

# Integrated Water Management in Urban Areas

*Safavi, H. R.,*

*Msc., Dept. of Civil Engineering, Isfahan University of Technology*

## **Abstract**

Urbanization and physical development of urban areas have caused, in addition to higher water demand, major changes in the water cycle both qualitatively and quantitatively. Among the changes imposed on water resources, specially in urban areas, are included such changes as increased peak flow in rivers passing through cities as a result of a reduction in base flow which is, in turn, caused by excessive exploitation of resources; and great variations in groundwater levels, particularly in arid, semi - arid, and coastal areas. The major changes affecting water quality brought about by urbanization include the discharge of various wastewater and effluents into receiving surface and ground waters, contaminant leaks, increased total suspended solids, highly-intensified eutrophication, and serious decline in water-related health indicators. These changes from urban agglomerations pose formidable challenges.

These changes along with the diversity existing in managing and decision-making bodies have resulted in the discretization of water management in urban areas. In this paper, efforts have been made to lay emphasis on the necessity for an overall, integrated water management in urban areas.

## مدیریت یکپارچه آب در محیط‌های شهری

حمیدرضا صفوی\*

### چکیده:

گسترش شهرها و توسعه فیزیکی محیط‌های شهری علاوه بر نیاز بیشتر به مصرف آب، تغییرات عمده‌ای را در چرخه آب از نظر کمیّت و کیفیت آب به دنبال داشته است. افزایش دبی اوج رودخانه‌های در گذر از میان شهرها به دلیل کاهش نفوذپذیری در اثر تغییر کاربری اراضی، کاهش دبی پایه رودخانه‌ها در اثر برداشت‌های روزافزون، تغییرات شدید در سطح آب‌های زیرزمینی به ویژه در مناطق خشک، نیمه خشک و ساحلی، همگی از جمله تغییراتی است که بر کمیّت منابع آب به ویژه در محیط‌های شهری وارد گردیده است. از جمله تغییرات عمده‌ای که توسعه محیط‌های شهری بر کیفیت آب‌ها پدید آورده است می‌توان به تخلیه فاضلاب‌ها و پساب‌های مختلف به منابع پذیرنده سطحی و زیرزمینی، نشت آلودگی‌ها، افزایش مواد جامد شسته شده، تشدید پدیده اتریفیکاسیون و کاهش شدید شاخص‌های سلامت آب اشاره کرد. این تغییرات باعث افزایش تصاعدی فشار بر منابع آب گردیده و چالش‌های دشواری ایجاد کرده است.

ایجاد این تغییرات عمده از یک طرف و تعدد دستگاه‌های اجرایی و مسئول از طرف دیگر باعث بخشی شدن و عدم یکپارچگی در زمینه مدیریت آب در محیط‌های شهری گردیده است. در این مقاله سعی شده ضمن بررسی مسائل مدیریت آب در محیط‌های شهری به جنبه‌های زیست‌محیطی مدیریت یکپارچه پرداخته و به لزوم آن در زمینه منابع آب تأکید گردد.

### مسائل مدیریت آب در محیط‌های شهری

مسائل مربوط به آب در شهرها به همه عناصر چرخه آب وابسته است. علاوه بر این، جنبه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، نهادی و اقتصادی، اجزای جدایی‌ناپذیر و چه بسا حاکم در مسائل مدیریت آب در محیط‌های شهری اند. از این رو، طرح راهکارهایی مؤثر برای حل مشکلات موجود، به ویژه چاره‌جویی برای رعایت انصاف و حفظ پایداری جوامع بدون توجه به این جنبه‌ها ناممکن است [۳].

به دلیل تنوع کاربری اراضی و نیز تنوع استفاده از آب در محیط‌های شهری به ویژه نقش حیاتی آن جهت مصارف شرب و بهداشتی، پیچیده‌ترین بخش مدیریت آب مربوط به این گونه محیط‌هاست. رشد فزاینده مصرف آب شهری، توسعه شدید شهری، درجه کیفیت آب مورد نیاز، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب‌ها و نهایتاً بازیابی پساب جهت مصارف گوناگون به

### فاضلاب؛

- کمبود آب با کیفیت مناسب برای مصارف گوناگون؛

- وصل شدن مناطق حاشیه‌ای شهری به شهرها و اتصال به

سیستم‌های آبرسانی و بهداشتی؛

- گسترش بی‌رویه شهرها، تغییر کاربری اراضی و افزایش

### جمعیت؛

- گسترش و رشد صنایع پراکنده در سطح شهرها و ایجاد

صنایع مادر در نزدیکی آنها؛

- بحران آب در اثر شکست سیستم‌های انتقال آب

### شهری؛

- عدم توانایی مالی برای ساخت شبکه جمع‌آوری و

تصفیه فاضلاب‌ها به روش‌های رایج؛

- به دست فراموشی سپرده شدن روش‌های سنتی و بومی

حل مسائل فاضلاب در شهرها؛

- مصرف بی‌رویه آب ناشی از فرهنگ و عادت غلط در

مصرف آب و عدم نگرش به آب به عنوان یک کالای

اقتصادی؛

- کمبود آگاهی‌های عموم مردم در مورد اهمیت آب و

محیط زیست.

به دلیل وجود مسائل زیاد و نیز حیطه مسئولیت

دستگاه‌های مختلف مدیریتی در زمینه آب که در اینجا آب به

طور مطلق با هر کیفیتی اعم از آب‌های شیرین، شور و لب شور،

فاضلاب‌ها و پساب‌ها را شامل می‌گردد، یکپارچگی و استفاده

بهبهینه از آب صورت نمی‌گیرد. تقسیم‌بندی و بخشی نمودن

مسائل آب در محیط‌های شهری نه تنها در مبحث مدیریت،

بلکه حتی در اندازه‌گیری پارامترهای کمی و کیفی نیز وجود

دارد. در یک تقسیم‌بندی سنتی کمیّت و کیفیت آب و نیز

آب‌های سطحی و زیرزمینی از یکدیگر جدا در نظر گرفته شده

و هر بخش مسئولیت طراحی، ساخت و بهره‌برداری،

اندازه‌گیری و حفاظت از زیربخش‌های خود را به عهده داشته و

بنا به نوع مصرف، به مصارف شهری، صنعتی و کشاورزی

تقسیم‌بندی می‌گردد [۴]. این نوع مرزبندی و تعیین حدود و

شرح خدمات وقتی کاملاً درست است که کمتر ارتباطی بین

بخشهای مختلف وجود داشته باشد، در حالی که کاهش کیفیت

آب، به منزله از دست دادن کمیّت آن و نفوذ آب سطحی به

لایه‌های آبدار به منزله افزایش حجم آب زیرزمینی و نیز بالعکس می‌باشد. لذا عناصر بین بخشی در اینجا نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. حتی در زمینه ثبت اطلاعات کمی و کیفی نیز نمی‌توان یک بخش را مستقل از بخش دیگر نمود و بدون در نظر گرفتن کلیه پارامترها اقدام به استنتاج نمود.

هر چند مقدار کل منابع آب قابل دسترس، اعم از سطحی و زیرزمینی کم و بیش ثابت است، لکن تقاضا برای آب به لحاظ افزایش جمعیت، رشد بهداشت و توسعه صنایع و کشاورزی، رو به افزایش است. از این رو در برنامه‌ریزی شهری و سیاست‌گذاری اسکان جمعیت و همچنین توسعه شهری و مدیریت ساخت، مسئله تأمین آب به عنوان عامل تعیین‌کننده‌ای مطرح می‌باشد. کاربری زمین در توسعه شهری از جمله مهمترین عواملی است که می‌تواند موجب افزایش شدید دبی اوج و افت کیفیت رواناب‌ها گردد. نتایج یک تحقیق نشان داده که کیفیت رواناب‌های حاصل از اولین بارش‌ها چندین برابر پایین‌تر از فاضلاب‌های بهداشتی شهری است و لذا اقدامات مدیریتی خاص خود را طلب می‌نماید [۱]. همچنین افزایش جمعیت به عنوان مهمترین عامل آلودگی، خود باعث مصرف بیشتر آب و تولید بیشتر فاضلاب و آب آلوده می‌گردد. لذا بایستی مدیریت آب و فاضلاب در محیط شهری در سیاست‌گذاری‌های شهرسازی مورد توجه خاص قرار گیرد.

وجه دیگر مرتبط با مدیریت آب شهری، گسترش هر چند پراکنده صنایع در داخل و مجاورت محدوده‌های شهری است که خود مصرف‌کننده دیگر و آلاینده مهمی است که می‌تواند تأثیرات گوناگونی بر محیط زیست و منجمله تأثیر عمده‌ای بر چرخه آب داشته باشد. به هر حال جانمایی، کاربری، نحوه فعالیت، محدودیت‌ها و توسعه‌ها در اکثر موارد تحت تأثیر مدیریت آب در آن محل قرار دارد.

مصرف آب جهت امور کشاورزی به عنوان عمده‌ترین مصرف‌کننده، هر چند ممکن است در داخل شهرها کمتر صورت گیرد ولی در اطراف شهرها به ویژه در بالادست و پایین‌دست رودخانه‌های در گذر از داخل شهرها آب جهت امور کشاورزی به صورت عمده برداشت می‌گردد. وجود زهکشهای بالادست و تخلیه زه‌آب‌ها به رودخانه به مفهوم کاهش کیفیت آب و تخلیه پساب‌ها در محدوده شهری به منزله

\*- عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

افت کیفیت در پایین دست جهت کلیه مصارف از جمله مصارف کشاورزی است. نوع کشت، مدیریت آبیاری، میزان و انواع کود و آفت‌کشهای مصرفی بر میزان آب برداشتی، کیفیت زه آب تولیدی و کیفیت و سلامت خاک، گیاه و منابع آب تأثیر زیادی دارد بنابراین با برنامه‌ریزی و مدیریت پویا می‌توان از دید کلان محدودیت‌های حاکم بر منابع آب را اعمال نمود.

ضرورت مدیریت یکپارچه به ویژه وقتی بیشتر جلوه‌گر می‌شود که کیفیت آب مصرفی در هر زیربخش نیز به طور عمده با یکدیگر متفاوت بوده و میزان اتلاف و نیز پساب یا خروجی هر یک با همدیگر متفاوت باشند. لذا نحوه دفع، تصفیه و بازیابی و استفاده مجدد بر اساس انواع نیازها، جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تعیین می‌گردد.

به هر حال عواملی نظیر آنچه بیان گردید، لزوم هماهنگی بیشتر بین کلیه دست‌اندرکاران مسائل آب برای مشارکت و به حداقل رساندن اثرات نامطلوب بخشی بودن حیطه مسئولیت‌ها و عملکردها، مدیریت یکپارچه آب امری را اجتناب‌ناپذیر جلوه می‌دهد.

### رابطه متقابل محیط زیست و مدیریت یکپارچه آب

آب به عنوان یک موهبت الهی و یک کالای اقتصادی و به عنوان یک لازمه بنیادی انکارناپذیر برای محیط‌زیست هویتی دوگانه به آن بخشیده که باید به آن از سر حکمت و رأفت برخورد شود.

نمود عینی بخشی نمودن مدیریت آب، تأثیرات سوء آن بر محیط زیست است. بدین ترتیب که هر یک از بخش‌ها در محدوده اهداف تعیین شده خود، بدون ارتباط با یکدیگر با تکیه بر ایده‌های متخصصین در فرایند توسعه خود فعالیت می‌کنند. بدین معنی که هر بخش برای اطمینان از عملکرد پروژه خود، هزینه‌ها و درآمدهای آنرا منحصراً در چارچوب خود پروژه و نه در خارج آن مورد بررسی قرار می‌دهد و اثرات خارج از مرزهای پروژه را در نظر نمی‌گیرد. بدیهی است نتیجه این نوع عملکرد ممکن است در محدوده یک بخش معین قابل توجیه باشد ولی به علت اثرات سوئی که در قلمرو سایر بخش‌ها به جای می‌گذارد ممکن است در مجموع، پروژه سودمند نباشد. بدیهی است این نوع برخورد با محیط زیست هیچگونه

سازگاری ندارد و بنابراین قابل توصیه و تعمیم نمی‌باشد.

نحوه نگرشی که نسبت به تفکر قبلی یک مرحله جلوتر می‌باشد این است که مسائل مدیریت آب را از سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیستی مورد بررسی قرار می‌دهد ولی هنوز این سه دسته فعالیت به دور از هم، پراکنده و بیگانه بوده و ضمناً مسائل زیستی را آن گونه که باید پایه و اساس تبیین کلیه اجزای محیط زیست باشد مورد نظر قرار نمی‌دهد [۲].

ساختار فعلی سازمان‌های مختلف مرتبط با مدیریت آب بر اساس سیاست تجرید و مجزا کردن مسئولیت‌ها و عملکردها قرار دارد، ولی نحوه نگرش برتر در یکپارچگی و تفکر هماهنگ یا نظام‌مند است که همه چیز را در محیط زیست در پیوند با یکدیگر مد نظر قرار می‌دهد و از این رو هر پدیده‌ای را در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بر یکدیگر تأثیرگذار و متأثر از هم مورد بررسی قرار می‌دهد. به نظر می‌آید تأکید بر روش‌های عملکرد مجرد در فرایندهای مدیریتی مرتبط با محیط زیست، توجه را از مسئله کلی منحرف می‌کند و به همین دلیل توصیه می‌گردد اجزای مختلف، فعالیت‌های خود را بر اساس روابط و وابستگی متقابل درون و برون خود، تحت یک نظام منسجم هماهنگ نمایند.

یکی از عوامل عمده بروز مشکلات زیست محیطی به ویژه در زمینه منابع آب، عدم مشارکت و فقدان احساس مسئولیت مستقیم مردم، چه از لحاظ فردی و چه از لحاظ اجتماعی است. مداخله مستقیم و مستمر دستگاه‌های مرتبط با آب و اعمال مدیریت‌های مجرد، باعث زایل شدن انگیزه‌های مردم در حفظ و مصرف بهینه آب شده و مسئولیتی که از دیدگاه مدیریت یکپارچه آب بایستی بین آحاد مردم تقسیم شود، با توجه به ابعاد گسترده مسئله، بر دوش دستگاه‌های مختلف قرار می‌گیرد. پی آمد این مسئله، حداقل از دست دادن کلیه نظرات و ایده‌های مردمی است که می‌خواهند مصرف‌کننده آب باشند. برای دست‌یابی به نتایج مؤثر، حضور مردم علاقه‌مند و حساس و سازوکارهای مناسب برای مشارکت آنان در تصمیم‌گیری در سطح محلی و بالاتر ضروری است.

تلاش در جهت توسعه پایدار که امروزه به عنوان معیاری جهت ارزیابی فعالیت‌های مختلف مطرح می‌باشد، زاینده اندیشه نوین زیست محیطی و محصول عینی طرز تفکر یکپارچه به ویژه

در زمینه‌های مدیریتی است.

### نگرش مدیریت یکپارچه آب

مسائل و مؤلفه‌های مدیریت آب در محیط‌های شهری هیچگاه مستقل از یکدیگر نبوده و در صورت برخورد بخشی با آنها، دارای اثرات سوء بر یکدیگر یا بر روی کل سیستم می‌باشند. نحوه برخورد جامع همواره بر اساس برآورد کل موجودی آب اعم از سطحی و زیرزمینی، روند تغییرات کمی و کیفی، برآورد مقادیر نیازها و بررسی دقیق آب مازاد برگشتی و نیز مقادیر اتلاف و پساب برگشتی به سیستم می‌باشد. این طرز برخورد همواره نیازمند نظرات کلیه دستگاه‌های مرتبط از قبیل مسکن و شهرسازی، صنایع، کشاورزی و در رأس آنها سازمان‌های مختلف وزارت نیرو که مسئولیت تأمین، انتقال و توزیع آب، جمع‌آوری، دفع و تصفیه فاضلاب‌ها را به عهده دارند، می‌باشد. بدون شک هماهنگی و برنامه‌ریزی در زمینه مدیریت یکپارچه آب کاملاً پویا بوده و در بعضی موارد تضاد منافع اجزا خود را به همراه خواهد داشت که جامع‌نگری، خود به‌عنوان عاملی جهت تصمیمات صحیح‌تر مطرح می‌باشد. بدیهی است پروژه‌های آبی در هر مرحله اعم از برنامه‌ریزی، طراحی، ساخت و بهره‌برداری در قالب این نوع مدیریت کاملاً وابسته به زمان بوده و تغییر برخی شرایط و محدودیت‌ها و نیز امکانات، تغییر دهنده و یا تکمیل‌کننده سیاست‌های اخذ شده قبلی خواهد بود. بنابراین مدیریت یکپارچه، همواره پروژه‌های کلان خود را دنبال و تأثیر تغییرات را در کلیه مراحل پروژه‌های خود ملحوظ می‌نماید. بر این اساس به نظر می‌رسد که به دلیل وجود تعداد زیاد متغیرها در این شیوه و نیز وسعت حوزه تصمیم‌گیری بایستی در افق‌های زمانی بلند مدت، برنامه‌ریزی و در افق‌های کوتاه مدت اقدام به ساخت و بهره‌برداری نمود. این شیوه نگرش نه تنها دارای ریسک کمتر و پایداری بیشتری است بلکه باعث می‌گردد تجارب گام‌های اولیه به ویژه به دلیل وجود تعدد نظرات و دیدگاه‌های دستگاه‌های مختلف، راهنمای ارزنده‌ای در جهت گام‌های بعدی که به مراتب با شتاب بیشتری برداشته خواهد شد، باشد.

از این دیدگاه کمیّت و کیفیت آبی که در منازل مورد استفاده قرار می‌گیرد نمی‌تواند مستقل از فعالیت‌های در حال

انجام در حوضه‌های آبریز بالادست سدها و کلیه سازه‌ها پایین دست سدها اعم از تصفیه‌خانه و سیستم‌های انتقال و توزیع آب باشد. همچنین تخصیص مجدد منابع آب بین مصرف‌کنندگان در دید کلان ساده‌تر خواهد بود. مدیریت یکپارچه آب تنها راه حل جامع برای اقداماتی نظیر کاهش مصارف سستی آب، اعمال محدودیت‌هایی در مورد کمیّت و کیفیت آب مصرفی، جابجایی و تغییر محل سکونت جوامع، ایجاد تغییرات در الگوهای جمعیتی و تولیدی جهت نیل به توسعه پایدار و عواملی از این قبیل می‌باشد [۵].

در این شیوه مدیریت منابع آب، عملکردها و نحوه تأثیر اقدامات، شفاف‌تر بوده و تأثیر بر کلیه اجزا، قابل ارزیابی و قابل قضاوت است و هر چند کل سیستم به صورت یکپارچه، حجیم‌تر و ایجاد حرکت در آن با اینرسی بیشتری روبروست ولی تأثیر اقدامات و نحوه برنامه‌ریزی و بهره‌برداری به همان نسبت مؤثرتر و کارا تر خواهد بود. لازم به ذکر است که در این شیوه مدیریت، هر چند برنامه‌ریزی‌ها در سطح کلان و با در نظر گرفتن کلیه نظرات و نیازهای اجزا و اهداف مختلف صورت می‌گیرد ولی هر بخش مسئول و مجری محدوده مربوط به خود بوده و از این رو مسئله تداخل مسئولیت‌ها مطرح نخواهد بود و دستگاه‌های اجرایی مختلف با اطمینان بیشتر از نحوه عملکرد خود و تأثیرات متقابل بر روی عملکرد دستگاه‌های دیگر کار خود را دنبال خواهند نمود. در حالی که در شیوه مدیریت بخشی، کمتر منافع و تأثیرات مفید بر بخش دیگر تأمین می‌گردد و این در حالی است که در بسیاری از موارد بهینه کردن یک بخش در بخش‌های قبلی یا بعدی آن صورت می‌گیرد.

برخی از دلایل توصیه روش مدیریت یکپارچه آب به شرح زیر می‌باشد:

- به دلیل هماهنگی و تعیین اولویت‌ها بین بخش‌های مختلف تخصیص و توزیع آب بین کلیه مصرف‌کنندگان اعم از شهری، صنعتی و کشاورزی به نحو شایسته‌تری صورت می‌گیرد؛

- در سطح کلان، برخورد یکپارچه برخوردی مطلوب‌تر تلقی می‌گردد چرا که مرزهای بخشی، اداری، استانی، مرز حوضه‌های آبریز و مرزهای سیاسی الزاماً بر یکدیگر منطبق نمی‌باشد؛

- سیاست‌ها و اقدامات مرتبط با مدیریت منابع آب‌های سطحی که غالباً پیوستگی و ارتباط مستقیمی با سیستم آب‌های زیرزمینی دارد و همچنین ارتباط کمیّت و کیفیت آب کاملتر و به صورت تلفیقی صورت می‌گیرد؛

- آب‌های زیرزمینی منابعی هستند که اغلب توسط مواد زاید شهری آلوده می‌شوند. تأثیر متقابل آب‌های سطحی و زیرزمینی بر یکدیگر، روش‌های تغذیه مصنوعی با پساب‌ها و رواناب، سیستم‌های زیرسطحی و آب‌های زیرزمینی، پیامدهای بهره‌برداری بیش از حد از منابع آب‌های زیرزمینی و برعکس، فرایندهایی که منجر به بالا آمدن کنترل نشده سطح آب می‌شوند در مدیریت یکپارچه آب مورد مطالعه دقیق‌تری قرار می‌گیرند؛

- برخورد یکپارچه و هماهنگ، منجر به شناسایی و درک تخصص‌های مختلف و متنوعی می‌گردد که در امور مدیریت منابع آب مطرح بوده و بایستی داده‌ها یا مفروضات مرتبط با سیستم‌های منابع آب را تهیه نمایند؛

- اقدامات مدیریتی (غیر ساختمانی) نظیر منطقه‌بندی اراضی بر حسب شدت سیل‌گیری، جلب مشارکت مردمی، اقدامات فرهنگی و شیوه‌های بهره‌برداری از جمله مواردی است که در مقابل اقدامات ساختمانی و سخت‌افزاری برخورد یکپارچه را توجیه می‌نماید؛

- ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و بررسی تأثیرات متقابل کمی و کیفی اجزاء مختلف بر یکدیگر در این شیوه مدیریت با محیط زیست ملموس‌تر خواهد بود؛

## منابع و مراجع

۱- صفوی، ح. ر. ۱۳۷۴، کیفیت رواناب‌های شهری و روش‌های کنترل اثرات سوء زیست‌محیطی آن، مجله آب و فاضلاب، شماره ۱۶، صفحات ۲۶-۲۱.

۲- اسپونر، ب. ۱۳۷۲، کارگاه آموزشی ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی، سازمان حفاظت محیط زیست - برنامه عمران سازمان ملل متحد.

3- Paris Statement, ( 1997 ). " The Symposium on Water, the City and Urban Planning " .

4- Van Rooy, P.T.J.C. et al. ( 1995 ). " The Three Dimensions of Water Management " Proceedings of The International UNESCO-IHP Workshop, Wageningen.

5- Mou, H. and Wang, H. ( 1995 ). " The Experiences and Problems of China's Urban Water Using " , Proceedings of The International UNESCO-IHP Workshop, Wageningen.

- استفاده از کلیه منابع آب‌ها حتی آب‌های آلوده و شور و لب‌شور نیز بنا به نوع مصرف و محل آن به صورت بهینه‌تری صورت می‌گیرد؛

- طرح‌های توسعه منابع آب با دید واقع بینانه‌ای تهیه و نقش اقدامات نرم‌افزاری یا بهره‌برداری از قبل به طور شفاف مشخص می‌گردد؛

- ارزیابی و اعلام برخی محدودیت‌ها در زمینه تأمین آب خود باعث اخذ سیاست‌های مناسب در زمینه‌های اسکان جمعیت، توسعه صنایع و گسترش اراضی کشاورزی خواهد شد؛ - مدیریت یکپارچه این قابلیت را دارد که فرایند برنامه‌ریزی جامع آب را به طور چشمگیری تسریع کرده و سطح آنرا ارتقا بخشد. بسیاری از مسائل در این قلمرو از توسعه منابع به حدی پیچیده است که تنها چنین شیوه‌ای می‌تواند امکان عینیت‌گرایی و انعطاف‌پذیری را تا حد زیادی فراهم نماید؛

- در مدیریت یکپارچه آب، برنامه‌ریزی شهری و مسائل آبی مربوط به آن علاوه بر دیدگاه چندبخشی، از نظر فیزیکی هم برخوردار از یکپارچگی و همسویی در ورای مرزهای شهری است و هم بر حوضه آبریزی که شهر در آن واقع شده و هم به مناطق مجاوری که در تأثیر متقابل با شهر هستند، توجه می‌شود.

به نظر می‌رسد با عنایت به روند رو به رشد کشور در جهت اهداف توسعه پایدار در تمامی زمینه‌ها، شیوه نگرش مدیریت یکپارچه بر منابع آب بتواند نقش اصلی را در این ارتباط ایفا نماید.