



وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران
شرکت آب منطقه ای کرمانشاه

فرم دانش‌نویسی

کد مدرک: F-Q-30

ویرایش: یک

صفحه:

مشخصات ارائه‌دهنده دانش

نام و نام خانوادگی: سعید ناصری

تحصیلات(رشته و مقطع تحصیلی): کارشناسی ارشد تأسیسات آبیاری (سازه‌های آبی)

شماره پرسنلی: ۸۰۰۷۹

پست سازمانی: (پست/پست‌های اسبق): کارشناس فنی (مجری طرح)

پست فعلی: مدیر دفتر مشارکتهای مردمی و طرحهای زود بازده

عنوان دانش

تعیین ضریب اطمینان استفاده از فرمول استدلالی در محاسبه سیلاب بر اساس سیلابهای اندازه گیری شده در سد

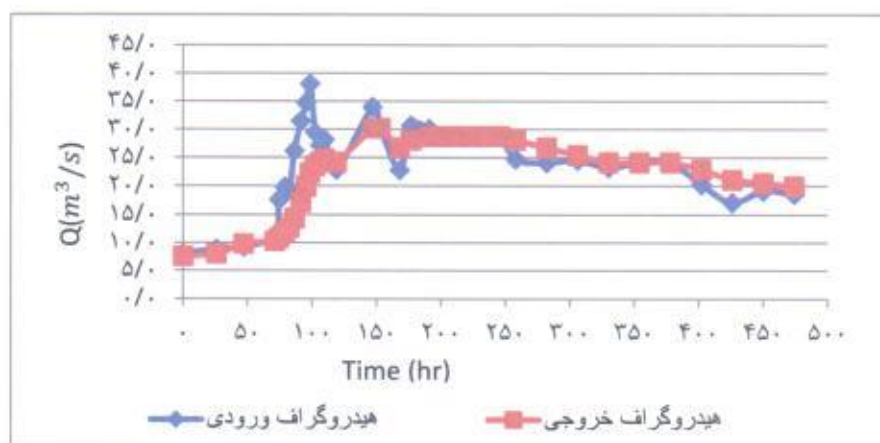
جامیشان در فروردین ماه ۹۸

صورت مسئله

محدودیت آمار هیدرولوژی رودخانه ها و برآورد سیلاب سدها بر اساس آمار سالهای قبل از زمان مطالعه، باعث عدم اطمینان در برآورد سیلاب سدها گردیده است. در زمان سیلاب سعی گردید بر اساس اندازه گیریهای میدانی سیلاب عبوری از روی سرریز سد جامیشان اطلاعات واقعی تری از میزان سیلاب ورودی، حجم رواناب، میزان سیلاب خروجی و روندیابی سیلاب بر روی دریاچه سد بدست آید.

شرح

۱- با اندازه‌گیری مستمر میزان سیلاب خروجی بر اساس روابط سرریز و شیر آلات خروجی از سد و سیلاب ورودی بر اساس مجموع سیلاب خروجی و سیلاب ذخیره شده در دریاچه، حجم ذخیره سد و میزان بارندگی (بر اساس داده‌های خودکار ایستگاه هواشناسی سد) به صورت لحظه‌ای ای میزان سیلاب رصد گردیده و در نهایت هیدرو گراف‌های ورودی و خروجی در نرم‌افزار اکسل ترسیم گردیده که اطلاعات آن به شرح ذیل است. با توجه به اینکه هیدروگراف مذکور در زمان سیلاب ترسیم گردیده و در آن زمان درصد رطوبت نسبی در حد ۱۰۰ درصد بوده است، میزان تبخیر از سطح دریاچه بسیار ناچیز بوده و از آن صرف‌نظر گردیده است.





۲- حجم کل آب ورودی در یک فاصله زمانی ۲۰ روزه از تاریخ ۹۸/۱/۸ لغایت ۹۸/۱/۲۸ به میزان ۳۸.۲۰ میلیون مترمکعب

حجم کل آب خروجی در یک فاصله زمانی ۲۰ روزه از تاریخ ۹۸/۱/۸ لغایت ۹۸/۱/۲۸ به میزان ۳۸.۶۰ میلیون مترمکعب

با توجه به اینکه در بازه زمانی ۲۰ روزه میزان تبخیر متوسط روزانه از سطح دریاچه در حدود ۵ میلیمتر بوده میزان حجم آب تبخیر شده در این مدت در حدود ۵۰۰ هزار متر مکعب بوده که با لحاظ نمودن آن حجم آب ورودی به ۳۸.۷ میلیون متر مکعب افزایش می یابد.
دبی حداکثر ورودی به میزان ۳۸ مترمکعب در ثانیه

دبی حداکثر خروجی به میزان ۳۰ مترمکعب در ثانیه با یک تأخیر زمانی ۲ روزه از حداکثر سیلاب ورودی دوره بازگشت سیلاب معادل سیلاب بالاتر از سیلاب ۵۰ ساله (این عدد بر اساس آمار ۴۰ ساله سیلاب ثبت شده در ایستگاه هیدرومتری پیر سلمان بدست آمده است زیرا در آمار ۴۰ ساله ایستگاه فوق حداکثر سیلاب ۱۸ متر مکعب در ثانیه بوده است).

میزان بارندگی از تاریخ هشتم فروردین به بعد به میزان ۷۲ میلی متر

میزان کل بارندگی فروردین ماه به میزان ۱۴۸ میلی متر

حجم کل بارندگی در سطح حوزه در فروردین ماه به میزان ۷۸ میلیون مترمکعب

حجم بارندگی از هشتم فروردین به بعد به میزان ۳۸ میلیون مترمکعب

حجم روان آب ناشی از بارندگی سیلاب هشتم فروردین بر اساس دو روش جداسازی دبی پایه (روش RECESSON و روش ترسیمی) معادل ۸ میلیون مترمکعب

ضریب رواناب معادل ۲۱ درصد

۳- با توجه به موارد فوق و با توجه به اینکه به علت بارندگی های روز چهارم فروردین ماه زمین در حد اشباع بوده است، میزان نفوذ بسیار ناچیز بوده و می توان چنین استدلال نمود که در بحرانی ترین شرایط ضریب رواناب معادل ۲۱ درصد است و با در دست داشتن این اطلاعات می توان با یک ضریب اطمینان کامل در صورت پیش بینی میزان بارش توسط سازمان هواشناسی، میزان سیلاب را پیش بینی کرد. بنابراین با توجه به داده های اندازه گیری شده مجدداً میزان سیلاب به روش استدلالی به شرح ذیل محاسبه گردید:

$$Q = CIA = 0.21 \times \frac{72 \times 0.001}{86400} \times 524 \times 10^6 = 92 \text{ m}^3/\text{s}$$

در فرمول فوق ا شدت بارش بر حسب متر در ثانیه می باشد.

۴- با توجه به اندازه گیری سیلاب حداکثر ورودی ناشی از سیل اخیر ($38 \text{ m}^3/\text{s}$) ضریب اطمینانی معادل ۲.۴

(۹۲/۳۸) به دست می آید. بنابراین می توان با اطمینان خاطر و یک ضریب اطمینان بسیار خوب از روش استدلالی در محاسبات سیلابهای احتمالی استفاده نمود.

۵- با مراجعه به گزارش های هیدرولوژی و هواشناسی سد که توسط مشاور تهیه گردیده است، مشخص گردید که سیلاب ورودی اخیر کمتر از سیلاب ۲ ساله بوده که به نظر می رسد که مشاور در این رابطه ضریب

کد مدرک: F-Q-30

ویرایش: یک

صفحه:

فرم دانش نویسی

وزارت نیرو

شرکت مدیریت منابع آب ایران

شرکت آب منطقه ای کرمانشاه



اطمینان را بسیار زیاد در نظر گرفته است.

نتایج / دستاوردها و مخاطبان:

با استفاده از روش فوق می توان برآورد دقیق تری از سیلاب احتمالی در آینده را به دست آورده و بر این اساس تمهیدات پیشگیرانه را در مناطق آسیب پذیر و بر مبنای محاسبات علمی طوری در نظر گرفت که کمترین خسارت را در پی داشته باشد.

زمان و مکان (امکان پیاده سازی در شرکت):

زمان پیاده سازی: فروردین ۹۸

مکان: طرح سد و شبکه جامیشان

منابع و مراجع / پیشنهاد برای مطالعه بیشتر:

- گزارش های هیدرولوژی و هواشناسی سد جامیشان

- سایت هواشناسی کرمانشاه

تاریخ و امضاء

۹۸/۱۱/۱۰