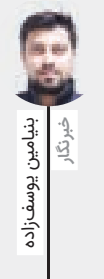


تشدید آلاینده‌گی از گذر دباغ خانه

خروجی فاضلاب برخی واحدهای شهرک صنعتی چرمشهر همچنان بزرگ‌ترین تهدید برای سلامت کشف رود است

گزارش



«کشف رود» باید هم همچنان حال خوبی نداشته باشد وقتی کماکان در رسیدگی به آن، روی همان پاشنه قبلی می چرخد؛ روی پاشنه آلاینده‌گی و آلودگی آب که حالا دوده‌ای می‌شود صحنه گردان اصلی حال و روز این رودخانه اساطیری شده است. وضعیت این محدوده حداقل در ۶ سال اخیر نه به پیش رفته است و نه به پس؛ گویی زمان هم در کشف رود ایستاده است. ۲۹۰ کیلومتر طول این وسعت طبیعی که شعبه‌ای از آن از کوه‌های هزارمسجد و شعبه‌ای دیگر از ارتفاعات بینالود سرچشمه می‌گیرد، حدود هشتاد کیلومتر در همسایگی مشهد قرار دارد و همین مجاورت، سبب سازحاشیه‌سازی‌های زیادی برای حریم، بستر و تغذیه این یادگار تاریخی شده است؛ هشتاد کیلومتر پرماجر که از قبل پل شاهنامه شروع می‌شود و تا چند کیلومتر بعد از پربحث‌ترین نقطه این رودخانه، یعنی محدوده «چرمشهر»، امتداد پیدا می‌کند. ناسازگاری شهر با کشف رود هم تاریخچه‌ای سده‌های دارد و به وقتی برمی‌گردد که به دلیل وسعت مشهد، بخش زیادی از فاضلاب خانگی و بعد از آن صنعتی، راهی به جز سرازیر شدن در رودخانه شهر پیدا نکرد و این بافت طبیعی را از کارکرد واقعی خود در جایگاه یک رودخانه فصلی که باید مهارکننده آب‌های موسمی باشد، خارج کرد؛ مشکلی که پس از سال‌ها و با وجود احداث تصفیه‌خانه‌های فاضلاب در گوشه و کنار کشف رود، همچنان دست از گریبان این رود برداشته است و سایه آلودگی همچنان بر سر آن سنگینی می‌کند. مشکل اصلی کشف رود هم از سه حالت خارج نیست؛ سرازیر شدن کانال‌های فاضلاب شهری از چند نقطه به رودخانه، فاضلاب‌های تصفیه شده تصفیه‌خانه‌های مسیر که در برخی مقاطع با استانداردهای محیط زیستی همخوانی ندارد و در نهایت «بای‌پس» شدن بخشی از حجم ورودی تصفیه‌خانه‌ها به دلیل ناترازی ظرفیت تصفیه. از آلاینده‌گی بخش‌های مختلف کشف رود و عمل آن، کم‌گزارش تهیه نشده است، اما با همراهی کارشناسان شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی سری به چهار نقطه حساس این رودخانه زدیم تا این بار، نمونه‌گیری‌ها با ماسخن بگویند. این نمونه‌گیری‌ها، چهار نقطه اصلی کشف رود در تقاطع پل کلاته نوری بعد از خروجی تصفیه‌خانه‌های پرکندآباد یک و ۲، تقاطع پل سنگ بر، نرسیده به تصفیه‌خانه‌های اولنگ و التیمور، تقاطع جاده گاز بعد از این دو تصفیه‌خانه و در نهایت خروجی تصفیه‌خانه چرمشهر را بررسی می‌کند و به خوبی نشان می‌دهد که منشأ آلاینده‌گی این رودخانه به کجا برمی‌گردد.

خروجی چرمشهر؛ آلوده‌ترین نقطه

هرچند از پنج تصفیه‌خانه فعال در امتداد کشف رود که زیر نظر شرکت آب‌ای مشهد اداره می‌شود، سیستم سه تصفیه‌خانه یعنی تصفیه‌خانه‌های پرکندآباد یک و ۲ و تصفیه‌خانه اولنگ، قدیمی است و در آن‌ها از شیوه‌هایی مثل «برکه تثبیت» و «لاگون هوادهی» استفاده می‌شود، عناصر موجود در نمونه آب با پساب موجود در محدوده پل کلاته نوری تا تقاطع جاده گاز و حتی بعد از تا قبل از خروجی تصفیه‌خانه چرمشهر، نشانی از بحرانی بودن شرایط زیست محیطی این رودخانه ندارد و می‌توان زیاد بودن جزئی برخی شاخص‌ها همچون میزان اسیدی بودن آب (PH)، هدایت الکتریکی (EC) و رنگ حقیقی را به دیده اغماض پذیرفت؛ البته در همین محدوده‌ها هم در نمونه‌گیری‌هایی که مربوط به روزهای ابتدای زمستان سال ۱۴۰۳ است، برخی مقادیر همچون شاخص اکسیژن خواهی بیولوژیکی فاضلاب (BOD)، شاخص اکسیژن دهی بیولوژیکی فاضلاب (COD)، شاخص مجموع مواد معلق (TSS)، میزان نیترات و کدورت موجود، ارقامی بیشتر از سطح استاندارد را نشان می‌دهد.

با این حال وقتی متوجه تفاوت در میان ارقام و اعداد شاخص‌ها می‌شویم که محدوده تقاطع جاده گاز را به سمت خروجی تصفیه‌خانه فاضلاب صنعتی چرمشهر طی کنیم، تا این محدوده هرچه در کشف رود هست و نیست، در زمره فاضلاب‌های شهری اعم از فاضلاب‌های تانکری، پساب تصفیه‌خانه‌های فاضلاب و فاضلاب‌هایی است که کانال‌های مختلف از شهر مشهد به نقاط مختلف این رود رهنمون می‌کنند. اما خروجی تصفیه‌خانه چرمشهر که کمتر از یک سال از افتتاحش می‌گذرد، روایتی دیگر دارد و به نوعی در تمامی شاخص‌ها نمره مردودی می‌گیرد. به دلیل اهمیت موضوع و به منظور مستدل بودن ادعایمان، خروجی این تصفیه‌خانه را بیش از یک بار و در مقاطع زمانی سوم دی و هفدهم بهمن ۱۴۰۳ آزمایش کردیم. طبیعتاً به دلیل حساسیت موضوع و تخصصی بودن فرایند آزمایش، پاسخ این نمونه برداری نیز با فاصله آماده شده است.

همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌کنید، میزان عناصر موجود در پساب آزمایش شده این محدوده در بیشتر شاخص‌ها به ویژه شاخص‌هایی همچون هدایت الکتریکی، مجموع مواد معلق، کلور، نیترات و (BOD) و (COD) بسیار بالاتر از سطح استاندارد در نظر گرفته شده برای خروجی فاضلاب است. مدیر دفتر محیط زیست و کیفیت منابع آبی شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی در واکاوی آمار تحلیلی جداول به دست آمده از بازدیدهای کارشناسان این مجموعه از نقاط مختلف کشف رود، با صحنه گذاشتن بر غلظت زیاد برخی عناصر در خروجی تصفیه‌خانه چرمشهر می‌گوید: متأسفانه کیفیت خروجی این تصفیه‌خانه اصلاً جالب نیست و به معنای دیگر پساب حاصل از آن، قابلیت استفاده برای هیچ مصرفی حتی بخش صنعتی را ندارد. دو گمان هم در این باره دور از ذهن نیست؛ یکی اینکه تصفیه‌خانه در زمان انجام آزمایش‌ها فعال نبوده است و گمان دوم اینکه این مجموعه به درستی بهره‌برداری نمی‌شود.

چرمشهر و فلزات سنگینش

امام‌عنوان محیط زیست انسانی اداره کل حفاظت محیط زیست خراسان رضوی در پاسخ به این سؤال که چرا مسئله بزرگی همچون چرمشهر در کشف رود همچنان لاینحل باقی مانده است، می‌گوید: با سؤال شما به این صورت مخالف هستم. آیا واقعاً تصفیه‌خانه چرمشهر هیچ‌گونه نقشی در تصفیه فاضلاب واحدهای پوست چرم نداشته است؟ قطعاً تأثیرگذار بوده است، به نحوی که در حال حاضر ورود فلزات سنگین که یکی از آلاینده‌های مهم خاک هستند، در این مجموعه در حد استاندارد است.

مهدی یزدان‌جو با این حال بر این نکته هم تأکید می‌کند که کاستی‌هایی در این زمینه وجود دارد که متولیان امر باید پیگیری و رفع کنند.

تصفیه‌خانه مشکلی ندارد، مشکل از واحدهاست

تصفیه‌خانه چرمشهر به نوعی آخرین حلقه تصفیه فعال در مسیر کشف رود به شمار می‌آید که برخلاف پنج تصفیه‌خانه فعال شرکت آبفا و یک تصفیه‌خانه در حال ساخت «سپتاژ» برای فاضلاب‌های تانکری که تحت مدیریت شهرداری مشهد است، الزاماً کارکردی کاملاً صنعتی دارد و مدیریت آن نیز برعهده شرکت شهرک‌های صنعتی استان گذاشته شده است. از نام شهرک صنعتی چرمشهر نیز کاملاً مشهود است که حرف اول را در این مجموعه، دباغ‌خانه‌هایی می‌زنند که با پوست و چرم حیوانات سروکار دارند. به گفته کارشناسان، همین موضوع و بار آلی زیاد مواد مورد استفاده در این صنعت، سبب ساز بروز آلاینده‌گی فراوان

COD و ورودی چرمشهر از ۱۰هزار تا ۴۰هزار

مدیر ایمنی بهداشت محیط زیست و انرژی شرکت شهرک‌های صنعتی خراسان رضوی، دد COD میکس ورودی فاضلاب واحد‌های شهرک صنعتی چرمشهر به تصفیه‌خانه این مجموعه را به طور میانگین بیش از ۱۰هزار میلی‌گرم بر لیتر می‌داند و می‌گوید: متأسفانه برای برخی واحدهای متخلف، این عدد به ۴۰هزار میلی‌گرم بر لیتر هم می‌رسد. تصفیه‌خانه چرمشهر این قابلیت را دارد که ۹۰ درصد این آلاینده‌گی رامهار

به گفته سید جواد موسوی، شاخص هدایت الکتریکی در خروجی این تصفیه‌خانه در حالی در دو مقطع زمانی بالاتر از ۱۸ هزار و ۲۲ هزار (میکروزیمنس بر سانتی متر) بوده است که این رقم باید به طور متوسط بین ۵۰۰ تا ۲ هزار و ۵۰۰ باشد. همچنین استاندارد COD برای خروجی فاضلاب به منظور تخلیه آب‌های سطحی و چاه‌های جاذب، رقمی معادل ۶۰ میلی‌گرم بر لیتر و برای مصارف کشاورزی و آبیاری رقمی حدود ۲۰۰ میلی‌گرم بر لیتر محاسبه شده است، در حالی که این میزان در خروجی تصفیه‌خانه چرمشهر در بازه‌های مذکور، به ترتیب بیشتر از ۲ هزار و ۹۰۰ و ۵ هزار و ۴۰۰ میلی‌گرم بر لیتر ثبت شده است.

وی ادامه می‌دهد: از سوی دیگر میزان BOD که باید رقمی معادل ۳۰ میلی‌گرم در عددی معادل ۱۰۰ میلی‌گرم بر لیتر برای مصارف کشاورزی و آبیاری باشد، در دو مقطع زمانی در خروجی چرمشهر، اعدادی به ترتیب هزار و ۶۰۰ و ۳ هزار میلی‌گرم بر لیتر

به گفته او، مطابق با نتایج آخرین آزمایش‌های انجام شده در خروجی تصفیه‌خانه چرمشهر، میزان شاخص‌هایی همچون کلراید، COD و BOD به صورت غیرمجاز زیاد بوده است. مسلمان‌چنین پسایی هنوز هم آلاینده کشف رود خواهد بود و این اداره کل بنا بر وظیفه ذاتی، این واحد را به مراجع قضایی معرفی کرده است که پرونده آن در دست اقدام است و براساس آخرین اطلاعات در مرحله بازپرسی قرار دارد.

با این حال معاون محیط زیست انسانی اداره کل حفاظت محیط زیست در واکنش به سؤالی درباره چرایی آلاینده‌گی چرمشهر که سبب افزایش شاخص‌های COD و BOD شده است، می‌گوید: این یک موضوع تخصصی است که در حوزه وظایف این اداره کل نیست. اداره کل حفاظت محیط زیست در نوع و سیستم فرایند هیچ کدام از تصفیه‌خانه‌ها ورود نداشته و ملاک خروجی تصفیه‌خانه به محیط‌های پذیرنده خروجی این مجموعه می‌شود.

البته مدیر ایمنی بهداشت محیط زیست و انرژی شرکت شهرک‌های صنعتی استان با دفاع از عملکرد تصفیه‌خانه چرمشهر که فاز نخست آن در سال ۱۳۹۸ و فاز دومش در خرداد سال گذشته به بهره‌برداری رسیده است، مشکل اصلی را از سوی برخی واحدهای صنعتی فعال در این مجموعه می‌داند که به ضوابط محیط زیستی و تعهدی که برای پیش تصفیه آلاینده‌گی صنعت خود داده‌اند، پایبند نیستند.

علی هوشمند می‌گوید: ماهیت فاضلاب چرمشهر به دلیل استفاده از نمک در کارهای مرتبط با دباغی، شور است و همین موضوع یکی از دلایل بی میلی کشاورزان پایین دست برای استفاده از چنین پسابی است. از سوی دیگر آبی که از چرمشهر وارد کشف رود می‌شود، فقط

کند اما آن قدر حجم این آلودگی از محل تولید در واحدهای صنعتی زیاد است که عدد خروجی تصفیه‌خانه را نیز چندین برابر بیشتر از حد مجاز و استاندارد می‌کند. در این شرایط همه تقصیرها را گردن تصفیه‌خانه می‌اندازند، بدون اینکه بدانند مشکل جای دیگری است.

وی با بیان اینکه برخی واحدها در این زمینه در حاشیه امن قرار گرفته‌اند و برخی آدم‌های آلاینده از وضعیت پیش آمده کیف می‌کنند و حظ کامل را می‌برند، امیدوار است پرونده تقریباً ۱۰ واحد آلاینده‌ای که در این زمینه محیط زیست،

برآورد شده است. نکته دارای اهمیت دیگر، میزان کلرور پساب است که بر اساس استانداردهای موجود در هر سه بخش مصرفی، باید ۶۰۰ میلی‌گرم بر لیتر باشد اما در نمونه‌گیری‌های انجام شده، ارقامی معادل ۴ هزار و ۸۸۰ و ۵ هزار و ۹۸۰ میلی‌گرم بر لیتر را نشان می‌دهد.

مدیر دفتر محیط زیست و کیفیت منابع آبی شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی با بیان اینکه تا قبل از چرمشهر همه پساب‌ها در زمره پساب‌های خانگی به شمار می‌آید، می‌گوید: در حال حاضر به سبب فعالیت تصفیه‌خانه‌هایی همچون خین عرب و التیمور که عملکرد خوبی در تصفیه فاضلاب‌های شهری دارند، بخش زیادی از پساب‌های ورودی به کشف رود، حداقل کلاته نوری تا جاده گاز، با استانداردهای لازم همخوانی دارد اما بعد از این نقطه به دلیل فاضلاب صنعتی چرمشهر و بار آلی بسیار زیادی که در خروجی تصفیه‌خانه آن دیده می‌شود، شاهد آلاینده‌گی بی‌رویه هستیم.

است که وظایف سامان‌دهی و پایش از آنجا شروع می‌شود. وی که معتقد است حال و روز نقاط دیگر کشف رود نیز همچنان غیرقابل است، این‌گونه صحبت‌هایش را ادامه می‌دهد: با توجه به اینکه اداره کل محیط زیست در هر فصل از ۱۰ نقطه مهم کشف رود از جمله بعد از جملله بعد از جملله پساب شهرک صنعتی چرمشهر، پل سیاسک، پل قازقان، پل کلاته نوری، پل کمر بندی شمالی، کال اول جاده کلات، کال پاپاو... نمونه برداری می‌کند، متأسفانه در تمام نقاط، وضعیت رودخانه مطابق با شاخص کیفیت منابع آب‌های سطحی ایران نیست. خروجی تصفیه‌خانه‌های جدیدی مانند التیمور و خین عرب که اتفاقی‌بیشترین ظرفیت تصفیه را هم دارند، نسبتاً وضعیت مناسبی دارد اما خروجی تصفیه‌خانه‌های قدیمی‌تر همچون پرکندآباد ۲ و اولنگ اسدی، استاندارد نیست. از سوی دیگر خروجی تصفیه‌خانه پرکندآباد یک، ثبات لازم را ندارد.

حدود یک درصد از آبی است که در این رودخانه جریان پیدا می‌کند، با این حال ما هم به عنوان شرکت شهرک‌ها، نمی‌کننده مشکلات نیستیم و قبول داریم که به استاندارد لازم نرسیده‌ایم. وی ادامه می‌دهد: اما این شرایط یک مانع بزرگ دارد و تا زمانی که آن را حل نکنیم، نمی‌توانیم درباره استاندارد شدن خروجی تصفیه‌خانه صحبت کنیم. هر تصفیه‌خانه با یک قرار و یک مبنای مشخص طراحی می‌شود و با احتساب پذیرش حدی از آلودگی، خروجی متناسب با آن را اندازه‌گیری و ارزیابی می‌کند. به معنای دیگر تصفیه‌خانه‌ها به خودی خود، دوستداران محیط زیست به شمار می‌آیند؛ چرا که حداقل بین آلاینده‌گی و محیط پذیرنده گام برمی‌دارند. با این تفاسیل اگر فاضلاب را بیش از حد استاندارد یک تصفیه‌خانه با گرداری کنیم، نباید انتظار لازم را از کارکرد و عملکرد آن داشته باشیم.

شناسایی و به دستگاه قضا معرفی کرده است، هرچه سریع‌تر تعیین تکلیف شود.

او در پاسخ به این سؤال که در نهایت چه برخوردی با این واحدها می‌شود و آیا شاهد پلمب چنین صنایع آلاینده‌ای خواهیم بود، می‌گوید: در صورت محرز شدن آلاینده‌گی واحدها، آن‌ها در زمره واحدها قرار می‌گیرند و سرنوشتی همچون جرائم زیست محیطی و لحاظ کردن یک در هزار فروش برایشان رقم خواهد خورد؛ البته ضابط این کار، دستگاه محیط زیست است و نظارت‌های لازم را در این زمینه انجام می‌دهد.

ردیف	عنوان آزمایش	واحد	تخلیه آب‌های سطحی	چاه جاذب	مصارف کشاورزی و آبیاری	پل کلاته نوری	پل سنگبر	جاده گاز	پساب تصفیه‌خانه چرمشهر	۱۷ بهمن ۱۴۰۳	۳ دی ۱۴۰۳
۱	کدورت	NTU (نفلومتریک)	۵۰	...	۵۰	۳۵۶	۲۲۲	۱۲۴	۳۳۰	۵۱۲	۳۳۰
۲	هدایت الکتریکی EC	میکروزیمنس بر سانتی‌متر	بین ۵۰۰ تا ۲۵۰۰	...	۱۷۴۷	۱۹۶۰	۲۴۴۰	۱۸۶۰۰	۲۲۰۰۰	۲۲۰۰۰	۱۸۶۰۰
۳	کل مواد معلق TSS	میلی‌گرم بر لیتر	۴۰	...	۱۰۰	۳۵۴	۲۳۰	۱۱۱۳	۳۶۰	۶۰۰	۳۶۰
۴	کل مواد جامد محلول	میلی‌گرم بر لیتر	تبصره یک	تبصره دو	...	۱۲۲۰	۱۲۸۰	۱۶۰۰	۱۲۴۷۰	۱۴۵۰۰	۱۲۴۷۰
۵	کلور	میلی‌گرم بر لیتر	۶۰۰ تبصره یک	۶۰۰ تبصره دو	۶۰۰	۲۶۷	۳۰۱	۳۷۳	۴۸۸۰	۵۹۸۰	۴۸۸۰
۶	نیترات	میلی‌گرم بر لیتر mg/L NO ₃	۵۰	۱۰	...	۱۰۰	۱۶۷	۶۷/۵	۱۰۱۰	۱۵۲۰	۱۰۱۰
۶	COD	میلی‌گرم بر لیتر	۶۰	۶۰	۲۰۰	۵۳۷	۴۶۰	۱۸۰	۲۹۰۰	۵۴۰۰	۲۹۰۰
۶	BOD	میلی‌گرم بر لیتر	۳۰	۳۰	۱۰۰	۲۳۵	۲۰۳	۸۲	۱۶۰۰	۳۰۰۰	۱۶۰۰

تبصره ۱: تخلیه با غلظت بیش از میزان مشخص شده در جدول در صورتی مجاز خواهد بود که پساب خروجی، غلظت کلراید، سولفات و مواد محلول منبع پذیرنده را در شعاع دویست متری بیش از ۱۰ درصد افزایش ندهد. تبصره ۲: تخلیه با غلظت بیش از میزان مشخص شده در جدول، در صورتی مجاز خواهد بود که افزایش کلراید، سولفات و مواد محلول پساب خروجی نسبت به آب مصرفی، بیش از ۱۰ درصد نباشد.