

رواناب ← آبراهه ها ، حوضه های آبریز ← رودخانه ← اقیانوس و دریاها

مئاندرها ← علل پیدایش و کنترل پیچ رودخانه ها

حوضه آبریز :

رودخانه ها حاصل تجمع آب های سطحی می باشند و معمولا از حوضه آبریز تغذیه می شوند بنابراین حوضه آبریز به منطقه ای اطلاق می شود که آب آن وارد رودخانه می شود .

حوضه های آبریز مساحت های متفاوتی دارند که روی میزان آب رودخانه موثر می باشند بدین معنا که حوضه آبریز دارای وسعت بیشتر موجب افزایش آب رودخانه ای خواهد شد که از آن تغذیه می گردد .

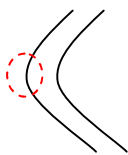
انواع رودخانه ها :

دائمی : زمانی که میزان بارندگی بیشتر از تبخیر باشد در زمان کمبود بارندگی از آب های زیرزمینی تغذیه می شوند.

فصلی : زمانی که میزان تبخیر بیشتر از بارندگی باشد . آب های زیرزمینی موجود نمی باشد.

نوع جریان آب رودخانه ها :

خطی : رودخانه ای که بستر هموار ، سرعت کم و مسیر مستقیم داشته باشد. در این نوع رودخانه ها بیشترین سرعت در وسط و نزدیک به سطح آب وجود دارد



آشفته : رودخانه ای که بستر ناهوار ، سرعت زیاد ، انحنای زیاد داشته باشد .

در این رودخانه ها بیشترین سرعت در قوس خارجی مطابق شکل روبرو است :

جریان آب رودخانه ممکن است خطی (لایه ای) یا آشفته باشد . در صورتی که بستر رودخانه هموار و مستقیم و سرعت جریان کم باشد ، جریان آب رودخانه خطی خواهد بود . در مقطع یک رودخانه مستقیم بیشترین سرعت جریان آب در وسط و نزدیک به سطح آب می باشد .

۱

چنانچه بستر رودخانه ناهموار و غیر مستقیم و سرعت جریان زیاد باشد آنگاه جریان آب رودخانه آشفته می شود ، سرعت جریان آب رودخانه به شیب بستر ، شکل دیواره ها ، کف رودخانه و همچنین به مقدار آبدهی رودخانه بستگی دارد . رودخانه های دارای جریان آشفته که سرعت بیشتری دارند با توجه به میزان آب رودخانه قدرت فرسایشی بیشتری خواهند داشت .

دبی یا آبدهی رودخانه :

حجم آبی است که در واحد زمان از مقطع عرضی رودخانه عبور می کند و بصورت $(\frac{m^3}{s})$ مترمکعب بر ثانیه بیان می شود . تعیین آبدهی رودخانه در مطالعات آب شناسی عاملی مهم محسوب می شود . دانستن این مشخصه رودخانه برای تعیین احتمال وقوع سیلاب جهت طراحی سازه های مهار کننده سیل ، برآورد فرسایش سطحی ، برآورد زمان پرشدن یک سد مخزنی ، ارزیابی تولید برق در نیروگاه های برق آبی و ... امری ضروری می باشد. دبی یک رودخانه در طول سال تغییر می کند . این مسئله به بارش های سالیانه در حوضه ی آبریز رودخانه وابسته می باشد . دبی رودخانه با توجه به وسعت حوضه های آبریز متفاوت است برای نمونه آبدهی رودخانه ی لار بطور متوسط ۱۳ مترمکعب بر ثانیه می باشد در حالی که دبی متوسط رودخانه کارون ۳۰۰ مترمکعب بر ثانیه برآورد شده است . برای اندازه گیری دبی رودخانه از مولینه استفاده می شود ، این دستگاه دارای پروانه متحرکی است که وقتی آن را در مسیر جریان آب قرار می دهند شروع به چرخش می کند . سرعت چرخش که به شدت جریان آب وابسته است توسط دستگاهی الکتریکی اندازه گیری می شود به این ترتیب سرعت جریان آب را مشخص می کنند ، این کار باید در چندین نقطه از مقطع رودخانه انجام شود . بنابراین با داشتن سرعت جریان و سطح مقطع رودخانه می توان دبی رودخانه را محاسبه نمود . (Q دبی جریان ، A سطح مقطع جریان و V سرعت جریان)

$$Q = A \times V$$

برای اینکه اندازه گیری سرعت جریان با دقت انجام شود باید قبل از استفاده از دستگاه مولینه باید آن را تنظیم (کالیبره) کرد .

عوامل موثر در تغییر دبی رودخانه :

آبدهی رودخانه ممکن است تحت تاثیر عوامل مختلفی تغییر کند ، این عوامل عبارتند از :

۱. شرایط آب و هوایی که شامل تغییرات درجه ی حرارت ، نوع بارش ، میزان بارش ، طول مدت بارش ، شدت بارش و میزان تبخیر می باشد .
۲. شرایط زمین شناسی که به تغییرات جنس سنگ ، وضعیت شکستگی ها و میزان نفوذپذیری مربوط می شود .
۳. شرایط توپوگرافی که تغییرات شیب زمین را شامل می گردد و بر اساس آن در مناطق پر شیب با توجه به وضعیت نفوذپذیری میزان نفوذ آب در زمین کم و در نواحی دارای شیب ملایم نفوذ آب در زمین افزایش پیدا می کند .

۴. پوشش گیاهی : پوشش گیاهی منطقه که وجود آن موجب می شود تا آب باران فرصت بیشتری برای نفوذ در زمین داشته باشد .

رودخانه های دائمی و فصلی :

براساس تغییراتی که در میزان آبدهی رودخانه در طول سال صورت می گیرد آن ها را به دو دسته دائمی و فصلی تقسیم می کنند . در نواحی مرطوب که بارندگی بیشتر از تبخیر است رودخانه ها دائمی می باشند زیرا آب این رودخانه ها در زمان نبود نزولات جوی از آب های زیرزمینی منطقه و ذوب برف نواحی مرتفع تامین می شود . در نواحی خشک که میزان تبخیر بیشتر از بارندگی است رودخانه ها فصلی می باشند و چون در این مناطق سطح آب زیرزمینی پایین تر از سطح آب رودخانه است ، رودخانه نمی تواند از آب زیرزمینی تغذیه شود .

ارتباط بین رودخانه و آب زیرزمینی :

تغذیه آب زیرزمینی توسط رودخانه : زمانی که سطح آب رودخانه بالاتر از آب زیرزمینی باشد (زاینده یا آبرا) تغذیه رودخانه توسط آب زیرزمینی: زمانی که سطح آب زیرزمینی بالاتر از سطح آب رودخانه باشد (زه رسان) تغذیه متقابل :

در زمان تغذیه متقابل در یک ساحل به علت بالا بودن سطح آب زیرزمینی رودخانه توسط آب های زیرزمینی تغذیه می گردد و در ساحل دیگر با توجه به بالا بودن سطح آب رودخانه نسبت به سطح آب زیرزمینی آب رودخانه وارد آب زیرزمینی می شود این شرایط به علت وضعیت زمین شناسی در بعضی از دره های رودخانه ای بوجود می آید .

عدم ارتباط هیدرولیکی بین رودخانه و آب زیرزمینی :

با توجه به شرایط زمین شناسی ممکن است هیچ ارتباط هیدرولیکی بین رودخانه و آب زیرزمینی وجود نداشته باشد ، چنین وضعیتی زمانی بوجود می آید که لایه ای نفوذ ناپذیر در بستر رودخانه قرار داشته باشد و آب زیرزمینی پایین تر از سطح آب رودخانه باشد . در این حالت ارتباط هیدرولیکی بین رودخانه و آب زیرزمینی موجود نیست ، یک رودخانه در طول مسیر خود در بخش هایی می تواند با آب زیرزمینی ارتباط هیدرولیکی نداشته باشد که به این رودخانه ها رودخانه معلق گویند .