

الجريان السطحي surface runoff: هو ذلك الجزء من التساقط الكلي على الحوض المائي الذي ينساب على سطح الأرض وعلى المنحدرات متبعاً عدة مسارات حسب طبوغرافية المنطقة حتى يصل الى النهر او الى مجرى يحصر المياه ضمن مقطعه فيصب ويصبح جزءاً منه.

يحدث الجريان السطحي نتيجة لتشبع التربة بالماء بعد سقوط الامطار وبالتالي فان ما يزيد عن مقدرة الأرض على امتصاصه من ماء سوف يجري على المنحدرات باتجاه القناة الرئيسية. حضي الجريان السطحي بكم وافر من الدراسات النظرية والعملية لكونه أحد اهم المصادر المغذية للمخزون الجوفي ومصادر المياه السطحية كالأنهار والبحيرات والجداول المائية. ولا تقتصر الغاية من دراسة الجريان السطحي على توفير مياه للشرب او للري او تغذية المخزون الجوفي فحسب بل يدرس الجريان السطحي لتقييم مستوى خطر الفيضانات **flood hazard** المحتملة. فعندما تعجز القنوات الطبيعية والصناعية من استيعاب المياه المتجمعة بعد سقوط الامطار فإنها تشكل سيول وفيضانات تندفع وفق الانحدار نحو مخرج الحوض او الوادي وتجتاح كل ما يواجهها فتتغمر المزارع والشوارع والارصفة محدثة الخراب والدمار.

لهذا فان الجريان السطحي يدخل ضمن الدراسات الأولية المتعلقة بمشاريع التخطيط الحضري والخدمات حيث ينصب اهتمام تلك الدراسات على تحديد المواقع المثلى لأنشء المشاريع والخدمات المقرر تنفيذها.

تعد العلاقة بين الامطار والجريان السطحي نواة ارتكاز هيدرولوجيا المياه السطحية لأن الجريان السطحي هو المحصلة النهائية لمياه الامطار ويكشف عن حجم العمل الهيدرولوجي على السطح وما يرتبط به من إمكانية استغلاله كمورد مائي طبيعي من ناحية او العمل على درء المخاطر السلبية من جهة أخرى.

العوامل المؤثرة على قيمة او حجم الجريان السطحي

١. خصائص الهطول او التساقط
٢. خصائص حوض التصريف
٣. الخصائص الجيولوجية
٤. خصائص تتعلق بالأرصاد الجوية
٥. خصائص جغرافية
٦. خصائص التخزين

أولاً: خصائص التساقط او الهطول

١. نوع الهطول: اما ان يكون بشكل مطر او ثلج او أي شكل اخر من اشكال التساقط
٢. شدة التساقط او الهطول: هو كمية المطر التي تحدث خلال وحدة الزمن (ملم/ساعة). فكلما كانت شدة التساقط اعلى كلما كان حجم او معدل الجريان السطحي أكبر
٣. تكرار المطر الكثيف: كلما كان المطر الكثيف أكثر كلما كان الجريان السطحي اعلى
٤. استدامة المطر: كلما زادت فترة استدامة المطر كلما طال امد الجريان السطحي لان التربة تصبح مشبعة وبالتالي يحدث انخفاض في مقدار الترشيح كما ان الهواء الرطب يقلل من فواقد التبخر
٥. توزيع الأمطار: عندما يكون المطر مركزاً على احواض النهر وكان كل الحوض مساهماً يكون الجريان السطحي الناتج أكبر ما يمكن
- في حالة عاصفة مطرية شديدة تسقط على جزء واحد من حوض النهر يكون الجريان السطحي الناتج اعلى منه في حالة عاصفة مطرية معتدلة تسقط على كل حوض
٦. اتجاه حركة العاصفة المطرية: العاصفة المطرية المتحركة في نفس اتجاه تدفق نظام الصرف ينتج عنها فترة جريان سطحي أقصر وذروة اعلى بالمقارنة مع في حالة العاصفة المطرية المتحركة في اتجاه معاكس لاتجاه نظام الصرف

٧. الثلوج المتساقطة: الثلوج المتساقطة تعيق الجريان السطحي الناتج من الامطار وتميل الى اختزان

جزء من مياه الامطار

ثانياً: خصائص حوض التصريف

١. حجم حوض المطر: الاحواض صغيرة المساحة ينتج عنها تصريف اعلى من الاحواض كبيرة المساحة. ذروة التدفق تتناقص مع زيادة المساحة.

٢. شكل الحوض: يتأثر الجريان السطحي بشكل حوض جميع الامطار حيث ان الاحواض المطرية الضيقة ينتج عنها معدلات جريان منخفضة مقارنةً بالأحواض الأوسع بنفس المساحة لان الجريان الناتج عن الاحواض الطويلة تكون احتمالية ان تغطي بعواصف مطرية شديدة قليلة

٣. ميل الحوض: مناطق احواض المطر ذات الانحدارات المستوية ينتج عنها جريان سطحي اقل من أحواض المطر ذات الانحدار الشديد.

ثالثاً: الخصائص الجيولوجية

يتأثر الجريان السطحي بكل من نوع التربة ونفاذيتها. الجريان السطحي يكون اقل وإذا كانت التربة والترية التحتية منفذة للماء لأن الترشيح يكون فيها أكثر. فالجريان السطحي يكون أكبر إذا كانت التربة صخرية او غير منفذة لأن قابلية التربة لامتصاص المياه تكون اقل. مياه النز او الرش قد تتدفق من باطن الأرض للمجاري المائية السطحية خلال فترات الجفاف او فترات الجريان المنخفض ذا كان لها مخرج يرتبط في المجاري المائية السطحية

رابعاً: خصائص تتعلق بالأرصاد الجوية

يتأثر الجريان السطحي بكل من درجة الحرارة والرطوبة والرياح. درجات الحرارة العالية والرطوبة القليلة والرياح القوية ينتج عنها فواقد تتجه للأعلى وبالتالي جريان سطحي اقل.

خامساً: خصائص جغرافية

١.الإرتفاع: الاحواض المطرية العالية عادةً ما تكون ذات انحدار شديد وتكون اقل نفاذية ولذا يكون الجريان السطحي الكلي الناتج أكبر

٢.طبيعة سطح حوض المطر: وجود النباتات الكثيفة في حوض التصريف تعمل على خفض الجريان السطحي الى حد معين فالنباتات لا تعيق فقط الجريان السطحي وانما تزيد أيضاً من عملية الترشيح في التربة

سادساً: خصائص تتعلق بالتخزين

خزانات المياه والبحيرات والمستنقعات تعمل كمستقبل لمياه الفيضانات إذ تعمل على خفض ذروته كما انها تعمل على زيادة فقدان المياه نتيجة التبخر