

هیدرولوژی مهندسی پیشرفته

www.ketab.ir

مؤلف:

عبدالباسط هلال بیکی

مدیرعامل شرکت مهندسین مشاور سامان سد رود



- سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست‌نویسی
یادداشت
موضوع
- هلال‌بیکی، عبدالباسط، ۱۳۵۱-
هیدرولوژی مهندسی پیشرفته / مؤلف: عبدالباسط هلال‌بیکی.
نهران: میراث فرهیختگان، ۱۴۰۰.
۱۹۵ ص.: مصور، جدول.
: 978-622-7952-31-5 : ۶۵۰۰۰۰ ریال
: فیبا
: کتابنامه: ص. [۱۹۳] - ۱۹۵.
آب: -- مهندسی
Hydraulic engineering
آب -- مهندسی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
Hydraulic engineering -- problems, exercises, etc (Higher)
آب‌شناسی
Hydrology
آب‌شناسی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
Problems, exercises, etc. (Higher) Hydrology
- رده‌بندی کنگره
رده‌بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی
اطلاعات رکورد کتابشناسی
- TC۱۴۵:
۶۳۷:
۸۷۰۵۷۱۷:
: فیبا



۰۹۱۲ ۸۵ ۱۹۹ ۸۵

هیدرولوژی مهندسی پیشرفته

مؤلف: عبدالباسط هلال بیکی

مدیرعامل شرکت مهندسیین مشاور سامان سد رود

طراح جلد: نساء تتری

ناشر: میراث فرهیختگان Miras Farhikhtegan Publications

۰۲۱۵۵۵۴۰۷۶۵ و ۰۹۱۲۸۵۱۹۹۸۵

چاپ اول / دی ۱۴۰۰ شمسی / شمارگان: ۵۰۰ نسخه

محل نشر: تهران / قلم: وزیری / قیمت: ۶۵ هزار تومان

مالکیت مادی و معنوی این اثر برای مؤلف محفوظ است

شابک ۹۷۸-۶۲۲-۷۹۵۲-۳۱-۵

ISBN: 978-622-7952-31-5

مؤسسه فرهنگی هنری

شماره ثبت ۳۳۳

۰۹۱۲ ۸۵ ۱۹۹ ۸۵



Ghandarian.howzabityahoo.com
Ali.Chandarian.alumini.ut.ac.ir
Ali.Chandarian.andishvaran.ir
Payyou110.blogfa.com



فهرست مطالب

۱۱	فهرست شکل‌ها
۱۳	فهرست جدول‌ها
۱۵	فصل ۱: بارندگی
۱۷	۱-۱ مقدمه
۱۷	۱-۲ - ایستگاه‌های باران‌سنجی و دیتا لاگر:
۱۷	۱-۳ - ایستگاه‌های کلیماتولوژی (اقلیم‌شناسی):
۱۸	۱-۴ - ایستگاه‌های سینوپتیک
۱۸	۱-۵ - ایستگاه‌های فرونگاهی:
۱۹	۱-۶ - ایستگاه‌های تحقیقات کشاورزی:
۱۹	۷-۱ - باران سنج
۲۰	۸-۱ - انواع باران سنج‌ها
۲۰	۸-۱-۱ - باران سنج ساده
۲۱	۸-۲ - باران سنج ذخیره‌ای
۲۲	۸-۳ - باران سنج ثابت
۲۵	۹-۱ - مشخصات بارندگی
۲۵	الف) مقدار بارندگی
۲۶	ب) زمان بارندگی (Duration)
۲۶	پ) فراوانی وقوع
۲۷	۱۰-۱ - محاسبه احتمال وقوع بارندگی
۳۰	۱۱-۱ - منحنی‌های شدت-مدت-فراوانی
۳۱	۱۱-۱-۱ - معادله‌های شدت-مدت-فراوانی
۳۲	۱۱-۱-۲ - روابط شدت-مدت-فراوانی در ایران
۳۴	۱۲-۱ - روش‌های تعیین دوره بازگشت طراحی سازه‌های هیدرولیکی
۳۹	۱۲-۱-۱ - دوره بازگشت type بعضی سازه‌های هیدرولیکی
۳۵	۱۲-۲ - تعیین دوره بازگشت بهینه به روش اقتصادی:
۳۶	۱۲-۳ - تعیین دوره بازگشت طرح بر اساس تنوری ریسک Risk
۳۹	فصل ۲: آمار و احتمالات در هیدرولوژی
۴۱	۲-۱ مقدمه

۱-۱- مقدمه

در حوضه‌های آبریز نزولات جوی مختلفی مانند بارندگی، برف و تگرگ رخ می‌دهد که این نزولات منبع اصلی منابع آبی در حوضه‌ها هستند. در بعضی از کشورها برف و یخچال‌ها منابع اصلی آب کشورها هستند. به طور مثال کشورهای اروپای شمالی مانند فنلاند، سوئد و نروژ و کشورهایی مانند کانادا شمالی و روسیه چنین شرایطی دارند. در کشور ایران بارندگی منبع اصلی منابع آب مانند رودخانه‌ها، سدها و آب‌های زیر زمینی و دریاچه‌ها و دریاها است. پیش بینی میزان بارندگی در هر سال در مدیریت منابع آب حوضه‌های آبریز و دشت‌ها بسیار مهم است.

بارندگی در ایستگاه‌های باران سنجی اندازه‌گیری می‌شوند. انواع ایستگاه‌های باران سنجی در کشور وجود دارد.

۱-۲- ایستگاه‌های باران سنجی و دیتا لاگر:

در این ایستگاه‌ها فقط میزان بارندگی در یک منطقه ثبت می‌شود که از نظر تعداد و پراکندگی بزرگترین مجموعه در هواشناسی هستند؛ در باران سنجی‌ها یک متصدی به صورت روزانه میزان بارندگی را اندازه‌گیری کرده و در پایان هر ماه به مرکز جمع‌آوری اطلاعات ارسال می‌کند و دیتالاگرها، باران‌سنج‌های خودکار هستند که از طریق بستر مخابراتی اطلاعات مربوط به بارندگی را به صورت خودکار ارسال و معمولاً در صورت بارش شدید نسبت به اعلام هشدار سیل اقدام می‌کنند.

۱-۳- ایستگاه‌های کلیماتولوژی (اقلیم‌شناسی):

در این ایستگاه‌ها اطلاعات اصلی شامل دما و رطوبت، جهت و سرعت باد، میزان بارندگی و پدیده‌های مهمی که روی داده هر سه ساعت یک بار از ساعت ۶ صبح تا ۶ عصر به وقت ایران جمع‌آوری شده و در پایان ماه به مرکز جمع‌آوری اطلاعات ارسال

می شود.

۴-۱- ایستگاه‌های سینوپتیک

در این ایستگاه‌ها تجهیزات بیشتری وجود دارد و هر روز ۱۲ ساعت از ساعت ۶ صبح تا ۶ عصر به صورت هر ساعت، گزارشات هوا آماده شده و به مرکز استان ارسال می شود؛ به طور معمول در این ایستگاه‌ها دما، رطوبت، فشار هوا، میزان دید افقی، سمت و سرعت وزش باد، پدیده‌های مهم، میزان ابرناکی و نوع ابرها و میزان بارندگی‌ها و مدت تابش آفتاب ثبت و گزارش می شود، در این ایستگاه‌ها ممکن است تجهیزات مربوط به اندازه گیری تبخیر ۲۴ ساعته و دمای عمق خاک نیز موجود باشد.

۵-۱- ایستگاه‌های فرودگاهی:

بنا بر قوانین بین‌المللی برای فعالیت هر فرودگاه حتماً باید یک ایستگاه هواشناسی نیز در مجاورت آن فعال باشد و گزارشات هواشناسی مربوط به پروازها را پشتیبانی کند. بسته به اهمیت فرودگاه و تعداد و نوع پروازها، ممکن است تجهیزات موجود در این ایستگاه‌ها متفاوت باشد، در ایستگاه‌های فرودگاهی عواملی مانند دید افقی، ارتفاع ابرها و نوع آن‌ها، سمت و سرعت وزش باد، پدیده‌های هواشناسی و فشار هوا و دما و تغییرات سرعت باد نسبت به ارتفاع از سطح زمین و پیش‌بینی کوتاه مدت تغییرات این عوامل از اهمیت زیادی برخوردار است که این عوامل توسط کارشناس هواشناسی دیدبانی می شود و دستگاه‌ها و تجهیزات کمکی نیز بسته به اهمیت فرودگاه در کنار باند فرود یا فرودگاه نصب می شوند؛ همچنین بسته به نیاز و زمان پروازها پیش‌بینی کوتاه مدت توسط کارشناسان مربوط به مراکز کنترل پرواز ارسال می شود.