

دره انتقال پیدا می کند، برگشتی دارد و به سفره های زیرزمینی نفوذ پیدا می کند و این موضوع ها موجب افزایش سطح آب های زیرزمینی در

بجنورد طی سال گذشته شده است. وی می افزاید: با توجه به اهمیت این موضوع، شرکت آب منطقه ای استان برنامه مطالعاتی زهکشی دشت بجنورد را در دستور کار خود قرار داده و این مطالعات را آغاز کرده است که بتواند از روند افزایشی سطح آب های زیرزمینی جلوگیری کند زیرا افزایش آب از سطحی به بالا خطر ساز می شود.

«واسطه» بیان می کند: در مطالعات انجام شده، چند گزینه هم مطرح است که باید نتیجه مطالعات مشخص شود که بدانیم چکاری می توانیم انجام دهیم اما خطر آفرین بودن افزایش سطح آب های زیرزمینی موضوع واضحی است که در غیر این صورت مطالعات زهکشی را انجام نمی دادیم.

قسمتی شهر و بقیه اراضی کشاورزی و خارج از شهر است، سطح آب های زیرزمینی ۱۵ متر است.

به گفته «واسطه» بیشترین حدود آب های زیرزمینی ۳۰ تا ۳۵ متر در حدود اراضی لنگر و کمترین آن هم سطح آب زیرزمینی در خود شهر با حدود ۵ متر است و جنوب شهر یعنی از بش قارداش تا بیمارستان تأمین اجتماعی حدود ۲۰ متر و خروجی دشت به سمت رستوران جمشید و مسیر خروجی به سمت بابامان هم ۱۰ تا ۱۵ می باشد.

وی بیان می کند: سال گذشته سطح آب های زیرزمینی در بجنورد روند افزایشی داشته و به طور متوسط ۲۰ سانتی متر افزایش یافته است. وی خاطرنشان می کند: از یک سو وضعیت تر و خشکی دشت به سمت رستوران جمشید دیگر ۶۰ تا ۷۰ درصد آبی هم که از سد شیرین

بالترین سطح آب های زیرزمینی که در طول عمر سازه یا ساختمانی ممکن است به وجود آید، باید رعایت شود.

زهکشی راهکاری مناسب

یک کارشناس می گوید: هنگامی که سطح آب های زیرزمینی بالا می آید، باعث افزایش فشار آب حفره ای، تضعیف پارامترهای مقاومت برشی و گاهی ایجاد تنش مؤثر منفی و سرانجام گسیختگی شیب می شود. در نتیجه پائین بردن سطح آب های زیرزمینی به کمک زهکش برای کاهش فشار آب حفره ای و افزایش پایداری با توجه به جنبه های اقتصادی بسیار مفید و کار ساز واقع شده است.

«حمیدی» می افزاید: طراحی زهکش های اقتصادی و بهینه برای پایداری شیب، به تعیین و بررسی پارامترهایی مانند طول، عمق و فاصله بین زهکش ها نیاز دارد. مطالعات نشان داده اند که ناهمسان بودن مقدار نفوذپذیری خاک در جهات مختلف تأثیر زیادی بر پروفیل سطح آب زیرزمینی و بنابراین در کارکرد و طراحی زهکش ها اثر می گذارد. به منظور بالا بردن ضریب اطمینان در پایداری گود می توان از زهکش های افقی در دیواره استفاده کرد، این سامانه باعث کاهش تراز آب زیرزمینی در پشت دیواره و در محدوده گسیختگی گود می شود، با انجام عمل زهکشی، مشخصات مقاومت برشی خاک مانند چسبندگی و زاویه اصطکاک داخلی خاک افزایش و وزن حجمی خاک کاهش می یابد.

وی ادامه می دهد: با توجه به مطالعه های انجام شده، بهترین موقعیت مکانی برای قرار دهی زهکش افقی در دیواره، پایین ترین تراز ارتفاعی (کف گود) و میانه عرضی گود است. همچنین طول زهکش افقی در دیواره گود نیز دارای مقدار بهینه است به نحوی که با توجه به میزان ناچیز نفوذپذیری در خاک های رسی و همچنین کوچکتر بودن ضریب نفوذپذیری در جهت عمودی نسبت به جهت افقی به صورت طبیعی، استفاده بیش از اندازه از طول زهکش، تأثیر کمی بر کاهش سطح آزاد آب زیرزمینی دارد.

■ مقاومت خاک بر برای حال حاضر می ستجیم
یک کارشناس آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان می گوید: وقتی قرار باشد ساختمان سازی انجام شود، پیمانکاران به ما مراجعه می کنند و ما تمام موارد مورد نیاز از جمله سطح آب و مقاومت خاک را برای این حال حاضر بررسی می کنیم و طبق آن چه که موجود است، گزارش های لازم را برای پی ریزی ساختمان ارائه می دهیم.

«شاهپسندی» می افزاید: اما دیگر این موضوع را بررسی نمی کنیم که این گزارش تهیه شده تا چند سال ممکن است بازدهی داشته باشد.

■ تأثیر منفی افزایش سطح آب بر ساخت و سازها

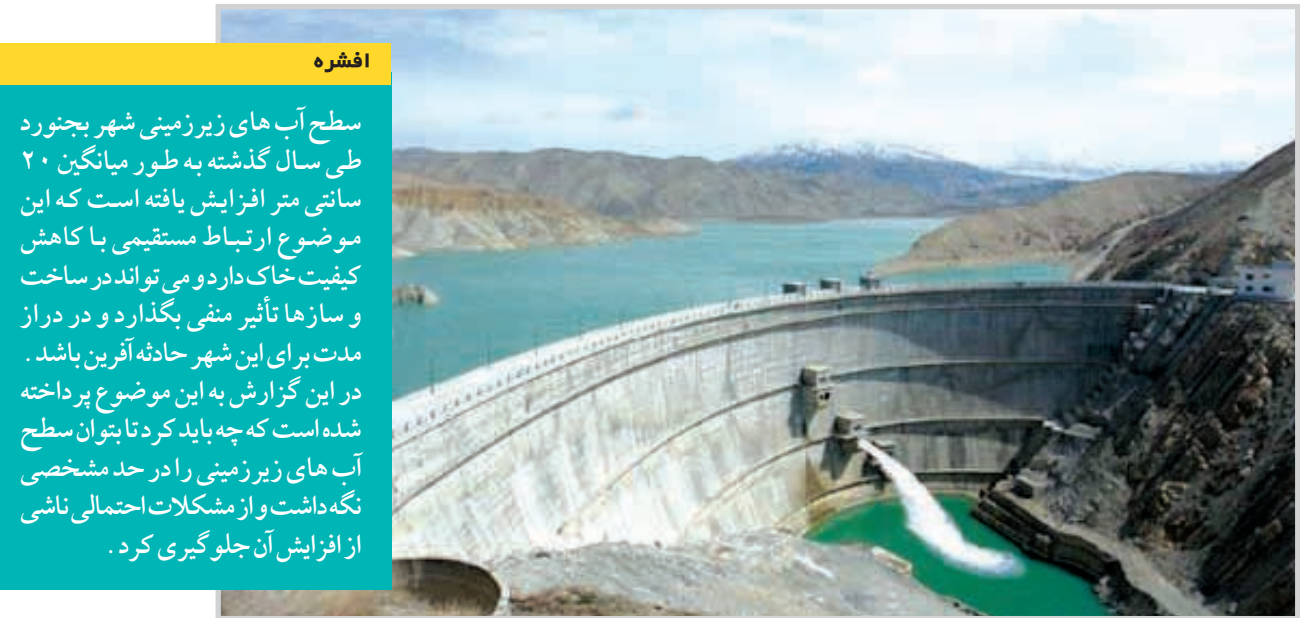
در این رابطه مدیر آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک می گوید: هرچقدر سطح آب های زیرزمینی بالا بیاید روی ساخت و سازها تأثیر منفی دارد و این موضوع رابطه مستقیمی با مقاومت زمین دارد و این مختص شهرستان بجنورد نیست و نمی توان گفت چون سطح آب های زیرزمینی افزایش یافته است پس قطعاً مقاومت ساختمان ها و ساخت و سازها از بین رفته است.

«جعفرزاده» می افزاید: اما در هر شهر و استانی، به فراخور سطح آب های زیرزمینی، سازه ها را نسبت به آن می سازند و طراحی سازه ها با هم فرق می کند.

وی خاطرنشان می کند: اما بالا آمدن و پایین رفتن سطح آب های زیرزمینی خطرناک است و تأثیر منفی می گذارد و کسانی که متولی هستند باید پیش بینی های لازم را با توجه به احتمال بالا آمدن سطح آب انجام دهند تا بر اساس آن برنامه ریزی های لازم انجام شود.

انجام مطالعات زهکشی

معاون حفاظت و بهره برداری شرکت آب منطقه ای خراسان شمالی هم می گوید: در دشت بجنورد که قسمتی از آن را شهر پوشانده، سطح آب های زیرزمینی در زیر خود شهر بجنورد حدود ۵ تا ۱۰ متر است اما متوسط دشت بجنورد که



افشره

سطح آب های زیرزمینی شهر بجنورد طی سال گذشته به طور میانگین ۲۰ سانتی متر افزایش یافته است که این موضوع ارتباط مستقیمی با کاهش کیفیت خاک دارد و می تواند در ساخت و سازها تأثیر منفی بگذارد و در دراز مدت برای این شهر حادثه آفرین باشد . در این گزارش به این موضوع پرداخته شده است که چه باید کرد تا بتوان سطح آب های زیرزمینی را در حد مشخصی نگه داشت و از مشکلات احتمالی ناشی از افزایش آن جلوگیری کرد .

زنگ خطر؛ این بار افزایش سطح آب های زیرزمینی!

اکرم اسعدی

تاچندی پیش، یکی از دغدغه های متولیان بخش آب، کاهش سطح آب های زیرزمینی به واسطه حفر چاه های غیرمجاز بود و از طرفی بارندگی ها کاهش یافته بود و آب شهر بجنورد هم از طریق حفر چاه تأمین می شد. اما حدود ۳ سال است که با بهره برداری از سد شیرین دره و طبق اعلام مسئولان متولی، آب ۷۰ درصد شهر بجنورد از طریق این سد تأمین می شود و دیگر چاهی برای آبرسانی به بجنورد حفر نمی شود.

از طرفی طی سال آبی گذشته، میزان بارش افزایش یافت و این موضوع ها به گفته متولیان، موجب افزایش سطح آب های زیرزمینی در این شهر شد.

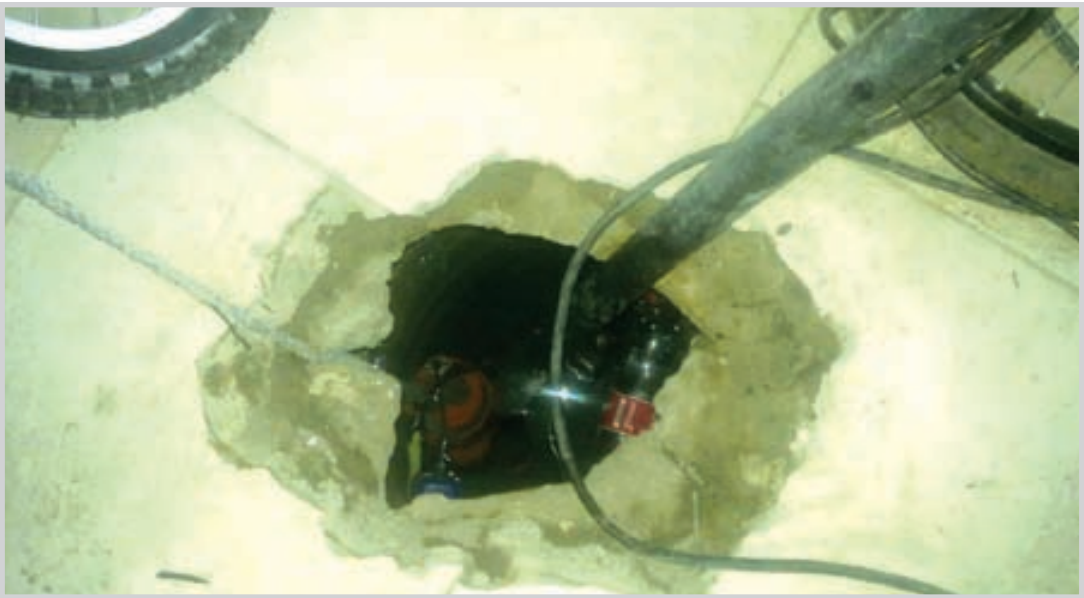
از آن جایی که افزایش سطح آب های زیرزمینی موجب کاهش مقاومت خاک می شود و این موضوع در ساخت و سازها نیز تأثیر گذار است و با توجه به روند افزایشی سطح آب در شهر بجنورد،

چنانچه این روند ادامه پیدا کند، در دراز مدت ممکن است مشکلات و صدمات جبران ناپذیری را در این شهر به وجود بیاورد، در این گزارش به این موضوع پرداخته شده است که به منظور برنامه ریزی برای این بخش و پیشگیری از خطرهای احتمالی ناشی از آن چه تدابیری پیش بینی و چه کارهایی انجام شده است.

■ تأثیر موقعیت سطح آب های زیرزمینی بر مقاومت خاک

یک کارشناس می گوید: موقعیت سطح آب های زیرزمینی ممکن است تأثیر قابل ملاحظه ای در ظرفیت بارپذیری پی های کم عمق داشته باشد. به طور کلی خاکی که به حالت غرقاب درآید چسبندگی ظاهری خود را از دست می دهد و در عین حال وزن مخصوص مؤثر خاک غرقاب به شدت کم می شود و تقریباً به حدود نصف همان خاک که در ترازهای بالاتر از سطح آب های زیرزمینی قرار دارد، تقلیل می یابد.

«تقوی» بیان می کند: از آنجایی که اجزای سه



اجتماعی



با صفحه اجتماعی و

مطالعه آن در روزهای شنبه، دوشنبه و چهارشنبه با مطالب متنوع و خواندنی آن درباره سلامتی، تغذیه، شیوه های تربیتی کودک، ارتباط با سالمندان آشنا شوید و از مشاوره های پزشکی و حقوقی آن بهره ببرید .

گفت و گو

رئیس نظام مهندسی ساختمان:

تمهیدات لازم برای کاهش و افزایش سطح آب های زیرزمینی باید اندیشیده شود

گروه گزارش- افزایش یا کاهش سطح آب های زیرزمینی تأثیری را در پایداری سازه دارد و باید این ها جزو مواردی باشد که در سطح کلان تمهیداتی را برای استان در نظر بگیرند .رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان خراسان شمالی روز گذشته با بیان این مطلب در گفت و گو با خبرنگار ما گفت: با توجه به تأثیر افزایش یا کاهش سطح آب های زیرزمینی در ساختمان سازی، برای این موارد، سطح آب های زیرزمینی کنترل و بر اساس آن هم طراحی ها انجام می شود. «رمضان زاده» افزود: از طرفی با توجه به مقررات ملی ساختمان و ضوابطی که در طراحی حاکم است، برای تعیین نقشه یکی از کارها شناسایی خاک پلاکی است که ساختمان می خواهد در آن ساخته شود به عبارتی وضعیت خاک و مشخصات مکانیکی خاک زیر پی ساختمان باید مشخص شود. وی بیان کرد: مشخصات توسط آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک معتبر باید مشخص شود، محاسباتی که می خواهند محاسبه و کارهای طراحی را انجام بدهند مکلف هستند که کارفرما را مکلف کنند که به آزمایشگاه مراجعه کند و آزمایشگاه وضعیت خاک را مشخص کند که لایه های خاک، سطح آب زیرزمینی، جنس خاک و بقیه مشخص شود و بر اساس مقاومتی که آزمایشگاه برای حالت های مختلف پی اعلام می کند، کار طراحی انجام می شود و قطعاً هم بر اساس شرایطی نقشه تهیه می شود که اطلاعات را آزمایشگاه داده است.

وی ادامه داد: افزایش یا کاهش سطح آب هم تأثیری را بر پایداری سازه دارد و باید این ها جزو مواردی باشد که در سطح کلان تمهیداتی را برای استان در نظر بگیرند و سطح آب های زیرزمینی کنترل و بر اساس آن هم طراحی ها انجام شود و ضرایب طراحی را در این خصوص در نظر بگیرند یعنی جنس، مقاومت و تیپ بندی خاک مشخص می شود و نگرانی های مهندس محاسب را در زمان طراحی بر طرف می کند.وی اظهارداشت: آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک دقیقاً مشخص می کند که با توجه به نوع پی، چکارهایی در ساختمان سازی انجام شود و مشخصات را بر اساس همان زمان اعلام می کند از طرفی مهندس محاسب بر اساس شاخص ها و ضرایبی که در استاندارد ۲۸۰۰ و مباحث مختلف مقررات ملی دیده شده است نگرانی ها در رابطه با تأثیر افزایش یا کاهش سطح آب زیرزمینی در ساخت و سازها را به اندازه ای برطرف می کند مگر این که حوادث غیرقابل پیش بینی در استان رخ دهد. «رمضانی» تصریح کرد:به دلیل این که سازمان های مختلف این کاهش و افزایش سطح آب را بررسی می کنند اگر احساس نگرانی کنند باید آن را به مراجع ذیربط اطلاع دهند تا تمهیدات لازم اندیشیده شود.

یک شغل جدید و پیر درآمد
پروژه قارچ بدون صرف انرژی یعنی در فضای آزاد
 ۰۹۵۰۱۷۳۰۶/ش
 شماره نت ۰۱۱۷۷۱ تا ۱۲۸۰ مجوز از جهاد کشاورزی ۷/۱۰۸۵۵
 (شهرستان ۰۹۱۸۱۶۷۹۴۴ / مشهد ۰۶۶۳۷۵۸۱ / ۵۱-)

به کارهای زشت عادت مکن زیرا ترک آن دشوار است

وسایل برقی را در حالت استندبای (standby) نگذاریم
 از دکمه ی روشن/خاموش خود دستگاه استفاده کنیم. وسایل برقی حتی در زمانی که خاموش هستند مصرف انرژی (و هزینه) در بر خواهند داشت. بنابراین بهتر است آن ها را در صورت عدم استفاده برای مدت طولانی از برق بکشیم.

تولیدی تشک رویال پارت (بجنورد)
اولین تولید کننده انواع تشک های، های لتری، تشک فسل(زیستانه و تابستانه)
به سفارش مشتری (نقد و اقساط)
 ضمانت نامه گتیب بلند مدت ، هدیه ، کارت طلایی خرید
 در صورت عدم رضایت از تشک جنس پس گرفته میشود.
 طرف قرارداد:
 کارکنان دانشگاه آزاد – جهاد کشاورزی – بنیاد جانبازان
 مدیریت تولید: ۰۹۱۵۵۹۴۲۲۱۰
 واحد بازاریابی و فروش: بجنورد، خیابان قائم، رویروی فرونگه، انکد جب کوه ابرج
 ۰۹۱۵۲۷۸۷۲۱۰ / ۲۲۲۲۲۱۱۲

پارس آنلاین
اینترنت پرسرعت تا ۱۶Mbps
ماهیهانه ۱۰۰۰ تومان
 جهت ثبت نام عدد ۴ را به شماره پیاپی: ۵۰۰۰۱۲۹۹۱۵۸۵ ارسال نمایید.
راهکار گستر شایا(کیمیات)
 (نماینده فروش)
 ۳۲۲۲۶۳۵۸
 www.parsonline.com
 نشانی: خیابان خاتلانی غربی، مجتمع کیمیا، طبقه ۱
 ۰۹۵۰۲۱۱۵۶/ش

OFF قفل و کلید شهر OFF
فقط روزهای کاری از ساعت ۸ الی ۱۳ و ۱۶ الی ۲۱
خدمات اورژانسی ریموت شبک روزی اولک می شود
 کلید معمولی ۱۰۰۰
 کلید کامپیوتری معمولی ۲۰۰۰
 کلید گاوصندوقی ۸۰۰۰
 کلید پراید ۲۵۰۰۰
 کلید پژو ۳۰۰۰۰
 کلید خودروهای خارجی ۷۵۰۰۰
 کلید کامپیوتری خودروهای خارجی ۱۰۰۰۰۰
 ریموت پژو ۲۰۶ ۷۵۰۰۰
 ریموت سمند و پژو ۶۰۰۰۰
 ریموت خودروهای خارجی با ارزاترین قیمت ممکن ۲۰۰۰۰۰
 تمامی کارهای خودروهای ضد سرقت در همین مکان انجام می شود و نیازی به مراجعه به نمایندگی ها نمی باشد.
آدرس: بجنورد، میدان مادر / ۰۳۸۵-۲۲۲۲۰۵۸ / مدیریت: نظیفی و موسوی
 ۰۹۵۱۱۲۰۶/ش

کمترین هزینه راحت ترین اطلاع رسانی
مرکز خدمات اس.ام. اس تابان بجنورد
ارسال پیامک تبلیغاتی (اطلاع رسانی مراسم ها ، ترحیم ، جلسات مذهبی و اداری)
 ۰۹۵۱۰۵۲۰/ش
 خیابان شهید قربانی
 نبش قربانی ۴
 ۰۵۸-۳۲۲۳۶۹۶۸
 ۰۹۱۹ ۴۵۹ ۸۳۸۵
 بخش فروش و پشتیبانی