

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com



Committed To Your Success....

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

IAS/PCS ACADEMY

www.gsacademycivil.com



Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube



Dr. B. K. Dubey

Assistant Professor Geography



With a full team of educators, we produce thousands of students each year in govt. sectors.

Geography
भूगोल

www.gsacademycivil.com

Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube



SPECIAL CLASSES

Follow on Telegram

PDF

<https://t.me/gacademycivil>

Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube

RO/ARO - 2021

Ancient History	5 Classes
Medieval	3 Classes
Modern History	7 Classes
Economics	8 Classes
Polity	10 Classes
Geography	10 Classes
Environment	5 Classes

GS SPECIAL NEW BATCH

Per Day 30 Practise Questions

अध्यायवार विभाजित ✓ UTTER PRADESH के साथ



+91-9473893577

**499
ONLY**



+91-8052780047



@gsacademycivil

"G.S.अकादमी"

Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube

PCS Pre - 2021

Ancient History	5 Classes
Medieval	3 Classes
Modern History	7 Classes
Economics	8 Classes
Polity	10 Classes
Geography	10 Classes
Environment	5 Classes

GS SPECIAL NEW BATCH

Per Day 30 Practise Questions

अध्यायवार विभाजित ✓ UTTER PRADESH के साथ



 +91-9473893577

**499
ONLY**

 +91-8052780047



@gsacademycivil

"G.S.अकादमी"

Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube

भूगोल / Geography

हिमनद के कार्य तथा (Work of Glaciers and
हिमानीकृत स्थलाकृति Glaciated Topography)




Dr. B. K. Dubey



NTA UGC

JOIN FREE LIVE CLASSES

@GSACADEMYCIVIL  YouTube


विश्व का भूगोल

World Geography

(भाग - 5)

8:00 PM

+91-9473893577
+91-8052780047

 "G.S.अकादमी"

Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube



Committed To Your Success....

हिमनद के कार्य तथा
हिमानीकृत स्थलाकृति

(Work of Glaciers and
Glaciated Topography)



अपरदन के सामान्य रूप

हिमनद का अपरदनात्मक कार्य अनेक रूपों में सम्पन्न होता है। इनमें से प्रमुख हैं—अपघर्षण (abrasion), उत्पाटन (plucking) आदि। यदि हिमनद का हिम शुद्ध होता है तो उसमें अपरदनात्मक सामर्थ्य नहीं के बराबर होती है, परन्तु जब हिमनद में छोटे-छोटे कंकड़-पत्थर तथा शैल चूर्ण पर्याप्त मात्रा में होते हैं तो हिमनद अपरदन का एक सक्रिय कारक हो जाता है। ये पदार्थ अपरदन के यंत्र होते हैं, जिनकी सहायता से हिमनद अपनी घाटी की तली तथा किनारों को अपरदित करता है। इस क्रिया को 'अपघर्षण' कहते हैं।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



हिमनद अपरदन का सिद्धान्त

दी मातर्तोनी ने हिमानी अपरदन सिद्धान्त का प्रतिपादन किया है : 'यदि हिमनद की तली का ढाल समान नहीं है, जो कि एक तथ्य है, तो दरार क्षेत्रों के दोनों ओर, ऊपर और नीचे सर्वाधिक अपरदन होता है।'



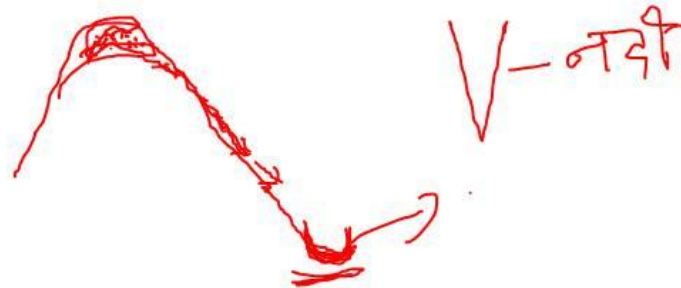
Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



पर्वतीय हिमनद या घाटी हिमनद के अपरदनात्मक स्थलरूप

U आकार की घाटी

पर्वतीय भागों में घाटी हिमनद ऐसी घाटियों से होकर प्रवाहित होते हैं, जिनके किनारे खड़े ढाल वाले होते हैं तथा तली सपाट तथा चौरस होती है। हिमनदों की ये घाटियाँ अंग्रेजी के U अक्षर से मिलती हैं। इसी आधार पर इन्हें U आकार की घाटियाँ कहते हैं।



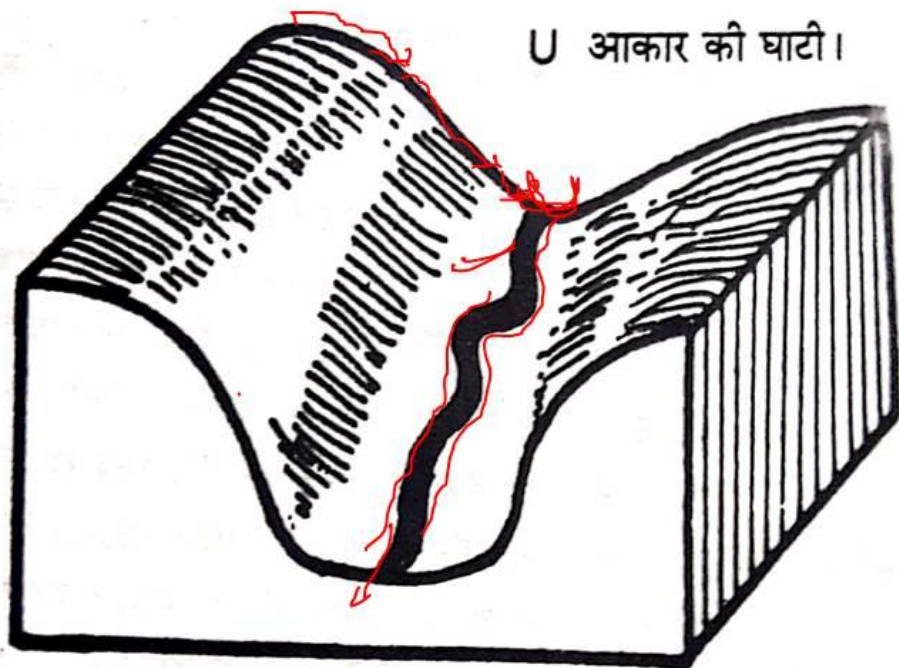
Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube

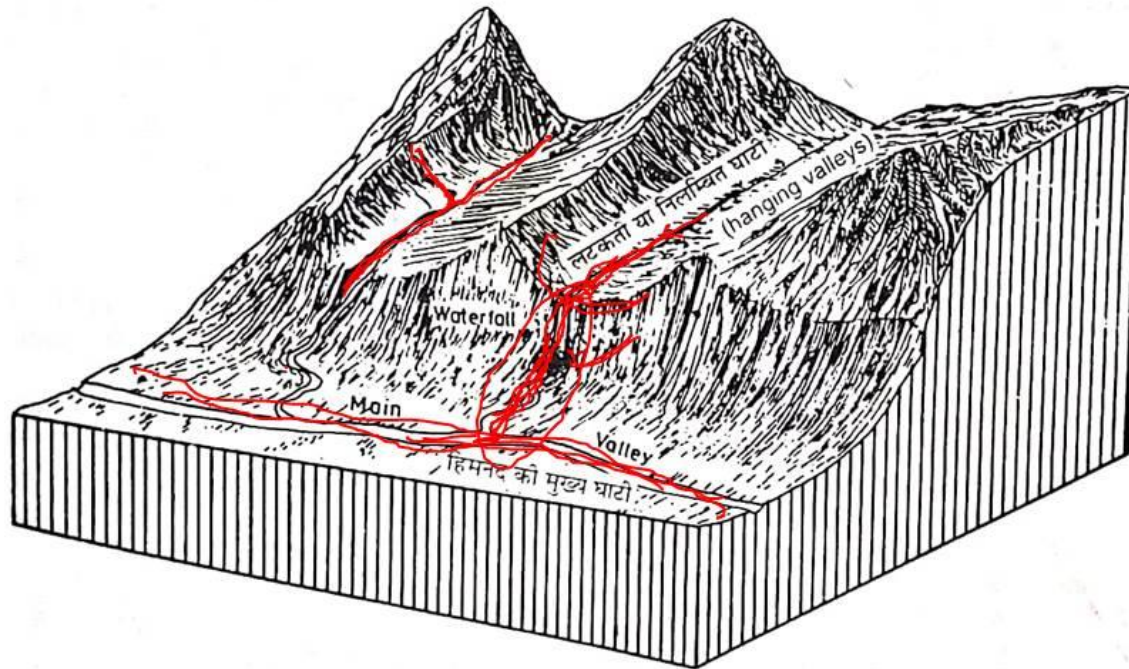


U आकार की घाटी।



Dr. B. K. Dubey

Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL



लटकती या निलम्बित घाटी (Hanging Valleys) ।



लटकती या निलम्बित घाटी (hanging valleys)

जब हिमनद की मुख्य घाटी के तल से उसमें मिलने वाली सहायक घाटियों के तल अधिक ऊँचे होते हैं तो सहायक घाटियाँ, मुख्य घाटी पर लटकती हुई प्रतीत होती हैं। इसी कारण से उन्हें 'लटकती घाटियाँ' या 'निलम्बित घाटियाँ' या 'बर्हिलम्बी घाटियाँ' कहते हैं। हिम के पिघल जाने पर जब इन लटकती घाटियों से जल निचली घाटी में गिरता है तो प्रपात का निर्माण होता है। इस कारण लटकती घाटियों को 'प्रपाती घाटियाँ' भी कहा जाता है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



सर्क या हिमगह्वर (cirque or corrie)

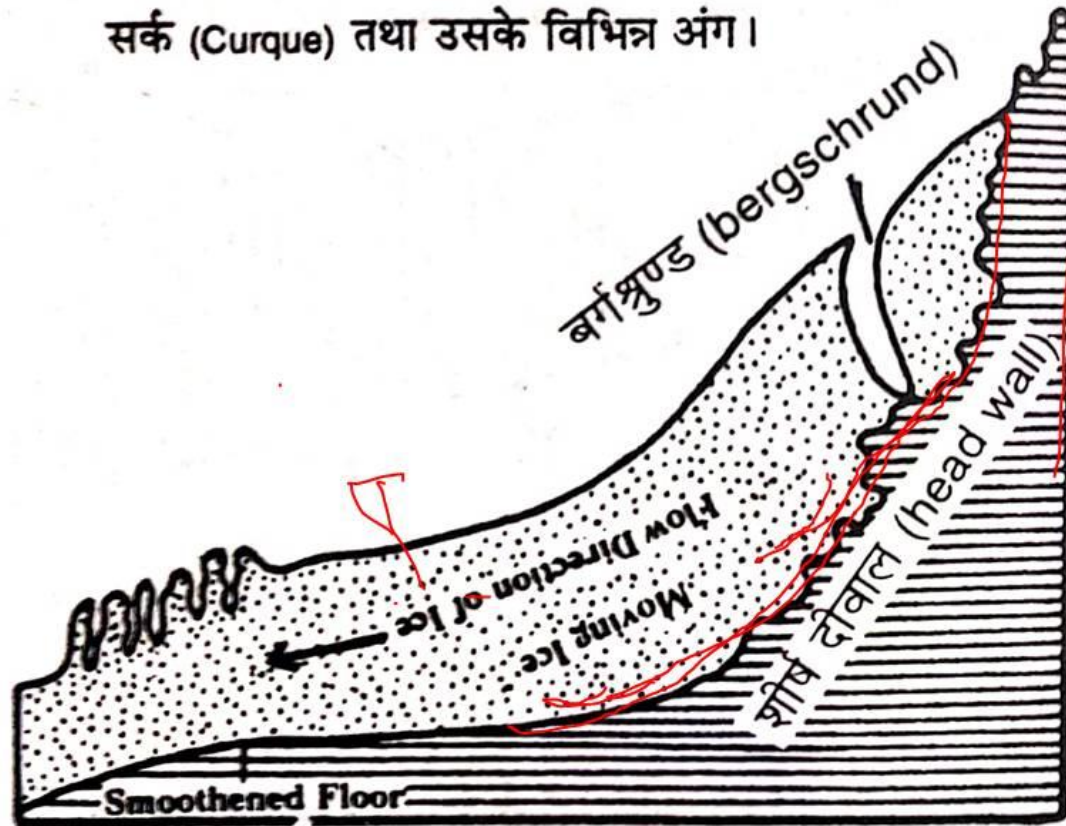
पर्वतीय क्षेत्रों में घाटी हिमनद द्वारा उत्पन्न स्थलरूपों में सर्क सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण होता है तथा यह प्रायः प्रत्येक हिमानीकृत पर्वतीय भाग में मिलता है। सर्क हिमनद की घाटी के शीर्ष भाग पर एक अर्द्धवृत्ताकार या कटोरे के आकार का विशाल गहरा गर्त होता है, जिसका पार्श्व या किनारा खड़े ढाल वाला (लम्बवत्) होता है। देखने पर सर्क अर्द्धगोल रंगमंच (amphitheatre) के समान लगते हैं। सर्क का आकार गहरी सीट वाली आरामकुर्सी से मिलता जुलता है। सर्क प्रायः हिम से भरे रहते हैं। इसी कारण से इन्हें 'हिमगह्वर', 'हिमागार' या 'हिमगर्त' कहते हैं। परन्तु यह आवश्यक नहीं है कि सर्क सदैव हिम से भरे रहते हैं। हिम के पिघल जाने पर ये खुले गर्त के रूप में होते हैं, जिनमें कभी-कभी जल भर जाने से झील का निर्माण हो जाता है। सर्क को विभिन्न स्थानों पर अलग नामों (Corrie, Kar (German), CWn (Welsh), Bontnaid Kjedel (Scandinavian etc) से अभिहित किया जाता है। आकार की दृष्टि से सर्क में पर्याप्त भिन्नता होती है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



सर्क (Curque) तथा उसके विभिन्न अंग ।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



टार्न (tarn)

सर्क की बेसिन में अधिक हिम के दबाव तथा हिम की अधिक गहराई के कारण चट्टानी तली में अपरदन द्वारा गड्ढे बन जाते हैं। इस तरह सर्क की बेसिन में एक शैल बेसिन (rock basin) का निर्माण होता है। जब हिम पिघल कर अदृश्य हो जाती है तो इस शैल बेसिन में जल भर जाता है, जिससे एक छोटी झील का निर्माण हो जाता है। इस झील को सर्क झील या टार्न कहते हैं।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



अरेत या तीक्ष्ण कटक (arete)

पर्वतीय भागों में जब किसी पहाड़ी के दोनों ओर अर्द्धवृत्ताकार गर्त (सर्क) एक दूसरे की ओर सरकने लगती हैं तो उनके मध्य का भाग अपरदित होकर नुकीला होने लगता है। धीरे-धीरे पूर्ण विकसित चोटी का निर्माण होता है, जिसका ऊपरी भाग अत्यधिक नुकीला होता है। इसका आकार कंघी या आरे (saw) के दांतों के समान होता है। इस तरह के नुकीले तीक्ष्ण कटक को अरेत या एरेटी कहते हैं। आंग्लभाषा में एरेटी को सिरैत कटक (serrate ridge) कहते हैं। एरेटी का निर्माण प्रायः दो आसन्न सर्क के गहरे होकर पीछे हटने से माना जाता है। हाब्स का सिद्धान्त भी इस विचारधारा को समर्थन प्रदान करता है, परन्तु ऊलरिज तथा मार्गन (1937) के अनुसार सर्क अपने स्थान पर स्थिर होते हैं। चोटियों का पतला तथा नुकीला होना सर्क के पीछे हटने से नहीं वरन् अपक्षय की सामान्य क्रिया द्वारा होता है। इस मत को जरा भी समर्थन प्राप्त नहीं है। स्विटजरलैण्ड का मैटर हार्न शिखर (4,478m) विश्व प्रसिद्ध अरेत है।

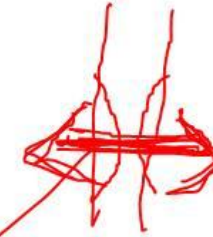


Dr. B. K. Dubey



हार्न या गिरिश्रृंग (horn)

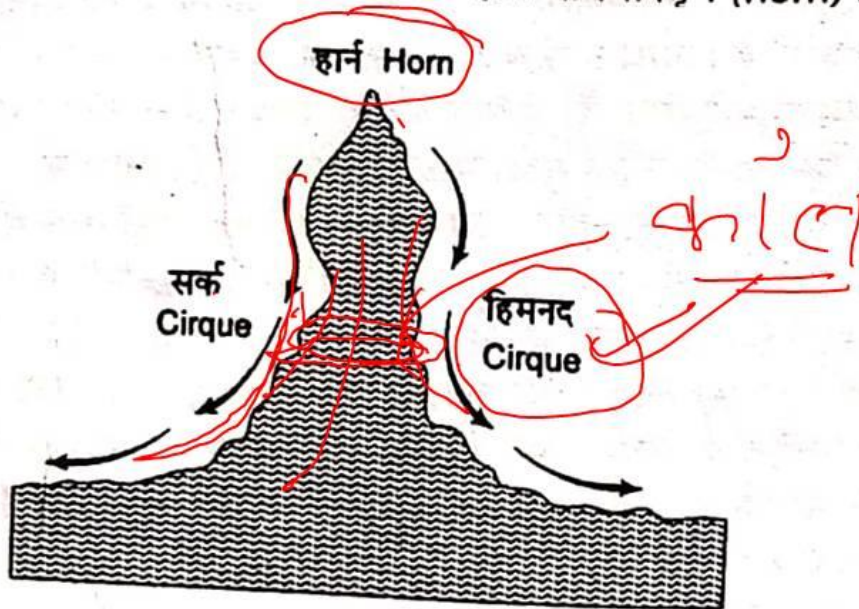
जब किसी पहाड़ी के पार्श्वों पर कई सर्क बन जाते हैं तथा जब निरन्तर अपघर्षण द्वारा ये पीछे हटते जाते हैं तो उनके मिल जाने पर एक पिरामिड के आकार की चोटी का निर्माण हो जाता है। इस तरह की नुकीली चोटी को हार्न या गिरिश्रृंग कहते हैं। ~~स्विटजरलैण्ड~~ में आल्प्स पर्वत पर स्थित मैटर हार्न (4,478m) इसका प्रमुख उदाहरण है। जब एक पहाड़ी के दोनों ओर सर्क विकसित होकर मिल जाते हैं तो एक गड्ढा बन जाता है। इस तरह के मार्ग को कॉल या हिमानी दर्रा कहते हैं। आल्प्स पर्वत में हिमानी द्वारा निर्मित अनेक कॉल मिलते हैं।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



हार्न या गिरिश्रृंग (horn) ।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



नुनाटक (nunatak)

विस्तृत हिमक्षेत्र या हिमनदों के बीच ऊँचे उठे टीले, जो कि चारों तरफ से हिम से घिरे होते हैं, नुनाटक कहे जाते हैं। नुनाटक, हिमक्षेत्र या हिमनद की विशाल हिमराशि के बीच बिखरे हुए द्वीप के समान लगते हैं। इसी कारण से नुनाटक को हिमान्तर द्वीप भी कहते हैं।

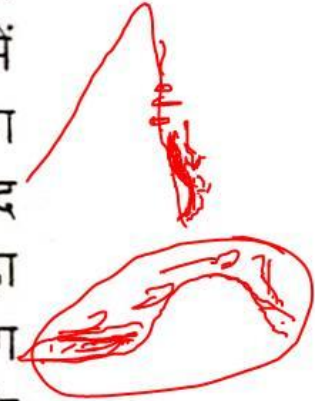


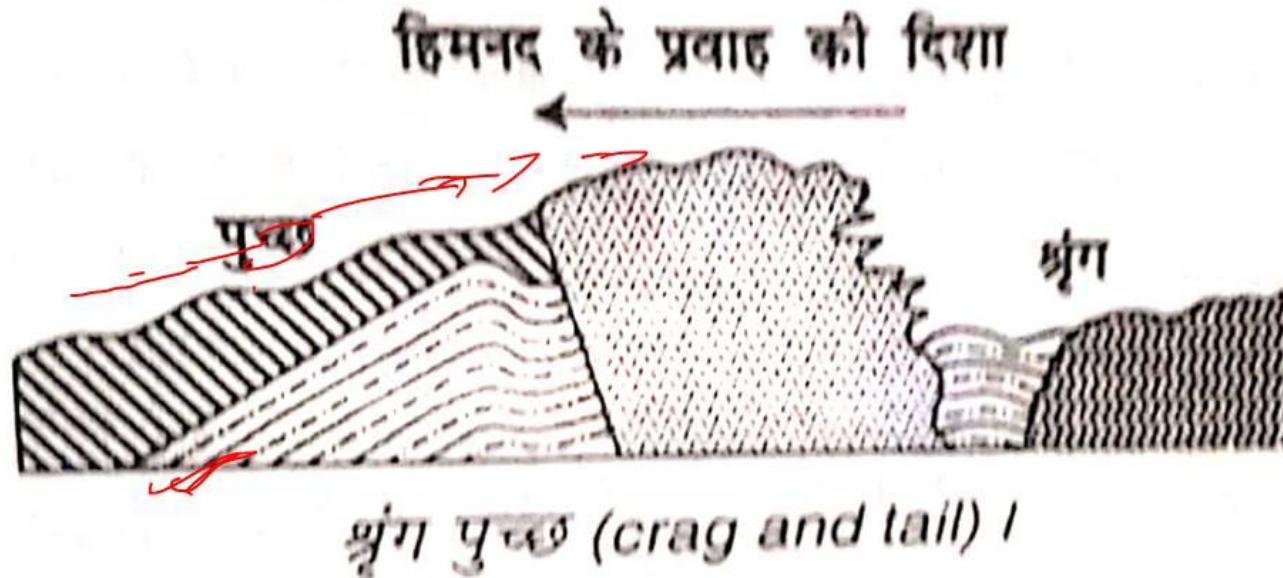
Dr. B. K. Dubey



शृंग पुच्छ (crag and tail)

जब किसी हिम प्रभावित स्थल भाग में बेसाल्ट या ज्वालामुखी प्लग (volcanic plug) ऊपर गाँठ के रूप में निकला रहता है तो जिस ओर से हिमनद आता है उस ओर प्लग या बेसाल्ट के उठे भाग पर स्थित मुलायम मिट्टी का हिमनद द्वारा अपरदन हो जाता है तथा ढाल ऊबड़-खाबड़ तथा खड़ा हो जाता है। ढाल से होकर हिमनद जब बेसाल्ट के उठे भाग या प्लग को पार करके दूसरी ओर उतरने लगता है तो प्लग के साथ संलग्न दूसरी ओर की मुलायम शैल का कम अपरदन होता है, क्योंकि हिमनद द्वारा यहाँ पर शैल को संरक्षण प्राप्त होता है।



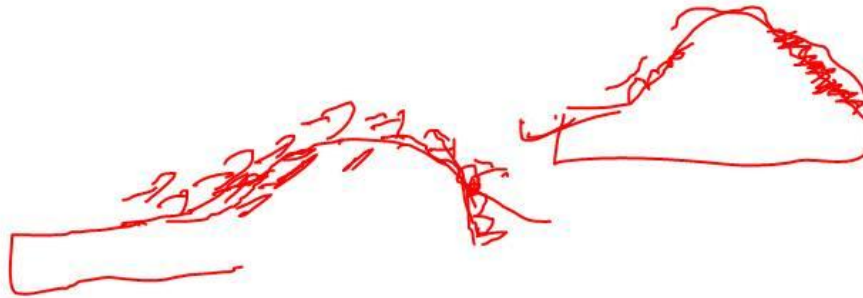


Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



भेड़ पीठ शैल या रॉश मुटोने (roche moutonnee)

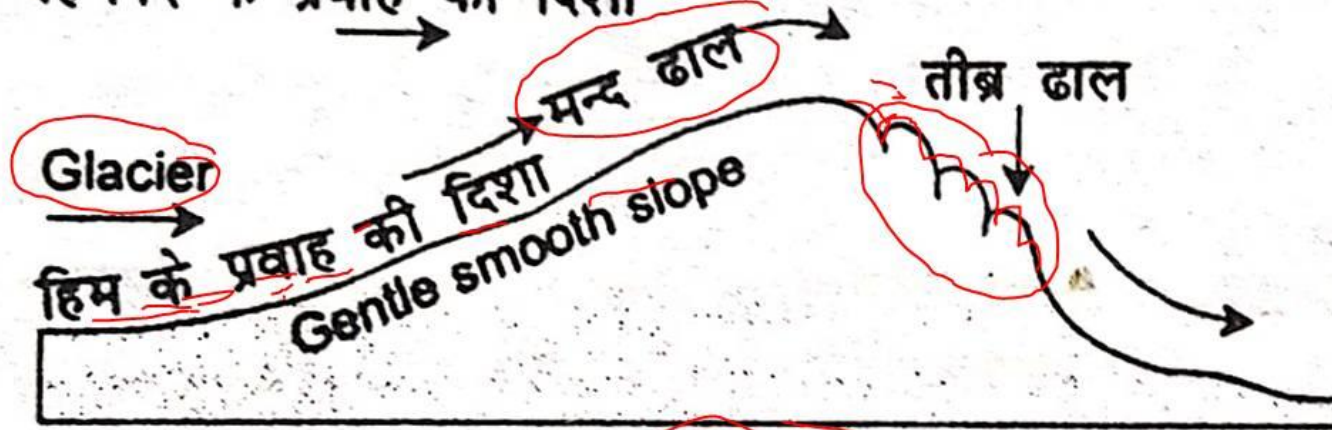
हिमानीकृत क्षेत्रों में कुछ ऐसी हिम अपरदित शिलायें होती हैं जो कि दूर से देखने पर ऐसी प्रतीत होती हैं मानों कोमल ऊन वाली भेंड़ें बैठी हों। सन् 1804 ई० में डी सासर महोदय ने इस प्रकार के टीलों को रॉश मुटोने नाम प्रदान किया। हिन्दी में इसे मेष शिला या भेड़ पीठ शैल कहते हैं।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



हिमनद के प्रवाह की दिशा



भेड़ पीठ शैल या रॉश मुटोने (roche-moutonnee)।

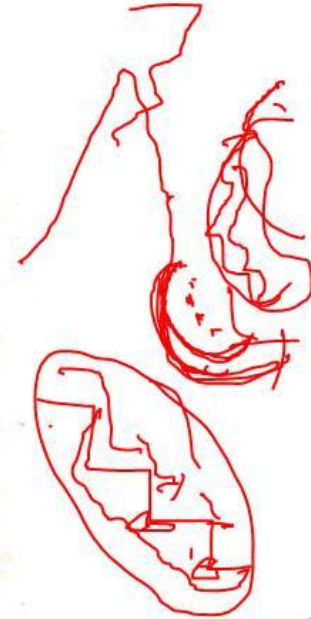


Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



हिमसोपान (glacial stairway)

घाटी हिमनद के अपरदन द्वारा उत्पन्न स्थलरूपों में सर्क के बाद सर्वाधिक चित्ताकर्षक किन्तु आश्चर्यचकित करने वाला स्थलरूप हिमसोपान होता है। इनके वृहदाकार रूप के कारण इन सोपानों को दैत्याकार सोपान (giant stairway or cyclopean stairs) कहते हैं। देखने में ये सोपान इस तरह के लगते हैं, जैसे कि दैत्यों द्वारा प्रयोग की जाने वाली ये सीढ़ियाँ हैं। इसी कारण से इन्हें दैत्याकार सोपान कहते हैं। प्रत्येक सोपान की लम्बाई कई मीटर से कई किलोमीटर तक होती है। सोपान हैं। हिमसोपानों में क्लिफ के पास सिरे गहरे होते हैं। हिम के पिघल जाने पर इन गर्तों में जल एकत्र हो जाता है तथा छोटी-छोटी झीलों का निर्माण हो जाता है।

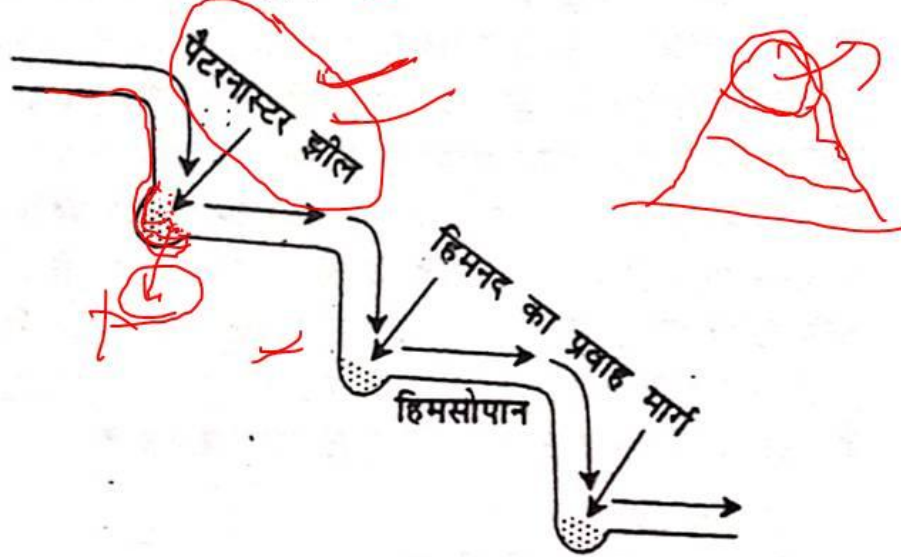


Dr. B. K. Dubey



सोपानों के साथ ये झीलें भी सीढ़ीनुमा होती हैं तथा देखने में ऐसा लगता है कि ये झीलें किसी माला में पिरोई गयी हैं।

हिमसोपान (glacial stairway) तथा पैटरनास्टर झीलें।





फियोर्ड (fiords)

हिमालय उल्थे शिखर

उच्च अक्षांशों में जलमग्न हिमानीकृत घाटियों को फियोर्ड कहा जाता है। फियोर्ड एक प्रकार का तट तथा किनारा होता है। फियोर्ड दोनों गोलाद्धों में मिलते हैं, परन्तु ये मुख्य रूप से न्यूजीलैण्ड, चिली, अलास्का, ब्रिटिश कोलम्बिया, लेब्राडोर, ग्रीनलैण्ड, नार्वे आदि में अधिकता से मिलते हैं। फियोर्ड गहरे जल के सागरीय भाग होते हैं जिनकी दीवालें खड़े ढालवाली होती हैं तथा इनमें अनेक सहायक लटकती घाटियाँ मिलती हैं। फियोर्ड किनारे के पास (स्थल की ओर) अधिक गहरा होता है तथा सागर की ओर कुछ दूर जाने पर उथला हो जाता है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



इसके बाद सागर पुनः गहरा होने लगता है। इस तरह फियोर्ड तथा सागर के मध्य एक उथला भाग होता है जिसे फियोर्ड का चौखटा कहते हैं। कुछ विद्वानों के अनुसार यह चौखटा जलमग्न अन्तिम हिमोढ़ का ही रूप होता है। यदि किसी कारण से सागर तल इतना नीचा हो जाय कि फियोर्ड का चौखटा सागर तल से ऊपर आ जाय तो फियोर्ड का सम्पर्क सागर से समाप्त हो जायेगा तथा फियोर्ड एकमात्र जलपूर्ण बेसिन के रूप में ही रह जायेगा जिसे फियोर्ड झील या पीडमाण्ट झील कहा जा सकता है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



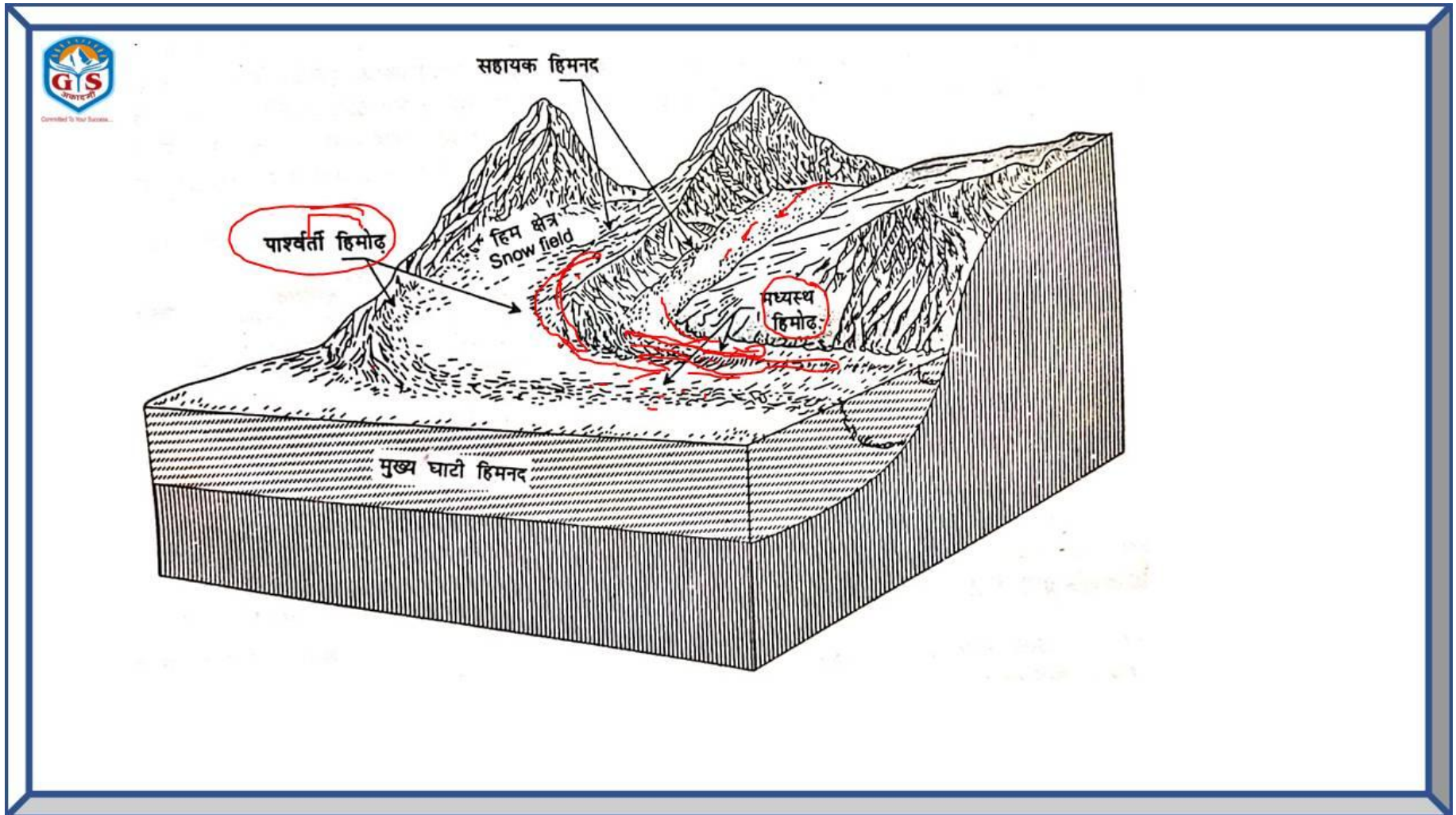
निक्षेपजनित स्थलाकृति (Topography Due to Deposition)

हिमोढ़ (moraines)

हिमनद अपने साथ बारीक कणों वाले पदार्थों से लेकर बड़े-बड़े शिलाखण्डों का परिवहन करता है। इन पदार्थों को जब हिमनद बहाकर नहीं ले जा पाता है तो उनका निक्षेप हो जाता है। हिमनद द्वारा पदार्थों के निक्षेप को हिमोढ़ कहते हैं, जिनमें टिल की मात्रा सर्वाधिक होती है। हिमोढ़ का निक्षेप हिमनद के विभिन्न भागों में होता है।



Dr. B. K. Dubey





ड्रमलिन (drumlins)

हिमनद के निक्षेप द्वारा निर्मित स्थलरूपों में ड्रमलिन गोलाश्म मृत्तिका (boulder clay) द्वारा निर्मित एक प्रकार के ढेर या टीले होते हैं, जिनका आकार उल्टी नौका या कटे हुए उल्टे अण्डे के समान होता है। ड्रमलिन का ढाल असमान होता है। हिमनद के मुख की ओर का भाग खड़े ढाल वाला तथा खुरदरा होता है परन्तु दूसरा पार्श्व मन्द ढाल वाला होता है। ड्रमलिन की अक्षरेखा सामान्य रूप में हिमनद की दिशा के समानान्तर होती है। आकार तथा विस्तार में ड्रमलिन में पर्याप्त अन्तर होता है। इनकी ऊँचाई 7 से 40 मीटर तक तथा कभी-कभी 7 से 100 मीटर तक होती है। लम्बाई में ड्रमलिन 8 किलोमीटर से 32 किलोमीटर तक होते हैं। ड्रमलिन की संरचना मुख्य रूप से गोलाश्म मृत्तिका से हुई रहती है। इनके मध्य में छोटे-छोटे गड्ढे तथा बेसिन पायी जाती हैं। ये निचले भाग प्रायः दलदल के रूप में होते हैं। ड्रमलिन मुख्य रूप से समूह में मिलते हैं। सैकड़ों की संख्या में पाया जाना सामान्य बात है। इसी कारण ऐसी स्थलाकृति को अण्डे की टोकरी की स्थलाकृति (basket of egg topography) कहते हैं।

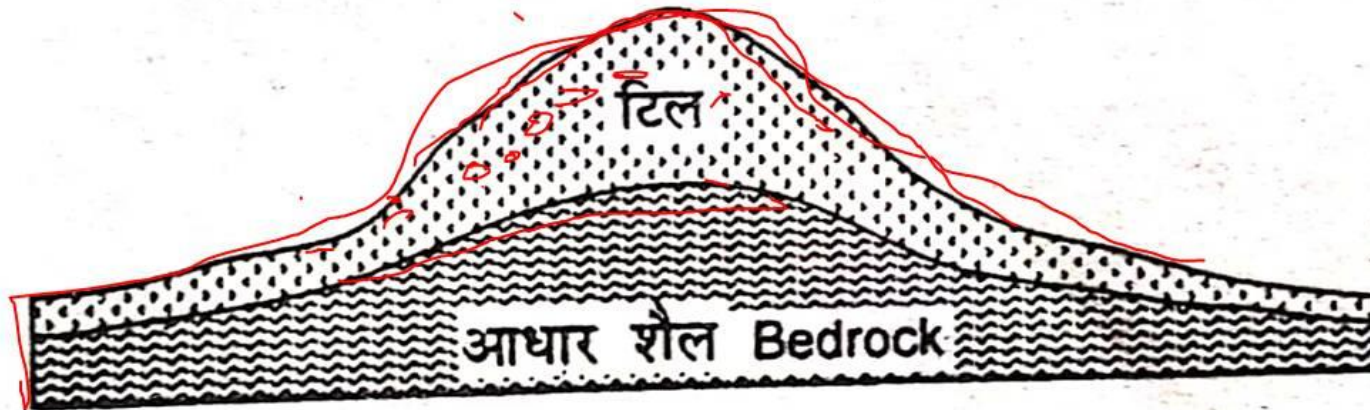


Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography

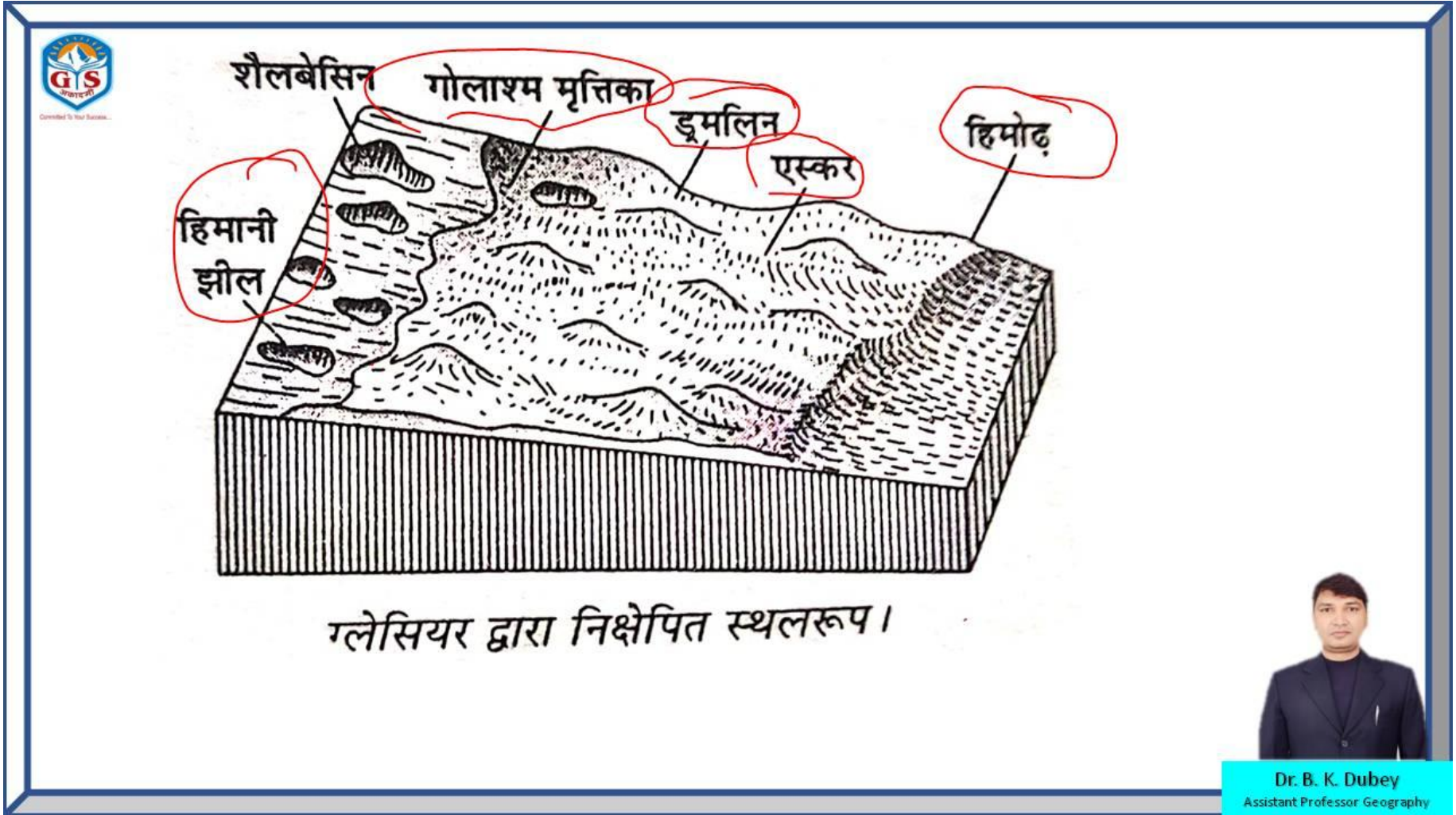


ड्रमलिन।

हिमनद के प्रवाह की दिशा



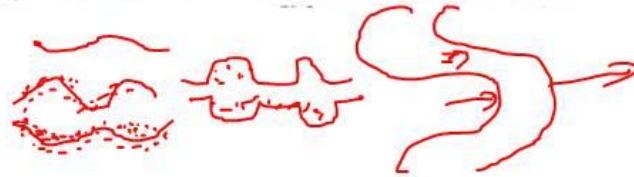
Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



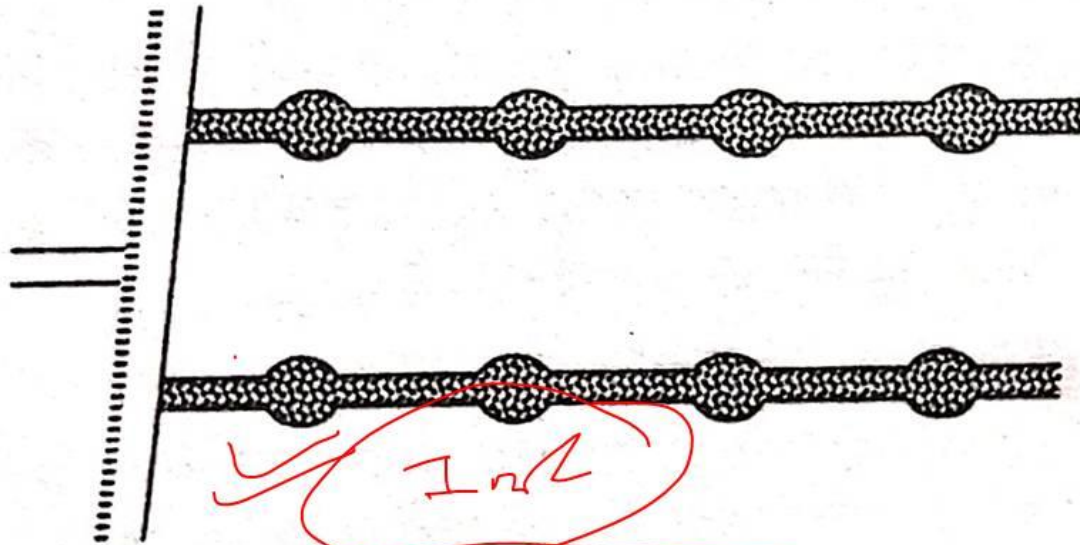


एस्कर (esker)

हिमानी-जलोढ़ निक्षेप द्वारा निर्मित स्थलरूपों में एस्कर सर्वाधिक महत्वपूर्ण होते हैं। हिम के पिघलने से प्राप्त जलधाराओं द्वारा मलवा के निक्षेपण से निर्मित एस्कर लम्बे, संकरे (कम चौड़े तथा सर्पिलाकार) (sinuous लहरदार), कटक (ridges) होते हैं जिनके किनारे तीव्र ढाल वाले होते हैं। एस्कर की संरचना बजरी (gravel), रेत तथा कंकड़-पत्थर द्वारा होती है। एस्कर का निर्माण घाटी में, पहाड़ी, दलदल, निचले भाग तथा सभी के ऊपर होता है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



मालाकार एस्कर (beaded esker) ✓

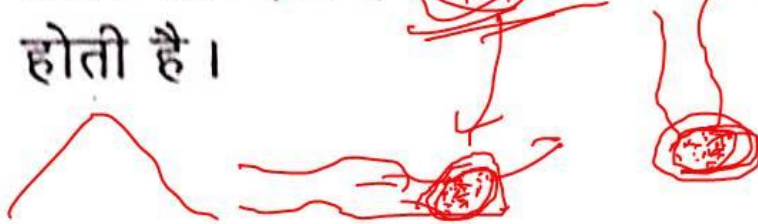


Dr. B. K. Dubey



केम (kame)

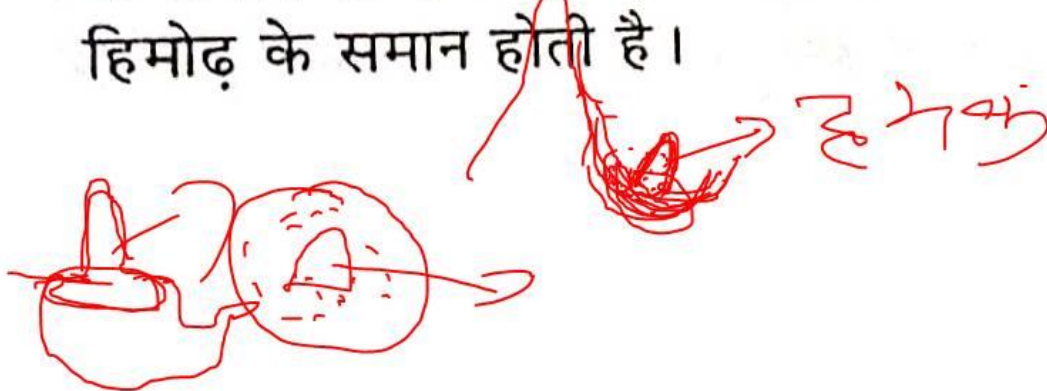
हिमनद के अग्रभार पर हिम के पिघलने के कारण कुछ मलवा का निक्षेप ढेर के रूप में या टीले के रूप में हो जाता है। इस तरह के टीलों को केम कहा जाता है। केम के किनारे तीव्र ढाल वाले होते हैं। केम की रचना रेत तथा बजरी (gravel) द्वारा होती है।





केटिल तथा हमक (kettles and hummocks)

केम के विपरीत केटिल, गर्त (depressions) होते हैं। हिम के बड़े-बड़े टुकड़ों के पिघल जाने पर केटिल का निर्माण होता है। केटिल के मध्य में कई छोटे-छोटे टीले होते हैं, जिन्हें हमक (hummock) कहते हैं। इन टीलों का निर्माण प्रायः केम के समान ही होता है। इनकी संरचना पार्श्वक तथा तलस्थ हिमोढ़ के समान होती है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



हिमनद अपक्षेप (outwash)

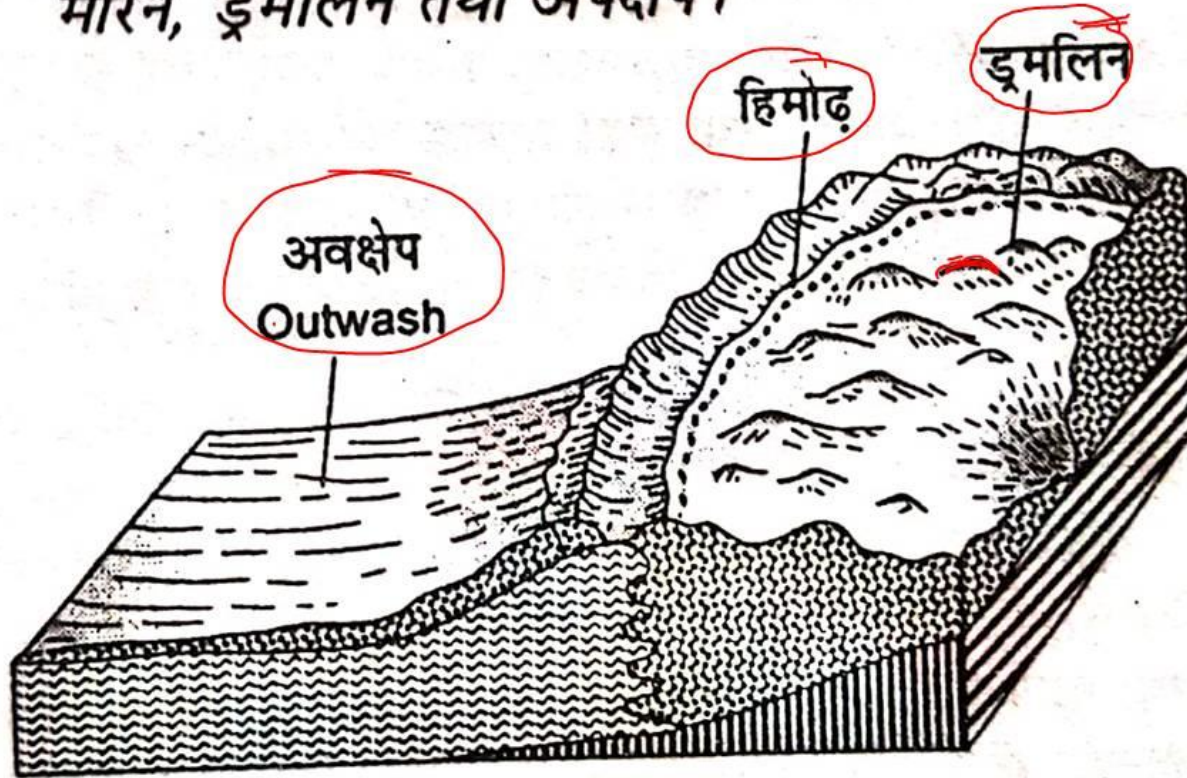
जब हिमनद का अग्रभाग (snout) पिघलता है तो उससे प्राप्त जल, सरिता के रूप में आगे बढ़ता है। रास्ते में अन्तिम हिमोढ़ (terminal moraines—अग्रान्तस्थ हिमोढ़) की स्थिति के कारण समस्त जल हिमोढ़ के पीछे एकत्र हो जाता है। जब जल अधिक हो जाता है तो वह हिमोढ़ को पार करके दूसरी ओर उतरता है। इस बार जल किसी धारा (channel) के रूप में नहीं होता वरन् विस्तृत रूप में आगे फैलकर चलता है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



मोरेन, ड्रमलिन तथा अपक्षेप।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube



Committed To Your Success....

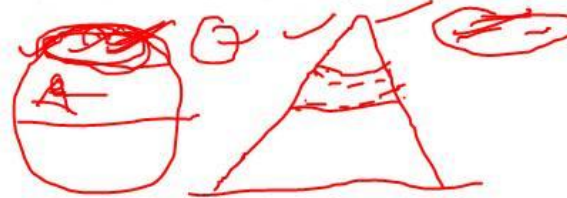
परिहिमानी प्रक्रम एवं स्थलरूप

(Periglacial Processes and Landforms)



परिहिमानी पर्यावरण

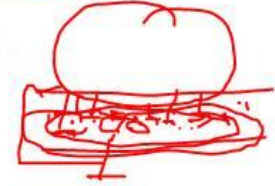
'परिहिमानी' का शाब्दिक अर्थ 'हिमानी के आस-पास' (around the ice) होता है, परन्तु इसका प्रयोग 'परिहिमानी स्थलाकृति' तथा 'परिहिमानी जलवायु' दोनों रूपों में किया जाता है। परिहिमानी जलवायु उसे कहते हैं, जहाँ पर तापक्रम इतना नीचा होता है कि हिमपात तो होता है परन्तु उससे हिमागार (snow fields) तथा हिमानी (glaciers) का आविर्भाव नहीं हो पाता है। हिमानी के समीपी भाग में भी, जहाँ पर धरातल जम जाता है, परन्तु उसमें गति नहीं हो पाती है, परिहिमानी पर्यावरण देखने को मिलता है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



यल० सी० पेल्टियर के अनुसार परिहिमानी क्षेत्रों में औसत वार्षिक तापमान (-) 15° से० से 1° से०, औसत वार्षिक वर्षा 120 से 1400 मिमी० (हिम के रूप में) होती है, तेज तूफानी हवा चलती है, और बहता जल अधिक सक्रिय नहीं होता है। परिहिमानी जलवायु दो तरह की होती है—आइसलैण्ड तुल्य (सागरीय आर्कटिक तुल्य), जिसमें औसत वार्षिक तापमान 0° से० से ऊपर रहता है तथा अधिकांश वर्षा शीतकाल में हिम के रूप में होती है, एवं साइबेरिया तुल्य (महाद्वीपीय आर्कटिक तुल्य), जिसमें तापमान अत्यन्त कम रहता है, शीतकाल में तापमान (-) 60° से 0° से० तक हो जाता है और वर्षा हल्की होती है।



Dr. B. K. Dubey



सक्रिय सतह (Active Layer)

पूर्ण विकसित परमाफ्रास्ट वाले क्षेत्रों में धरातल की ऊपरी सतह का वर्ष भर हिमीकरण नहीं हो पाता है। इस तरह परमाफ्रास्ट के ऊपर एक ऐसी सतह होती है जिसमें मौसम के साथ तापमान में परिवर्तन होता रहता है। ग्रीष्मकाल के आगमन के साथ तापमान 0° से ऊपर उठने लगता है, दिन में हिमीकृत (frozen) ऊपरी सतह पिघलने लगती है, और रात में पुनः जमने लगती है, परन्तु गर्मी बढ़ते जाने से ऊपरी सतह दिन-रात पिघली अवस्था में रहती है। शरदकाल के आगमन के साथ यह सतह पुनः जमने लगती है। इस तरह की सतह को सक्रिय सतह कहा जाता है। ब्रायन ने इस सतह के लिये लैटिन शब्द 'मोलीसोल' (mollisol—moller = कोमल बनाना, solum = मिट्टी या धरातल) का प्रयोग किया है,



परमाफ्रास्ट (Permafrost)

सर्वप्रथम मूलर महोदय ने 1947 में परमाफ्रास्ट शब्द का प्रयोग उस क्षेत्र के लिए किया जिसका तापमान वर्षों तक हिमांक के नीचे रहता है तथा वह भाग हिमीकृत (frozen) अवस्था में रहता है। किर्क :ब्रायन ने ऐसे क्षेत्रों के लिए परजेलीसोल (pergelisol) शब्द का उपयोग किया, जिसका तात्पर्य होता है—सतत जमा हुआ धरातल (per = सदैव, gelare = जमना, हिमीकरण, solum= मिट्टी या भूमि)। परमाफ्रास्ट की गहराई में एक स्थान से दूसरे स्थान में अन्तर होता है। वर्तमान परमाफ्रास्ट मण्डल में साइबेरिया के उत्तरी भाग (नार्डविक) में 600 मीटर की अधिकतम गहराई का पता लगाया गया है। इसके अलावा साइबेरिया के तायमिर प्रायद्वीप में 500 मीटर, उत्तरी अलास्का में 314 मीटर तथा उत्तरी कनाडा में 450 मीटर गहराई तक परमाफ्रास्ट का विकास हुआ है। परमाफ्रास्ट क्षेत्रों को तीन प्रकारों में विभक्त किया जाता है—



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography




- (1) अविच्छिन्न परमाफ्रास्ट (continuous permafrost),
 - (2) विच्छिन्न परमाफ्रास्ट (discontinuous permafrost),
 - तथा (3) विकीर्ण परमाफ्रास्ट (sporadic permafrost) ।
- कनाडा एवं अलास्का के धरातलीय क्षेत्र के 50 प्रतिशत एवं रूस के 47 प्रतिशत क्षेत्र पर परमाफ्रास्ट का विस्तार पाया जाता है ।

सक्रिय सतह (Active Layer)

पूर्ण विकसित परमाफ्रास्ट वाले क्षेत्रों में धरातल की ऊपरी सतह का वर्ष भर हिमीकरण नहीं हो पाता है। इस तरह परमाफ्रास्ट के ऊपर एक ऐसी सतह होती है जिसमें मौसम के साथ तापमान में परिवर्तन होता रहता है। ग्रीष्मकाल के आगमन के साथ तापमान 0° से 0 से ऊपर उठने लगता है,



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



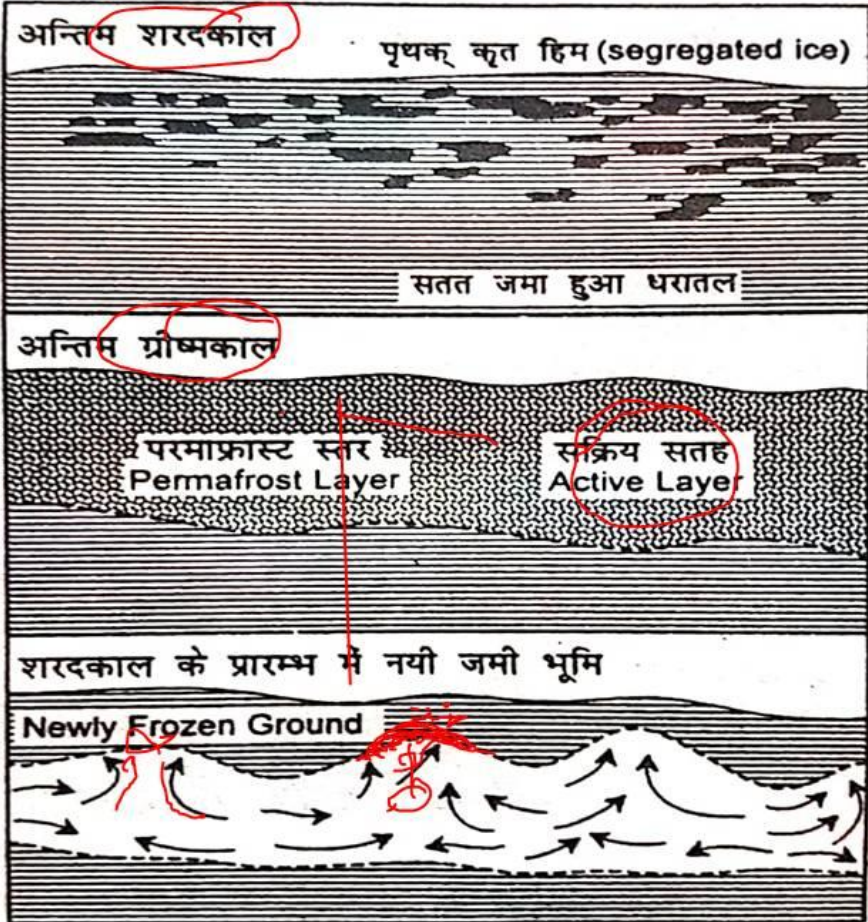
अन्तिम शरदकाल पृथक् कृत हिम (segregated ice)

सतत जमा हुआ धरातल

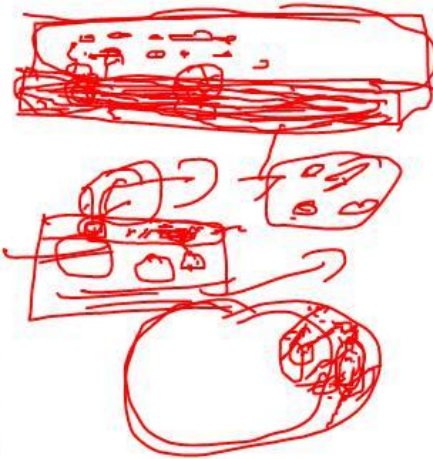
अन्तिम ग्रीष्मकाल


परमाफ्रॉस्ट स्तर Permafrost Layer सक्रिय सतह Active Layer

शरदकाल के प्रारम्भ में नयी जमी भूमि Newly Frozen Ground



परमाफ्रॉस्ट और सक्रिय सतह ।





Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



1. तुषार अपक्षय जनित स्थलरूप (congelifractate landforms)

- (i) अन्तर्वलन (involution)
- (ii) गिरिका hummock)
- ~~(iii) पिंगो (pingo)~~
- ~~(iv) पल्सा (palsa)~~
- (v) थर्मोकास्ट
- (vi) तुषार क्लिफ
- (vii) तुषार बहुभुज



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



palsa (पल्सा) : परिहिमानी क्षेत्रों के दलदली क्षेत्रों में पीट से निर्मित विशिष्ट प्रकार के टीले (mounds) या गिरिका (hummock) को पल्सा कहते हैं। इसका निर्माण तुषार उत्क्षेपण से होता है।



pingo (पिंगो) : यह एक एस्किमो भाषा का शब्द है। परिहिमानी क्षेत्रों में तुषार उत्क्षेपण द्वारा निर्मित विखरी गुम्बदाकार छोटी-छोटी पहाड़ियों तथा टीलों को पिंगो कहते हैं। इनकी ऊंचाई कुछ सेण्टीमीटर से 60 मीटर तक तथा व्यास 30 मीटर तक होती है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



permafrost (परमाफ्रास्ट) : परिहिमानी क्षेत्रों में धरातल में मिट्टियों में एवं चट्टानों में जल या नमी हिमीकृत अवस्था में होती है। इस तरह सतत हिमीकृत धरातल को परमाफ्रास्ट (permanently frozen) कहते हैं। परमाफ्रास्ट वर्तमान समय में ग्लोब के 20 प्रतिशत भाग पर व्याप्त है। ब्रायन महोदय ने परमाफ्रास्ट के लिए परेजेलीसोल नामावली का उपयोग किया है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



tor (टार) : नग्न शैल स्तर (bare bedrock) की सामान्य सतह के ऊपर चट्टानों के खण्डों के समूह को टार कहते हैं। इनका आधार चौड़ा होता है तथा ऊपर की ओर वह संकरा हो जाता है। चट्टानी खण्ड एक दूसरे पर इस तरह सजे होते हैं कि लगता है किसी व्यक्ति ने उन्हें सजाया हो। परन्तु ये प्राकृतिक रूप से बनते हैं।



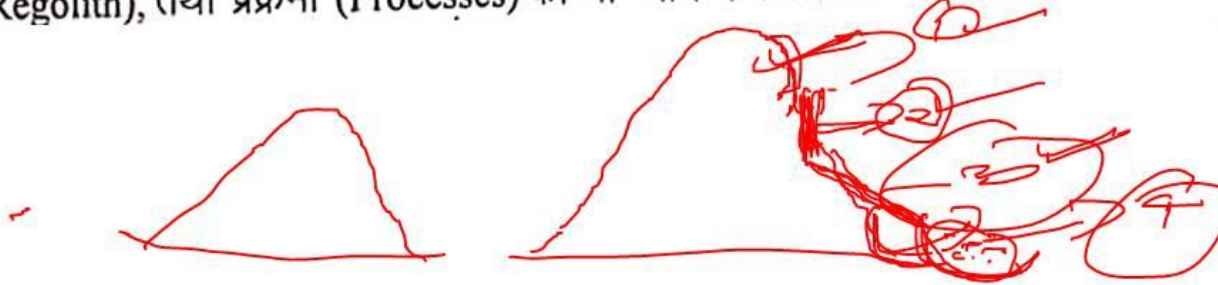
Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



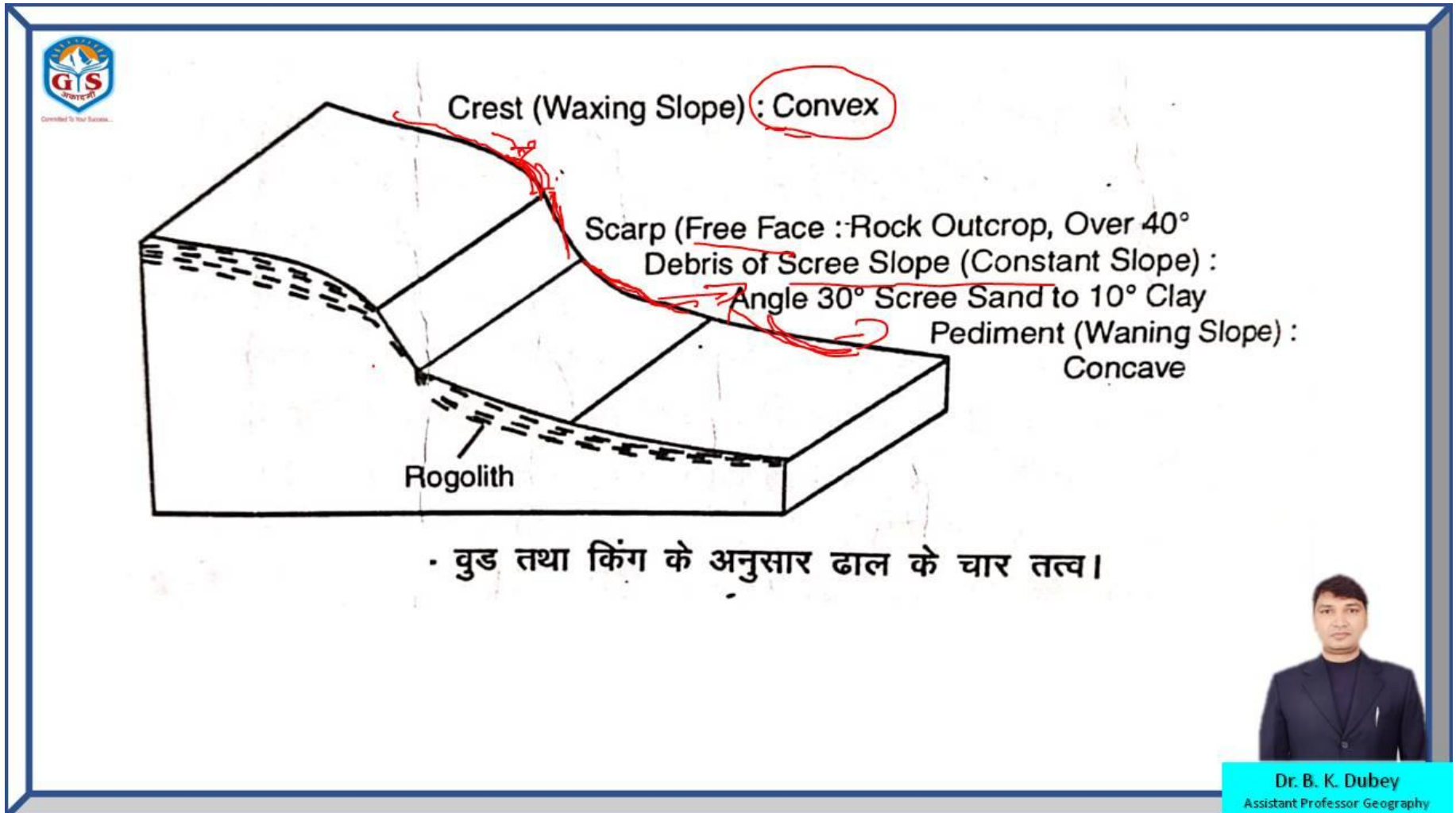
ढाल विश्लेषण

(Slope Analysis)

ढाल के तत्व (Elements of Slopes): वुड (A. Wood., 1942) तथा किंग (L.C. King, 1962) के अनुसार किसी आदर्श पहाड़ी ढाल के चार प्रमुख भाग होते हैं जिन्हें हम ढाल के तत्व (Elements of Slope) कह सकते हैं। एक प्रमाणिक पहाड़ी ढाल (Standard hillslope) में ये चार तत्व वर्तमान होते हैं। ढाल के सबसे ऊपरी भाग (Crest) में उत्तल ढाल (Convex slope) मिलता है। इसके नीचे स्कार्प या मुक्त पृष्ठ ढाल (Scarp or free-face slope), उससे नीचे सरलरेखी ढाल (Rectilinear slope), और सबसे नीचे अवतल ढाल (Concave slope) पाया जाता है (चित्र 111)। स्पष्ट है कि यह विभाजन मुख्य रूप से परिच्छेदिका के रूप (Profile form) पर आधारित है, किन्तु इसमें धरातल (Ground surface), आवरण-शैल-चूर्ण (Regolith), तथा प्रक्रमों (Processes) को भी ध्यान में रखा गया है।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography





ढाल विकास के मुख्य सिद्धान्त (The Main Theories of Slope Evolution): ढाल-विकास के अन्तर्गत हम समय के साथ ढाल-रूप में परिवर्तन (Change of slope form with time) का अध्ययन करते हैं। एक मूल प्रश्न यह है कि निर्धारित परिस्थितियों में कुछ काल तक प्रक्रमों के काम करते रहने के बाद ढाल की तीव्रता बढ़ती है या घटती है अथवा स्थिर रहती है। इस सम्बन्ध में ढाल विकास के तीन मुख्य सिद्धान्त प्रतिपादित किये गये हैं—

- (i) डेविस का ढाल-पतन सिद्धान्त (Slope decline theory of W.M. Davis)
- (ii) पेंक का ढाल-प्रतिस्थापन सिद्धान्त (Slope replacement theory of W. Penck)
- (iii) किंग का समानान्तर निर्वतन सिद्धान्त (Parallel retreat theory of L.C. King)



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



डेविस ने अपने भौगोलिक चक्र की संकल्पना का प्रतिपादन 1899 में किया, परन्तु जर्मन विद्वानों ने इस संकल्पना की कटु आलोचना की तथा 'चक्र' शब्द को भ्रामक बताया। इन आलोचकों में बाल्टर पेंक प्रमुख हैं। इन्होंने 'अपरदन चक्र' की मूल बात को स्वीकार किया, परन्तु डेविस द्वारा प्रतिपादित 'भौगोलिकचक्र' को अस्वीकार किया तथा नये अपरदनचक्र का प्रतिपादन किया। डेविस के भौगोलिक चक्र के बाद प्रत्येक प्रक्रम (अपरदन के कारक जैसे नदी, भूमिगत जल, सागरीय जल, हिमानी, परिहिमानी, पवन आदि) के साथ चक्रीय व्यवस्था के अवलोकन का फैशन प्रारम्भ हो गया। डेविस ने 1905 में शुष्क प्रदेशों में 'शुष्कअपरदनचक्र' (arid cycle of erosion) की संकल्पना का प्रतिपादन किया।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



बीदी ने 1911 में, स्वीजिक ने 1918 में तथा सैण्डर्स ने 1921 में चूने के पत्थर वाले क्षेत्रों में भूमिगत जल द्वारा कास्ट अपरदनचक्र की संकल्पना का प्रतिपादन किया। आगे चलकर सागरीय अपरदनचक्र, हिमानी अपरदनचक्र तथा परिहिमानी अपरदनचक्र (पेल्टियर, 1950) का प्रतिपादन किया गया।

1933 में क्रिकमे ने डेविस के 'भौगोलिक चक्र' में संशोधन प्रस्तुत किया तथा उन्होंने डेविस के 'पेनीप्लनेशन' के स्थान पर स्थलाकृतियों के विकास में पैनप्लनेशन की प्रक्रिया को अधिक शक्तिशाली तथा प्रभावी बताया। क्रिकमे के अनुसार अपरदन चक्र के अन्त में उत्पन्न स्थलाकृति पेनीप्लेन न होकर पैनप्लेन होगी। यल० सी० किंग ने अफ्रीका के अर्द्ध शुष्क एवं सवाना प्रदेशों की स्थलाकृतियों की व्याख्या के लिए डेविस के भौगोलिक अपरदन चक्र को अयोग्य पाया तथा इस हेतु पेडीप्लनेशन चक्र के रूप में



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography



नये चक्र का प्रतिपादन किया। अफ्रीका के अर्द्ध शुष्क सवाना प्रदेश के स्थलरूपों की व्याख्या के लिए जे० सी० पुघ (1966) तथा यम० यफ० थामस (1966) ने सवाना अपरदन चक्र का संकल्पना का प्रतिपादन किया। आर० जे० चोर्ले, ए० यर्न० स्ट्रालर, जे० टी० हैक आदि ने डेविस के स्थलाकृतियों के विकास के समय-निर्भर विकासीय मॉडल का खण्डन किया तथा उसके स्थान पर 'समय-स्वतन्त्र स्थलरूप' की संकल्पना पर आधारित गतिक सन्तुलन सिद्धान्त का प्रतिपादन किया। आगे चलकर स्थलाकृतियों के उद्भव एवं विकास हेतु कई नये मॉडल प्रकाश में आये-मेरे मोरिसावा द्वारा 'विवर्तन-ध्वाकृतिक मॉडल' (1975, 80), यस० ए० शूम तथा आर० डब्ल्यू० लिटी द्वारा (1965) 'खण्डकालिक अपरदन मॉडल' आदि। ये मॉडल, वास्तव में, डेविस के परिमार्जित रूप हैं।



Dr. B. K. Dubey
Assistant Professor Geography

"G.S.अकादमी"

Committed To Your Success....

www.gsacademycivil.com

 YouTube



THANK YOU

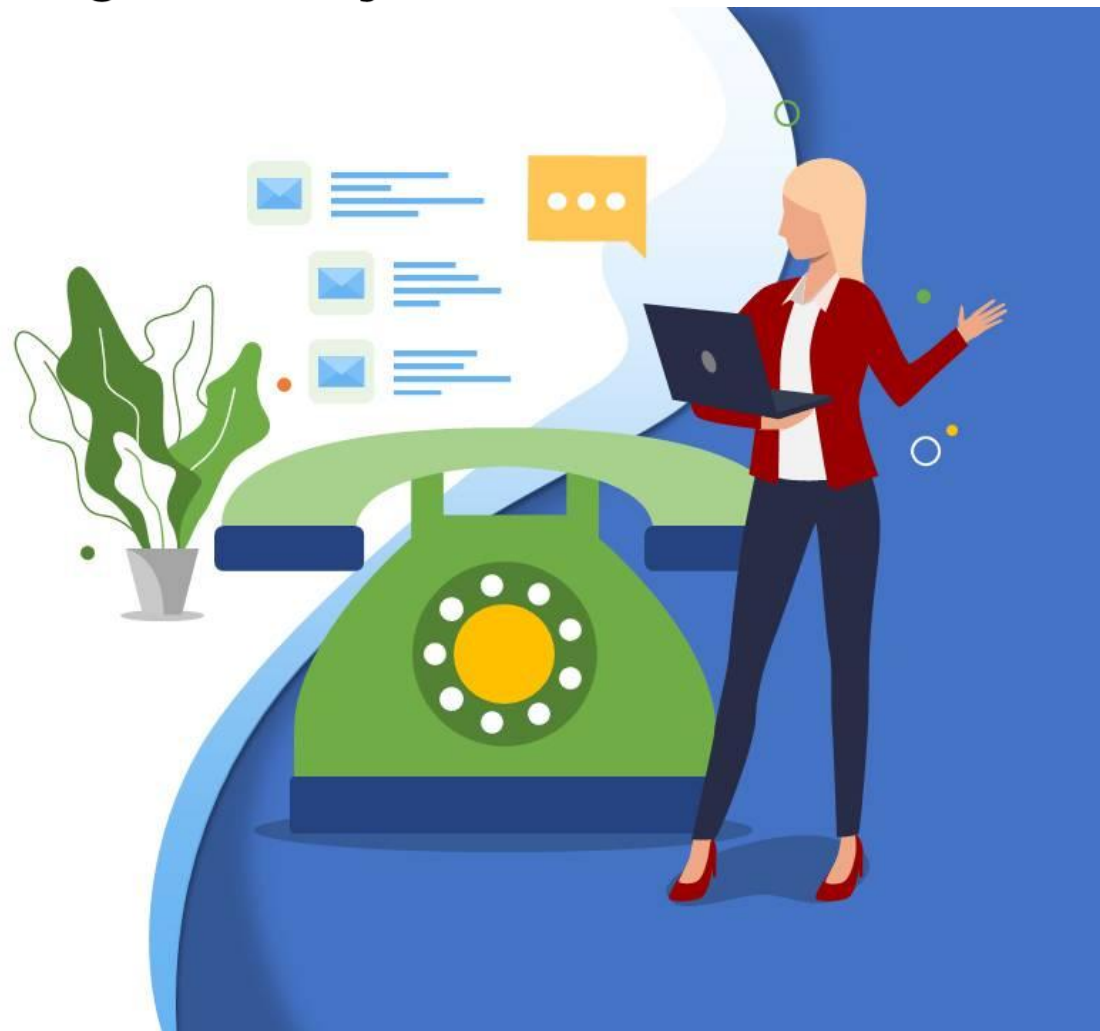
CONTACT US

9473893577

www.gsacademycivil.com



57



Dr.B.K.Dubey (Assistant Professor Geography) +91-9473893577 +91-8052780047 @GSACADEMYCIVIL