

Weathering अपक्षय

अनाच्छादन प्रक्रम की वह प्रक्रिया जिसमें चट्टानों का एक स्थान पर (in-situ) रायसायिक-यांत्रिक उभाव से टूट-फूट होता है। ११

प्रकार

भौतिक या यांत्रिक

रायसायिक

अन्य

प्राणीवर्गीय

जैव-रायसायिक

ताप दाब जल वायु हिमानी

① Oxidation → जब चट्टानों में लौह धातु ↑ तब जल के उभाव से आक्सीडेशन से

Rust बनेगा Decomposition होगा

② अण्डाई जलवायु में सर्वाधिक होगा

③ चट्टानों में लौह तत्व की मात्रा अधिक होने पर अधिक होगा

* decomposition से लाल मिट्टी बनती है।

② Carbonation → CO_2 + जल का घोल बनकर चट्टानों का decomposition

* भूमिगत जल की स्थायित्व क्रिया से बनती है।

③ Hydration → चट्टानों में जल ग्रहण करने के प्रभाव उनके आयतन में वृद्धि होकर टूटना

④ Desiccation → सिलिका का जल में मिलकर चट्टानों से पृथक होना (आग्नेय शैलों में अधिक बयो. इनमें ही सिलिका की मात्रा अधिक होती है)

हिमानी के प्रभाव से (चट्टानों में शीत जमने) अघस्यिक चट्टानी टुकड़े पर्वतीय उच्च भागों से नीचे सरकते हैं (गुरुत्व के कारण) अब इसे भूमिसर्पण (Solifluction) से टुकड़े नीचे घाटी में संचयित हो जाते हैं वन्हे "Talus" कहते हैं।

* flaking, exfoliation →

उष्ण-उपोष्ण क्षेत्र (शुष्क, रेगिस्तानी, व मानसूनी क्षेत्र) में ताप व पवन अधिक सक्रिय होते हैं। उष्ण क्षेत्र में चट्टानी पर्तों में तापीय विभिन्नता से फ्लेकिंग क्रिया होती है। मतलब छिलके छिलके होते लगते हैं।

इन छिलकी पर्तों को केवकान वायु उड़ाकर ब्रमश: ले जाती है - exfoliation (अपदलन)

(तापीय विभिन्नता के कारण पर्तों में छिलके व छिलका पन आने की क्रिया फ्लेकिंग है जबकी केवकान वायु अब छिलके पर्त को उड़ाकर ले जाती है तो अपदलन कहलाता है) (आग्नेय शैलों की छलना है)

अपरदन चक्र

1785 में एकरूपतावाद आगे लेने आधार बना क्योंकि इसमें ~~हकी~~ धरातल के चक्रीय रूप का वर्णन था

डेविस

वेणु → "morphological analysis of land form"

1899 → "geographical essay" (पुस्तक)

US की ओटियो घाटी पर आधारित अध्ययन

theme - "उत्थान होते ही अपरदन कारक कार्य प्रारंभ कर देते हैं व स्वाभाविक उत्थान व अपरदन के संबंधों पर आधारित हैं"

डेविस का अपरदन चक्र "geographical cycle" की संकल्पना में है।

(Central theme of Hypothesis)

"स्थल रूपों में समय के संदर्भ में क्रमिक परिवर्तन होता है, व उचित स्थलरूप, समय के साथ अपरदन होकर समुद्र सतह में बलने के समूचे चक्र को geographical cycle (भूगोलिक चक्र) कहते हैं।"

इसी आधार पर कहा → landform is a

function of structure process stage

Triad of Davis → ↑

अवस्थाएं

* अपरदन, उत्थान क्रिया के समापन पर प्रारंभ होता है -

उत्थान की प्रक्रिया का समय cyclic time या प्रारंभिक अवस्था इसके geological cycle प्रारंभ लक्षणावस्था → प्रौढ़ावस्था → वृद्धावस्था

(Headed erosion)

* शीर्षवर्ती अपरदन से प्रक्रिया → अन्य "River lengthening" की प्रक्रिया

(vertical)

* लंबवर्त अपरदन से "valley deepening"

पारिक्त lateral erosion परिमाण बढ़ जाता है वससे घाटी "valley widening" होती है।

निक्षेपण का प्रारंभ

lateral अपरदन सर्वाधिक, vertical अपरदन समाप्त जलोढ़ता सर्वाधिक

landform

→ V घाटी, जार्ज, कैनियन, सरिता अपहरण, Rapid, waterfall

जोरु शील, विसर्प, बाढ़ के मैदान, प्राकृतिक तटबंध, चौड़ी घाटियां

समुद्र सतह को पेनीप्लेन व अवशिष्ट पठार को मोनेडनांक कहते हैं।

- ① अपरदन कार्य, उत्थान कार्य अर्थात् cyclic time के बाद geological cycle शुरू होता है जबकी उत्थान होते ही अपरदन प्रक्रम कार्य शुरू कर देते हैं।
(सत्य - उत्थान भी मंचर गति से होता रहता है)
- ② समय को बेहद महत्व दिया है किन्तु आधुनिक ^{पेन} geomorphology मानती है की स्वभावगति उत्थान-अपरदन के दरों के ~~पर~~ संबंध पर आधारित है।

* डेविस की सफलता → डिक्में का संसोधन पेनीप्लेन को पेनप्लेन

* King का अपरदन चक्र → पेडिप्लेनेसन चक्र

प्रकार	नरुण	प्रौढ़	वृद्ध
① शीर्षवर्ती अपरदन Headed अपरदन	↑	X	X
② पार्श्विक अपरदन (lateral) ↔ (घाटी चौड़ीकरण)	कम ↓	↑ ज्यादा	↑↑ सर्वाधिक
③ लंबवत् अपरदन (vertical) ↓ (घाटी गहरीकरण)	सर्वाधिक ↑↑↑	↑ कम	X
④ निक्षेपण	X	प्रारंभ	सर्वाधिक
⑤ उच्चावच स्थिति, ढाल	सघन उच्चावच तीव्र ढाल	मध्य उच्चावच ढाल मंद	अवशिष्ट एकदम मंद

डेक्स

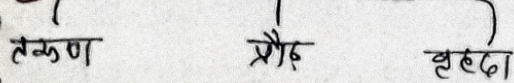
1 "geological essay"

स्थापनाइति समय के साथ अवस्था के अनुसार विकसित होती है।

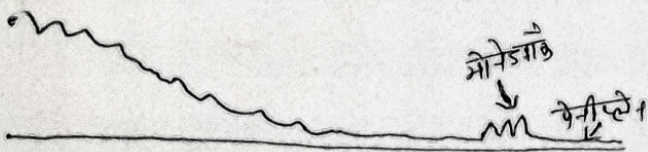
landform \Rightarrow Process + stage + structure (समय)

3 उत्थान के बाद अपरदन

4 अवस्थाएँ



5 वृद्धतावस्था में सन्नप्राय त्रैबान को 'peneplain' अवस्थित आइति मोनेडनांठ



आफर aufs

- 1 आबस्तीजिण्डे इरिवकलुंग
 - निरपेक्ष व सापेक्ष उच्चावच में तीव्र वृद्धि
 - उत्थान की दर > अपरदन की दर
 - vertical erosion > downwasting

2 जलीरवफर्मिंग इरिवकलुंग

- निरपेक्ष व सापेक्ष उच्चावच
- downwasting = valley deepening

3 आबस्तीजिण्डे इरिवकलुंग (abs)

- निरपेक्ष व सापेक्ष उच्चावच में इस
- रबड़े ढाल वाली घाटी के पार्श्व ढाल निचले भागको को \rightarrow हालडेन हैंग
- रबड़े ढाल वाली घाटी के पार्श्व ढाल को \rightarrow आस-चुन्जेन

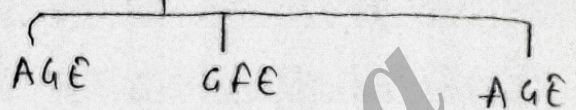
पेठ

1 "geomorphological analysis of landform"

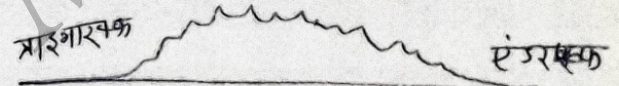
2 स्थापनाइति - उत्थान व अपरदन के संबंधों पर आधारित

3 उत्थान, अपरदन साथ - 2

4 अवस्थाएँ



5 चक्र प्रारंभ होने के पहले नीची आइति की कल्पना की है जिसे प्रारंभारम्भक कहा जाता है इसी के उत्थान होते ही अपरदन प्रारंभ होता है। अंतिम अवस्था को एंडरफक (समप्रकमेदानी)



5 कशाएँ -

- 1, उत्थान की दर, अपरदन से अत्यधिक तीव्र, उच्चावच में वृद्धि रहती है
- 2 \rightarrow उत्थान की दर, अपरदन से अधिक उच्चावच स्थिर
- 3 \rightarrow उत्थान - अपरदन दर समान उच्चावच स्थिर
- 4, उत्थान X - अपरदन \rightarrow उगाव से उच्चावच नीचे होने लगेगा
- 5 \rightarrow उच्चावच में बमी

① नदीय

नदी के अपरदन चक्रों को सामान्य अपरदन चक्र कहते हैं। वह रेखा जहाँ भूगर्भ स्तर सफ़्त बनता है।

सागरीय लहर, प्रतोटन रेखा पर भ्रूंग के पास डूबकर (सर्फ) तट की ओर आती है।

तट पर टकराकर धारा का वह भाग जो पीछे की ओर हटकर सागर में मिलता है।

धारा का वह जो पीछे हटकर ~~सागर~~ तट के रूप में सागर में मिलता है।

सागर तट पर टकराकर धारा का भाग जो तट के सामान्य बहता है।

अपरदन चक्र : विभिन्न अपरदन कारकों के अनुसार

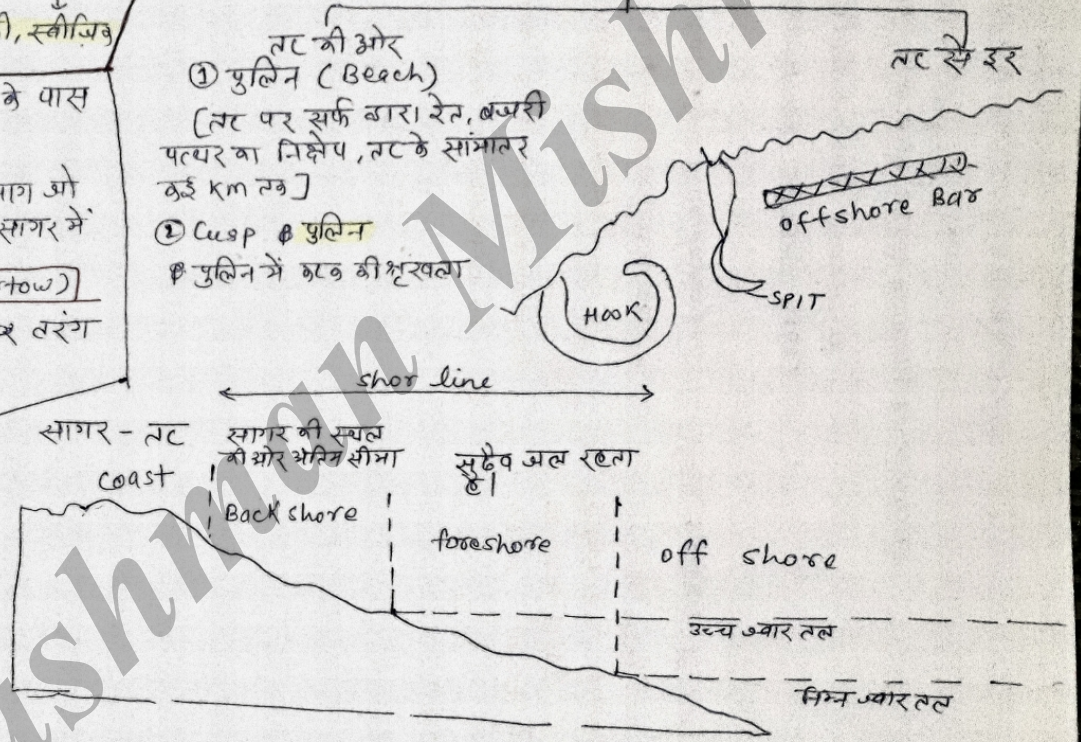
③ सागरीय लहर

तट की ओर ① पुलिन (Beach)

[तट पर सर्फ बारा, रेत, बजरी पत्थर का निक्षेप, तट के सामान्य कई km तक]

② Cusp & पुलिन & पुलिन में बल की श्रृंखला

निक्षेपित आकृति



shore line → वह सीमा (वह रेखा) सागरीय जल तट पर उभाव रहता है।

River : erosion

- ★ नदी के अपरदन को 'सामान्य अपरदन चक्र' कहते हैं, क्योंकि अन्य कारकों में वह सर्वा. महत्वपूर्ण है।
- ★ यदि नदी समतल स्थापक कारकों में सबसे महत्वपूर्ण है उसके कार्य त्रिकल कार्य कहते हैं जो हैं :- अपरदन, अपक्षय, निक्षेपण

★ नदी का अपरदन : dominant factor

- ① नदी का वेग \rightarrow प्रवणता (ढाल), जल के आयतन पर निर्भर
(तीव्र नदी हेतु channel ढाल तेज व आयतन पर्याप्त हो)
- ② भवसाह \rightarrow न कम, न एकदम अधिक

अपरदन सर्वा. \rightarrow वेग तीव्र \rightarrow अवसाह पर्याप्त (न अधिक, न कम)

★ अपरदन स्त्र \rightarrow अपरदन \propto (नदी का वेग)² (वेग दुगुना होने पर, परिवहन 4 गुना हो जायेगा)
(यदि, भवसाह यथेच्छ रहे)

★ छठी शक्ति नियम \rightarrow परिवहन \propto (नदी का वेग)⁶
(गिलबर्ट का नियम)

form of erosion

- ① घोलनीकरण
- ② अपघर्षण \rightarrow क्षैतिज \uparrow लंबवत्
- ③ सन्निकर्षण \rightarrow ∞ :: जलगति से चट्टानों का स्थानंतरण, टूटन
- ④ Hydraulic process

Transporation के तरीके (कण)

- ① By Traction \rightarrow लुढ़ककर
- ② By saltation \rightarrow नदी की तली में झूक-झूक कर
- ③ Suspension
- ④ Solution

Concept

शीर्षवर्ती अपरदन
(headward)
(उद्गम के पास अपरदन)
 \downarrow
stream lengthening
होता है

\downarrow

शीर्ष अपरदन / निम्नवर्ती अपरदन /
(downward cutting)
(लंबवत् अपरदन)

\leftrightarrow

क्षैतिज
अपरदन
(lateral
erosion)
 \downarrow
Valley widening

(विनाशपूर्ण स्थालाकृति)
अपरदित आकृति

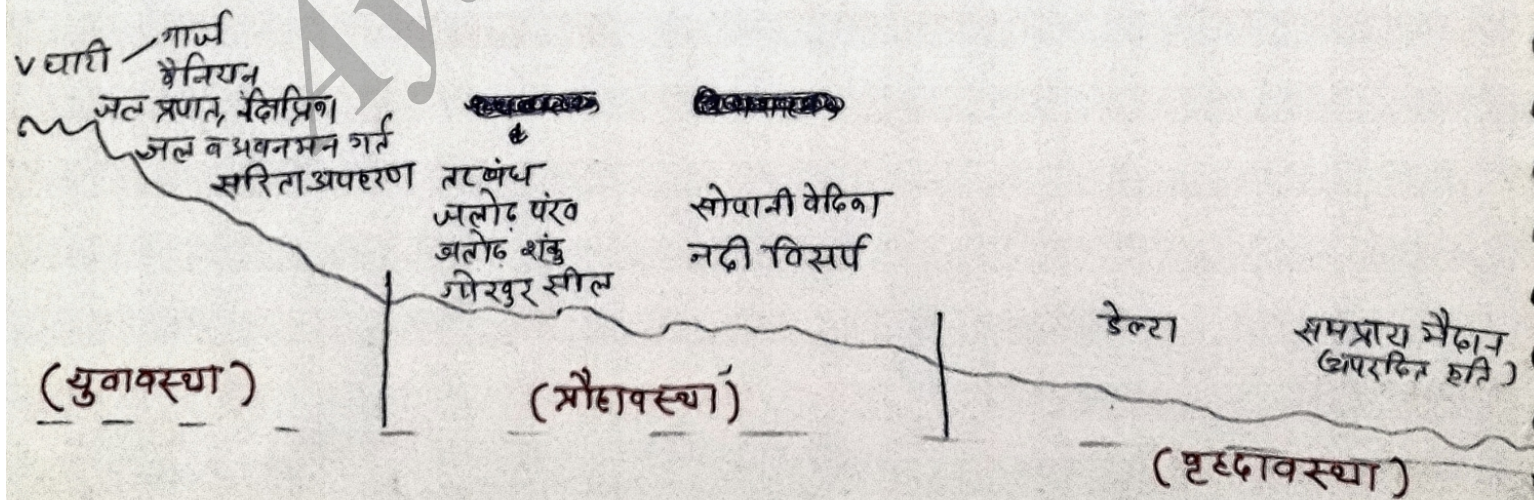
- V घाटी
- ① गार्ज, बैनियन
(बैनियन, गार्ज का विस्तृत रूप)
 - ② जल प्रपात, क्षिप्रिका
 - ③ जल गार्जिका - अवनमन कुण्ड
(नदी तल में, अपघर्षण से निर्मित)
 - ④ संरचनात्मक सोपान
 - ⑤ नदी वेदिका
 - ⑥ नदी विसर्प
 - ⑦ सम्प्राय मैदान

(संरचनात्मक स्थालाकृति)
निक्षेपण स्थालाकृति

- ① जलोढ़ परत - उच्च भागों के बाधर पर नदी द्वारा लाए चट्टानी टुकड़ों से निर्मित निक्षेपित अधिवृत्ताकार संरचना
- ② जलोढ़ शंकु
- ③ प्राकृतिक तटबंध - नदी द्वारा मिट्टी के निक्षेपण से
- ④ बाढ़ का मैदान
- ⑤ गोरबुर झील
- ⑥ डेल्टा

नदी विसर्प → अपरदन के लंबवत (क्षर्वा) + क्षैतिज + निक्षेपण भी

(सभी अपरदित)



भारत में हिमालयन नदियों ने जलोढ़ परत क्षेत्र आवर करवाये हैं, ये इनमें उपजाऊ मिट्टी भी होती है जो खेती हेतु बेहद उपयोगी है।

भूमिगत जल

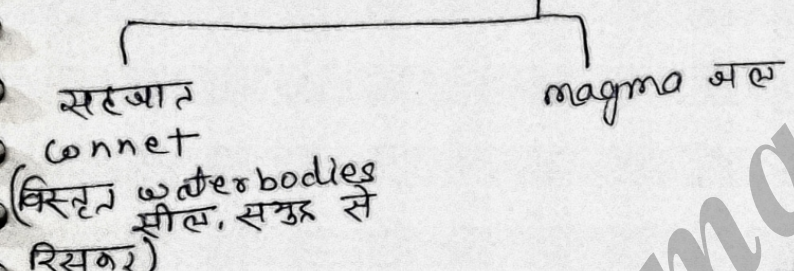
छोटे चट्टानों से रिसकर जब तक जल जाता जब तक अप्रेक्षणीय चट्टान न मिल जाये वही भूमिगत जल रहता होगा है, गतिमान भी रहता है ॥

भूमिगत जल के अन्तर्गत लाइमस्टोन चट्टानों में वैविध्यपूर्ण आकृतियाँ बनती हैं जिनका कारण अपरदन (घोलन) + निक्षेपण है, चूकिं दुनिया में कार्स्ट क्षेत्र बेहद महत्वपूर्ण है अतः समूचे विश्व में चूनापत्थर के इन topography को "कार्स्ट Topography" कहते हैं।

Karst क्षेत्र - पूर्वी यूगोस्लाविया (वर्तमान स्लोवेनिया)

★ भूमिगत जल अधिकतम 6 mile तक ही ~~हो~~ हो सकता है इसके बाद चट्टाने अत्यधिक दबाव की स्थिति के कारण इसे रख सकने की स्थिति में नहीं होता।

★ भूमिगत जल स्रोत — आकाशी जल - (सबसे महत्वपूर्ण साधन)



★ अपरदित आकृति — सभसे अपरदित आकृति घोलीकरण (कार्बोनेशन प्रक्रिया) से ही प्रभावित होलाइन ↓

- ① घोल रंध्र → विलयन रंध्र → युवाला → पोल्जे (सबसे विस्तृत)
- ② लैपीज़ - रंध्रों व असमान उपरी सतह →
- ③ कार्स्ट रिक्झनी
- ④ अंधी खाड़ी ★
- ⑤ गुफा
- ⑥ प्राकृतिक पुल ★
- ⑦ कार्स्ट झील - जेलाइन में जल भरने से
- ⑧ कान्फीट - तारे की आकृति ★

निक्षेपात्मक - सभी प्रकार के निक्षेपात्मक भावृति को स्पीलियोजेम कहते हैं। (बंदराओ में बने)

① ड्रिपस्टोन { स्टैलेम्टाइट
स्टैलेममाइट

② बंदरा स्तम्भ

③ tuffa

