

नाम - प्रो० भूपेन्द्र कुमार दुबे  
महाविद्यालय - दुर्गा महाविद्यालय, रायपुर  
संकाय - कला  
पदनाम - सहायक प्राध्यापक  
(भूगोल विभाग)  
विषय - भूगोल  
शीर्षक - " महासागरीय निक्षेप "  
( Ocean Deposits )

## महासागरीय निक्षेप

### [Ocean Deposits]

महासागरीय के निलाल पर संचित होने वाले असमस्त पदार्थों को महासागरीय निक्षेप की संज्ञा प्रदान की जाती है। वास्तव में समुद्रों का निलाल जैविक एवं अजैविक स्रोतों से प्राप्त अवसादों की सैकड़ों - हजारों मीटर मोटी परतों से ढँका हुआ है। इन समुद्रों के निलाल की आधारशिला वही थी अवसादों के निक्षेप से अनाहत नहीं पायी जाती। इन निक्षेपों का बहुत बड़ा भाग स्थलरूपों से प्राप्त होता है। यद्यपि स्थल से प्राप्त होने वाले अवसादों से समुद्र तट लाने का कार्य नदियाँ, पवन, हिमानी एवं लहर किया करती हैं।

किन्तु इन सभी में सर्वाधिक महत्वपूर्ण योगदान नदियों का होता है। महासागरीय निक्षेपों का कुछ भाग समुद्री जीवों तथा वनस्पतियों के अवशेषों से प्राप्त होता है। स्थल के अथवा समुद्रों के भीतर होने वाले ज्वालामुखी के अनिरीक्षित, उल्का पिण्डों से प्राप्त अवसाद भी इन निक्षेपों में पाये जाते हैं। इस प्रकार स्थल एवं समुद्र महासागरीय निलाल पर पाये जाने वाले निक्षेपों का निर्माण विभिन्न स्रोतों से प्राप्त होने वाले अवसादों से हुआ है। महासागरीय निक्षेप असंपिंडित पदार्थों (Unconsolidated materials) से बने होते हैं। कालान्तर में जब कभी पृथ्वी की आन्तरिक शक्तियों के कारण उपरतल में

हलचल उत्पन्न होती है, तब महासागरीय निक्षेपों के विख्यान शक्ति सम्पोजन आदि के कारण कठोर शैलों में परिणित हो जाती है।

" महासागरीय निक्षेपों का महत्व "

## [Importance of Ocean Deposits]

द्वारा तल पर पायी जाने वाली अवसादी शैलों (Sedimentary rocks) का निर्माण महासागरीय निलाल पर स्थित निक्षेपों से हुआ है। ज्ञातव्य है कि विश्व के सभी वलित पर्वत (Folded Mountains) की उत्पत्ति " टैजिस " नामक स्थले, सैबरे और लम्बे समुद्र के निलाल पर एकत्रित निक्षेपों से हुआ है। द्वातरल पर उपलब्ध परतदार शैलों के विश्लेषण द्वारा पूर्वोक्त निक्षेपों के फुलजलवायु के निर्धारण में सहायता मिलती है। इनके द्वारा पुनर्भौगोलिक काल में द्वातरलीय दृशाओं का अनुमान लगाया जा सकता है।

वस्तुतः अवसादी शैलों में पाए जाने वाले " जीवाश्मों " (Fossils) से उपयुक्त दृशाओं का सहज ही अनुमान लिया जा सकता है। चूकि, खनिज तेल महासागरीय निक्षेपों से ही प्राप्त होता है, अतः उन परिस्थितियों का पता लगाना अधिक महत्वपूर्ण है, जिनमें इस खनिज का उत्पन्न करने में सक्षम विशेष प्रकार के अवसादों का निर्माण हुआ है। अतः निक्षेपों का अध्ययन खनिज तेल के नये सम्भाव्य क्षेत्रों का पता लगाने में महत्वपूर्ण एवं उपयोगी सिद्ध होता है।

## " महासागरीय निक्षेपों के स्रोत "

(Sources of Ocean Deposits)

- ① स्थलजात निक्षेप (Terrestrial deposits)
- ② ज्वालामुखी निक्षेप (Volcanic deposits)
- ③ गंडीर महासागरीय निक्षेप (Pelagic deposits)
- ④ अजैविक - अवक्षेप (Inorganic Precipitates)
- ⑤ समुद्री जल में होने वाले रासायनिक परिवर्तन से उत्पन्न पदार्थों के निक्षेप (Deposits from the products of chemical transformation occurring in sea water)
- ⑥ पृथ्वी के बाहर से प्राप्त पदार्थों का निक्षेप (Extraterrestrial Deposits)

### 1. स्थलजात निक्षेप -

स्थलखण्डों के ऊपर पायी जाने वाली आग्नेय एवं अवसादी शैलों के विखण्डन एवं वियोजन (decomposition) से प्राप्त मलखे को नकिया बहा कर समुद्रों में डाल देती है। विखण्डन क्रिया द्वारा चट्टानों को टूट-फूट हो जाती है। जिससे उनके टुकड़े-टुकड़े बन जाते हैं। इस क्रिया में चट्टानों से

प्राप्त अवस्था के संघन (composition) में किसी प्रकार का परिवर्तन नहीं होता है। किन्तु वियोजन (decomposition) क्रिया अर्थात् से प्राप्त अवस्था में रासायनिक परिवर्तन सा देती है। इन अवस्था में कुछ धुलमशील तथा कुछ अधुलमशील होते हैं। वास्तव में शैलो का अपक्षय जलवायु की दशाओं तथा स्थल शैलो की प्रकृति पर निर्भर करता है।

## ② ज्वालामुखी निक्षेपः—

ज्वालामुखी उद्गार से निकले हुए पदार्थ को महासागरस निक्षेपों में पायी जाती है। ज्वालामुखी भूदृष्टीय तथा अन्तः समुद्रों दोनों प्रकार के होते हैं। किन्तु ज्वालामुखी से निकलने वाले पदार्थों में कोई अन्तर नहीं होता। महाद्वीपों पर ज्वालामुखी का उद्गार होने पर उससे निकले पदार्थ जैसे— "लावा, राख, प्यूमिस" आदि सर्वप्रथम स्थल पर ही जमा होते हैं। अन्तर में उनके अपक्षय तथा अपरदन से प्राप्त अवस्थाओं की नदियों समुद्रों में पहुँचाने का कार्य करती हैं। कुछ बारीक कणों को हवा उड़ाकर समुद्रों में डाल देती हैं। "झावा (pumice)" अधिक हल्का होने के कारण काफी समय तक समुद्र जल की सतह पर तैरता रहता है, किन्तु जब उनके रन्ध्रों में जल प्रवेश कर जाता है। तब वह भारी हो जाने से समुद्र के निम्न पर निक्षेपित हो जाता है। अपनी आर्तिष्ठ एवं रासायनिक विशेषताओं के द्वारा इन पदार्थों की पहचान की जाती है।

### 3) गंभीर महासागरीय निक्षेप :-

समुद्री जीवी तथा वनस्पतियों के कचरा तथा खोलों के अवशेष गहरे समुद्रों में विशेष रूप से निक्षेपित होते हैं। कुछ ऐसे गंभीर महासागरीय निक्षेप पाये जाते हैं जो पूर्णतः से चूनामय तथा सिलिकामय अवशेषों से निर्मित होते हैं। जीवों के खोल और समुद्री जीवों के ढाँचों का विखण्डन तथा रासायनिक परिवर्तन होता है। समुद्री अवसादों में चूना प्रधान तथा सिलिकामय प्रधान पदार्थों की अस्थानों से पहचाना जा सके। चूना प्रधान अवशेष दो वर्गों में विभक्त किये जाते हैं -> पहला, समुद्री जीवों के अवशेष तथा दूसरा, समुद्र के जल में उत्पन्न वनस्पतियों (Phytoplankton) के अवशेष। इसी प्रकार सिलिका प्रधान अवशेष भी या तो समुद्र के जीवों के होते हैं अथवा समुद्री वनस्पतियों के चूना प्रधान अवसाद (Calcareous Sediments) दो वर्गों की वनस्पतियों से प्राप्त होते हैं -

- (i) कोकोलिय (Coccoliths) तथा रेडोवोलिय (Radioloids) के अवशेष
- (ii) चूनाप्रधान जीवाल जालि वाली वनस्पतियों (Calcareous algae) के अवशेष। जीवाल वनस्पति निम्न अक्षांशों के उथले समुद्रों के उबला जल में अधिकता से पायी जाती है।

ज्ञातव्य है कि वनस्पतियों की अपेक्षा जीवों के चूनामय अवशेष अधिक मात्रा में गंभीर महासागरीय निक्षेपों का निर्माण करते हैं। इनमें फेरामिनिफेरा 11 सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। जिनके अवशेषों से ग्लोबिजेराइना वून / सिन्धुपैड का निर्माण होता है।

अन्य क्षेत्रों में व्हेकेशन प्रजाति के मोलस्क, निम्न में ट्रोपोड जीव मुख्य हैं, अथिना से पाये जाते हैं। कभी-कभी इन निक्षेपों में मछलियों, समुद्री स्तनपायी जीवों (Marine mammals) के अंश मिलते हैं। शार्क मछलियों के दांत और टेल के कर्ना के लड्डियाँ विशेष उल्लेखनीय हैं।

इनके अतिरिक्त अपेक्षा इत दिक्के समुद्रों के नितल पर रहने वाले तलहटी की मात्रा बहुत कम होती है। नितल पर निक्षेपित जीवों से प्राप्त अवसादों का अंश बहुत अधिक होता है। इनमें फोरामिनिफेरा, प्रवाल कीट, मोलस्क, आर्थोपाड तथा रीढ़वाले जीव विशेष महत्वपूर्ण हैं। कुछ क्षेत्रों में क्लिफ प्रधान अवशेष भारी मात्रा में निक्षेपों का निर्माण करते हैं। इनमें "रेडियो लैरिया तथा डायटम पूज" का विशेष महत्व है। डायटम उच्च अक्षांशों तथा तट के निकटता (आगे) में अधिक मात्रा में पाये जाते हैं।

(4) अजैविक अवक्षेप :-

जब किसी पदार्थ का विलेयता गुणफल (Solubility product) अधिक हो जाता है तो तब अजैविक अवक्षेपों का निर्माण होता है। अनेक रासायनिक प्रक्रियाओं के द्वारा समुद्र के जल में ऐसे अवक्षेप (precipitates) बनते हैं। आर्कनाथ, किसी समुद्र या लैगून (lagoon) में वाष्पिकरण की मात्रा अधिक होने से अवक्षेपों का निर्माण होता है। यद्यपि ज्वालन अवसादों में अजैविक अवक्षेपों की अधिकता कभी नहीं पायी जाती है।

बलामा के तट के निकटवर्ती समुद्र में कैल्शियम कार्बोनेट का अवक्षेपण समुद्र जल में सीधे होता है। इसी प्रकार अवक्षेपण की क्रिया द्वारा ही समुद्री अवसादों में डोलोमाइट, जैल का निर्माण होता है। इसके अतिरिक्त रासायनिक अवक्षेपण के फलस्वरूप लीड एवं मैंगनीज के आक्साइड बनते हैं।

5) रासायनिक परिवर्तन से उत्पन्न पदार्थों का निक्षेप :-

इस वर्ग में इन पदार्थों को सम्मिलित किया गया है, जिनकी उत्पत्ति समुद्र के जल तथा ठोस कणों के पारस्परिक क्रिया के कारण होती है। अन्तः क्रिया विशेषरूप से ज्वालामुखी से निस्सृत पदार्थों तथा समुद्र के जल के बीच पायी जाती है। रासायनिक परिवर्तन के फलस्वरूप उत्पन्न पदार्थों में ग्लांकोनाइट, फेल्डस्पार, कार्बोनाट तथा मृत्तिका खनिज (clay minerals) आदि विशेष उल्लेखनीय हैं।

6) उल्का धूल :-

अन्तरिक्ष से पृथ्वी पर लगातार उल्काओं की वर्षा होती है। जब समुद्रों की सतह पर उल्का का गिरना है, तब धीरे-धीरे वे नितल पर जमा हो जाते हैं। किन्तु उल्का से प्राप्त अवसादों की मात्रा बहुत कम होती है। ऐसे महासागरीय अवसादों में जिन्हें निक्षेपण की दर बहुत ही कम होती है, काले रंग वाली छोटे-छोटे चुम्बकीय गोलक तथा भूरे रंग वाले खेदार गोलक का मिलना है। इन पदार्थों का पता लगाने का जेम्स "मैरे तथा रेनार्ड" को है।



" महाद्वीपीय मग्न तट एवं मग्न ढाल निक्षेप "  
 (Deposits of the Continental shelf and slope)

स्थल के अपरदन तथा अपक्षय से प्राप्त पदार्थ :- महाद्वीपीय के मग्न तटों तथा मग्न ढालों पर निक्षिप्त पदार्थों में स्थल के अपरदन से प्राप्त तलहटों की प्रधानता होती है। इन स्थलजान निक्षेपों को नदियाँ अपने जल में बहाकर ले जाती हैं। इसके अनिश्चित समुद्र में उत्पन्न तरंगों अथवा लहरों तट को काटकर विभिन्न प्रकार के पदार्थों को समुद्र के निकल पर डाल देती हैं। चट्टानों के बड़े टुकड़े अपने आकार तथा भार के कारण तट के निकलवर्ती भाग में ही निक्षिप्त होते हैं। किन्तु छोटी के बस्तुओं का समुद्र में तट से काफी दूर तक पहुँचा दिया जाता है।

- इन पदार्थों का वर्गीकरण उनके आकार (Size) रासायनिक संघटन तथा गठन के आधार पर निम्नांकित प्रकार से किया जाता है।

① बजरी (Gravel) :-

इस श्रेणी में चट्टानों के बड़े टुकड़े से लेकर 2 मिलीमीटर व्यास वाले का सम्मिलित किये जाते हैं। लहरों के थपड़े खास तटवर्ती चट्टानों के विखण्डन से गोलारम (boulders), गोलारिम्फा (cobble), गुट्टिया (pebbles) मोटे का (granules) आदि प्राप्त होते हैं। इन पदार्थों का निक्षेप इनके आकार के अनुसार होता है।

दूसरे शरीर में, तब से दूरी बढ़ने के साथ-साथ इनका आकार बड़ा होता जाता है। होते गोलाकार और गोलाशुक्ल के निक्षेपण बढ़ने के साथ-साथ इनका आकार बड़ा होता जाता है।

(ii) रेत (Sand) :-

रेत भी आकार के दृष्टिकोण से कई वर्गों में विभक्त किया जाता है - बहुत बड़े मोटे कणों वाली रेत (Heavy Coarse Sand) का व्यास 1-2 मिमी होता है, मोटी रेत (Coarse Sand) का व्यास .5 - 1 मिमी होता है। मध्यम रेत (Medium) Sand का व्यास .25-.5 मिमी होता है, बारीक रेत (Fine Sand) का व्यास 1/8 - 1/2 मिमी होती है।

(iii) गाद, मृत्तिका एवं पंक (silt, clay and mud) :-

(Silt) अत्यन्त बारीक जेल चूर्ण को <sup>गाद</sup> कहते हैं, जिनका व्यास 3.9 - 3.12 माइक्रॉन होता है। मृत्तिका - कणों से भी होते आकार वाले कणों को " पंक (Mud) " ही संज्ञा प्रदान की जाती है। इनमें कार्बन खनिज सर्वाधिक महत्वपूर्ण होता है।

उपरोक्त स्थलजात पंकों के रंग के आधार पर जान मरे ने निम्नांकित वर्गीकरण प्रस्तुत किया है -

- (अ) नीला पंक (Blue Mud)
- (ब) लाल पंक (Red Mud)
- (स) हरा पंक (Green Mud)

## गम्भीर सागरीय निक्षेप (Pelagic Deposits)

