स, जर्मनी में कैरेन और पूर्व यूगोस्लाविया में बोगाज आदि।
- ✎ जब चूना पत्थर जमीन की सतह पर अच्छी तरह से उजागर होते हैं, तो आमतौर पर पत्थरों के जोड़ों में क्षरण के परिणामस्वरूप लैपिस होते हैं।
- ✎ सतह-परत अपक्षय अवशेषों को टेरा रोजा कहा जाता है।
- **पोलजे | Polje —**
- ✎ “पोलजेस” सबसे गंभीर अवसाद हैं जो डोलाइन्स से अधिक गंभीर हैं।
- ✎ वे क्षैतिज जलोढ़ फर्श, ऊर्ध्वाधर साइड की दीवारों, उनके फर्श पर स्वायत्त सतह जल निकासी प्रणाली, अनियमित सीमाओं और एक केंद्रीय झील द्वारा प्रतिष्ठित हैं।
- ✎ पोलजे वास्तव में बंद, गोलाकार बेसिन हैं।
- ✎ वे नियमित रूप से जमैका और पूर्व यूगोस्लाविया के कार्स्ट क्षेत्र में देखे जाते हैं।
- ✎ पोलजे का गठन कैसे हुआ, इसके बारे में विभिन्न दृष्टिकोण हैं।
- ✎ ऐसा माना जाता है कि पृथ्वी की गति के परिणामस्वरूप चूना पत्थर क्षेत्रों के झुकने और भ्रंश के परिणामस्वरूप उनका जन्म हुआ।

- ✎ परिणामी ग्रेबेंस को बाद में जल समाधान कार्य का उपयोग करके संशोधित किया जाता है।
- **पोनोर | Ponor —**
- ✎ सर्बिया और फ्रांस में, ऊर्ध्वाधर गड्ढे जैसी खाई या सुरंगें जो गुहाओं और निगलने वाले छिद्रों को जोड़ती हैं, उन्हें क्रमशः “पोनोरस” और “एवेंस” कहा जाता है।
- ✎ पोनोरे तब बनते हैं जब सिंकहोल कार्बोनेट चट्टानों के निरंतर समाधान के माध्यम से नीचे विस्तारित होते हैं।
- **चूना पत्थर फुटपाथ | Limestone Pavements —**
- ✎ यह प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला कार्स्ट लैंडफॉर्म है।
- ✎ यह एक निर्मित मंच जैसा दिखता है।
- ✎ चूना पत्थर के फुटपाथ चिकनी, चूना पत्थर से सजी सतहें हैं।
- ✎ विलायक क्रिया के परिणामस्वरूप चूना पत्थर की प्रगतिशील सूजन और चौड़ीकरण होता है।
- ✎ यह खाइयों को फ्रैक्चर विकसित करने का भी कारण बनता है।
- **प्राकृतिक पुल | Natural Bridge —**
- ✎ चूना पत्थर क्षेत्रों में प्राकृतिक पुल निम्न तरीकों में से एक में बनाए जाते हैं:
- ✎ गुफा की छतों के गिरने से सतही धाराओं के भूमिगतकरण द्वारा, सतह के नीचे घाटियों का निर्माण, और सतह पर भूमिगत जलधाराओं का फिर से उभरना।
- **गुफा या गुफाएँ | Caves or Caverns —**
- ✎ बड़े, गहरे रिक्त स्थान जो जमीन के नीचे होते हैं, गुफाओं या गुफाएँ के रूप में जाने जाते हैं।
- ✎ लाइमस्टोन लिथोलॉजी के अनुसार, कैवर्न्स वास्तव में अर्थवर्क्स (ज्यादातर कोयला, लाइमस्टोन और एब्रेड) द्वारा निर्मित सबसे महत्वपूर्ण भू-आकृतियाँ हैं।
- ✎ गुफाएँ कई प्रकार की आकृतियों और आकारों में आती हैं, जिनमें छोटी से लेकर बड़ी गुफाएँ शामिल हैं।
- ✎ बड़ी गुफाएँ उन क्षेत्रों में विकसित होती हैं जहाँ चूना पत्थर शुद्ध, बड़े पैमाने पर और मोटे तौर पर जड़े होते हैं।

भारत में कार्स्ट स्थलाकृति

Karst Topography in India

- ✎ भारत में कार्स्ट स्थलाकृति निम्नलिखित क्षेत्रों में पाई जा सकती है:-
- ✎ भारत का विंध्य क्षेत्र, मुख्य रूप से दक्षिण-पश्चिमी बिहार में, हिमालय में (जम्मू और कश्मीर के कुछ हिस्सों, रॉबर्ट गुफा, सहस्त्रधारा, पूर्वी हिमालय और देहरादून के करीब के क्षेत्रों में), मध्य प्रदेश के पचमढ़ी में, चित्रकूट (यूपी) में गुप्त गोदावरी गुफा में
- ✎ विशाखापत्तनम (बोरा गुफा) के पास तट के पास
- **दुनिया भर में कार्स्ट स्थलाकृति वितरण:-**
- ✎ सामान्य तौर पर, कार्स्ट स्थलाकृति वहां बनती है जहां ठोस चूना पत्थर के मोटे बेड सतही तत्वों की परत के ठीक नीचे होते हैं।
- ✎ इसके अतिरिक्त, डोलोमिटिक लिमस्टोन, चाक और डोलोमाइट ऐसे स्थान हैं जहां कार्स्ट स्थलाकृति बनती है।
- ✎ कार्स्ट स्थलाकृति दक्षिणी फ्रांस, स्पेनिश आंदालुसिया, उत्तरी प्यूर्टो रिको, पश्चिमी क्यूबा, जमैका, दक्षिणी इंडियाना, पश्चिम-मध्य केंटकी, वर्जीनिया, टेनेसी और संयुक्त राज्य अमेरिका के मध्य फ्लोरिडा के कारण क्षेत्र में भी विकसित हुई है।
- ✎ इसके अलावा, कुछ छोटे कार्स्ट क्षेत्र हैं, जैसे संयुक्त राज्य अमेरिका का काल्सबैड क्षेत्र, इंग्लैंड का चाक क्षेत्र (पीक जिला), फ्रांस का चाक क्षेत्र, कुछ जुरा पर्वत, और कुछ आल्प्स और एपिनेन्स, दूसरों के बीच में।