

## اصل ومصادر المياه التحت السطحيه

### تقسم المياه الجوفيه الى :

اولا : المياه الموجوده في الفراغات بين الصخور او الترب والتي يكون مصدرها

المياه الجوفيه كالامطار والثلوج

1- المياه المتشربه

2- المياه المقرونه او مياه الترسيب

ثانيا : المياه الداخليه – العميقه

1- مياه اوليه ناتج من اتحاد الهيدروجين بالاكسجين

2- المياه الناتجه من التفاعلات الكيميائيه

3- مياه الصهارى

التراكيب الجيولوجيه التي تفرض على المستوى المائي اوضاعا معينه

1- وجود طبقه منفذه فوق طبقه افقيه غير منفذه وهنا تحتجز المياه فوق طبقه

غير المنفذه ويتخذ المستوى المائي شكلا يتبع الطوبغرافيه كما في الشكل

2- وجود طبقه منفذه تتخللها طبقات غير منفذه حيث يكون لكل طبقه غير منفذه مستوى مائي معزول خاص بها واعماقها مختلفه كما في الشكل

3- وجود طبقه مائه من الصخور غير منفذه حيث تقوم الطبقه المائه

4- وجود تركيب حوضي وفي هذه الحالة يتكون مستوى مائي على الجانبين بين الطبقات غير المنفذه والمستويات المائيه المعزولة غير مرتبطه بالمستوى المائي العام

## الفصل الثامن: الجيولوجيا التركيبية وفهم الخرائط الجيولوجية

### الخرائط الطبوغرافية

وهي تلك الخرائط التي تظهر عليها الرسم الافقي لاجزاء مختلفه المناسب من سطح الارض او ايه اشكال طبيعيه مجسمه على هيئة مستويات افقيه مرسومة وفق مقياس رسم معين وعادة تستعمل هذه الخرائط الطبوغرافية لتسهيل مهمة الجيولوجي او المهندس وذلك باستخدامها كلوحة اساس لتوقيع النتائج والمشاهدات الجيولوجية على هذه الخرائط

### مظاهر الطبقات الجيولوجية

تظهر الطبقات الجيولوجية في ثلاث حالات ، اما افقيه او مائله او راسيه.

#### اولا : حاله الطبقات الافقيه

عند ظهور بعض اسطح الانفصال للطبقات الموجودة في المنطقه وبمعرفة سمك هذه الطبقات في تلك المنطقه وكذلك معرفه مناسبتها فان من الممكن استكمال تحديد بقيه مظاهر جميع الطبقات في المناطق الاخرى في الخريطه

#### ثانيا في حاله الطبقات المائله

ان الطبقات الجيولوجية قد تظهر مائله وهي الشائعه حيث يميل السطحان الفاصلان للطبقه عن الوضع الافقي بزوايه اكبر من الصفر واقل من 90

## الفوالق

عبارة عن تشققات وتصدعات في الصخور تصحبها حركة وازاحة هذه الصخور او الطبقات الصخرية وقد تتحرك هذه الطبقات في احد جوانب الفالق عشرات او مئات الامتار نسبه الى الطبقات الصخرية المتواجدة على الجانب الاخر وقد ظهر ان بعض الفوالق تسبب في حركة الصخور افقيا لمسافه تقدر بعدة كيلومترات وان هذه الفوالق تتكون من سطوح مستويه قد تكون راسيه او مائله تنزلق عليها هذه الصخور.

## عدم التوافق

يحدث عدم التوافق للطبقات الجيولوجيه عندما لاتترسب الطبقات حسب نظام متسلسل ومستمر بل تتخللها فترات لا يحدث فيها ترسيب وقد يصل انقطاع هذا الترسيب الى ملايين السنين وهذا يعني بان السطح العلوي لمجموعه الطبقات التي تكونت قبل توقف الترسيب في هذه الفتره الزمنيه قد تعرضت الى عوامل تعريه او حركات ارضيه.

## الثنيات

وهي عبارة عن التواءات او انحناءات في الطبقة الصخرية وتنشأ نتيجة لقوى ضغوط جانبيه افقيه بطينه تؤدي الى انثناء الطبقات حيث تعتمد على مقاومة المادة الصخرية والغطاء الصخري فوق هذه الطبقات من مواد اخرى.