

**M. A. Second Semester**

**First paper**

**Physical landscape**

**BY**

**Dr. Shivanand Yadav**

**Assistant Professor and Head**

**Department of Geography**

**Harishchandra P. G. College, Varanasi**

प्र०: 2

अपरदन सतह क्या है? समप्राय मैदान का अपरदन सतह के रूप में शब्दांकन कीजिए।

अथवा

उत्थित समप्राय मैदान एवं अपरदन सतह की पहचान पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

अपरदन सतह:

Erosion Surfaces:

अपरदन सतह द्वारमिक अपरदन चक्र के अवशेष होती हैं।

अतः इनसे स्थान विशेष के इतिहास की पुनर्चना में पर्याप्त सहायता मिलती है। किसी स्थान की प्रवाह प्रणाली के विकास की समस्याओं के निदान के लिए संकेत मिल जाते हैं। यू-आकारिकी में अपरदन-सतह नामावली का प्रयोग केवल उन अपरदनात्मक सपाट अथवा लगभग सपाट सतह के लिए किया जाता है जिनका निर्माण अपरदन चक्र के दौरान आधार तल के बराबर होता है। इस तरह अपरदन-सतह के अन्तर्गत 'पेनीप्लेन' (Peneplain), 'पैमप्लेन' (Pamplain), 'पेडीप्लेन' (Pediplain) तथा सागरीय अपरदन तल को सम्मिलित किया जाता है। इन सतहों

कौमुद्य अवरदन सतह (Major Erosion Surface) कहा जाता है। इसके जीतिरे बत कुछ गौण चित सुत कम विरहत अवरदन सतहें भी होती हैं, जिमेके अन्तर्गत 'घाटी-तार्श्व खोचान' (Valley side benches) 'नदी बेदिका' (River Terrace) सागरीय सवात मैदान (Marine flats) 'सागरीय बेदिका' (Marine terrace) 'उत्थित प्रलिन' (Raised beaches) आदि को सम्मिलित किया जाता है।

### संरचनात्मक सतह :-

Structural Surface:

जहाँ पर कठोर

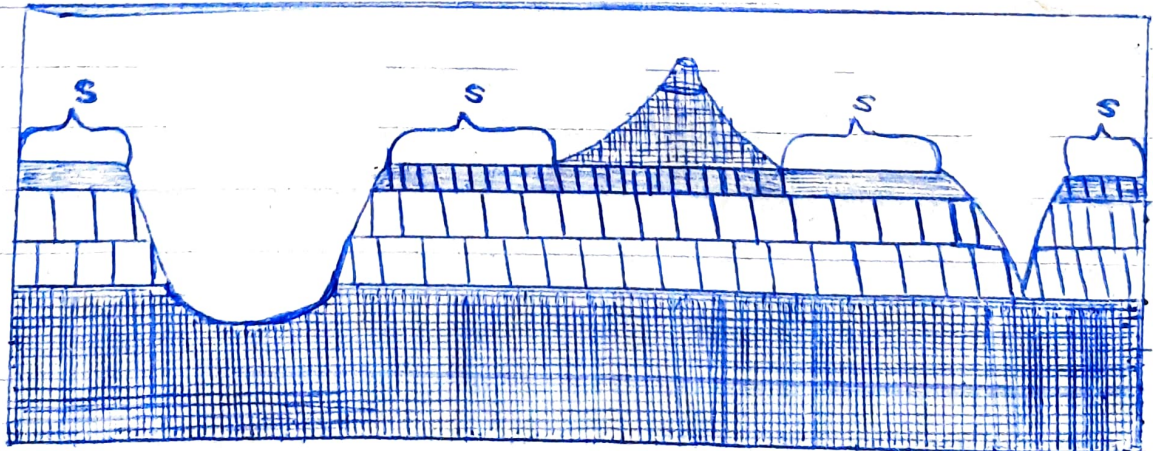
शैल के उपाट (झँडित परत)

कौमल शैल (झँडित रूप में) का आवरण होता है तो सामान्य अपरदन के कारण कठोर शैल के उपाट हैं कौमल शैल का आवरण हटा लिया जाता है। तथा कठोर शैल की नग्न सतह, जो कि समतल जगह होती है, उपर आजाती है। इसे संरचनात्मक सतह कहा जाता है।

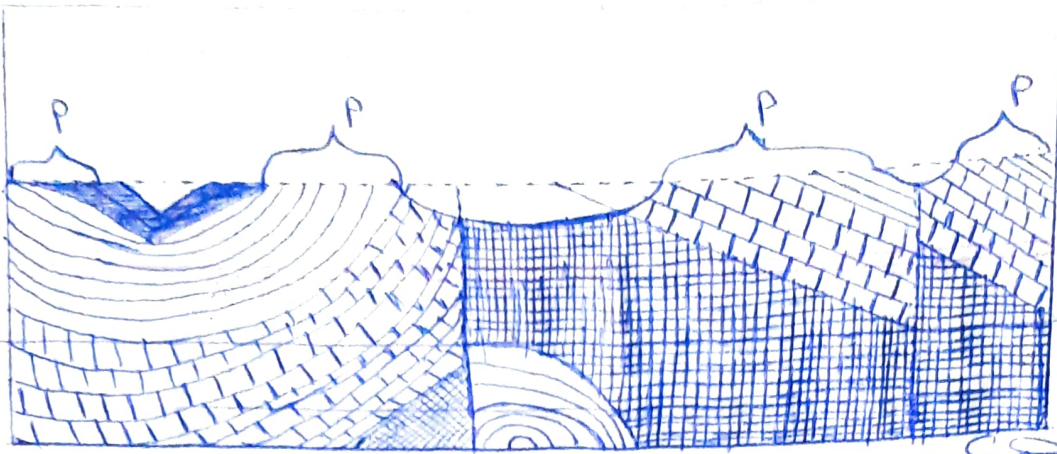
इस तरह संरचनात्मक सतह भी अवरदन सतह ही

होती है। कुछ <sup>विहसने</sup> अवरदन सतह के स्थान पर समतल सतह (Planation  
Surface) नामावली का प्रयोग दो कारणों से प्रयुक्त बताया है -

- (i) समतल सतह तथा संरचनात्मक सतह में आसानी से अंतर स्थापित किया जा सकता है, क्योंकि समतल सतह का निर्माण विभिन्न शैल प्रकार तथा विभिन्न-भूबैज्ञानिक संरचना के आर-पार अवरदन के कारण होता है। जबकि संरचनात्मक सतह का निर्माण नीचे स्थित शैल की नीत (Dip) के समानांतर उथली शैल परत के हटने के कारण होता है।
- (ii) समतल सतह का प्रयोग सभी प्रकार के अवरदनात्मक मैदान के लिए हो जाता है। अर्थात् चाहे जिस भी तरह से हुई हो।



संरचनात्मक सतह - अवरदनकार्य विभिन्न संरचना के नीचे के सहारे सम्पन्न हुआ है।



अपरदन सतह :- अपरदन का कार्य विभिन्न सतहों तथा शैलों के आधार पर हुआ है।

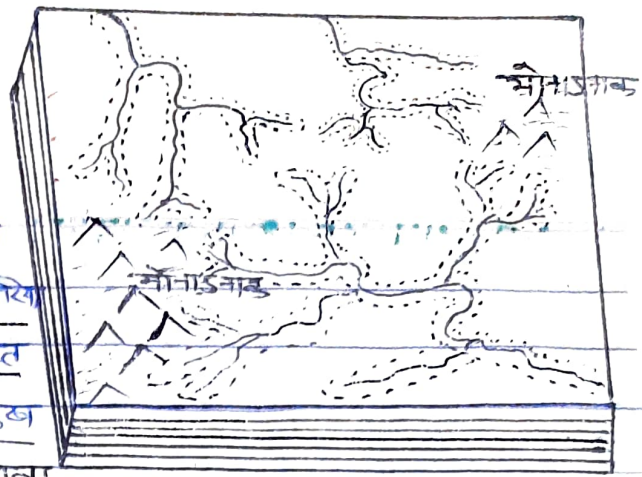
समप्राय मैदान :- समप्राय मैदान अपरदन के 'सामान्य चक्र' की अंतिम अवस्था का परिचायक है।

जब एक उन्नत स्थलवस्तु नदी के कार्य द्वारा विभिन्न अवस्थाओं से होकर अपरदित होकर एक आर्हत विहीन मैदान में परिवर्तित हो जाता है तो उसे 'समप्राय मैदान' कहा जाता है।

समप्राय मैदान की संकल्पना का सतत वात डेविड मॉर्डेन ने 1889 ई. में 'स्वाकृतिक चक्र' के अन्त में निर्मित परन्तु साधारण ढाल वाले भाग के लिए किया था। जिसका संशोधित रूप बाद में विक्रम ने प्रस्तुत किया।

अपरदन चक्र के अन्तिम अवस्था की इस आकृति का निर्माण अपक्षय तथा क्षैतिज अपरदन की क्रियाओं द्वारा होता है। डेविड के अनुसार समप्राय मैदान में कुछ ऊँचे-नीचे भाग भी होते हैं। जिसे सरसरी निगाह से देखा जा सकता है। इस अवस्था में ढाल अवतल होते हैं। विक्रम मॉर्डेन ने समप्राय मैदान के स्थान पर इंड्रम्प (Endrumpf) शब्द का प्रयोग किया है, जिसमें ढाल अवतल होते हैं। 'स्वाकृतिक युनिट' (स्थलवस्तु) में विभिन्न क्षैतिज वाली चट्टानें होती हैं। सुलायम तथा कमजोर संरचना वाली चट्टानें तो शीघ्र ही कटकर आघात तल को प्राप्त हो जाती हैं परन्तु क्षैतिज शैलों का इतना अपरदन नहीं हो पाता है कि वे विहीन हो जायें। इसके विपरीत यत-यत से क्षैतिज शैल होते-होते उच्चावच के रूप में दृष्टिगोचर होती हैं, जो कि अपरदन के क्षैतिक अवशेष होते हैं। इन्हें मोनाडनाक कहते हैं। मोनाडनाक शब्द, इंड्रम्प के न्यू हैम्पशायर प्रान्त के माउण्ट मोनाडनाक (Mount Monadnock) से लिया गया है, जहाँ पर अपरदन सतह प्रायः सम हो गयी है परन्तु कठोर चट्टानों वाली छोटी-छोटी पहाड़ियाँ यत-यत दिखायी देती हैं। यहाँ नदियाँ कई शाखाओं में विभक्त होकर बड़े-बड़े विसर्प से होकर बहने लगती हैं।

(Meanders)



उदाहरणार्थ:- एशिया में म्यांमार के दक्षिण तथा पूर्व से एवं व्यान्तशान पर्वत के उत्तर में साइबेरिया का भाग समप्राय मैदान का ही रूप है। म्यांमार का रांची का पठार समप्राय मैदान का एक प्रमुख उदाहरण प्रस्तुत करता है। क्रिचैसियसत्वाव प्रवाह के संपूर्ण रांची पठार एक ही समप्राय मैदान में परिणित हो गया और 60 मीटर तक का निर्माण हुआ। मध्य रांची पठार पर यह सतह आज भी सुरक्षित है।

"Peneplain with Monadnocks"

समप्राय मैदान के प्रकार:- अपरदनात्मक चक्रण व ऊर्धी प्रक्रिया, स्थलखण्ड की भू-गर्भिक संरचना आदि में वर्साप्त अन्तर दृश्य है, जिस कारण समप्राय मैदानों में मिश्रता परिलक्षित होती है। इन्हीं मिश्रताओं के आधार पर समप्राय मैदान को निम्न प्रकारों में विभाजित किया जाता है।

1. स्थानीय समप्राय मैदान:- यदि किसी स्थलखण्ड पर अपरदनात्मक प्रक्रिया मंदगति से चल रहा है, तब इस स्थलखण्ड का कुछ भाग आधार-तक के बराबर हो जाता है, जबकि अन्य भागों में अपरदन की क्रिया सक्रिय रहती है; इस प्रकार सृजित सीमित क्षेत्र वाले आकृति विहीन निम्न भाग को स्थानीय प्राथमिक समप्राय मैदान की संज्ञा दी जाती है।

"Local Peneplains"

यदि किसी स्थलखण्ड पर अपरदनात्मक

2. प्रादेशिक समप्राय मैदान:- जब कई स्थानीय समप्राय मैदान के निर्माण के बीच स्थलखण्ड का अधिकांश भाग अपरदन द्वारा अपने आधार-तल को पहुँच जाता है तथा समस्त स्थलखण्ड के उच्च-उच्चावच घिसकर ब्राय: विहीन हो जाते हैं तो प्रस्तुत समप्राय मैदान को क्षेत्रीय या प्रादेशिक समप्राय मैदान कहा जाता है। यहाँ प्रतिरोधी चतुर्थांश अपरदन से बचकर मोनाड्रैप के रूप में दृष्टिगोचर होती हैं। इस मैदान के निर्माण में निम्नलिखित बातों का होना आवश्यक है।

"Regional Peneplains"

जब कई स्थानीय समप्राय मैदान के

- (i) स्थलखण्ड दीर्घकाल तक स्थिर रहे। इसका उत्थान या अवतलन न हो।
- (ii) स्थलखण्ड मलबा से आच्छादित न हुआ हो।
- (iii) अन्त: व बाह्य किसी प्रकार का व्यवधान अपरदनात्मक प्रक्रिया में न उत्पन्न हो।

## उत्थित समप्राय मैदान :-

जब प्रादेशिक पेनीलेन  
Uplifted Peniplains" <sup>अथवा</sup> स्थानीय या प्राथमिक

पेनीलेन का पृथ्वी के अन्तर्गत बल्ले काटण उत्थान हो जाता है तो उसे उठा हुआ या उत्थित पेनीलेन कहते हैं। ये पेनीलेन प्रायः प्राचीन हुआ करते हैं तथा उत्थान के समय विभिन्न प्रकार के संवलन (Warping) एवं अपरदन के कारण इसमें पर्याप्त परिवर्तन मिलते हैं। आलेसिया पर्वत में इस तरह के तीन उत्थित पेनीलेन के उदाहरण मिले हैं। (रुडकी पेनीलेन; हैरिसबर्ग या शेनडोह पेनीलेन, सामरविकी पेनीलेन) एशिया के तानशान पर्वत, स्कातलैण्ड के डच्च भाग, क्यूबेक के पठार (कनाडा), कौलौटैडो काराकी पर्वत इत्यादि उत्थित पेनीलेन के सर्वोत्तम उदाहरण स्वरूप कहे जाते हैं। रॉची पठार का पश्चिमी उच्च प्रदेश (पात-प्रदेश) उत्थित समप्राय मैदान का उदाहरण है।

उत्थित पेनीलेन की पहचान तथा लक्षण :- दो नदियों के बीच वाले

भाग को 'अन्तरसरिता क्षेत्र' (Inter stream areas) और छोटी-छोटी नदियों वाले क्षेत्रों को "शिखर क्षेत्र" (Summit areas) कहते हैं। जब अन्तरसरिता क्षेत्रों एवं शिखर क्षेत्रों की ऊँचाई या तल में समता होती है तो उसे 'संगति' (levelness) कहते हैं। जैसे - संगत शिखर व संगत अन्तर सरिता क्षेत्र।

निम्न लक्षणों का <sup>उत्थित</sup> पेनीलेन में पाया जाना आवश्यक है।

(1) शिखर तल एवं अन्तर सरिता क्षेत्र तल में समता प्रादेशिक पेनीलेन की यह महत्वपूर्ण विशेषता है कि यदि पेनीलेन का पूर्णतया विकास हो गया है तो इसमें कुछ निम्न ऊँचाई वाले उच्चावच अवश्य मिलते हैं। इनमें नदियों के बीच के भाग या दौआब तथा घाते-2 शिखर प्रमुख हैं। अपनी मौलिक अवस्था में प्रादेशिक पेनीलेन में दौआब तथा शिखरों की ऊँचाई या तल में संगति या समता पायी जाती है। यदि उत्थित पेनीलेन; प्रादेशिक पेनीलेन के उत्थान के कारण बनता है तो उसमें भी शिखर तल तथा दौआब तल में संगति होनी चाहिए। यदि पेनीलेन का उत्थान हाल ही में हुआ है तो संगत शिखर तल तथा संगत अन्तर सरिता क्षेत्र अधिक विरल होंगे अपेक्षा कृत प्राथमिक उत्थित पेनीलेन के। शिखर तल एवं अन्तर सरिता तल में समता का तात्पर्य यह

नहीं है कि ये प्लेन के समस्त भागों में एक ही ऊँचाई पर हा वरन् सागर तट से दूर हटने पर उनकी सापेक्ष ऊँचाई में वृद्धि होती जायेगी।

“मेटेोरस (massive) अपरदन से अनप्रापित होने के कारण सामान्य सतह से ऊँचे अंश भाग। अनाकास (Unakas - उतरी वै रोकना के आकाश वित्त के आधार पर) अपरदन के अवशिष्ट भाग का समूह रूप में मिलना। (चैक) ”

(iv) स्थलाकृतिक विषम विन्यास :- अगर कोई

Topographic Unconformity. प्लेन

अथवा प्लेन है तो उसमें विषम विन्यास अर्थात् स्थलठपके कई भागों में असमानता का होना आवश्यक है।

(v) प्लेन सतह पर सबूत का आवरण :- Presence of mantle of rock waste.

यदि किसी प्लेन का निर्माण बहुत पहले हो चुका है तो उस पर अवशिष्ट भूखण्डों का आवरण हो जाता है। प्लेन की सतह पर अवशिष्ट भूखण्डों का आवरण खेत राइत या चीका मिट्टी का होता है। अथवा अखण्डशील पदार्थ जैसे चर्त या क्वार्ट्ज का होता है।

4. पुनर्जिवित समप्राय मैदान :- जब प्रादेशिक  
“Resurrected Peneplains” प्लेन के निर्माण

के बाद उस पर अवसर्पित शैल का आवरण हो जाता है और प्लेन टूट जाता है जिसे अ-तर्हित प्लेन (Buried) कहा जाता है। अपरदन चक्र जब इस पर सक्रिय होता है, तब नदियाँ प्रथमतः इसके ऊपर विद्यमान मलबा (अवसर्पित शैल) के आवरण को हटती हैं, जिससे बड़ दिखायी पड़ने लगता है तो इस प्रकार के प्लेन को पुनर्जिवित प्लेन कहा जाता है। उदाहरणार्थः पांजाब जनपद में देहाटी बेसिन की 60 मीटर की सतह।

5. आंशिक समप्राय मैदान :- जब किसी स्थलखण्ड पर  
“Partial Peneplain” चक्र चलता रहता है, वस्तु

इसके पूरा होने के पूर्व इसमें बाँधाएँ उत्पन्न हो जाँय, चक्र पूरा नहीं हो पाता है, परिणामतः कुछ भाग ही मैदान के रूप में निर्मित हो पाता है; जिसे आंशिक समप्राय मैदान की संज्ञा दी जाती है।

अपरदन सतह की पहचान:- हम जानते हैं कि, अपरदन सतहें, प्राचीन अपरदन को अवशोषित हैं।

अर्थात् अपरदन के द्वारा लघु-हुजा स्थलीय भाग, जो स्थलच्छेदों में सबसे गिन है। ये सतहें प्राचीन व अर्वाचीन दोनों हो सकती हैं।

इसमें अपरदन सतह की पहचान करना अत्यन्त जटिल है। विषय की अपरदन सतहों का अध्ययन जैसे-वैमान पर किया जा रहा है। जिसमें **किंग** का योगदान सराहनीय है। निम्नलिखित आधारेण पर हम अपरदन-सतहों की पहचान कर सकते हैं:-

(i) सागर तल में परिवर्तन के आधार पर:- वास्तविक अपरदन सतह वर्तमान सागर तल के बराबर नहीं हो सकती है क्योंकि उनमें उत्थान हुआ है तथा वे ऊँचाई पर ही मिलती हैं। यदि हम यह मान लें कि कोई अपरदन सतह सागर तल के बराबर या आस-पास स्थित है, तो यह तर्क दिया जा सकता है कि स्थलच्छेद का अवतलन हो गया है जिस कारण यह सागर तल के आस-पास या बराबर ऊँचाई पर विद्यमान है। सागर तल के अवतलन का अध्ययन करने पर जात होता है कि **तर्शियरी युग** में सागर तल **2000 फिट** की ऊँचाई पर था। परन्तु **क्वार्टनरी** के द्वायम में **600 फिट** की ऊँचाई पर हो गया। इस आधार पर यह विश्लेषण किया जा सकता है कि - **600 फिट** की ऊँचाई पर **क्वार्टनरी** अपरदन सतह है।

इस प्रकार कहा जा सकता है कि कोई अपरदन सतह **तर्शियरी** के बाद की नहीं है। या तो वह **तर्शियरी युग** की हो सकती है या उससे पहले कि।

(ii) चट्टानों के गुण के आधार पर:- अपरदन सतह में होने वाले परिवर्तन पर उस शैल की कठोरता का प्रभाव पड़ता है जिस पर कि अपरदन सतह का निर्माण होता है। यदि यह शैल कठोर है तो उस पर होने वाला अगला अपरदन चक्र अधिक समय लेगा जिस कारण परिवर्तन मंद गति से होगा। इसके विपरीत यदि वह शैल मुलायम (केमल) है तो अगला अपरदन शीघ्र सम्पन्न होगा एवं और परिवर्तन अत्यधिक होगा।



इस प्रकार यदि किसी स्थान विशेष में दो अपरदन सतहें या छयास पायी जाती हैं जिनमें एक का विकास कठोर शैल पर तथा इसी का कोमल शैल पर हुआ हो तो प्रथम (कठोर चतन वाली अपरदन सतह) निश्चय ही अन्तिम (कोमल शैल वाली अपरदन सतह) की अपेक्षा अधिक प्राचीन होगी।

(iii) अपरदन सतह की आकृति के आधार पर :-

(a) यदि अपरदन सतह गर्शियरी के अन्तिम समय तथा क्वार्टरी के प्रारम्भिक समय की है तो ये लम्बे-चौड़े चट्ट के रूप में होगी तथा जल विभाजक चौड़े शीर्ष वाले होंगे।

(b) यदि सतह प्रारम्भिक गर्शियरी या मैसोजोइक कल्प की है तो वे संगत शिखर (Accordant summits) के रूप में होंगी।

(c) यदि अपरदन सतह इससे भी प्राचीन है तो इसका पार्श्वतन इतना अधिक हो गया होगा कि वे पूर्णतया नष्ट हो चुकी होंगी।

अपरदन सतह के निर्धारण के लिए आकारमितीय विधियों का भी प्रयोग किया जाता है। इनमें प्रमुख हैं -

तुंगतामितीय आवृत्ति आसत आँख एवं वक्र (Altimetric frequency histogram. Correlation Curve) तथा अध्यायीयित परिच्छेदिका।



अपरदन सतह का सहसम्बन्ध तथा तिथिकरण :- (Correlation & Dating)

विभिन्न अपरदन सतहों में सहसम्बन्ध स्थापित करना तथा उनका तिथिकरण एक जटिल स्वाकृतिक समस्या है। किसी भी अपरदन सतह के तिथिकरण करने के निम्नलिखित तरीके हैं।

① ऊँचाई सह-सम्बन्ध के आधार पर :- किसी भी अपरदन सतह की आयु-निर्धारण के लिए सर्वाधिक प्रचलित विधि को 'ऊँचाई सह-सम्बन्ध' कहा जाता है। हमें यदि किसी अपरदन सतह की तिथि ज्ञात है, तो इसका सम्बन्ध अन्यत्र स्थित ऐसी ही सतह से स्थापित करके उसकी तिथि को मान सकते हैं। इसमें ऐसा विश्वास किया जाता है कि प्रारम्भ में सभी अपरदन सतह अविधिन्न रूप में विस्तृत रही होंगी। आगे चलकर कुछ

स्थानीय चट अपटदन अधिक हुआ होगा, जिस कारण ये अपटदन सतह एक दूसरे से अलग हो गयी होगी। इसका अध्ययन गणित के द्वारा भी किया जा सकता है:-

(i) यदि अपटदन सतह ब्लॉक के ऊपर चयी जाती है तो यह नवीन अपटदन सतह होगी।

(ii) यदि यह ब्लॉक के नीचे चयी जाती है तो प्राचीन अपटदन सतह होगी।

इसका गणितीय अध्ययन दो विधियों से किया जाता है:-

(i) जिस क्षेत्र की अपटदन सतह का ज्ञान प्राप्त करना है, उसके विभिन्न ऊँचाई वाले भाग को लें लेंते हैं तथा इसका तुंगतामिति आकृत चित्र तथा तुंगतामिति रेखाचित्र बनाते हैं। इस आधार पर ऊँचाई के कई गुणवत्तन जाते हैं, जो सबसे कम ऊँचाई पर है, उसे 'अति प्राचीन', जो सबसे अधिक ऊँचाई पर है उसे 'नवीन' तथा जो मध्य में है उसे 'प्राचीन अपटदन सतह' की संज्ञा देते हैं।

(ii) जिस क्षेत्र की अपटदन सतह का ज्ञान प्राप्त करना है, उस क्षेत्र को अन्यायित चोट्टेद्विक बना लेंते हैं। इसके बाद ऊँचाई के आधार पर बिन्दु का निर्धारण करते हैं। जो सर्वाधिक ऊँचाई पर है उसे नवीन, जो सबसे नीचे है, उसे प्राचीन अपटदन सतह की संज्ञा देते हैं।

(iii) भू-बैज्ञानिक असम-वि-यास (भूभ्रिक संरचना) के आधार पर:- प्रायः ऐसा

होता है कि अपटदन सतहों के निर्माण के बाद उस चट मलबा का मोटा आवरण जमा हो जाता है जिस कारण सतह सुरक्षित रहती है। उस जमाव को देखकर उसका ज्ञान प्राप्त किया जा सकता है। परन्तु यह सदैव सम्भव नहीं हो पाता है। क्योंकि (a) कभी-कभी उपरी जमाव का आवरण हट जाता है तथा अपटदन सतह पुनर्जिवित हो जाने के कारण उसमें बिछपण हो जाता है। परन्तु जब कभी भी उपरी निक्षेप का आवरण बना रहता है तो उसके आधार पर तिथिकरण किया जाता है।

(b) कभी-कभी ऐसा होता है कि किसी स्थल बरु पर सागरीय जमाव हो जाता है। यदि इसका उत्थान हो जाय तो, इसी सतह की भाँति

होने लगती है।

(c) यदि कोई भाग उल्ट उठजाता है तो उस पर मलबा का ढकपाना कठिन हो जाता है।

(d) जब कभी सागरीय लहरे स्थलखण्डों को काटकर सागरीय मैदान का निर्माण कर देती हैं। तो उनको नदी निर्मित मानते हैं।

(e) जब मलबा के उल्ट पुनः मलबा का जमाव हो जाता है, तो मिश्रित मलबा के कारण वास्तविक अपरदन सतह का पता लगाना कठिन हो जाता है।

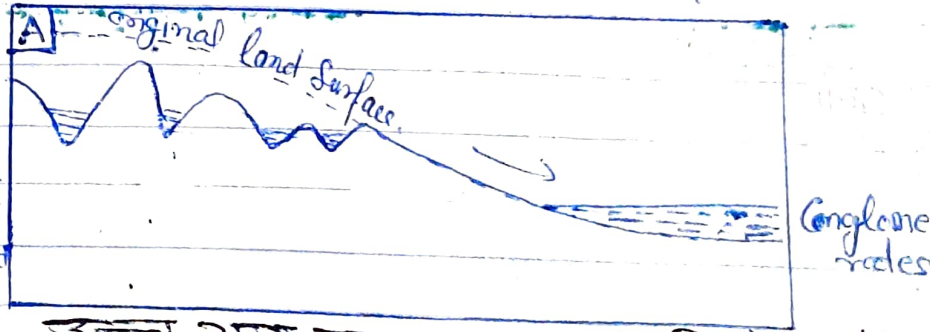
(f) वर्तमान स्थलरूप वर्तमान जलवायु का प्रतिफल नहीं होता, बल्कि इसमें अतीत की जलवायु के निर्मित स्थलरूप भी विद्यमान होते हैं।

किंग महोदय ने बताया है कि मलबा आवरण से केवल अपरदन सतह के निर्माण की अंतिम अवस्था का समय ही ज्ञात हो पाता है। उनका निर्माण कब प्रारम्भ हुआ था, ज्ञात नहीं हो पाता है। इसके अतिरिक्त अपरदन सतह के निर्माण के समय के अंतिम प्रक्रम का ही आभास मिल पाता है।

**जमाव चक्र के आधार पर:** - जमाव द्वारा तिथिकरण को एक अन्य विधि भी प्रयोग में लायी जाती है,

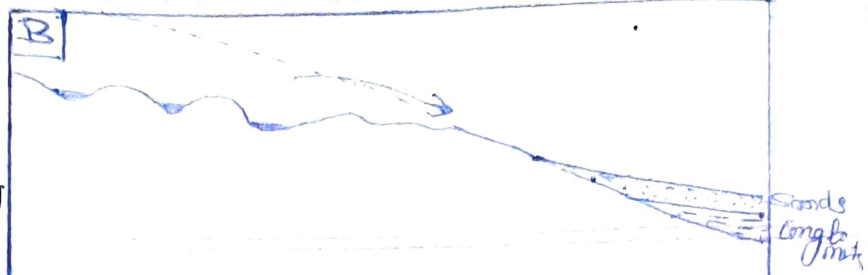
जिसके अन्तर्गत समीपी भाग (अपरदन सतह के आस-पास) के मलबा जमाव के क्रम के आधार पर अपरदन सतह के निर्माण की प्रक्रिया तथा उसकी तिथि का निर्धारण किया जाता है।

ज्यादा ठंडा होता है कि उच्च-भाग का जब अपरदन होता है तो उसका जमाव समीपी निचले भाग में होता है। प्रारम्भ में बड़े-बड़े कणों वाले "कॉंग्लोमरेट" का जमाव सबसे नीचे होता है। इसके बाद मध्यम कणों वाले बालुका पत्थर का निक्षेप होता है। और सबसे उल्टे तरीक़े में सूतिका तथा मार्ल (fine clay and Marl) का निक्षेप होता है। इस तरह के 'जमाव चक्र' (Cycle of deposition) के द्वारा उच्च स्थल के क्रमिक अपरदन बढचढन तथा अपरदन सतह के विकास का स्पष्ट जमाव मिल जाता है।

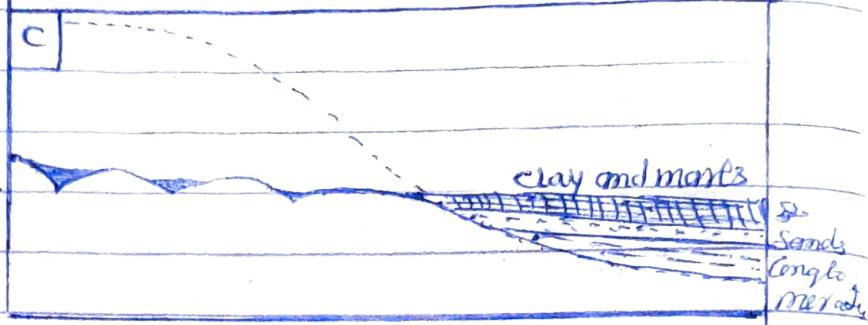


उच्च भाग का अपरदन तथा निचले भाग में कॉंग्लोमरेट का निक्षेप।

उच्च भाग के सतत उच्चः  
 क्षय द्वारा उसका अवनयन तथा  
 कंकाली भरे दे उच्च रेखा निक्षेपण



उच्च भाग पर स्थित  
 घाटियों में रेत तथा मृत्तिका  
 एवं समीची भाग में कंकाली भरे  
 रेत, तथा मृत्तिका के निक्षेपण  
 का अनुक्रम ->



अवतरन तथा निक्षेपण में संबंध

(ए) जीवाशेष के आघाट पर - जीवाशेष के आघाट पर  
 अवतरन सतहों के समय का  
 निर्धारण किया जा सकता है, वरन् इसके जल में भी कठिनायियाँ  
 उत्पन्न हो जाती हैं

(क) चट्टान जितनी ही पुरानी होगी, उसका कायांतरण  
 उतना अधिक होगा, वरिणाम स्वल्प उसमें जीव नहीं पाये  
 जायेंगे। (ख) अनेक ब्राह्मण उल्थान एवं चतन की क्रिया के कलखण  
 जीवाशेष नष्ट हो जाते हैं (ग) ज्वालामुखी की क्रिया, इन्हें प्राप्ति उत्पन्न  
 कर देती हैं