

گفت و گو



در راستای مسئولیت اجتماعی شرکت گل گهر صورت گرفت

بهره برداری از تصفیه خانه ۳۰۰ لیتر بر ثانیه

پروژه تصفیه فاضلاب سیرجان که در راستای مسئولیت اجتماعی شرکت گل گهر آغاز شده، امروز به مرحله بهره‌برداری رسیده است. به گفته شهری صادقی، مدیر بخش فنی و مهندسی دهکده گردشگری گهرپارک، این طرح علاوه بر جلوگیری از آلودگی منابع زیرزمینی و حل معضل چاه‌های جذبی، فاضلاب شهری را به منبعی ارزشمند برای صنعت و کشاورزی تبدیل کرده و همچنین زمینه لازم را برای تبدیل شهر به شهری توسعه‌یافته و حتی منبعی که زمینه‌ساز احداث گلخانه‌های بزرگ در پایین‌دست تصفیه‌خانه خواهد بود، فراهم می‌کند.

پروژه تصفیه فاضلاب سیرجان از کجا آغاز شد و چه اهدافی دنبال می‌کند؟

با عزم شرکت معدنی و صنعتی گل گهر مبنی بر انجام مسئولیت اجتماعی خود در قبال شهرستان و تأمین بخشی از آب مورد نیازش از محل فاضلاب شهری سیرجان، تأسیس یک شرکت با مأموریت تخصصی حوزه آب و فاضلاب روی میز تصمیم‌گیری قرار گرفت. در همین راستا در سال ۱۳۹۵ شرکت کیمیا آبرسان یاورزمین (کاربز) با سرمایه اولیه ۱۵ میلیارد ریال تأسیس شد و با هدف راه‌اندازی شبکه فاضلاب شهر سیرجان و حومه، احداث تصفیه‌خانه و شرکت قرار گرفته و بهره‌برداری از این پروژه نیز به مدت ۳۵ سال به شرکت کاریز واگذار شده است.



شبکه جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب به چه صورت طراحی شده است؟

خوشبختانه شیب طبیعی زمین در سیرجان به سمت جاده شیراز و منطقه گل گهر است. بنابراین فاضلاب از محله‌ها و خیابان‌های مختلف جمع‌آوری و در نهایت از پایین محله مکی‌آباد به پایین پل راه‌آهن هدایت می‌شود.

حدود ۵ کیلومتر پایین‌تر از شهر، ایستگاه تصفیه‌خانه احداث شده است. البته اتصال خانه‌های قدیمی به شبکه، نیاز به هزینه و تغییر لوله‌کشی دارد و هنوز کامل نشده، اما ساختمان‌های جدید و مجتمع‌های مسکونی به این شبکه متصل هستند و همین روند به کاهش چاه‌های جذبی کمک می‌کند.

پیش از اجرای طرح، چه پیامدهای زیست‌محیطی وجود داشت؟

چاه‌های جذبی موجب آلودگی منابع آب زیرزمینی می‌شدند. وقتی فاضلاب در زمین نفوذ می‌کند، دیر یا زود به سفره‌های آب شرب می‌رسد، در حالی که حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد آب شرب سیرجان از چاه‌های اطراف شهر تأمین می‌شود.

مثلاً در اطراف شهرک برق، چاه‌های شرب در نزدیکی چاه‌های جذبی قرار داشتند و خطر آلودگی بسیار بالا بود.

امروز آب تصفیه شده چه کاربردهایی دارد؟

آب تصفیه شده، هم در بخش صنعت و هم در کشاورزی استفاده می‌شود. هدف اصلی این بود که یک منبع آلاینده به یک منبع ارزشمند آب تبدیل شود. گل گهر اولین شرکتی بود که آب را از خلیج فارس به کویر مرکزی انتقال داد و در صنعت به کار گرفت.

نگاه به فاضلاب هم همین است؛ یعنی تبدیل یک تهدید زیست‌محیطی به فرصتی برای صنعت و کشاورزی.

مدیر تشریفات دهکده گردشگری گهرپارک

از آبیاری ۲ میلیون درخت با دو حلقه چاه می‌گوید

جاذبه‌ای که مسافران دربند را به سیرجان می‌کشاند

گفت و گو



درباره پروژه «دره درق» و مسائل مرتبط با تأمین آب، گونه‌های گیاهی و ملاحظات محیط زیستی، با احسان اسدالاهی، مدیر تشریفات مجموعه گردشگری گهرپارک، گفت‌وگو کردیم. او می‌گوید این طرح با هدف ایجاد تجربه‌ای طبیعی و تفریحی برای بازدیدکنندگان طراحی شده و شامل آبشار و رودخانه مصنوعی، مسیرهای پیاده‌روی، صخره‌نوردی، کافی‌شاپ و آلاچیق است. اسدالاهی تأکید می‌کند که تأمین آب این بخش از دو حلقه چاه مجاز انجام می‌شود و استفاده از آب خلیج فارس اقتصادی نبوده است. به گفته او، تمامی گونه‌های گیاهی انتخاب و کاشته شده مقاوم و بومی هستند و مسیرها و زیرساخت‌ها طوری طراحی شده‌اند که هیچ درختی آسیب نبیند. وی همچنین درباره مدیریت آب و جلوگیری از هدررفت و تبخیر آن توضیح می‌دهد و می‌گوید پروژه با رعایت استانداردهای محیط زیستی و همکاری با منابع طبیعی اجرا شده تا همخوانی با طبیعت و پایداری منابع حفظ شود.

گهرپارک، بخشی به صورت آبشار و دره داشته باشیم که با تم پارک همخوانی داشته باشد و یکی از جاذبه‌های اصلی پارک، رودخانه و آبشار باشد.

همان‌طور که می‌دانید، آب به دلیل حس زندگی بخشی که دارد و تأثیر آن بر گیاهان و موجودات زنده اطراف، جذابیتی بسیار قابل توجه ایجاد می‌کند و این موضوع در طراحی بخش‌های مختلف پارک نقش مهمی دارد.

منبع تأمین آب رودخانه و آبشار مصنوعی گهرپارک خلیج فارس است؟

با توجه به نظر جناب مهندس، استفاده از آب خلیج فارس برای این منظور به صرفه اقتصادی نبود، زیرا بخش زیادی از این آب به‌دلیل تبخیر یا جریان آبشار هدر می‌رود و هزینه تمام‌شده آن بالا بود. تصمیم گرفته شد که مخزن آبیاری فضای سبز گهرپارک در بالاترین نقطه پارک، یعنی در مسیر دره، تعبیه شود. آب مورد نیاز از دو حلقه چاه در اختیار شرکت گلگهر تأمین شد، چاه‌هایی که پیش‌تر برای شست‌وشو و مصارف صنعتی قبل از رسیدن آب خلیج فارس به منطقه صنعتی گلگهر استفاده می‌شدند. پس از بهره‌برداری از آب خلیج فارس، تمام چاه‌ها توسط گل گهر پلمب شدند و برداشت از آنها متوقف گردید. با هماهنگی منابع طبیعی، دو حلقه از چاه‌ها به گهرپارک واگذار شد و این مجموعه از آنها برای واریز آب به مخزن ۱۲ هزار مترمکعبی ابتدای دره استفاده می‌کند.

آیا این آب صرفاً برای آبشار و رودخانه مصنوعی به کار می‌رود؟

خیر، از حجم ۱۲ هزار مترمکعب آب، علاوه بر تأمین آب آبشار و رودخانه مصنوعی، برای آبیاری قطره‌ای تمامی فضای سبز مجموعه نیز استفاده می‌شود. مجموعه ما قریب به یک میلیون کشت درخت، بونه و سایر عناصر فضای سبز دارد. از این میان، حدود ۶۹۰ هزار اصله درخت وجود دارد که شامل ۹۰ هزار و ۱۷۸۰ نفر نخل می‌شود. برای تعداد

دقیق درختان زیتون بهتر است از آقای دکتر مشکی پرسیده شود. در مجموع، درختان میوه‌ای مانند زیتون، گیلاس و سایر درختان و همچنین درختان غیرمثمر شامل ارس، توت، شیراز، بید، سرو و سپیدار در مجموعه کشت شده‌اند و تمام این بخش‌ها به روش آبیاری قطره‌ای آبیاری می‌شوند. آب این سیستم از مخزن ۱۲ هزار مترمکعبی واقع در ابتدای «دره» تأمین می‌شود.

شما پیش‌تر گفتید که هشت چاه پلمب شده‌اند. آیا از دو چاه باقی‌مانده بیشتر استفاده نمی‌کنید؟

خیر، برداشت ما از دو چاه باقی‌مانده کاملاً محدود و مطابق با مجوز است. این دو چاه قبلاً توسط گل گهر و با سند رسمی از منابع طبیعی خریداری شده بودند و فاصله بین آنها زیاد است. مصارف صنعتی پیشین از این چاه‌ها بسیار بیشتر از مصارف مجموعه ما بوده است.

تاکنون با هیچ مشکل کمبود یا ارتفاع آب مواجه نشده‌ایم، زیرا سایر چاه‌ها پلمب شده و هیچ برداشتی از آنها صورت نمی‌گیرد. کارشناسان محیط زیست و منابع طبیعی نیز به‌صورت دوره‌ای و تصادفی میزان آب و سطح چاه‌ها را کنترل می‌کنند. اگر برداشت غیراصولی صورت گیرد، مجموعه ما نیز به مشکل برخورد خواهد کرد. بنابراین، استفاده از این دو چاه تنها به‌اندازه مجاز و صرفاً برای آبیاری فضای سبز مجموعه انجام می‌شود.

آبشار و رودخانه مصنوعی دره درق چه تأثیری در جذب گردشگر داشته‌اند؟

ما در مجموعه، یک آبشار و رودخانه مصنوعی ایجاد کرده‌ایم تا بتوانیم گردشگران را جذب کنیم. خوشبختانه این بخش از پارک مورد استقبال بسیار خوب بازدیدکنندگان قرار گرفته است. در نظرسنجی‌هایی که از مردم انجام می‌دهیم و بازخوردهایی که در شبکه‌های اجتماعی دریافت می‌کنیم، اکثراً بیان می‌کنند که دیگر نیازی نیست برای

دیدن یک آبشار زیبا و جذاب مانند دربند تهران، هزاران کیلومتر سفر کنند.

بازدیدکنندگان با طی مسافتی کوتاه‌تر می‌توانند تجربه مشابهی داشته باشند؛ برای مثال، کسانی که از سیرجان می‌آیند، تنها ۱۵ تا ۲۰ کیلومتر مسیر طی می‌کنند و اگر از شهر بایک باشند، حدود ۷۵ تا ۸۰ کیلومتر فاصله دارند. با توجه به این مسافت‌ها، بازدیدکنندگان از اطراف سیرجان و استان‌های نزدیک، می‌توانند با طی کردن زمان کمتر- معمولاً دو تا چهار ساعت- به این لوکیشن دسترسی پیدا کنند، در حالی که برای دیدن نمونه مشابه طبیعی آن، شاید مجبور به طی هزار کیلومتر باشند.

چه امکاناتی برای گردشگران در این بخش از مجموعه در نظر گرفته شده است؟

ما برای گردشگران، امکانات متنوعی فراهم کرده‌ایم. از جمله غرفه‌های ارائه غذا که از گزینه‌های ارزان‌قیمت تا غذاهای با کیفیت محلی را شامل می‌شوند. منظور از محلی، استفاده از گوشت گوسفند و بز منطقه برای کباب‌هایی است که در انتهاهای دره سرو می‌شوند. علاوه براین، یک کافی‌شاپ جذاب روی بستر رودخانه ایجاد شده که با طراحی و دیزاین زیبا، فضایی دلنشین برای بازدیدکنندگان فراهم می‌کند. همچنین نزدیک به ۲۸ آلاچیق در این بخش ساخته شده که کاملاً با فضای گردشگری همخوانی دارند و از لحاظ سمعی و بصری محیطی مطلوب ایجاد کرده‌اند.

ویژگی‌های طبیعی و امکانات ورزشی دره به چه صورت است؟

در دره مسیر پیاده‌روی به طول هزار متر فراهم شده است که صدای آرامش‌بخش جریان آب، تجربه‌ای لذت‌بخش برای بازدیدکنندگان ایجاد می‌کند. همچنین یک صخره‌نوردی با سگک‌گذاری مناسب برای صخره‌نوردان حرفه‌ای تعبیه شده است. این فضا امکان بهره‌مندی از چشم‌اندازها و پوشش گیاهی متنوع دره را نیز فراهم می‌کند.

پوشش گیاهی این منطقه شامل چه گونه‌هایی است؟

پوشش گیاهی دره شامل گونه‌های بومی و آندمیک منطقه است؛ از جمله الوک محلی و بادام کوهی که از پوشش‌های گیاهی قدیمی منطقه محسوب می‌شوند. علاوه بر این، گونه‌های چنار، سپیدار، شیراز، اوکالیپتوس و دو گونه درخت کاج سوزنی و پرکدار در این منطقه کاشته شده است.

آیا گونه‌های گیاهی موجود در دره توسط مجموعه انتخاب و کشت شده‌اند؟ و میزبانان این انتخاب چه بوده‌است؟

بله، تمامی گونه‌های گیاهی دره توسط مجموعه انتخاب و کشت شده‌اند. در بخش فضای سبز، قبل از هر اقدامی مطالعات پیش‌آزمایی انجام شد تا توانایی و مقاومت هر درخت بررسی شود. هدف این بود که گونه‌هایی انتخاب شوند که در بستر سنگی دره بتوانند رشد کنند و خود را با شرایط محیطی سازگار سازند. عمداً تمرکز بر گونه‌های مقاوم بوده است تا با رشد سالم، آسیبی به محیط وارد نشود.

آیا نظر سازمان منابع طبیعی نیز در انتخاب این گونه‌ها لحاظ شده‌است؟

سازمان منابع طبیعی در بازدید از مجموعه، بیشتر بر بررسی نحوه کشت و تحقیقات مرتبط تمرکز داشت. آنها صرفاً خواستار انجام تحقیقات کامل بودند و پیشنهادهای خاصی در زمینه گونه‌های گیاهی ارائه نکردند. تحقیقات توسط تیم تحقیقاتی مجموعه انجام شد که زیر نظر شرکت کارنا فعالیت می‌کرد. تیم تخصصی فضای سبز ما شامل جناب آقای دکتر مشکی بود که اصالتاً اهل بیه هستند و در حوزه گیاه‌شناسی، بویژه انواع درختان و بوته‌ها، صاحب نظر هستند.

کلیه تحقیقات و بررسی‌های علمی توسط تیم ایشان انجام شد؟

بله، منابع طبیعی تأکید داشتند که مسیرها و نقشه‌ها به گونه‌ای طراحی شوند که هیچ درخت بومی دره آسیب نبیند. با افتخار می‌توانم بگویم که گهرپارک و تیم فضای سبز موفق شدند بدون قطع هیچ درختی، حتی درخت‌های خشک، پروژه را اجرا کنند. تمامی درختان خشک نیز با پلاک‌های ویژه ثبت شده‌اند تا در صورت تغییر تیم بهره‌بردار،

کسی اجازه قطع آنها را نداشته باشد.

با توجه به اینکه هوای استان گرم است، و ما آب چاه‌ادر معرض نور خورشید قرار دادیم، میزان تبخیر آن چقدر است. آیا راهکاری برای مدیریت آن، با توجه به انجام عملیات آبیاری وجود دارد؟

این موضوع نیازمند یک تحقیق بسیار گسترده است. ما از این مخزن برای آبیاری قطره‌ای استفاده می‌کنیم. همان‌طور که می‌دانید، مصرف آب در آبیاری قطره‌ای تقریباً تنها ۳۰ درصد مصرف آبیاری غرقابی است. این روش، صرفه‌جویی حدود ۷۰ درصدی در مصرف آب را به همراه دارد. از سوی دیگر، آبشار مصنوعی به صورت دائمی فعال نیست و تنها در زمان بهره‌برداری، پس از غروب آفتاب روشن می‌شود. این سیستم حدود یک تا دو ساعت قبل از پایان فعالیت پارک خاموش می‌شود. به این ترتیب، در روزهایی فعالیت مجموعه، آبشار در زمان پیک شلوغی پارک حداکثر سه تا سه ساعت و نیم فعال است و اغلب از چهار ساعت فراتر نمی‌رود. این روش باعث شده که تعیین دقیق میزان تبخیر یا درصد مصرف آب امکان‌پذیر نباشد. برای تخصیص میزان تبخیر آب، لازم است که حجم آب در شرایطی بدون ورودی و خروجی حداقل به مدت ۱۵ تا ۳۰ روز بررسی شود. تنها در بازه زمانی ۱۵ تا ۳۰ روز می‌توان یک برآورد نسبتاً دقیق از تبخیر داشت. هرگونه برآورد خارج از این بازه زمانی، حتی کمتر از ۳۰ روز، قابل اعتماد نیست. به نظر من، اگر کسی ادعا کند که تبخیرسنجی کوتاه‌مدت انجام داده، اعداد حاصل از آن قابل استناد نخواهند بود.

در مورد طراحی زیرساخت‌های پروژه «دره» و ملاحظات ایمنی آن توضیح دهید.

در پروژه «دره»، مهم‌ترین نکته زیرساخت مسیر آبشار و احداث مسیر جداگانه برای مدیریت عوامل طبیعی مانند سیلاب است. طراحی دره به گونه‌ای انجام شده که بستر رودخانه مصنوعی، پیش‌تر مسیر یک سیل طبیعی بوده و احتمال وقوع سیلاب‌های شدید در بازه‌های زمانی نامشخص، مثلاً هر ۵۰ تا ۱۰۰ سال، همچنان وجود دارد.

تیم طراحی گهرپارک یک مسیر مجزا برای هدایت سیلاب در نظر گرفته است. آب پس از انتقال از هفت لاین ۲۰ اینچ تا ارتفاع ۱۷۸ متری از کف مخزن، مجدداً به سکوهای آرامش هدایت می‌شود تا از خطرات احتمالی سیلاب جلوگیری شود.

بستر رودخانه مصنوعی با جدیدترین نسل عایق‌ها، شامل ژئوتکستایل و ژئوممبران، کاملاً نفوذناپذیر شده و سپس لایه‌ای از بتن روی آن قرار گرفته است. روی بتن، سنگچین با ملات نرم اجرا شده تا حرکت سنگ‌ها کنترل شود. این طراحی باعث شده که نفوذ آب به زمین به صفر برسد.

مسیر انتقال آب، با قطر ۲۰ اینچ، طراحی شده است، اما در زمان بهره‌برداری اغلب تنها یک پا دو لاین به‌صورت نوبتی فعال هستند تا تجهیزات آسیب نبینند. کاهش حجم آب در حال انتقال، به‌طور مستقیم باعث کاهش هدررفت آب می‌شود.

در نهایت این آب به کجا می‌رود؟

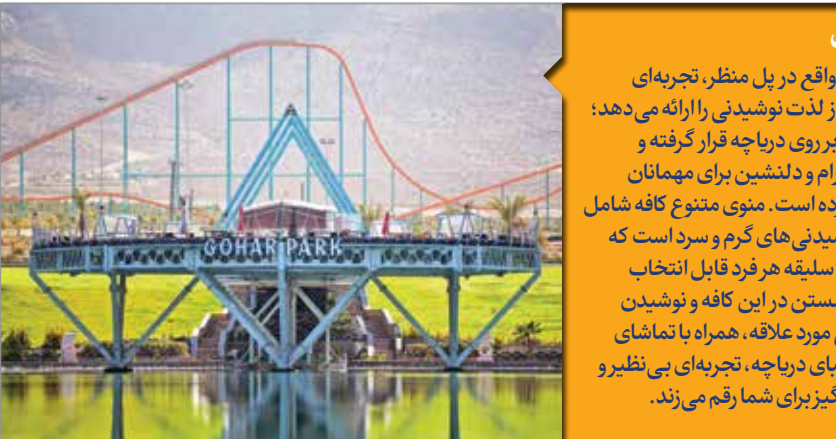
این مسیر در امتداد بستر رودخانه ادامه یافته و آب‌آنها را به لاین غربی پارک منتقل می‌کند، بدون اینکه به سازه‌ها یا مجموعه آسیبی وارد شود. مسیر هدایت آب، مشابه جریان تاریخی قبل از احداث گهرپارک، آب را به کفه نمک هدایت می‌کند. کفه نمک، واقع در موقعیتی روبه‌روی گهرپارک و بین مجموعه و روستاهای اطراف سیرجان قرار دارد.

آیا این مسیر هدایت آب پیشینه تاریخی دارد؟

بله، پیش از احداث مجموعه، در فصول بارانی بهار و پاییز، این آب‌ها جاری می‌شدند و مستقیماً وارد چرخه طبیعی یا همان کفه نمک سیرجان می‌شدند. میزان جریان آب، بسته به بارش فصلی، متغیر بوده است.

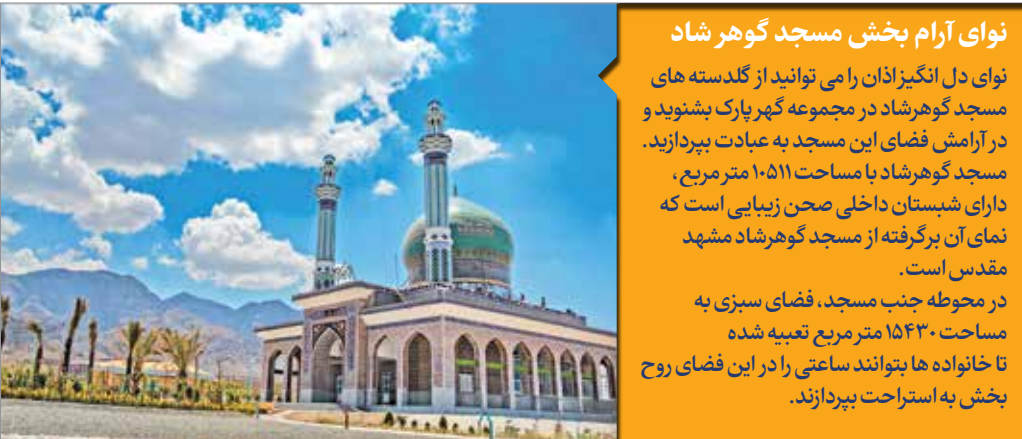
وضعیت فعلی این سیستم چگونه است و چه برنامه‌ای برای بهینه‌سازی آن دارید؟

مسیر همچنان به همان شیوه سابق عمل می‌کند. در حال حاضر، تیمی از همکاران ما با همکاری منابع طبیعی و اداره فاضلاب سیرجان برنامه‌ریزی کرده‌اند تا مخزنی ایجاد شود. هدف این است که آب مازاد به جای هدر رفتن در کفه نمک، ذخیره شود و مجدداً برای آبیاری فضای سبز مجموعه مورد استفاده قرار گیرد.



کافه پل

کافه پل، واقع در پل منظر، تجربه‌ای متفاوت از لذت نوشیدنی را ارائه می‌دهد؛ این کافه بر روی دریاچه قرار گرفته و فضایی آرام و دلنشین برای مهمانان فراهم کرده است. منوی متنوع کافه شامل انواع نوشیدنی‌های گرم و سرد است که مطابق با سلیقه هر فرد قابل انتخاب است. نشستن در این کافه و نوشیدن نوشیدنی مورد علاقه، همراه با تماشای منظره زیبای دریاچه، تجربه‌ای بی‌نظیر و خاطره‌انگیز برای شما رقم می‌زند.



نوی آرام بخش مسجد گوهر شاد

نوی دل‌انگیز آذان را می‌توانید از گلدسته‌های مسجد گوهرشاد در مجموعه گهرپارک بشنوید و در آرامش فضای این مسجد به عبادت بپردازید. مسجد گوهرشاد با مساحت ۱۰۵۱۱ متر مربع، دارای شبستان داخلی صحن زیبایی است که نمای آن برگرفته از مسجد گوهرشاد مشهد مقدس است.

در محوطه جنب مسجد، فضای سبزی به مساحت ۱۵۴۳۰ متر مربع تعبیه شده تا خانواده‌ها بتوانند ساعتی را در این فضای روح بخش به استراحت بپردازند.