العوامل الطبيعية

	العوامل الداخلية	العوامل الخارجية
تعريفها	تلك التى تنشأ مما يحتوية باطن الأرض من حرارة كامنة و ضغوط داخلية مختلفة	هى كا ما يختص بتأثير كل من الغلافين الجوى والمائى فى القشرة الارضية
مصدرها	تستمد نشاطها من **حرارة و ضغط جوف الارض**	تستمد نشاطها من **طاقة الشمس**
تأثيرها	**[بنائى]** تعيد التوازن إلى سطح الأرض عن طريق رفع أجزاء من سطح الارض بالحركات الرضية والانشطة البركانية **# لولاها لخلت الارض من تضاريسها**	**[هدمى]** تأثيرها يعمل على تسوية سطح الارض
امثلتها	**البراكين - الزلازل - الحركات الارضية**	**التغير فى الحرارة – الرياح – الامطار – السيول ....**

مفاهيم علمية

التضاريس	هى أثر [ناتج] العوامل الخارجية و الداخلية على شكل القشرة الارضية
المستوى القاعدى للنحت	هو **المستوى المسطح** للأرض ...و **هو أقل مستوى** يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الارض إليه يجب أن **[يتساوى مع مستوى سطح البحر]**

التعرية

تعريفها	هى أثر العوامل [الخارجية] فى الصخور **و تفتيتها** ثم **إزاحة** الفتات **معرضة سطح جديد** للصخور لتكرار هذه العملية مرة أخرى
مراحلها	١ – **التجوية [ميكانيكية – كيميائية]** ٢ – **النقل [بواسطة الرياح و المياه]** ٣ – **الترسيب تحت تأثير الجاذبية**

التجوية

تعريفها	هى تعرض كل المواد الموجودة على سح الارض **لتأثير عوامل الجو** و الذى يتفاوت من صخر لأخر
امثلتها	١ – **[هرم خوفو الأكبر]** : بناه المصريين القدماء ولم يستخدموا ملاطا بينها --- وذلك لأنهم أكتفوا بجعل أسطحها [ملساء] مما يجعلها تامة التلاصق و الالتحام
	٢ – **[أحجار الأهرامات + جسم أبو الهول]** : أصبح سطحها خشن و متشقق بعد أن كان أملسا ---- وذلك بسبب تأثر سطح هذه الاحجار تحت وطأة عوامل الجو [الرياح و الامطار] لأكثر من ٣٠٠٠ عام
النتيجة النهائية لها	١ - **تفتيت الصخور إلى قطع صغيرة** [تحت تأثير **التجوية الميكانيكية**] ٢ - **تحلل المعادن المكونة للصخور** و تكوين معادن جديدة [تحت تأثير التجوية **الكيميائية**]

Tic Web Pdf

			التجوية الميكانيكية	التجوية الكيميائية
تعريفها			هى **[تكسير أو تفتيت]** الصخور إلى قطع أصغر تحتفظ بمعادنها الاصلية **دون أى تغيير فى تركيبها المعدنى**	هى عملية **[تحلل أو تحول]** المكونات المعدنية للصخور مككونة معادن جديدة نتيجة **[إضافة أو فقدها عنصر أو أكثر]** مما يغير من تركيبها الكيميائى
تحدث متى			تتم فى الطبيعة **تحت تأثير العوامل الفيزيائية مثل الحرارة وتجمد المياه و النشاط الحياتى للنباتات و الحيوانات**	**تتحلل المعادن تحت الظروف السطحية خاصة فى وجود [الماء] حيث يعتبر العامل المؤثر فى التجوية الكيميائية**
عواملها [أسبابها]	١ – تكرار تجمد و ذوبان المياه فى الشقوق		يحدث **فى [المناطق القطبية و الجبلية المرتفعة]** مع تكرار تجمد المياه و ذوبانها ليلا و نهارا او في مواسم متبادلة يصبح الصخر مفككا **ويتفتت إلى قطع صخرية صغيرة** عند قدم الجبل مكونة **[منحدر ركامى]**	
	٢ – اختلاف درجات الحرارة		**[التمدد الحرارى] يحدث فى الصحارى الجافة** تكرار تمدد و إنكماش سطح الصخر و مكوناته المعدنية نتيجة التغيرات اليومية قى الحرارة نهارا و ليلا يؤدى إلى تفتيت الصخر بمرور الزمن **[تكسير الحصى فى الصحراء]**	
	٣ – تخفيف الحمل نتيجة التعرية		١ – **تخفيف الحمل نتيجة [التعرية]** حيث يزال سمك من الصخور الذى كان يمثل ضغط على ما تحته من الصخور ٢ – **ظهور [نارية جوفية] على السطح** نتيجة الحركات الارضية التى كانت تحت ضغط كبير تتكون **[قشور كروية الشكل]** فى صخور **الجرانيت** الذى يساعد فيما بعد فى التجوية الكيميائية	
	٤ – تأثير العوامل الحياتية		**١ – [جذور النباتات]**:تتغلغل فى التربة و الفواصل بحثا عن الماء تؤدى إلى تفتيت الصخور **٢ – [الحيوانات و الحشرات]** : التى تعيش تحت السطح تساعد فى حفر التربة و جعلها مفككة	
		١ – الاطار الحامضية [الكربنة]	**التحلل و الاذابة** نتيجة الامطار الحامضية تؤدى إلى تحلل بعض الصخور خاصة **[صخور الحجر الجيرى]** **[عملية الكربنة]** : هى تحلل الصخور تحت تأثير الامطار المحملة بثانى أكسيد الكربون [الامطار الحامضية]	
		٢ – عملية الاكسدة	تتم بواسطة **المياه المذاب فيه الاكسجين** خاصة فى الصخور التى يدخل فى تركيبها **[الحديد والماغنسيوم] مثل صخور البازلت**	
		٣ – عملية التميؤ	و **هى إضافة الماء للصخر فتحلل كيميائيا و يتغير تركيبه المعدنى** .. --- مثل تحول معدن **[الانهيدريت : كبريتات الكالسيوم اللامائية]** إلى معدن **[الجبس : كبريتات الكالسيوم المائية]**	
		٤ – الاختلاف فى ظروف تكوين المعدن و الظروف البيئية	كلما زاد الاختلاف بين ظروف تكوين المعدن و بين ظروف البيئة السطحية يصبح احتمال التاثر كيميائيا أكثر .. --- - **المعادن التى تكونت فى [حرارة مرتفعة تكون اكثر عرضة من المعادن التى تكونت فى [حرارة منخفضة]**	
تأثيرها على صخر الجرانيت			**الجرانيت** صخر جوفي نارى يتكون من ٣ معادن **[الفلسبار – الميكا- الكوارتز]** ١ – إذا تفتت إلى قطع صغيرة فى حجم **[الحصى]** فإن كل منها **يحتوى على نفس المعدن** --- ٢ – إذا تفتت إلى **[حبيبات فى حجم الرمل]** فإن كل حبيبة **تحتوى على أحد المعادن الثلاثة**	**تختلف المعادن فى درجة تأثرها بالتجوية الكيميائية** ؟؟؟؟؟ **الجرانيت** يتركب من **[الفلسبار – الميكا- الكوارتز]** --- - **[الفلسبار]** : يتحلل تحت تأثير حمض الكربونيك إلى أحد معادن الطين **[كاولينيت : سيليكات ألومنيوم المائية]** - **[الميكا]**: تتحلل أيضا إلى أحد معادن الطين - **[الكوارتز]** :[آخر المعادن تبلورا تحت درجة حرارة منخفضة] **لذلك فإن تركيبه الكيميائى و صفاته الفيزيائية تجعله [ثابتا] لا يتأثر بالتجوية الكيميائية**.
ناتج التجوبة الكيميائية للصخور [النارية و المتحولة] التى تتكون غالبيتها من معادن السيليكات خاصة[الفلسبار و الميكا] يتكون غالبا من معادن [الطين] لذلك تتوافر التربة الطينية الزراعية من هذه الصخور				

Free Web Library

العمل الهدمى و البنائى لعوامل النحت و الترسيب

النحت المتباين

- يحدث النحت المتباين للصخور عندما يمر أو يصطدم أحد عوامل النقل المختلفة بصخور مختلفة الصلابة [صخور رخوة تعلوها أو تجاورها صخور صلبة] فتتآكل الصخور الرخوة كما فى :

١ – تكوين المصاطب بتأثير [الرياح]
٢ – تكوين مساقط المياه + ميادرز بتأثير [الانهار]
٣ – تكوين التعرجات و المغارات الساحلية بتأثير [البحار]

١ – الرياح

تأثيرها شديد فى الصحراء ؟؟؟؟؟؟
- لخلوها من النباتات والمبانى - تفتت صخور القشرة الارضية بفعل عوامل التجوية المختلفة

العامل الهدمى للرياح	العامل البنائى [الترسيبى] للرياح
- يظهر تأثير الرياح **بإختلاف ما تحمله من اتربة** أو رمال فى حمولتها [الشحنة] سواء كانت [معلقة – متدحرجة] ❖ **العوامل التى تؤثر فى العامل الهدمى للرياح :** **١ – شدة الرياح [طاقتها]** **٢ – شكل وحجم الحبيبات التى تحملها** **٣ – تأثير العامل الزمنى** **٤ – نوع ودرجة صلابة الصخور وتاثرها بعوامل المناخ مثل الرطوبة** --- ❖ **نواتج العامل الهدمى للرياح :**	**علل؟؟؟ تكون الكثبان الرملية فى الصحراء ؟؟؟** - لأن الرياح تقوم بترسيب ما تحمله من أتربة و رمال عندما تصطدم بعائق مرتفع يقلل من سرعتها ... فترسب ما تحمله على شكل [كـثبان رملية أو تموجات رملية] .
١ – تكوين **[المصاطب]** نتيجة تأثير الرياح بالنحت المتباين أثناء مرورها على صخور مختلفة الصلابة	**١ – الكثبان الغرود** - **مستطيلة الشكل** - يكون إتجاها نفس إتجاه الرياح مثال [غرد أبو المحاريق]
٢ – تؤثر الرياح **شكل الحصى عند مرورها بحصوات [غير منتظمة الشكل]** فيكون الحصى على شكل **هرمى او مثلث الاضلاع** مع إنصقال الوجه المقابل لإتجاه الرياح	**٢ – الكثبان الهلالية** - **هلالية الشكل** - إنحدارها بسيط فى إتجاه الرياح وعميق فى الإتجاه المضاد للرياح - **أكثر انواع الكثبان إنتشارا**
	٣ – الكثبان الساحلية تتكون **من حبيبات جيرية** متماسكة مثل الممتده على الساحل بين اسكندرية و مرسى مطروح

التصحر ظاهرة جيولوجية مصاحبة لحركة الكثبان الرملية سنويا و المقدرة من **[٥ – ٨] امتار** والتى تمثل أخطارا كبيرة على المجتمعات العمرانية و الزراعية المستصلحة

٢ – الامطار

- **الامطار لها تأثير هدمى فقط [ليس لها تأثير بنائى] ؟؟؟؟؟؟؟ [توزيع مياه الامطار] ؟؟**

لأنه عند نزول الامطار : - [بعضها ينفذ فى التربة مكونا المياه الجوفية]
- [بعضها يتبخر إلى الغلاف الجوى] - [بعضها يسيل على سطح الارض مكونا الانهار وفى البحار]

الهدمى الميكانيكى	الهدمى الكيميائى
تكوين أخاديد قليلة الارتفاع ...العمق .. نتيجة نحت الامطار لاوجه الصخور الجيرية مكونة مجرى لها فى شبه جزيرة سيناء مع ما يصاحبها من رياح	تنشط عمليتى الاكسدة و الكربنة [التحلل] بفعل مياه الامطار

٣ – السيول

--- **هى الامطار الغزيرة التى تسقط فوق [الجبال و المرتفعات] تتحدر مياهها فى مجارى ضيقة تتصل ببعضها مكونة [الاخوار او مجارى السيول] :** مجارى ضيقة تتصل ببعضها و فبها يتنامى السيل و يزيد حجمه و سرعته حتى يصل إلى نهر أو بحر تصب فيه
مثال [إنحدار سيول من جبال البحر الاحمر لتصب فى البحر الاحمر أو وادى النيل]
--- **يظهر عمل السيول الهدمى فى الصحراء لخلوها من النباتات التى تمثل عائقا لها**

العمل الهدمى للسيول	العمل البنائى للسيول	
تكتسح السيول ما يقابلها من طين و رمال و حصى أو حتى الجلاميد الكبيرة أذا كان السيل قويا حيث : - **تساعد هذه الحمولة على نحت و تعميق مجرى السيل [الخور] الذى يكون ضيقا لكن مع مرور الوقت يزداد عمقه**	تفقد السيول سرعتها عند الخروج من الخور وترسب	
	مخروط السيل	**الدلتـــا الجافة [مروحة السيل]**
	شكل نصف دائرة مركزها مخرج الخور	يترسب عند مخرج الخور الجلاميد و الحصى الكبير ةتتناقص فى الحجم حتى تنتهى بالرمال و الطين عند الحواف

Free Zone

٤ – المياه الجوفية

- **[المياه الارضية] :** هى المياه الموجودة فى مسام الصخور تحت سطح الارض والتى تسربت إلى جوف الارض عن طريق المسام او الشقوق و الفواصل الموجوده فى صخور القشرة الارضية
- **[مصدرها] : الامطار ....والجليد** فى المناطق القطبية
- **تصعد المياه الجوفية إلى السطح** : عن طريق **[الخاصية الشعرية]** او **[امتصاص جذور النباتات للمياه]**

منسوب المياه [مستوى ماء التربة]	هو المستوى الذى تتشبع أسفله جميع المسام و الشقوق الموجودة فى التربة ويختلف عمق هذا المستوى من مكان لاخر حيث يكون : **١ – قريبا من السطح [عمقه قليل] :** بالقرب من الانهار و البحار والاماكن غزيرة الامطار **٢ – بعيدا عن السطح [عمقه كبير]** : فى المناطق الجافة و الصحارى

☒ **العوامل التى تتحكم فى حركة المياه الارضية :**

١ – نوع الصخور [شكل وحجم الحبيبات وترسيب المادة اللاحمة بينها فى الصخر]

٢ – الميل العام للطبقات الحاوية للمياه الارضية ٣ – التراكيب الجيولوجية [الطيات – الفوالق – الفواصل]

٤ – **[مسامية الصخور] :** هى النسبة المئوية للمسام والشقوق والفراغات الموجودة داخل الصخر ككل

[نفاذية الصخور] : هى قدرة الصخر الانفاذ و مقدار سهولة حركة السوائل داخل الصخر

- **[صخور الخزان]** : صخور رسوبية تمتاز بالمسامية العالية لخزن البترول و المياه مثل **[الحجر الجيرى و الرملى]**

	العمل الهدمى للمياه الارضية	العمل البنائى للمياه الارضية
كيميائى	١ – عندما تكون **المياه [حمضية]** تتكون المغارات نتيجة إذابة الصخور الجيرية.. ٢ – عندما تكون **المياه [قلوية]** او مختلطة بالاحماض العضوية التى تذيب **[السيليكا]** التى تحل محل - المواد الجيرية فى الحفريات - الالياف العضوية والانسجة فى الاشجار المتحجرة	سببه هو تشبع المياه الجوفية بالمواد الجيرية المذابة والتى تترسب فى المغارات مكونه : ١- **[الهوابط:استالاكتيت]:** رواسب جيرية تتدلى من سقف المغارات ٢- **[الصواعد : استالاجميت]** : رواسب جيرية تنمو من ارضية المغارة
ميكانيكى	**إنهيار كتل الصخور على سفوح الجبال نتيجة تشبعها بالمياه لانها مسامية**	

ملحوظة : يعتبر إحلال السيليكا محل المواد الجيرية فى الحفريات و محل الالياف العضوية فى الاشجار عمل بنائى وترسيبى فى نفس الوقت ؟؟؟؟؟؟؟؟؟

٥ – الأنهار [العمل الهدمى]

- تتكون الانهار من المياه الجارية المستديمة **[مصدرها]** تنبع فى المناطق **[غزيرة الامطار]** او **[الجليدية]**
- يكون النهر **[شديد الانحدار] عند [المنبع]** .....و ..... **[قليلة الانحدار] عند [المصب]**

####[أولا] العمل الـهدمى للانهار .....

****العوامل التى يتوقف عليها العمل الهدمى للانهار :

١ – سرعة التيار وحمولة الانهار [الشحنة]

و تتوقف كمية المواد التى ينقلها النهر على :

١ – قدرة النهر على الحمل وتعتمد على إنحدار النهر

٢ – كمية المياه الموجوده فى النهر ٣ – حجم وكمية الحبيبات

حمولة النهر : [حمل ذائب – معلق – احجام متوسطة- حمل القاع]

١ –[حمل القاع] من الكتل الصخرية المتدحرجة مثل الحصى والجلاميد**....[تبرى وتصقل جوانبها]**نتيجة الاحتكاك مع صخور قاع النهر ترسيبها يدل على

- قلة سرعة النهر فى القاع نتيجة الاحتكاك

-وجود مجرى نهرى قديم فى وقت سابق

٢ – إختلاف صلابة الصخور على جانبى النهر :

كمثال للنحت المتباين بفعل النهر حيث ينحت النهر فى احد جوانبه اكثر من الاخر

٢ – تكوين [مياندرز النهر] : إلتواءات وتعرجات نهرية تكونت نتيجة اختلاف صلابه الصخور على جانبي النهر ...مع الوقت تؤدى الى [بحيرة قوسية]

٣ – إختلاف الصخور فى قاع النهر :

كمثال للنهر المتباين بفعل النهر حيث يجرى النهر على صخور مختلفة الصلابة [ما بين صلبة و رخوة]

٣ – تكون [مساقط المياه : الشلالات]

نتيجة تآكل طبقة الصخور الرخوة وصمود الصخور الصلبة مثال مساقط شلالات نيجرا بين كندا وامريكا

٤ – المنـــاخ : يتدخل المناخ فى تحديد شكل مجرى النهر ؟؟؟؟؟

١ – المناخ الرطب :

حيث [الامطار الغزيرة] بالاضافة لعوامل التعرية الاخرى كالتحلل والعمليات الاخرى التى تعمل عل تآكل اخدود النهر [جوانبه]

ينتج عن ذلك **توسيع مجرى النهر**

٢ – المناخ الجاف : فى المناطق الجافة

يكون النهر قويا محتفظا بحمولته التى تزيد من الاحتكاك مع قاع النهر مثل ما يحدث فى نهر [كلورادو بأمريكا]

يتكون **مجرى نهرى عميق**

Teacher Website

[ثانيا] العمل البنائى [ترسيب] للانهار .....

العوامل التى يتوقف عليها عمل النهر فى الترسيب : حيث يحدث الترسيب بسبب

١ – **سرعة التيار :** وتقل سرعة النهر بسبب [وجود عائق فى مجرى الماء – قلة الانحدار عند المصب]
٢ – **قلة حجم الماء :** يحدث ذلك بسبب البخر الشديد او تسرب مياه النهر الى الصخور عن طريق المسام و الشقوق
٣ – **عندما يصب النهر فى مياه ساكنة**

 # ١ – تكوين الشرفات النهرية [الاسرة النهرية] :

- هى رواسب نهرية تتكون ...عند تغير منسوب المياه أثناء الفيضان حيث يترسب **[الحصى]** فى أعالى الوادى و وسط مجراه بينما يترسب بينما يترسب **[الرمال و الرواسب الدقيقة على جانبى النهر وعند المصب]**
- وتكون **الشرفات العليا هى الاقدم من التى هى اسفلها** مثل [الشرفات على جانبى النيل فى الوجه القبلى] و [الشرفات فى وادى فيران فى الطريق إلى سانت كاترين بسيناء]

 # ٢ – الدلتا : [رواسب نهرية تتكون عند إلتقاء النهر بمياه البحر عند المصبات]

١ – خلو البحر من التيارات الشديدة ٢ – ألا يميل قاع البحر إلى الهبوط الشديد

- دلتا النيل : [قديما : كانت تتكون من ٧ افرع ....حديثا : تتكون من فرعين فقط [رشيد و دمياط]

[رواسب مخروط دلتا النيل] : رواسب دلتاوية تمتد لاكثر من ١٠ كم داخل البحرالمتوسط و هى متدرجةفى حجم الحبيبات على حسب العمق كالاتى **[رمل ..قرب الشاطئ] – [غرين و صلصال فى المناطق الاعمق]** و التى تحتوى على

###[الرمال السوداء]:

رواسب معدنية ذات قيمة إقتصادية[الذهب – الماس –القصدير-الالمنيت] تتكون بالقرب من تلاقى الدلتا بالبحر

[فى مصر] : توجد فى [شمال الدلتا +++والساحل من رشيد إلى العريش شرقا] وتحتوى على

- **[المونازيت:معدن يحتوى على اليورانيوم المشع] # [الزركون:معدن(الزركونيوم) صناعة السيراميك] ##[الامنيت]**

ثالثا ### دورة النهر

	مرحلة الشباب	مرحلة النضج	مرحلة الشيخوخة	مرحلة تصابى الانهار
قطاع النهر [البروفيل	يكون على شكل **V ضيقة**	- يكون على شكل **V واسعة** حيث يتسع الوادى إلى اقصى مدى	على شكل قوس ويقل التقوس كلما اقتربنا من المصب	يتغير شكل البروفيل بتغير عمر النهر فيكون شرفات نهرية
الانحدار السرعة النحت الترسيب	- **الانحدار [غير منتظم]** ولكن فى نهاية المرحلة يصبح مستوى الانحدار كبير - النهر **[سريع التيار]** - **يزداد النحت** - **يقل الترسيب** - يشتد فيه حفر الجداول و الوديان	يتساوى فيه معدل **النحت = الترسيب**	**-[يقل]** إنحداره **-[تقل]** سرعته **-[تقل]** قدرة النهر على النحت **-[يزداد]** الترسيب	- **يزداد إنحدار** النهر من جديد - **تزداد سرعته** - **يزداد معدل النحت** من جديد ويستأنف النهر تعميق مجراه - **يقل التآكل الجانبى** أو يتوقف نهائيا
الظواهر الجيولوجية فى المرحلة	- **البحيرات** - **مساقط المياه [الشلالات]** - **تتسع الاخاديد إلى وديان** **ظاهرة أسر الانهار :** # هى ظاهرة تنشأ من **تفاوت الافرع فى النحت** # الفرع الاقوى فى النحت يكون فيه مستوى الماء أقل من الفرع الاخر فيعمل **[كمصب له]** و هكذا يأسره وتسمى ب **[القرصنة النهرية]**	- تكثر في هذه المرحلة وجود الالتواءات و التعرجات **[ميانـدرز]** - تكثر تكون **[البحيرات القوسية]** - **تختفى مساقط المياه**	- تسمى المنطقة التى يؤول اليها مجرى النهر **[بالسهل المنبسط]** - تكون **[الدلتا]** عند المصب	- الظواهر التى تعيد للنهر شبابه : **١ – حدوث حركات ارضية رافعة للقشرة الارضية بالقرب من المنبع** **٢ –إعتراض طفوح بركانية مجرى النهر**

يتغير شكل قطاع النهر [البروفيل] بتغير عمر النهر ؟؟؟؟

- **[عند المنبع] :** قدرة النهر على نحت مجراه تكون كبيرة جدا و يساعد على ذلك عوامل التعرية فى المناطق الرطبة و يصبح **شكل قطاع النهر V**
- **[عند المصب] :** يصبح مستوى القطاع قريبا من المستوى الافقى أى مستوى سطح البحر ويكون **قطاع النهر على شكل قوس**

٥ – الانهار [العمل البنائى + دورة النهر]

Teacher Ragab

٢- البحار [العمل الهدمى + العمل البنائى]

- تؤثر البحار فى كل ما يحيط بها من القشرة الارضية **نتيجة [حركة مياها المستمرة المسببة للامواج وكذلك حركة المد و الجزر و التيارات البحرية] ....**

- **تأثير البحار [الهدمى] أقل من تأثيرها فى عملية البناء و الترسيب**

###[أولا]:العمل الهدمى للبحار

****العوامل التى يتوقف عليها العامل الهدمى للبحار :

١ - حركة الامواج	**- تنشأ الامواج نتيجة هبوب الرياح والتى تختلف فى تأثيرها اعتمادا على :** **١ – [قوة الرياح و إتجاها]** : حيث تكون قوة الامواج فى [البحار و المحيطات المفتوحة] أكبر من قوتها فى البحار المغلقة مثل [البحر المتوسط] **٢- [الحمولة] :** يكون تأثير الامواج أشد عندما تكون محملة بفتات منقولة **### تعتبر الامواج عامل محت و ترسيب فى نفس الوقت ؟؟؟؟؟** - لانها تعمل على تآكل الشواطئ وتنقل الفتات لترسبه فى مناطق أخرى مثل المياه العميقة او موازية للساحل
٢- إختلاف صلابة الصخور	- كمثال **[للنحت المتباين فى الصخور]** - ينتج منها **[التعرجات و الخلجان و المغارات الساحلية]** نتيجة تأثير مياه الامواج على صخور الشاطئ المختلفة فى صلابتها ما بين [صلبة و رخوة]
٣ – المد والجزر	- يساعد على حمل الفتات بعيد عن الشاطئ فيكون : **##[عينات مُدرَجة] :** رواسب ممتده بطول الشاطئ تدل على منسوب المياه فى وقت المد والجزر
٤ – التيارات البحرية	**- تتكون نتيجة [تغير كثافة الماء] والتى تتغير نتيجة :** **١ – تغير [درجة الحرارة]** فى المناطق الاستوائية عنها فى المناطق القطبية **٢ – تغير [الملوحـة]** نتيجة إختلاف معدل البخر من منطقة لاخرى

##النتيجة النهائية للنحت البحرى [١ – تكوين جروف على الساحل] و [٢ – تكوين المغارات الساحلية و الخلجان]

###[ثانيا]: العمل البنائى [الترسيبى] للبحار

- يترسب فى البحار و المحيطات كل ما تنقله إليها **[الرياح و مياه الأنهار والعوامل المختلفة]** من فتات صخرى و يكون ترسيبها بمواصفات معينه **[١– نرسب الحصى قرب الشاطئ] و [٢– يترسب المواد الاصغر حجما فى المناطق العميقة]**
و لذلك الترسيب يتم عند اعماق مختلفة و لكل منها رواسب مختلفة كالاتى :

١ – المنطقة الشاطئية	**٢ – الرف القارى [منطقة المياه الضحلة]**	**٣ – المنحدر القارى [منطقة حافة الاعماق]**	**٤ – منطقة الاعماق السحيقة**
##يتراكم الجلاميد و الحصى و الرمال الخشنة و التى تتأثر بحركة المد و الجزر ويتكون كلا من : **اللسان** : - يروز أرضى عند البحر ناتج من ترسب الرمال التى يحملها **تيارات بسيران فى الاتجاه الضد لبعضهما** - قد تترسب عند مصبات الانهارمثل **[بحيرة المنزلة]** **الحواجز** : - **[السنة]** عند الخلجان مكونة جزء مائى شبه مغلق على شكل بحيرة مثل **بحيرة مريوط و إدكو**	- تمتد من المنطقة الشاطئية حتى **عمق ٢٠٠ متر** - تتأثر مياهها **بحرارة الجو و ضوء الشمس** -الحياة مزدهرة **- [الرواسب] :** **#[الحصى و الرمل]** قرب المنطقة الشاطئية **#[الرواسب الطينية]** تجاه الداخل ناحية العمق **#[الرواسب الجيرية]** الناتجة من تراكم محاريات الحيوانات بعد موتها	**- [عمقها]** من **[٢٠٠ – ٢٠٠٠] متر** - هادئة القاع **- منخفضة الحرارة ولا ينفذ خلالها الضوء** **- [الرواسب] :** **# رواسب طينية** حاوية على رواسب دقيقة عضوية و جيرية و **[سليسية: بقايا الاوليات** مثل **[الفورامينيفرا] [الدياتوميت] [الراديولاريا]**	**- [عمقها]:** **يزيد عن ٢٠٠٠ متر** **#[الحرارة] ثابتة و** تقترب من الصفر **- [الرواسب]:** # تخلو من رواسب التى تنقلها الرياح او الانهار **#[الطين الاحمر]** رواسب بركانية **#رواسب عضوية** دقيقة من بقايا كائنات **[فورامينيفرا] [دياتوميت]**

Emad Barbary