



هیدرولوژی مهندسی



مراجع:

• هیدرولوژی مهندسی، دکتر محمدرضا صفوی، انتشارات ارکان دانش ۱۳۸۸.

• اصول هیدرولوژی کاربردی، دکتر امین علیزاده، انتشارات دانشگاه امام رضا مشهد ۱۳۸۲.

• هیدرولوژی پیشرفته، دکتر محمد کارآموز و مهندس شهاب عراقی نژاد، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر ۱۳۸۴.

• Chow, V.T., Maidment, D.R., and Mays, L.W., Applied Hydrology, McGraw Hill Book Company 1988.

• Chow, V.T., Handbook of Applied Hydrology, McGraw Hill Book Company 1965.

سرفصل:

- ۱- هیدرولوژی و چرخش آب در طبیعت: کاربرد هیدرولوژی در پروژه های عمرانی، چرخه آب، بیلان هیدرولوژیکی، بیلان آب در ایران.
- ۲- خصوصیات اتمسفر و عناصر هواشناسی: اتمسفر و ساختار آن، عناصر هواشناسی شامل دما، باد، فشار و رطوبت هوا، نحوه اندازه گیری عناصر هواشناسی، محاسبه آب قابل بارش.
- ۳- توده ها و جبهه های هوا: انواع توده های هوا و حرکت آنها با تاکید بر توده های هوا در ایران، انواع جبهه های هوا و خصوصیات کلی آنها.
- ۴- بارندگی: طرز تشکیل بارش و انواع بارش، اندازه گیری بارش شامل باران سنجی و برف سنجی، محل استقرار باران سنجها و تعداد مورد نیاز در شبکه باران سنجی، تخمین بارندگی در یک حوضه آبریز به روشهای حسابی، تیسن و خطوط همباران، مشخصات بارش شامل مدت، شدت و فراوانی و رابطه بین آنها، بارش طرح و حداکثر بارش محتمل.
- ۵- تبخیر و تعرق: عوامل موثر بر تبخیر، روشهای محاسبه تبخیر از سطح آزاد آب، تبخیر از سطح برف، تبخیر و تعرق واقعی و تبخیر و تعرق پتانسیل.

۶- نفوذ آب در خاک: مکانیسم نفوذ و عوامل موثر بر آن، روابط نفوذ آب در خاک، اندازه‌گیری نفوذ، منحنی نفوذ و استفاده از آن، شاخصهای نفوذ.

۷- حوضه آبریز و خصوصیات آنها: شبکه رودخانه‌های حوضه آبریز، خصوصیات فیزیکی حوضه آبریز، زمان تمرکز و نحوه محاسبه آن

۸- رواناب سطحی: رابطه بین بارندگی و رواناب، ضریب رواناب، تخمین ارتفاع رواناب به روش حوضه آبریز، برآورد حداکثر دبی رواناب با استفاده از معادله استدلالی و روش مدت -مساحت.

۹- هیدروگراف و تحلیل آن: هیدروگراف و اجزاء آن، تجزیه هیدروگراف، منحنی تداوم جریان و نحوه رسم آن.

۱۰- هیدروگراف واحد و نحوه استخراج آن: هیدروگراف واحد مصنوعی، هیدروگراف واحد و تخمین جریان.

۱۱- روشهای آماری در هیدرولوژی: تجزیه و تحلیل دادههای هیدرولوژی، پارامترهای مختلف آماری، توزیع فراوانی و کاربرد آن در سیلاب.