

جمهوری اسلامی ایران

وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه‌ای زنجان

کمیته تحقیقات

(طرح تحقیقات کاربردی)

چکیده :

برآورد مدل بیلان آب در منطقه کارستی کوه خداپنده استان زنجان

سازمان مجری: پژوهشکده مهندسی آب دانشگاه تربیت مدرس

پژوهشگر اصلی: پرویز عبدی‌نژاد

پژوهشگران همکار: علی رضایی، رضا پارسامنش و نوروزعلی عباسی

زمان انتشار: خرداد ماه ۱۳۹۱

چکیده :

لازمه برنامه ریزی طرحهای توسعه هر ناحیه و برآورد نیاز آب برای کشاورزی و شرب و صنعت، پی بردن به توانائیها و پتانسیل آبی آن منطقه است، این امر با مطالعات دقیق منابع آب و در نهایت تهیه بیان صحیح این منابع ممکن می‌گردد. در این راستا تحقیق حاضر به منظور بررسی وضعیت کارست و نحوه توزیع اشکال کارستی و منابع آب موجود در آنها در منطقه کوه خدابنده انجام گردیده است.

برای انجام این تحقیق ابتدا اقدام به بررسی سوابق مطالعاتی موجود و جمع آوری داده‌ها، اطلاعات و آمار گردید. سپس با استفاده از نقشه‌های زمین شناسی موجود محدوده‌های کارستی منطقه بصورت رقمی در محیط (GIS) تهیه و با انجام عملیات میدانی نسبت به تصحیح نقشه تهیه شده و بررسی هیدرولوژیکی و هیدروژئوکیکی محدوده‌های کارستی از نظر پتانسیل منابع آب دارای اهمیت اقدام شد. بر اساس نتایج بدست آمده تشکیلات آهکی سازند قم در این منطقه در قسمت مرکز تاقدیس خدابنده به وسعت حدود ۶۸.۷۴ کیلومتر مربع بوده که ۶۲ درصد از کل وسعت ۱۱۱.۶۴ کیلومتر مربع کوه خدابنده را شامل می‌شود. از مهمترین اشکال و ناهمواریهای کارستی در کوه خدابنده می‌توان به کارن‌ها، دولین‌ها، دره خشک، چشمه‌های کارستی، غارها و طاق‌های طبیعی که در اثر عملکرد انحلال و فرو ریزش ایجاد شده‌اند، اشاره نمود. ضخامت تشکیلات آهکی در منطقه کارستیک کوه خدابنده در حدود ۲۰۰ متر می‌باشد. با لحاظ ضخامت مفید ۱۵۰ متر برای تشکیل یک آبخوان کارستیک و با توجه به ارزیابی و بررسی‌های صورت گرفته در این تحقیق که نفوذ ۳۰٪ را برای این منطقه کارستیک مقرون به واقعیت می‌نماید، بر این اساس وسعت کل آبخوان کارستیک برآوردی در محدوده کوه خدابنده ۲۰۶.۲۲ میلیون مترمکعب می‌باشد. تخلیه عمدتاً توسط چشمه‌ها صورت می‌گیرد که مقدار آن ۴.۰۳ میلیون متر مکعب در سال محاسبه شده است و ۰.۴۵ میلیون متر مکعب توسط چاه‌ها و ۰.۶۸ میلیون مترمکعب بوسیله قنوات تخلیه می‌شوند. در نتیجه جمعاً ۵.۱۵ میلیون متر مکعب تخلیه از طریق منابع آبی صورت می‌گیرد. بررسی میزان مصارف آب در بخشهای مختلف در دشت خدابنده نشان می‌دهد که ۹۳ درصد مصارف آب در بخش کشاورزی و دامداری، ۶.۴ درصد در بخش شرب و بهداشت و تنها ۰.۶ درصد مربوط در صنعت مصرف می‌شود. بر اساس معادله بیان ارائه شده برای آبخوان کارستی کوه خدابنده در حدود ۸ میلیون مترمکعب آب بطور سالانه در این آبخوان کارستیک تغذیه مثبت صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر از ۶۵۵ لیتر در ثانیه تغذیه آبخوان ۱۶۳ لیتر در ثانیه از طریق منابع آب خروجی به سطح زمین راه یافته و ۲۵۳ لیتر در ثانیه آن ذخیره شده و یا احتمالاً از طریق ارتباط بین این تاقدیس با تاقدیس‌های کناری انتقال می‌یابد. عامل اصلی تغذیه آبخوان کارستی بارندگی می‌باشد. در

مقابل بیش از ۷۸ درصد خروجی آبخوان‌ها با بهره‌برداری توسط چشمه‌های کارستی و ۱۲ درصد بقیه توسط چاه‌ها و قنوت صورت می‌گیرد.

بنابراین اساس استفاده از منابع آب موجود در کارستهای منطقه می‌تواند بعنوان یکی از منابع مناسب و قابل دسترسی برای تامین کمبود منابع آب در منطقه باشد.