**الجريان السطحي**

**تختلف نسب التبخر والتساقط في الاقاليم المختلفة وتختلف مابين القارات والمحيطات وبين اليابسة والماء . وان التساقط – التبخر= الجريان السطحي . كما ان المحيطات تفقد كميات هائلة جدا بالتبخر اكثر من الكمية التي تكسيها بالتساقط ، وبالمقابل فان اليابسة تكسب من التساقط اكثر ، وبما انه من المفروض ان تكون كمية المياه المكتسبة توازي كمية المياه المفقودة ،لذا فان الفائض يذهب الى المحيطات على شكل جريانات مائية ، وان كمية المياه التي تلقي بها الانهار والمحيطات الى بعضها البعض هي التي تفسر الفرق بين التساقط والتبخر في البحار والمحيطات ، فمثلا تبلغ كمية المياه المنقولة من الانهار الى المحيط المحيط الاطلسي مايعادل 20 سم / سنويا من الامطار وهذا يحافظ على كمية مياهه في حوضه .**

**اذن فالجريان السطحي هو عملية حركة المياه على سطح الارض والتي تصل الى الانهار والبحيرات والجداول ومنها الى البحار والمحيطات**

**ويمكن ان يقسم الجريان السطحي الى :**

**السيح المباشر**

**الجريان القاعدي**

1. **السيح المباشر**

**وهو ذلك الجزء من السيح الذي يدخل الجداول مباشرة بعد سقوط الامطار وهذه تتضمن الجريان فوق السطح ، والجريان البيني وهو جزء التساقط الذي ينفذ الى الجزء العلوي من التربة ويتحرك جانبيا ثم يعود الى السطح من بعض الاماكن البعيدة عن النقطة التي دخل منها الى التربة واحيانا يسمى ( الجريان تحت السطحي ). وفي حالة الثلوج الذائبة فان الجريان الناتج يعد ايضا سيحا مباشرا .**

1. **الجريان القاعدي**

**واحيانا يسمى الجريان المتأخر وهو جزء من الجريان البيني المتاخر.**

**الخصائص المؤثرة في الجريان السطحي**

**أ . بعض العوامل الجوية (نوع وشكل وخصائص المطر)**

**اذا كانت امطار ثلوج او مطر متجمد فضلا عن كثافة المطر ، كميته ، مدة المطر ، التوزيع المكاني والزماني للمياه ،اتجاه وحركة العاصفة المطرية .**

**ب . بعض الخصائص الفيزياوية للسطح**

**مثل الغطاء النباتي ، نوع التربة ، حوض التصريف ، شكل شبكة تصريف مجاري الوديان ، شكل الحوض ، ميل الحوض .**

**ج. الخصائص الجيولوجية**

**منطق التصدع والشقوق ، خواص الصخور**

**د . خصائص جغرافية**

**الارتفاع والطوبوغرافية : اذ ان مستجمعات المطر العالية تكون ذات انحدار شديد ، الجريان السطحي في موسم الجفاف يكون اقل .**

**شبكة التصريف وكثافتها ، وتاثير وجود النباتات ونفاذية التربة .**

**خصائص تتعلق بالتخزين : مثل وجود البحيرات والمستنقعات التي تعمل كمستقبل لمياه الفيضان وخفض ذروة الفيضان وتزيد فواقد المياه عن طريق التبخر .**

**طرق تقدير الجريان السطحي**

**يمكن تقديره بطرق مختلفة ::::**

**طريقة معامل الجريان**

**طريقة نسبة الجريان**

**طريقة الجداول والمنحنيات**

**طريقة المعادلات التجريبية**

**طريقة مؤشرات الترشيح**

**Muskingumطريقة**

**Muskingum طريقة**

**وهي احدى طرق النمذجة الهيدرولوجية التي تعتمد على الخواص المورفومترية والمورفولوجية لحوض معين . وخواص الترب وشبكات المجاري المائية ، وتعتمد هذه الطريقة على معاملات خشونة تربة المجاري . ويقدر منها حجم الجريان السطحي والتسرب الكلي لكل حوض وامكانية استجابة الحوض واحتمالية حدوث السيولة والفيضان بها ومدى تغذيتها للخزانات الجوفية من مياه السيول وتسمى ايضا :::::**

**( الطريقة الديناميكية لموجات الفيضان ) طبقت هذه الطريقة لاول مرة في نهر ( موسكينيوم ) وهو احد روافد نهر في اوهايو . اذ تم استخدام هذه الطريقة والعديد من مشتقاتها ومتغيراتها على نطاق واسع في التطبيقات الهيدرولوجية وكانت موضوع لكثير من الابحاث وخصاص اداءها وقيودها مفهومة جدا ويمكن استخدامها كنموذج اولي في هذا النهج .**

**وتعتمد الطريقة على معادلة التخزين والتي يمكن اعادة كتابتها كما يلي ::**