

# SID



ابزارهای پژوهش



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه‌های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم‌های آموزشی

سامانه ویراستاری (ویرایش متون فارسی، انگلیسی، عربی)

کارگاه‌ها و فیلم‌های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره بیست و دوم، شماره هفت، مهرماه ۹۹

## تحلیل ملاحظات و چالش‌های حقوقی مدیریت بازیافت پساب

حسین شاکری<sup>۱</sup>

مصطفی تیزقدم غازانی<sup>۲</sup>

زهرا شاکری<sup>۳\*</sup>

[zshakeri@ut.ac.ir](mailto:zshakeri@ut.ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۲/۱۵

تاریخ دریافت: ۹۷/۵/۲۰

### چکیده

بازیافت پساب یکی از ابزارهای مهم در زمینه مدیریت منابع آب و حفظ محیط زیست تلقی می‌شود که نیاز به استفاده از آن با عنایت به افزایش جمعیت، روز به روز بیشتر برجسته می‌شود. این امر از جنبه‌های مختلفی قابل بررسی است و علاوه بر جنبه‌های بهداشتی و فنی از ابعاد حقوقی متنوعی نیز برخوردار است که اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر مدیریت پساب‌ها گذاشته و موجب پیچیدگی در ارائه الگوی استفاده از این منابع تجدیدپذیر می‌شوند. مسئله اصلی آن است که بازیافت پساب که ممکن است مخاطراتی را برای سلامت عمومی و محیط زیست به همراه داشته باشد، بر چه اصول حقوقی مبتنی است؟ و در صورتی که بازیافت به ایجاد خسارت به مردم و محیط زیست بینجامد مسئولیت مدنی مربوطه چگونه و بر چه اساسی تبیین می‌شود؟ آیا این مسئولیت مبتنی بر تقصیر است؟ یا باید از نظام‌های مدرن مسئولیت محض یا مطلق در این زمینه بهره برد؟ پژوهش حاضر با روش تحلیلی-توصیفی و مبتنی بر فرایند کتابخانه‌ای تلاش می‌کند به بررسی برخی از مهم‌ترین ملاحظات فقهی و حقوقی ناشی از بازیافت پساب بپردازد و سرانجام نتیجه‌گیری می‌کند که بازیافت باید با رعایت اصل احتیاط و لاضرر صورت پذیرد. اما اگر به خسارات منجر شد نظام مبتنی بر تقصیر به جهت دشواری‌های که در مراحل اثبات دارد، نمی‌تواند خسارات زیان دیده را جبران نماید. لذا استفاده از نظام مسئولیت محض/ مطلق و نیز ترویج بیمه‌های تخصصی در این خصوص پیشنهاد می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** بازیافت پساب، ملاحظات فقهی و حقوقی، حقوق محیط زیست.

۱- کاندیدای دکتری مهندسی محیط زیست - مهندسی آب و فاضلاب، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی آب و فاضلاب، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳- استادیار گروه حقوق خصوصی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. \* (مسئول مکاتبات)

## **Analysis of Legal Considerations and Challenges of Wastewater Reuse Management**

**Hossein Shakeri**<sup>1</sup>

**Mostafa Tizghadam**<sup>2</sup>

**Zahra Shakeri**<sup>3\*</sup>

[zshakeri@ut.ac.ir](mailto:zshakeri@ut.ac.ir)

Admission Date: March 6, 2019

Date Received: August 11, 2018

### **Abstract**

Wastewater reuse is considered as one of the important tools in the field of water resources management and environmental protection, the need to use it with increasing population is becoming more prominent day by day. This can be examined from different aspects and in addition to health and technical aspects, it also has various legal aspects that have direct and indirect effects on wastewater management and complicate the presentation of the pattern of use of these renewable resources. The main issue is that wastewater reuse, which may pose risks to public health and the environment, is based on legal principles? And if the reuse leads to hazard to people and the environment, how and on what basis is the relevant civil liability explained? Is this liability based on fault? Or should modern systems use pure or absolute responsibility in this regard? The current study tries to examine some of the most important jurisprudential and legal considerations arising from wastewater reuse with an analytical-descriptive method and based on the library process, and finally concludes that the reuse should be done with the principle of precaution and harmlessness. But if it leads to damages, the fault-based system cannot compensate for the damages due to the difficulties it has in the proof process. Therefore, the use of pure / absolute liability system and the promotion of specialized insurance in this regard are recommended.

**Key words:** Wastewater Reuse, Legal and Religious Considerations, Environmental Law.

---

1- Ph.D. Candidate of Environmental Engineering - Water and Wastewater Engineering, Faculty of Civil, Water and Environmental Engineering, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Water and Wastewater Engineering, Faculty of Civil, Water and Environmental Engineering, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Department of Private Law, Faculty of Law & Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran \*(Corresponding Author)

## مقدمه

سرمایه‌گذاری و مشارکت جمعی و خصوصی در مدیریت پساب را فراهم آورد. در این تحقیق تلاش می‌شود به بررسی و تحلیل ملاحظات و مسئولیت‌های حقوقی بازیافت پساب به‌ویژه از منظر حقوق محیط زیست پرداخته شود. در واقع در بازیافت پساب، چه اصول حقوقی باید رعایت شود تا مطابق با حقوق محیط زیست باشد؟ لذا مهم‌ترین اصول و ملاحظات حقوقی در این راه مطالعه می‌شود. افزون بر این، مسئولیت ناشی از بازیافت پساب و خسارت زیست‌محیطی ناشی از پساب‌هایی که ممکن است به محیط زیست و جامعه زیان رساند، مطرح خواهد بود. این پرسش مطرح است که چنین مسئولیتی مبتنی بر چیست؟ بنابراین لازم است به این امر پرداخته شود که مسئولیت‌های ناشی از بازیافت پساب بر چه مبانی استوار است. پژوهش حاضر با روش تحلیلی - توصیفی و مبتنی بر فرایند کتابخانه‌ای و با استفاده از منابع مکتوب و اینترنتی شامل منابع فنی و حقوقی (قوانین و مقررات، رویه قضائی، منابع فقهی و غیره) انجام می‌شود. نتایج حاصل از این تحقیق، نقش بسیار مهمی در مدیریت و برنامه‌ریزی بازیافت پساب و همچنین کاهش ریسک و مخاطرات ناشی از استفاده مجدد در کشور خواهد داشت.

## نگاهی بر قوانین مرتبط با مدیریت بازیافت پساب

علی‌رغم مزایای بسیار حائز اهمیت بازیافت پساب، بی‌تردید استفاده غیراصولی از آب‌های بازیافتی و پساب‌ها، می‌تواند موجب آلودگی منابع آب و خاک گردد. با توجه به اهمیت موضوع، قانون‌گذاران و دولت‌مردان کشورهای مختلف به اقدامات گوناگونی دست زده‌اند تا از آلودگی‌ها و تغییر منفی کیفیت منابع آب جلوگیری نمایند. به‌عنوان نمونه قانون اساسی چین تصریح می‌کند که دولت مسئول تضمین «استفاده منطقی» از تمامی منابع طبیعی و از جمله منابع آب است. همچنین اختیار کامل پساب نیز در دست دولت است و او می‌تواند به مصرف‌کنندگان حقوق استفاده از پساب را اعطا نماید و یا مقررات لازم را در این خصوص وضع کند (۶، ۷).

با توجه به محدودیت‌های شدید کمی و کیفی منابع آب و همچنین افزایش تولید و تخلیه آلاینده‌های زیست‌محیطی، بازیافت پساب از اقدامات ضروری در مدیریت منابع آب و حفظ محیط زیست است (۱). کاربرد فاضلاب خام یا پساب‌های بازیافتی در کشورهای مختلف جهان از دیرباز رواج داشته است. اطلاعات موجود نشان می‌دهد که در قرن دهم هجری، فاضلاب در حومه شهر اصفهان برای کشاورزی مورد استفاده قرار گرفته است (۲). استفاده از پساب‌ها از جنبه‌های مختلفی قابل بررسی است که باید مورد مطالعه قرار گیرد. در این خصوص، محققان اغلب به مسائل زیست‌محیطی، اقتصادی و بهداشتی پرداخته‌اند (۳). اما علاوه بر موارد فوق، ملزومات دیگری نیز وجود دارد که بدون در نظر گرفتن آن‌ها هرگز نتیجه جامع و مؤثری در مدیریت و بهره‌برداری از پساب‌ها حاصل نخواهد شد. مواردی همچون ملاحظات قانونی، مذهبی، اجتماعی و فرهنگی از مسائلی هستند که اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر مدیریت عرضه و تقاضای پساب‌ها گذاشته و موجب پیچیدگی در ارائه الگوی استفاده از این منابع تجدیدپذیر می‌شوند. گروهی از محققان امکان استفاده از پساب را با هدف یافتن انطباق آن با ملزومات قانونی و اجتماعی مورد بررسی و تحلیل قرار داده‌اند (۴، ۵). بر اساس این مطالعات، اهمیت لحاظ نمودن الزامات قانونی و مخاطرات اجتماعی به‌حدی است که اگر تمامی جنبه‌های استفاده مجدد، پیش‌بینی شده باشند نیز ممکن است سیستم بازیافت پساب با شکست مواجه شود و آن زمانی است که طراحان، ملاحظات قانونی و اجتماعی استفاده مجدد از پساب را به‌خوبی مطالعه نکرده باشند. در مدیریت آب و پساب، جایگاه قوانین اساسی، مدنی، جزایی و کیفری بسیار حائز اهمیت است؛ به‌گونه‌ای که بایستی ابزارهای لازم جهت تشویق و تنبیه مطابق با این قوانین تعیین گردد، باید مبتنی بر سیاست ملی منابع آب و محیط زیست باشد و بر ملاحظات اجتماعی تأمین نیازها و حفاظت از اکوسیستم تأکید کند. همچنین حقوق استفاده از پساب را تضمین کند تا اجازه

می‌باشد، فاضلاب‌ها و آب‌های برگشتی به‌عنوان یکی از منابع آبی برشمرده شده‌اند. بنابراین در این قانون مسئولیت سازمانی وزارت نیرو در مدیریت این منابع به‌طور صریحی تعیین شده است.

اهم قوانین برنامه‌ای نیز دربرگیرنده ایجاد و توسعه شبکه‌های اندازه‌گیری منابع آلوده‌کننده آب و تقویت مبانی مدیریت کیفی آب، صدور مجوز بهره‌برداری از منابع آب برای مصارف واحدهای بزرگ منوط به اجرای تأسیسات جمع‌آوری فاضلاب، تصفیه و دفع بهداشتی پساب و اخذ جریمه از واحدهای آلاینده، تقویت و توانمندسازی ساختارهای مرتبط با محیط زیست و منابع طبیعی، ارزش‌های زیست‌محیطی و اقتصادی منابع آب، نگرش مدیریت جامع و توأمان عرضه و تقاضا در کل چرخه آب با رویکرد توسعه پایدار هستند. در دستورالعمل اجرایی تخصیص آب و بخشنامه و شیوه‌نامه استفاده از آب‌های بازیافتی به استناد قانون توزیع عادلانه آب، به بهره‌برداری از پساب‌ها در راستای ایجاد تعادل منطقی و پایدار، بین عرضه و تقاضا با رعایت ملاحظات محیط‌زیستی و مدیریت توأمان کمی و کیفی آب اشاره دارد. بنابراین ملاحظه می‌گردد، بهره‌برداری از پساب‌ها در قانون تعریف گردیده و در این راستا اصل موضوع قابل پذیرش می‌باشد.

بر اساس ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی - تعزیرات و مجازات بازدارنده مصوب ۱۳۹۲، هر اقدامی که تهدید علیه بهداشت عمومی شناخته شود از قبیل آلوده کردن آب آشامیدنی، دفع غیربهداشتی فضولات انسانی، ریختن مواد مسموم‌کننده در رودخانه‌ها، استفاده غیرمجاز فاضلاب خام یا پساب تصفیه‌خانه‌های فاضلاب برای مصارف کشاورزی ممنوع می‌باشد و مرتکبین چنانچه طبق قوانین خاص مشمول مجازات شدیدتری نباشند به حبس تا یک سال محکوم خواهند شد. در ایران مهم‌ترین استانداردهای پیش‌بینی و مصوب شده مرتبط با کاربرد پساب‌ها شامل استاندارد موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی، استاندارد سازمان حفاظت محیط‌زیست و استاندارد قانون برنامه توسعه کشور و همچنین راهنمای مطالعات مرحله توجیهی طرح‌های استفاده از فاضلاب تصفیه شده شهری و روستایی می‌باشد. با عنایت به مراتب فوق،

قوانین اساسی کشورهای برزیل، مکزیک و ویتنام به‌طور مشخص مسئولیت آب و مدیریت پساب را به دولت محول می‌کنند (۸). مطابق قانون اساسی کشورهای برزیل، قزاقستان و یمن، دولت مسئول منابع آب و پساب کشور است. قوانین اساسی چین و ویتنام تصریح می‌کنند که دولت منابع آب را به نام مردم در اختیار دارد (۷). در ایران در سطح قوانین کلان کشوری، مهم‌ترین قوانین مرتبط با موضوع بهره‌برداری و مدیریت پساب‌ها به شرح ذیل می‌باشند:

- ✓ سیاست‌های کلی «محیط زیست» ابلاغی مقام معظم رهبری
- ✓ اصل پنجاهم قانون اساسی
- ✓ قانون توزیع عادلانه آب
- ✓ قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست
- ✓ قانون مجازات اسلامی
- ✓ قوانین برنامه‌ای (برنامه‌های سوم، چهارم، پنجم و ششم توسعه)
- ✓ آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی منابع آب
- ✓ دستورالعمل اجرایی تخصیص آب
- ✓ بخشنامه‌ها و شیوه‌نامه‌های استفاده از آب‌های بازیافتی

بر اساس بند هشتم سیاست‌های کلی محیط زیست که توسط مقام معظم رهبری در راستای اجرای بند یک اصل ۱۱۰ قانون اساسی ابلاغ شده است، بر گسترش اقتصاد سبز با استفاده از مدیریت پساب‌ها با بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و زیست‌محیطی تأکید شده است. همچنین در اصل پنجاهم قانون اساسی ایران حفاظت محیط‌زیست وظیفه عمومی تلقی شده است. از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر از آن که با آلودگی محیط‌زیست یا تخریب غیرقابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است. بنابراین اگر تخلیه فاضلاب‌ها و پساب‌های مختلف به محیط به‌عنوان یک منبع آلوده‌کننده محسوب شود، برنامه‌ریزی بهره‌برداری از این منابع یکی از موضوع‌های مرتبط با اصل پنجاهم قانون اساسی به شمار می‌آید. در قانون توزیع عادلانه آب، که در واقع مرجع اغلب قوانین مرتبط با مدیریت منابع آب

### تحلیل ملاحظات و چالش‌های حقوقی-فقهی مدیریت بازیافت پساب

از سالیان دور در راستای حل مشکل کمبود آب و همچنین حفاظت از منابع آب و محیط زیست، استفاده مجدد از فاضلاب تصفیه شده در برنامه‌های کشورهای مختلف از جمله ایران مدنظر قرار گرفته است. در مدیریت پساب، جایگاه قواعد حقوقی و فقهی بسیار حائز اهمیت است؛ به گونه‌ای که ضمن در نظر گرفتن سیاست‌های کلان آب، لازم است ملاحظات و حقوق جامعه و محیط زیست نیز رعایت شود. در این بخش اصلی‌ترین مبنای و ملاحظات حقوقی در مدیریت بازیافت پساب مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### اصل احتیاط و پیشگیری؛ پیش از ورود زیان

بی‌تردید در جهان کنونی بازیافت پساب و استفاده مجدد از فاضلاب‌های تصفیه شده دارای اثرات بسیار سودمند در جهت رفع کمبود آب و حل مشکلات بهداشتی و زیست‌محیطی است. اما ممکن است به دلایل مختلفی از جمله نقایص در اجرای الزامات کیفی پساب، عدم تطابق پساب با نوع مصرف، پیدایش اثرات ثانویه و ... مخاطرات گسترده‌ای در جامعه، منابع آب و محیط زیست پدیدار شود. برخی از این مخاطرات به صورت بالقوه وجود دارند اما حقیقت آن است که تبیین نادرست اصول بازیافت، اعمال نادرست آن‌ها و ... می‌تواند پساب‌ها را به عاملی زیان‌بار برای حیات بشری و محیط زیست تبدیل نماید. از این رو، تلاش شده است پیش از مطرح شدن زیان با تشریح اصول و مقرراتی از اعمال زیان ممانعت به عمل آورد. بنابراین ضرورت احتیاط در به‌کارگیری بازیافت و اعمال اصول آن بسیار حیاتی است. از این رو بوده که در مدیریت آب به رعایت اصل احتیاط تأکید شده است و هدف از آن حفاظت از محیط زیست و پیشگیری از تخریب و آلودگی آن است (۱۳). برخی از این تدابیر حفاظتی به صورت جلوگیری از اقداماتی است که اگر روی دهد مخرب است. مثلاً استفاده و مصرف خام برخی گیاهان و آبزیان که با پساب آلوده به ترماتودها پرورش یافته‌اند، منجر به بیمارهای مختلفی می‌شود (۲) و برخی نیز جلوگیری

ظرفیت‌های قانونی موجود تولید تخصیص و بهره‌برداری از آب‌های برگشتی و پساب‌ها را به وزارت نیرو محول نموده ولی از دیدگاه نظارتی و بهداشتی دو مرجع اصلی سازمان حفاظت محیط‌زیست و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دارای نقش تعیین‌کننده‌ای است که در این میان سازمان حفاظت محیط‌زیست دارای مسئولیت و نقش بارز و کلیدی‌تری می‌باشد (۲).

در بحث بازیافت پساب بر اساس استفتائات صورت گرفته از تعدادی از مراجع عظام تقلید (آیت الله خامنه‌ای (۹)، آیت الله مکارم شیرازی (۱۰)، آیت الله هاشمی شاهرودی (۱۱)) با جداسازی مواد آلوده و میکرووب‌ها و غیر آن از فاضلاب‌ها، استحاله تحقق پیدا نمی‌کند. مگر عمل تصفیه با تبخیر آب و تبدیل دوباره بخار به آب، انجام شود. در واقع آب مزبور (پساب خروجی از تصفیه‌خانه‌ها) نجس است؛ اما اگر به آب کر یا باران متصل و سپس ممزوج گردد پاک خواهد شد. ولی می‌توان برای زراعت و شرب حیوانات از آن استفاده کرد. لازم به ذکر است که نمایندگان مجلس شورای اسلامی طبق بند ۲ ماده ۲ قانون توسعه و بهینه‌سازی آب شرب شهری و روستایی در کشور، وزارت نیرو را موظف به رعایت جهات شرعی از نظر طهارت و نجاست در بازچرخانی پساب خروجی تصفیه‌خانه‌ها برای مصارف کشاورزی کرده‌اند. بر این اساس وزارت نیرو موظف است با رعایت جهات شرعی از نظر طهارت و نجاست نسبت به بازچرخانی پساب خروجی از تأسیسات فاضلاب با هدف آزادسازی منابع آبی مورد نیاز مانند تأمین آب بهداشتی، کشاورزی و فضای سبز اقدام نماید (۱۲).

مطابق با قوانین و قواعد فوق، در ایران وظیفه مدیریت بازیافت پساب بر عهده دولت و دستگاه‌های ذی‌ربط است که مشتمل بر اصلاح شرایط زیستی به منظور برخورداری ساختن جامعه از محیط زیست سالم و رعایت عدالت و حقوق بین‌نسلی، پیشگیری و ممانعت از انتشار انواع آلودگی‌های غیرمجاز و جرم‌انگاری تخریب محیط زیست و مجازات مؤثر و بازدارنده‌ی آلوده‌کنندگان و تخریب‌کنندگان محیط زیست و الزام آنان به جبران خسارت می‌باشد.

بازیافت نادرست پساب یا هدایت نامناسب پساب به کشوری دیگر زبان برساند. رویه بین‌المللی نشان می‌دهد که کشورها باید استفاده غیرزیان‌بار از سرزمین خود داشته باشند. این مهم در پرونده دریاچه لانوبین اسپانیا و فرانسه نیز مورد اشاره قرار گرفته و لذا آثار استفاده‌های نا به‌جا نباید به دیگران تسری یابد (۱۸).

#### قاعده لاضرر

قاعده لاضرر که به قاعده لاضرر و لاضرار فی الاسلام معروف است مستند به آیه ۲۳۳ سوره مبارکه بقره، روایات متعدد، عقل و اجماع می‌باشد. در واقع در جامعه کسی حق ایراد ضرر به فرد دیگر را ندارد و حکومت اسلامی نیز نه می‌تواند حکم ضرر زننده وضع نماید و نه خود می‌تواند فعل دارای اثرات زیان‌بار انجام دهد (۱۹). در بازیافت پساب نیز اعمال قاعده لاضرر به ممنوعیت هرگونه فعل و ترک فعل و همچنین قانونی می‌انجامد که دارای اثرات مخرب زیست‌محیطی، بهداشتی، اجتماعی و ... باشد. در این خصوص توجه به مفهوم محیط زیست در حقوق محیط زیست است که دایره‌ای به گستردگی تمامی محیط پیرامونی انسان را در برمی‌گیرد. به‌علاوه تمامی ابعاد متعدد آن (انسانی، جانوری، گیاهی، اشیا و ابنیه، سلامت منظر، ساخت شهری و ...) نیز می‌بایست مورد حفاظت قرار بگیرند (۱۹). برای مثال در صورتی که تخلیه پساب خروجی یک تصفیه‌خانه موجبات آلودگی محیط زیست حاشیه یک روستا را فراهم آورد با توجه به دایره شمول گسترده قاعده لاضرر می‌توان از جهات گوناگون فعالیت فوق را متوقف نموده و خواستار جبران خسارت گردید.

#### قاعده اتلاف

اتلاف به معنای از بین بردن و نابود کردن مال می‌باشد. هر کس مال دیگری را تلف نماید ضامن خواهد بود. این قاعده مبانی قرآنی دارد ("فمن اعتدى عليك فاعتدوا عليه بمثل ما اعتدى عليك..") پس هر که بر شما تعدی کرد شما هم به مثل آن بر او تعدی کنید (آیه ۱۹۴ سوره مبارکه بقره). افزون بر این علمای متقدم چون شیخ طوسی نیز با نقل احادیثی به

از مواردی است که علم کافی در خصوص عواقب آن وجود ندارد. برابر نص ماده ۱۵ کنوانسیون ریو، اصل احتیاط بدین گونه تعریف شده است: برای حفاظت از محیط زیست، دولت‌ها باید متناسب با امکانات خود تدابیر احتیاطی وسیعی را اعمال نمایند. در صورت خطر ورود صدمات شدید یا غیرقابل جبران، فقدان دلایل قطعی علمی نباید بهانه‌ای برای تأخیر تدابیر مؤثر برای پیشگیری از ورود صدمه به محیط زیست گردد (۱۴). به هر حال دولت‌ها موظف به بررسی علمی و ارزیابی مخاطرات احتمالی ناشی از پساب‌ها هستند و این امر آنان را در برابر همسایگان و شهروندان مسئول می‌نماید.

برابر معاهده ریو (۱۹۹۲) اجرای اصل احتیاط زمانی است که دلایل منطقی برای نگرانی وجود دارد؛ یعنی اگر ثابت شود که مواد می‌توانند برای سلامتی انسان و منابع طبیعی خسارت‌زا باشند (۱۵). به عنوان نمونه آلودگی منابع آب سطحی و زیرزمینی به نیترات به واسطه غلظت بالای عناصر مغذی (نیتروژن و فسفر) در برخی پساب‌ها (۱۶) می‌تواند اماره‌ای بر ایجاد مخاطره باشد. بنابراین اصل احتیاط حقوقی تلاش دارد مانعی بر راه بروز زیان آتی ناشی از خطر شود و قبل از ورود زیان، مشکلات در نطفه بمیرد. از سوی دیگر برخی مخاطرات ناشی از پساب ممکن است خطرات جبران‌ناپذیری را برای نسل آینده در پی داشته باشد. مثلاً عدم تصفیه کامل پساب‌های حاوی فاضلاب شهری که شامل انبوهی از بقایای داروهای ناباوروری است می‌تواند نسل آینده را ناباورور یا دچار اختلال هورمونی نماید. این امر به معنای آن است که برای تأمین نیاز نسل کنونی که همان تنظیم جمعیتی بوده برای آیندگان مخاطره مطرح می‌شود و این همان امری است که توسعه پایدار را مخدوش می‌نماید (۱۷). در این راستا دولت‌ها ملزم به کارگرفتن مقررات و تلاش بر مبنای عمل منصفانه در جهت نظم عمومی هستند تا فعالیت‌های بخش‌های تحت قلمرو نظارت و کنترل وی، روی بخش محیط زیست زیان‌آور نباشد (۱۸). بنابراین مدیریت غیراصولی و یا بازیافت نادرست پساب که بدون توجه به رهنمودهای استاندارد باشد برخلاف اصل جلوگیری و پیشگیری است. افزون بر این، امروزه با گسترش آثار زیست‌محیطی پساب‌های آلوده این امکان وجود دارد که

مختلفی شود مسئولیت به بار می‌آید. علی‌رغم این که نظریه اتلاف تناسب بیشتری با اهداف حفاظت از محیط زیست دارد و می‌تواند به گونه‌ای حداکثری این وضعیت را تأمین نماید، لیکن باید از نظریه‌ای رقیب در فقه امامیه یاد کرد که ناظر به قاعده مشهور «تسبیب» است. این نظریه که در حقوق کنونی بسیاری از کشورها نیز پذیرفته شده است، نظریه‌ای مناسب برای جبران کامل، سریع و مناسب خسارات حوزه محیط زیست نیست. چرا که در غالب موارد مربوط به خسارات زیست‌محیطی اسناد رابطه سببیت با دشواری‌های بسیار روبه‌رو است (۲۲). به‌طور مثال اثبات این که در تصفیه‌خانه مشکلی وجود داشته است یا بی‌مبالاتی کشاورز در زرع خود منجر به دچار آفت شدن نباتات شده است به‌سادگی میسر نباشد و به کارشناسی‌های دقیق نیازمند باشد که ممکن است بدون نتیجه خاتمه یابد.

#### مسئولیت مدنی استفاده از پساب

در کشور ما، مبنای مسئولیت مدنی مبتنی بر تقصیر است. تقصیر با توجه به قوانین کشور ما عبارت است از افراط و تفریط. به عبارت دیگر، شرط مسئولیت ناشی از اقدام زیان‌بار در یک دادگاه، زیاده‌روی یا کوتاهی در انجام عمل یا ترک عمل است، به نحوی که از حد متعارف خارج شود (۲۳). نظریه تقصیر مهم‌ترین مبانی ایجاد مسئولیت مدنی تلقی می‌شود و به‌موجب آن، تنها دلیلی که می‌تواند مسئولیت کسی را نسبت به جبران خسارتی توجیه کند، وجود رابطه علیت بین تقصیر او و ضرر است. ماده ۱ قانون مسئولیت مدنی ایران بیان می‌کند: هر کس بدون مجوز قانونی عمداً یا در نتیجه بی‌احتیاطی به جان یا سلامتی یا مال یا آزادی یا حیثیت یا شهرت تجارتي یا به هر حق دیگری که به‌موجب قانون برای افراد ایجاد گردیده لطمه‌ای وارد نماید که موجب ضرر مادی یا معنوی دیگری شود، مسئول جبران خسارت ناشی از عمل خود می‌باشد. بر مبنای نظریه تقصیر، زیان‌دیده باید بتواند با استناد به کلیه دلایل ثابت کند تقصیر طرف مقابل سبب ورود خسارت بوده است. اما این نظریه در دنیای مدرن و صنعتی با چالش‌هایی روبرو می‌شود. چه با وجود همه محاسبات دقیق ممکن است

بیان این قاعده پرداخته‌اند و این قاعده در کتب فقهی مورد اشاره بوده است (۲۰). در تحقق اتلاف کافی است که رابطه علیت بین فعل شخص و تلف مال موجود باشد، هر چند که قصد نتیجه در آن نباشد (۲۱). در این نظریه همین که اشخاصی که به بازیافت اقدام می‌کنند و در نتیجه آن زیانی ایجاد شود، ضامن خواهند بود. این نظریه برای ایجاد مسئولیت اشخاصی که به بازیافت و تصفیه می‌پردازند بسیار مفید است چه بدون ایجاد قصد اتلاف، مسئولیت را به بار می‌آورد. به عبارت دیگر اگر کسی با ایجاد مخاطراتی در اثر بازیافت پساب به گونه‌ای به جامعه و محیط زیست آسیب رساند که باعث تخریب و اتلاف سرمایه‌های طبیعی و همگانی شود مکلف به جبران خسارت است.

#### تسبیب

در این دکتترین، هر کس سبب و موجب ورود خسارت غیر شود باید از عهده خسارت وارد شده برآید. صاحب جواهر در مورد ضمان ناشی از تسبیب می‌گوید: «در این خصوص بین فقها اختلافی نیست و علاوه بر آن، اخبار متعددی بر وجود چنین قاعده‌ای دلالت دارد» (۲۰). از آن جمله می‌توان به حدیثی صحیح از زراره اشاره کرد که بیان می‌کند به امام صادق (ع) عرض کردم حکم کسی که چاهی در غیر ملک خویش حفر کند و عابری در حین عبور در آن بیفتد، چیست؟ حضرت علیه‌السلام فرمود: "علیه ضمان لان کل من حفر بئرا فی غیر ملکه کان علیه ضمان"، بر حفرکننده چاه ضمان است؛ زیرا هر کس چاهی در غیر ملک خود حفر کند، ضامن است (۲۰). بنابراین کافی است شخص مالی را که به‌طور مستقیم تلف نکرده ولی برای تلف کردن سبب‌سازی و تمهید مقدمه کند (۲۱) مسئول قلمداد گردد. تسبیب در صورتی ضمان آور است که در نظر عرف تجاوز و عدوان باشد، هر چند که در شرع در زمره اعمال حرام به حساب نیاید (۲۱). پس عملی که برخلاف قانون و رهنمودهای قانونی برای بازیافت پساب باشد ضمان آور است. همین که بازیافت پساب برخلاف اصول راهنمای مقرر شده باشد و سپس موجب تخریب گیاهان یا بیماری‌های



و محیط‌زیست، نتیجه‌ای کردن جرائم سیاست درستی نباشد. زیرا برخی از تهدیدات علیه آب و محیط‌زیست به‌گونه‌ای نیست که با یک یا دو بار ارتکاب، منتج به صدمات و خسارات قابل توجهی شود و اگر قرار باشد تمام این موارد نادیده گرفته شود و با متخلف برخورد نشود، مجموعه این‌ها کافی است تا در مدت زمان خاصی جامعه و محیط زیست را با مخاطرات جدی مواجه سازد. از طرفی اثبات جرم در این گونه مسائل بسیار دشوار است. زیرا این گونه جرائم خطراتی را ایجاد می‌کند و به‌سختی می‌توان ثابت نمود فلان تخلف و فعالیت خاص علیه محیط زیست، موجب گردیده که حیات و سلامت انسان با خطر مواجه شده و یا صدماتی به منابع طبیعی و جانوران وحشی وارد گردیده است.

#### طرق جبران خسارات

آنچه که باعث ناموفق بودن قواعد سنتی مسئولیت مدنی در جبران خسارت زیست‌محیطی می‌شود، می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی از جمله انگیزه پایین قربانیان به پیگیری، دشواری در احراز رابطه سببیت، دشواری ارزیابی خسارات و فراهم نبودن شرط تحقق مسئولیت مدنی باشد (۲۶). بنابراین باید به دنبال ساز و کارهایی بود که خسارات به صورت مطلوبی جبران شود. در این میان اعاده به وضع پیشین نخستین راه جبران خسارت است. اما آیا این امر در صورتی که تصفیه‌خانه‌ها یا سیستم بازیافت پساب زیان به بار آورند قابل اعاده است. در برخی زمینه‌ها بازگشت به وضعیت قبل از خسارت امکان‌پذیر است و می‌توان دوباره فرایند تصفیه را انجام داد، اما در بسیاری از موارد تیری که از کمان رفته دیگر به کمان باز نمی‌گردد و قبل اعاده نیست. بعضی اساتید ارائه معادل و جایگزین منابع طبیعی آلوده را با یک منبع معادل پیشنهاد می‌نمایند (۲۴). به‌طور مثال تصفیه‌خانه استاندارد در محیطی مناسب تأسیس و بهره‌برداری شود یا راهنمای بازیافت اصلاح و ترمیم شود و با اضافه کردن برخی مواد از آفت دار شدن گیاهان جلوگیری کرد. با این حال در بسیاری موارد با پرداخت مبلغی معادل خسارات وارده سعی در جبران می‌شود، ولی این روش نیز در هنگامی که

بازیافت پساب به‌درستی صورت نگیرد و منشأ بروز مشکلات عدیده‌ای باشد و در این صورت خسارت زیان دیده بی‌گناهی که به‌نوعی از فاضلاب تصفیه شده استفاده کرده است بدون جبران باقی می‌ماند.

در بیشتر کشورها گرایش به سمت مسئولیت مطلق است. یعنی برای عاملین خسارت‌های زیست‌محیطی، مسئولیت مطلق قائل شده‌اند. به عبارت دیگر، اثبات تقصیر در ایجاد مسئولیت نقشی ندارد و بر اساس این نظریه، عاملین واردکننده خسارت مقصر محسوب می‌شوند. همچنین در این زمینه بیان شده کسی که در عرصه محیط زیست دارای فعالیت خطرناک است، باید خطر جبران خسارات آن را نیز متحمل شود (۲۴). بنابراین پیش‌بینی مسئولیت محض و مطلق نیز برای جبران خسارات ناشی از بازیافت پساب قابل پیشنهاد است. این بدان معناست که در مسئولیت محض خواهان باید ثابت کند که زیان از فعل خوانده ناشی شده است. لذا فقط انتساب ضرر به قوه قاهره می‌تواند خوانده را از مسئولیت معاف نماید (مانند مسئولیت دارندگان وسایل نقلیه موتوری). با وجود این مسئولیت محض، مسئولیتی استثنایی است و باید به‌صورت محدود و مضیق تفسیر شود (۲۵). افزون بر این ارتقای مسئولیت به مسئولیت مطلق می‌تواند بدان منجر شود که عامل ورود زیان مطلقاً دارای مسئولیت باشد حتی اگر بتواند عدم تقصیر یا قوه قاهره را اثبات کند (مانند مسئولیت غاصب). لذا کافی است اثبات شود بازیافت پساب موجب ورود خسارتی ملموس و عینی بوده است. همین امر منجر به تحقق مسئولیت است.

در خصوص مسئولیت کیفری و ضمانت اجرای جزایی نیز لازم به توضیح است که در برخی از موارد با جرائم به‌صورت نتیجه ای برخورد شده است. بدین معنی که وقوع جرم را منوط به حصول نتیجه‌ای از عمل انجام شده می‌دانند (جرم مقید). به‌عنوان مثال در بند (ج) ماده ۱۲ قانون شکار و صید، آلوده کردن آب رودخانه‌ها و دریاچه‌ها در صورتی که موجب از بین رفتن آبزیان شود، جرم شناخته می‌شود (۲). این بدان معنی است که صرف آلوده کردن آب و تخریب محیط زیست جرم محسوب نمی‌شود مگر اینکه منتج به از بین رفتن آبزیان گردد. به نظر می‌رسد در زمینه بازیافت پساب و به‌طور کلی مسائل آب

می‌شوند هزینه نماید (ماده ۵ اساسنامه صندوق). اما در خصوص بیمه مربوط جبران خسارات در خصوص سایر موارد مقررهای وجود ندارد. این دست صندوق‌ها می‌تواند برای جبران خسارات ناشی از بازیافت پساب نیز مفید باشند.

### نتیجه و پیشنهادها

آنچه که به‌عنوان قوانین مدیریت پساب در دنیا وجود دارد، چیزی جدای از ساختار قانون آب کشورها نیست و اکثر کشورها (بخصوص کشورهای که رویکرد مشابهی با کشور ایران در خصوص مدیریت پساب دارند)، فرصت تدوین قوانین همه‌جانبه در خصوص مدیریت پساب را نداشته‌اند و شاید این ضرورت در سطوح کلان کشوری نهادینه نشده است. با توجه به موارد مطرح شده می‌توان استنباط نمود که ملاحظات و چالش‌های حقوقی و قانونی در حیطه پساب، به نسبت آب موانع عرفی و زیرساختی پیچیده‌تری دارد. اما قوانین پساب بخشی از قوانین آب بوده و بخصوص در دکتین‌های بنیادی و چارچوب‌های تحلیلی از یکدیگر جدا نمی‌باشند.

بر اساس سیاست‌های کلی محیط زیست که توسط مقام معظم رهبری ابلاغ شده است، گسترش اقتصاد سبز با استفاده از مدیریت پساب‌ها با بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی و زیست‌محیطی مورد تأکید قرار گرفته است. در ایران وظیفه اصلاح شرایط زیستی به‌منظور برخورداری ساختن جامعه از محیط زیست سالم، پیشگیری و ممانعت از انتشار انواع آلودگی‌های غیرمجاز و جرم‌انگاری تخریب محیط زیست و مجازات مؤثر و بازدارنده آلوده‌کنندگان و تخریب‌کنندگان محیط زیست و الزام آنان به جبران خسارت بر عهده دولت و دستگاه‌های ذی‌ربط است. اما در رعایت ملاحظات و چالش‌های حقوقی مدیریت بازیافت پساب، شناخت و تعریف صحیح آسیب‌ها و خسارات و همچنین تبیین انواع مسئولیت‌های مدنی، کیفری و مبنای مرتبط، بسیار حائز اهمیت است. اگرچه بازیافت پساب نقش مهمی در حفظ منابع آبی و تأمین نیازهای اساسی انسانی دارد، اما فرایند بازیافت و استفاده از پساب با مخاطرات حقوقی روبرو است که در هنگام اتخاذ

دامنه خسارت‌ها بسیار وسیع و غیرقابل جبران باشد و حتی در آینده مؤثر گردد کارآمد نیست.

اما به هر حال به‌منظور جبران بخشی از زیان‌های وارد شده چاره‌ای جز توسل به این طریق و وصول پول نمی‌باشد، چراکه حداقل می‌توان با این پول بخشی از خسارت وارد شده را جبران کرد یا از آن به‌منظور بهسازی و تقویت قسمت دیگری از محیط زیست استفاده کرد. در نظام حقوقی ایران، قانون مسئولیت مدنی (مصوب ۱۳۳۹) به اصول کلی جبران خسارت در نتیجه تقصیر یا بی‌احتیاطی توجه کرده است که از آن می‌توان برای الزام متخلف به جبران خسارات وارد شده به محیط زیست استفاده کرد (۲۳). افزون بر این بیمه مسئولیت ناشی از خسارات بازیافت پساب نیز از راه‌های مفید جبران خسارات است، اما بیمه‌ها در قبال چینی مواردی رویکرد مثبت ندارند. آثار مخاطرات معمولاً در یک بازه زمانی طولانی رخ می‌دهد و بیمه‌ها معمولاً خسارات اتفاقی با آثار کوتاه‌مدت مانند آتش‌سوزی، انفجار و ترکیبگی لوله‌های آب و فاضلاب را مد نظر دارند، لذا باید مدلی جدید برای بیمه‌ها پیشنهاد داد که چنین خساراتی را نیز پوشش دهند. لازم به ذکر است با توجه به ضرورت توجه به مقوله حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست صندوق ملی محیط زیست<sup>۱</sup> در سال ۱۳۹۳ و با هدف کمک به کاهش آلاینده‌های محیط زیستی جلوگیری از تخریب، حفاظت از منابع طبیعی و احیا و بهره‌برداری پایدار از منابع پایه و محیط زیست و تنوع زیستی تأسیس شده است. این صندوق یک نهاد عمومی غیردولتی است که ضمن تجهیز منابع پولی از محل و درآمد ناشی از گردش مالی و فعالیت‌های صندوق و سایر درآمدها به استفاده از این منابع در راستای سرمایه‌گذاری‌های حافظ محیط زیست و پرداخت تسهیلات در راستای اهداف صندوق پردازد. صندوق مذکور تسهیلات مالی به کارخانه‌ها و کارگاه‌ها برای کاهش آلاینده‌ها اعطا می‌نماید یا می‌تواند از محل اعتبارات صندوق در زمینه بیمه باغات و گیاهان و جانورانی که توسط حیوانات وحشی دچار آسیب

۱- سایت صندوق ملی محیط زیست به نشانی:

<http://imef.org/index.php/fa/about-us>.

جبران نماید و هم انگیزه‌های مهندسان و کارکنان صنعت آب و فاضلاب را برای انجام کار مخدوش نکند.

در خاتمه موارد ذیل به عنوان پیشنهاد ارائه می‌شود:

- آموزش دقیق بازیافت پساب و نتایج بازیافت نادرست به کارشناسان و کارکنان مداخله کننده در روند بازیافت در خصوص دامنه احتمالی مسئولیت ایشان
- تبیین صریح نظام مسئولیت مدنی محض یا مطلق در قوانین خاص در شرایطی که قصد عدول از مسئولیت مبتنی بر تقصیر وجود دارد
- جرم انگاری در زمینه عدم رعایت الزامات بازیافت پساب و بررسی جرم شناسانه در خصوص امکان سنجی تدوین جرائم مقید یا مطلق در حیطه موضوع
- ایجاد و گسترش خدمات صندوق‌های بیمه‌ای به منظور جبران خسارات زیان دیدگان ناشی از بازیافت پساب

## Reference

1. Fawell J, Fewtrell L, Hydes O, Wyn-Jones P, Watkins J. 2004. Framework for Developing Water Reuse Criteria with Reference to Drinking Water Supplies. UK Water Industry Research Limited.
2. Vice Presidency for Strategic Planning and Supervision of Islamic Republic of Iran. 2010. Environmental Criteria of Treated Waste Water and Return Flow Reuse. Office of Deputy for Strategic Supervision, Ministry of Energy of Islamic Republic of Iran. (In Persian)
3. Ganoulis J. 2005. Integrated Risk Analysis for Sustainable Water Resources Management. Comparative Risk Assessment and Environmental Decision Making, Springer, pp. 275-86.

سیاست‌های توسعه‌ای در خصوص بازیافت باید بدان توجه جدی نمود. در این زمینه بر اساس اصل احتیاط و پیشگیری لازم است اصول و مقررات بازیافت، تبیین و اطلاع‌رسانی شده و ضمن به‌روزرسانی دوره‌ای و بررسی نتایج استفاده از فاضلاب تصفیه شده، از آثار زیان‌بار احتمالی که به اشخاص یا محیط زیست وارد می‌شود، جلوگیری کرد. از سویی بازیافت که قرار است فاضلاب‌ها را در مسیر استفاده و انتفاع عمومی قرار دهد باید منجر به ضرری برای هیچ موجودی نشود، بنابراین رعایت اصول احتیاط و لاضرر باید در مرحله انجام بازیافت مورد نظر قرار گیرد. با وجود این، ایجاد خسارت ناشی از بازیافت امری رایج است و حتی ممکن است سال‌ها بعد از استفاده از پساب، زیان‌های وارد تشخیص و احراز شود؛ امری که می‌تواند حیات بشری و جانوری را با تهدید روبرو کند. بنابراین باید سازوکاری برای جبران خسارت و تشخیص عامل زیان جست‌وجو کرد. در این زمینه بر اساس قاعده اتلاف مسئولیت بر عهده شخصی است که مستقیماً عامل ورود زیان است؛ در این صورت اگر ثابت شود در پی عمل کارکنان تصفیه‌خانه‌ها یا سایر کارمندان در مسیر بازیافت خسارت ایجاد شود آن شخص ضامن است. با وجود این چنین بار مسئولیتی می‌تواند جسارت و خلاقیت کارکنان را برای انجام کار با اختلال روبرو کند. علاوه بر اتلاف، بنا به قاعده تسبیب اگر بتوان سبب ورود زیان را اثبات کرد وی ضامن است، با این حال در مسیر بازیافت و استفاده از پساب فاکتورهای مختلفی دخالت دارند که اثبات عامل اصلی را با دشواری روبرو می‌کند. افزون بر این، نظام مسئولیت مبتنی بر تقصیر نیاز به اثبات تقصیر دارد که این امر برای زیان‌دیده آسان نیست و خسارات جبران نشده باقی خواهد ماند. بنابراین باید به دنبال نظامی بود که نیاز به اثبات تقصیر نداشته باشد و به سهولت در دسترس زیان دیدگان ناشی از استفاده از پساب قرار گیرد. نظام مسئولیت محض یا مطلق در این زمینه بسیار مفید و کارگشاست. اما در این میان ایجاد موازنه میان کارکنان و دست‌اندرکاران و دولتی که قصد دارد از فاضلاب تصفیه شده برای تأمین نیازهای عمومی بهره‌بردار و جامعه‌ای که مصرف چنین محصولی را نیاز دارد مهم خواهد بود. لذا ایجاد بیمه‌های تخصصی در این زمینه می‌تواند هم خسارات زیان دیدگان را

- The Law on the Development and Optimization of Urban and Rural Drinking Water in the Country: The Official Website of Islamic Parliament Research Center of The Islamic Republic of IRAN. Available from: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/961875>. (In Persian)
13. Ramazani Ghavam Abadi MH. 2013. A Comparative Study of "Precautionary Principle" in Opinions and Decisions of Internationals Tribunals. *Public Law Research*. Vol. 15(40), pp. 141-64. (In Persian)
  14. Mousavi SF. 2013. *International Environmental Law*. second ed. Tehran: Mizan publishing, pp. 374. (In Persian)
  15. Mohammadzadeh A. 2015. The precautionary principle in agri-food law and environmental law. *Law Quarterly*. Vol. 45(3), pp. 471-86. (In Persian)
  16. Paserh F, Borghei SM, Hosseini SN, Javid A. 2017. Effective removal of phosphorus from sewage using a modified biological method. *Journal of Environmental Science and Technology*. Vol. 19(4), pp. 1-13. (In Persian)
  17. Molaei A. 2009. Foundations and principles of sustainable environmental development in the constitution of the Islamic Republic of Iran. *Environmental Law Collection, Theories and Procedures*. First ed. Tehran: Law Office and Parliamentary Assembly of the Environmental Protection Agency, pp. 410. (In Persian)
  18. Mousavi SF, Hosseini SH, Mousavi far SH. 2015. Principles of International Environmental Law in
  4. Meneses M, Pasqualino JC, Castells F. 2010. Environmental assessment of urban wastewater reuse: treatment alternatives and applications. *Chemosphere*, Vol. 81(2), pp. 266-72.
  5. Drechsel P, Mahjoub O, Keraita B. 2015. Social and Cultural Dimensions in Wastewater Use. *Wastewater*, Springer, pp. 75-92.
  6. Yi L, Jiao W, Chen X, Chen W. 2011. An overview of reclaimed water reuse in China. *Journal of Environmental Sciences*. Vol. 23(10), pp. 1585-93.
  7. Haase PH, Zhao J, Wang S, Godavitarne C. 2011. *Guide for Wastewater Management in Rural Villages in Chin*.
  8. Peasey A, Blumenthal U, Mara D, Ruiz-Palacios G. 2000. A review of policy and standards for wastewater reuse in agriculture: a Latin American perspective. *WELL study*, Task, pp 68.
  9. Khamenei A. 2018. Judgment (Fatwa): The Official Website of Ayatollah Khamenei. Available from: [www.farsi.khamenei.ir/treatise-content?id=11&tid=-1](http://www.farsi.khamenei.ir/treatise-content?id=11&tid=-1). (In Persian)
  10. Makarem Shirazi N. 2018. Judgment (Fatwa): The Official Website of Ayatollah Makarem Shirazi. Available from: [www.makarem.ir/main.aspx?typeinfo=21&lid=0&catid=0&mid=25502](http://www.makarem.ir/main.aspx?typeinfo=21&lid=0&catid=0&mid=25502). (In Persian)
  11. Hashemi Shahroudi M. 2018. Judgment (Fatwa): The Official Website of Ayatollah Hashemi Shahroudi. Available from: [www.hashemishahroudi.org/fa/questions/6](http://www.hashemishahroudi.org/fa/questions/6). (In Persian)
  12. Islamic Parliament Research Center of The Islamic Republic of IRAN. 2016.

- Scientific Journal Management System. Vol. 8(26), pp. 121-50. (In Persian)
23. Emam dadi A, Saghafi M. 2016. Basis of keeping nature law by effects of jural rules. Environmental Law. Vol. 1(1), pp. 40-55. (In Persian)
24. Ghasemi N, Heidari F. 2011. The study of civil liability arising from environmental damage. Public Law Research. Vol. 13(34), pp. 377-400. (In Persian)
25. Katouzian N, Ansari M. 2008. Liability for environmental damage. Law Quarterly. Vol. 38(2), pp. 285-313. (In Persian)
26. Rahpeyk H. 2011. Law of civil liability and compensation. second ed. Khorsandi publishing. pp. 42-43. (In Persian)
- Light of International Case Law. Public Law Research. Vol. 17(48), pp. 9-25. (In Persian)
19. Fahimi A, Arabzadeh A. 2012. Jurisprudential Basics The law of Environment. Scientific Journal Management System. Vol. 13(35), pp. 189-206. (In Persian)
20. Najafi MH. 2004. Javaher Alkalam fe Sharh Share'e Islam. Tehran: Dare Elektb al-Islamiyya Publication. Vol. 27, pp. 46-47. (In Persian)
21. Katouzian N. 2008. Out-of-contract requirements, Civil liability, General rules. Eighth ed. Tehran: Tehran University Press. Vol. 1, pp. 146-147. (In Persian)
22. Bahrami Ahmadi H, Fahimi A. 2012. Foundation of Environment Civil Responsibility in Islamic Jurisprudence and Iranian Law.

# SID



ابزارهای پژوهش



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه‌های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم‌های آموزشی

سامانه ویراستاری (ویرایش متون فارسی، انگلیسی، عربی)

کارگاه‌ها و فیلم‌های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران