

## Exploring rural sewage management approaches using the SWOT technique Case study: Roodbar Qasran area

Samira Yektaei Sanagani <sup>\*1</sup> , Morteza kashefi Asl<sup>2</sup> , Seyed Ali jozi <sup>3</sup> 

1- student of the Masters degree in environmental management, science and technology department, Islamic Azad University, Tehran shomal campus, Tehran, Iran

2-Assistant professor of the environment department of the science and technology, Islamic Azad University, Tehran shomal campus, Tehran, Iran

3-Professor of the environment department of the science and technology, Islamic Azad University, Tehran shomal campus, Tehran, Iran

### Abstract

**Background and Aims:** The management of sewage plays an important role in promoting human health and environmental protection as well as achieving sustainable development in the country's water resources. Evaluation of available water resources coupled with development of waste management strategies is crucial to achieve this goal.

**Materials and Methods:** In this study, a SWOT technique was applied for assessment and to provide strategies for Rudbar Qasran Rural Wastewater Management. The data were collected using field observations and a questionnaire. The research community consisted of experts and managers who dominate the present status of sewage management in the region. In this method, effective factors of sewage management in the present situation in the region were analyzed by hierarchical analysis method. Appropriate strategies for sewage management in the studied villages were then created and prioritized using SWOT technique. Data analysis was conducted using SPSS software (version 16). The study was carried out ethically and there was no bias and confinement on the part of the researcher during the research process.

**Results:** The results obtained showed that total score of the internal and external matrix factors were 2.298 and 2.213, respectively. Based on the results of the present study, wastewater managing approach in Roodbar Ghasran villages is located in the defensive zone from the strategic point of view. It pose also weakness based on internal factor and threatened due to its external factors.

**Conclusion:** The use of defensive strategies that could minimize the weaknesses and threats, promotes sewage management in the existing situation.

**Keywords:** strategic management, rural wastewater, Roudbar Ghasran area, SWOT technique

**Please Cite this article as:** Yektaei Sanagani S, kashefi Asl M, jozi SA. Exploring rural sewage management approaches using the SWOT technique Case study: Roodbar Qasran area. Journal of Health in the field. 2018; 6(3):50-61.

**\*Corresponding Author:** Samira Yektaei Sanagani

**Address:** Shemiranat healthcare network, shariati St., before Qods Square, Tehran, Iran

**Email:** A\_jozi@iau-tnb.Ac.ir

**DOI:** <https://doi.org/10.22037/jhf.v6i3.22457>

**Received:** 16. Agu. 2018

**Accepted:** 08. Sep. 2018

## ارایه راهبردهای مدیریتی ساماندهی فاضلاب روستایی با استفاده از تکنیک SWOT مطالعه موردی: بخش رودبار قصران

سمیرایکتایی سناگانی<sup>\*۱</sup> , مرتضی کاشفی الاصل<sup>۲</sup> , سید علی جوزی<sup>۳</sup> 

۱- کارشناسی ارشد، گروه مدیریت محیط زیست، دانشکده علوم و فنون، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران  
۲- دانشیار، گروه محیط زیست، دانشکده علوم و فنون، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران  
۳- استاد، گروه محیط زیست، دانشکده علوم و فنون، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

### چکیده

زمینه و اهداف: مدیریت فاضلاب‌های تولیدی، نقش مهمی در ارتقاء سلامت بشر و حفظ محیط زیست و همچنین دستیابی به توسعه پایدار در بخش منابع آبی کشور دارد. برای رسیدن به این هدف ارزیابی انواع منابع آب در دسترس و تهیه راهبردهای مدیریتی برای ساماندهی آنها اهمیت زیادی دارد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه برای ارزیابی و ارایه راهبردهای مدیریتی برای ساماندهی فاضلاب روستایی رودبار قصران از تکنیک SWOT استفاده شد. داده‌های پژوهش با استفاده از بازدهی‌های میدانی و تکمیل پرسشنامه گردآوری شد. جامعه پژوهش شامل کارشناسان و مدیران مسلط به وضع موجود مدیریت فاضلاب منطقه بود. در این روش ابتدا عوامل موثر در مدیریت فاضلاب در وضع موجود در منطقه با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی بدست آمد. سپس با استفاده از تکنیک SWOT راهبردهای مناسب جهت مدیریت فاضلاب در روستاهای مورد مطالعه تدوین و اولویت‌بندی گردید. برای تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار آماری SPSS ۱۶ استفاده شد. همچنین در کلیه مراحل پژوهش موازین اخلاقی رعایت شد و هیچگونه دخل و تصرفی از جانب محقق صورت نگرفت.

یافته‌ها: نتایج بررسی داده‌ها با استفاده از تکنیک SWOT نشان داد که مجموع نمرات ماتریس عوامل درونی ۲/۲۹۸ و مجموع نمرات ماتریس عوامل بیرونی ۲/۲۱۳ بود. براساس این نتایج، مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران به لحاظ موقعیت استراتژیک در منطقه تدافعی قرار دارد و به لحاظ عوامل درونی دارای ضعف و از لحاظ عوامل بیرونی دارای تهدید می‌باشد.

نتیجه‌گیری: در شرایط کنونی، استفاده از راهبردهای تدافعی می‌تواند با به حداقل رساندن نقاط ضعف و تهدیدها، مدیریت فاضلاب را تقویت نماید.

کلید واژه‌ها: مدیریت راهبردی، فاضلاب روستایی، بخش رودبار قصران، تکنیک SWOT.

## مقدمه

آلودگی فاضلاب از جمله آلودگی‌های زیست محیطی می‌باشد که علاوه بر داشتن آثار سوء محیط زیستی در ارتباط مستقیم با سلامت بشر نیز محسوب می‌گردد [۱]. حدود ۲۶ درصد از جمعیت کشور در مناطق روستایی ساکن می‌باشند (آخرین سرشماری عمومی سال ۹۵) و بیش از ۸۰ درصد از بیماری‌ها را در سطح دنیا، بیماری‌های با منشأ یا در ارتباط با آب و فاضلاب تشکیل می‌دهد. بیماری‌هایی که بوسیله باکتری‌های بیماری‌زا، ویروس‌ها، پروتوزوئرها و کرم‌ها در انسان ایجاد می‌شوند؛ شامل انواع بیماری‌های باکتریایی نظیر ویرئو کلرا، سالمونلا تیفی، سالمونلا پاراتیفی، شیگلا، باسیل سیاه زخم، لپتوسپیرو، عوامل ویروسی نظیر انواعی از هپاتیت‌ها، عوامل تک یاخته‌ای نظیر آمیب ژیا ردیا و تخم انگل‌های پریاخته‌ای نظیر کرم شلاق، آسکاریس و... می‌باشند که عمدتاً از طریق آب آلوده و فاضلاب و نیز لجن فاضلاب مصرف شده در آبیاری کشاورزی، می‌توانند باعث ایجاد بیماری گردند [۲، ۳]. ورود آلاینده‌های فاضلابی به منابع آب سطحی و زیرزمینی بویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک که با محدودیت کمی و کیفی منابع آب مواجه هستند از مشکلات جدی زیست محیطی می‌باشد. بنابراین ارائه راهبردهای مناسب برای رفع نمودن مشکلات و معضلات ناشی از آلودگی فاضلاب، امری ضروری در ارتقاء سلامت بشر و حفظ محیط زیست و رسیدن به توسعه پایدار در بخش منابع آبی کشور می‌باشد [۴]. دستیابی به توسعه پایدار بدون توجه به شناخت آلودگی‌های زیست محیطی و پیشگیری از آثار سوء آن امکان پذیر نخواهد بود [۵]. با افزایش جمعیت و توسعه ساخت و سازهای مسکونی، تجاری، اداری و صنعتی، کشاورزی و به عبارتی افزایش منابع آلاینده، مسئله آلودگی محیط زیست تحت تاثیر فاضلاب‌های تولید شده و تهدیدات ناشی از آن برای سلامت عموم مردم، روز به روز اهمیت بیشتری می‌یابد. فاضلاب‌ها همچنین حاوی فلزات سنگین و مواد سمی نظیر سرب، کروم، جیوه و دیگر مواد خطرناکی هستند که جان برخی از موجودات و گیاهان را در معرض خطر نابودی قرار داده و میکروب‌های موجود در آن حتی جان آبرزی‌ها را نیز با خطر مرگ مواجه می‌سازد [۶]. نتایج مطالعه ریاضی و همکاران نشان داد که تعداد کلیفرم‌های مدفوعی حدود ۲۸ هزار در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب رودخانه جاجرود و در رودخانه کرج این تعداد از ۲۰ تا ۲۰۰ هزار عدد در ۱۰۰ میلی‌لیتر می‌باشد [۷]. در ایران مدیریت آب و فاضلاب شهرها و روستاهای کشور به عهده شرکت‌های آب و فاضلاب می‌باشد و طبق تعریفی که صنعت آب و فاضلاب کشور از چشم اندازه‌های مطلوب خود برای افق ۲۰ ساله کشور (۱۳۸۴ تا ۱۴۰۴) ارائه نموده است، دسترسی و برخورداری ۶۰ درصد جمعیت شهری و ۳۰ درصد جمعیت روستایی به سامانه‌های

جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب از مهمترین رئوس آن می‌باشد [۸]. به طور حتم، دسترسی به این چشم‌انداز، نیازمند برنامه‌ای مدون جهت راهبردی کردن روش‌های نیل به اهداف تعیین شده می‌باشد. مطالعه دیگری با عنوان گزارش تجربه و کارکرد جمع‌آوری و هدایت فاضلاب و تاثیر آن در ریشه‌کنی بیماری‌های واگیردار با هدف تاکید بر لزوم طرح جمع‌آوری فاضلاب و هدایت آن به سبب جلوگیری از بروز انواع بیماری‌های واگیردار در مردم روستا انجام شده است. این طرح در سال‌های ۸۵ تا ۹۰ انجام گرفته است. بررسی‌ها نشان داد که از زمانی که فاضلاب‌های خانگی از سطح معابر و مرداب‌ها در اماکن عمومی و خرابه‌ها، جمع‌آوری و بسوی نقطه معین از طریق لوله‌کشی و چاه جذب جمع‌آوری شدند، بسیاری از مردم که از بیماری‌های پوستی و تنفسی و غیره رنج می‌بردند و بسوی خانه بهداشت و مراکز بهداشتی روانه بودند، از این معضل‌هایی پیدا کردند [۹]. از آنجا که منطقه مورد مطالعه در این تحقیق، روستاهای بخش رودبار قصران در منطقه لوسانات می‌باشد که قسمت وسیعی از مناطق حفاظت شده ورجین و البرز مرکزی را پوشش می‌دهند و جزو حوزه آبریز سد لتیان نیز می‌باشد، نیاز به برنامه‌ریزی و مدیریت راهبردی در این خصوص، ضرورت ویژه‌ای می‌یابد. کمبود منابع آب و کیفیت پایین آب آشامیدنی به همراه فقدان سیستم مناسب جمع‌آوری و دفع بهداشتی فاضلاب و مشکلات مدیریتی رو به گسترش به علت رشد سریع جمعیت، دولت را بر آن داشت که در برنامه پنج ساله توسعه به مشکلات آب و فاضلاب مناطق با اولویت بالا توجه نماید. لذا منظور از این تحقیق شناسایی راهبرد یا راهبردهای مناسب و بهینه مدیریت فاضلاب روستایی بخش رودبار قصران از طریق بررسی و ارزیابی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای حال حاضر مدیریت فاضلاب در این منطقه است تا با تاکید بر ضرورت سازماندهی مستمر برای رفع نمودن مشکلات و معضلات در این خصوص بتوان از عواقب ناشی از عدم برنامه‌ریزی بوسیله مدیریت صحیح جلوگیری نمود. به منظور مدیریت راهبردی از تکنیک SWOT استفاده شده است. در مطالعات متعددی از جمله مطالعه پارادیش و همکاران از این تکنیک برای ارزیابی و بهبود روش مدیریت فاضلاب در مناطق شهری و روستایی استفاده شده است [۱۰]. این تکنیک بر روی ارزیابی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی منطقه مورد مطالعه متمرکز است که در نتیجه آن امکان شناسایی راهبردهای مناسب و بهینه در جهت مدیریت راهبردی فاضلاب‌های یک منطقه ایجاد می‌گردد [۱۱].

## مواد و روش‌ها

روش مورد استفاده در این تحقیق، مشاهده میدانی و پیمایش از نوع توصیفی و تبیینی و مطالعه و مصاحبه می‌باشد. داده‌های مورد

اساس رفرنسهای مربوطه، نمره کسب شده، نشان دهنده این موضوع است که نقاط ضعف مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران بر نقاط قوت آن برتری دارد [۱۱،۵]. در ماتریس عوامل بیرونی (جدول شماره ۲)، فرصت‌ها و تهدیدهای شناسایی شد در یک ستون ماتریس قرار گرفته و با استفاده از ضرایب و رتبه‌های خاص خود امتیازبندی شد تا مشخص شود که مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران در مجموع به لحاظ عوامل بیرونی دارای فرصت است یا تهدید. همان‌گونه که در جدول ملاحظه می‌شود، مجموع نمرات این ماتریس نیز کمتر از ۲/۵ (۲/۲۱۳) می‌باشد و حاکی از آن است که از لحاظ عوامل بیرونی مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران دارای تهدید می‌باشد.

#### استراتژی‌های تدافعی (WT)

با رسم ماتریس عوامل درونی و بیرونی مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران (نمودار ۱)، این نتیجه به دست می‌آید که موقعیت مدیریت فعلی فاضلاب روستاهای رودبار قصران در جایگاه تدافعی قرار گرفته است. با توجه به قرارگرفتن موقعیت مدیریت فعلی فاضلاب روستاهای رودبار قصران در جایگاه تدافعی از استفاده از استراتژی‌های تدافعی برای کاستن و به حداقل رسانیدن جنبه‌های آسیب‌پذیر و نقاط ضعف و تهدیدها و تنگناهای بیرونی استفاده گردید. در جدول شماره ۳، ضمن بیان ضعف‌ها و فرصت‌های مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران، استراتژی‌های همسو با آن بیان شده است.

#### اولویت‌بندی استراتژی‌ها

استراتژی‌ها با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM)، اولویت‌بندی شده‌اند [۵]. چنان که در جدول شماره ۴، ملاحظه می‌شود، در ردیف فوقانی ماتریس، یکایک استراتژی‌های تدافعی مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران درج گردید. نمره جذابیت نسبی هر استراتژی برای قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها منظور شد. اگر استراتژی در قبال سوات از جذابیت بسیار برخوردار بود، نمره ۴ و اگر استراتژی در قبال سوات از جذابیت معقول برخوردار بود، نمره ۳ و اگر استراتژی در قبال سوات تا حدی جذاب و قابل بود، نمره ۲ و اگر استراتژی در قبال سوات جذابیت نداشت، نمره ۱ می‌گرفت [۱۲،۱۱]. سپس نمره نهایی جذابیت استراتژی در ضریب اهمیت مندرج در ستون دوم ضرب شد تا حاصل ضرب نمره جذابیت در ضریب اهمیت به دست آید. حاصل جمع اعداد جامعه، نمره نهایی هر استراتژی را نشان می‌دهد. استراتژی که در نهایت نمره بیشتری حاصل نماید، از اولویت و مطلوبیت بیشتری نسبت به سایر استراتژی‌ها برخوردار است.

نیاز با استفاده از بازدیدهای میدانی بدست آمده است. همچنین پرسشنامه‌هایی جهت جمع‌آوری نقاط قوت و ضعف و نیز فرصت‌ها و تهدیدهای مدیریت فعلی فاضلاب در منطقه طراحی گردید. این پرسشنامه‌ها توسط جامعه آماری پژوهش که شامل شرکت آب و فاضلاب روستایی شهرستان شمیرانات و دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی روستاهای مورد مطالعه، تکمیل گردید. جهت تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۱۶ بهره گرفته شد. به منظور اندازه‌گیری قابلیت پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفا ۰/۹۴۸ به دست آمد که تایید کننده پرسشنامه طراحی شده بود. در کلیه مراحل پژوهش موازن اخلاقی رعایت شد و هیچگونه دخل و تصرفی از جانب محقق در مراحل انجام پژوهش صورت نگرفت. برگزاری جلسات طوفان فکری با حضور خبرگان دست‌اندر کار موضوع و تکمیل پرسشنامه در این خصوص توسط آن‌ها، منجر به شناسایی عوامل قوت و ضعف و نیز فرصت‌ها و تهدیدهای مدیریت فاضلاب منطقه در وضع موجود گردید. سپس از طریق وزن‌دهی به هر یک از عوامل شناسایی شده مرتبط با موضوع با استفاده از تکنیک AHP و نیز نرم افزار EXPERT CHOICE به تشکیل ماتریس‌های مورد نیاز پرداخته شد. در نهایت نتایج به دست آمده مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصل از بررسی‌های میدانی و پرسشنامه‌های تکمیل شده، وضع موجود موقعیت استراتژیک مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران مورد ارزیابی قرار گرفت. کلیه عوامل بر اساس نحوه مواجهه جامعه آماری پژوهش به عوامل اثرگذار داخلی و خارجی در ماتریس SWOT تقسیم بندی گردید (جدول شماره ۱ و ۲)، نتایج این ماتریس نشان داد که وضعیت جامعه مورد بررسی در منطقه تدافعی قرار دارد (نمودار شماره یک). بنابراین می‌بایست با کم کردن نقاط ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی برای به حداقل رساندن زیان‌های ناشی از تهدیدها و نقاط ضعف، استراتژی‌های تدافعی مناسبی تدوین و جهت اجرا اولویت بندی نمود، برای این منظور از تجزیه و تحلیل همزمان عوامل درونی و بیرونی استفاده شد. برای ارزیابی عوامل درونی از ماتریس ارزیابی عوامل درونی استفاده شد (جدول شماره ۱). در این ماتریس، قوت‌ها و ضعف‌های شناسایی شده در یک ستون ماتریس قرار گرفته و با استفاده از ضرایب و رتبه‌های خاصی امتیازبندی می‌شوند تا مشخص شود که مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران در مجموع به لحاظ عوامل داخلی دارای قوت است یا ضعف [۱۲].

مجموع نمرات این ماتریس کمتر از ۲/۵ (۲/۲۹۸) می‌باشد و بر

با توجه به جمع نمرات در ردیف آخر جدول فوق، استراتژی‌های تدافعی مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران در جدول شماره ۵ اولویت‌بندی گردیدند.

جدول ۱- ماتریس عوامل درونی مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران

عوامل درونی	عوامل	ضریب اهمیت (وزن)	رتبه	ضریب اهمیت*رتبه = امتیاز
	S5 حضور بازرسان بهداشت محیط در مراکز بهداشت منطقه و نقش نظارتی آن‌ها بر بهداشت روستاها	۰/۰۷۵	۳	۰/۲۲۵
	S7 حضور بازرسی محیط‌زیست در منطقه و صدور اخطار برای اماکن عمومی فاقد سیستم مناسب تخلیه و دفع فاضلاب خصوصا در حریم رودخانه	۰/۰۷۱	۳	۰/۲۱۱
	S3 حضور دهیار بومی و ساکن در روستا در رفع مقطعی معضلات بوجود آمده در این خصوص در روستا	۰/۰۶۸	۴	۰/۲۷۲
	S2 حضور بهورزان بومی و ساکن در همان روستا در خانه‌های بهداشت روستایی و تسلط آن‌ها بر مشکلات زیست محیطی و بهداشتی روستا	۰/۰۶۴	۴	۰/۲۵۶
قوت‌ها	S1 الزام قانونی شرکت آب و فاضلاب روستایی شمیرانات به تحویل مساله آب و فاضلاب روستاها طبق مصوبه قانونی	۰/۰۵۶	۴	۰/۲۱۶
	S8 پذیرش ضرورت رسیدگی و ساماندهی به وضعیت موجود فاضلاب توسط ساکنین	۰/۰۵۱	۳	۰/۱۵۳
	S6 استفاده از نقش مشارکتی بخش‌داری، شورای بخش شورا و دهیاری هر روستا در این خصوص	۰/۰۴۵	۳	۰/۱۳۵
	S4 وجود سامانه‌های الکترونیکی ثبت گزارشات بازرسی واحدهای آب و فاضلاب توسط کارشناسان بهداشت محیط (اخیرا)	۰/۰۴۰	۳	۰/۱۲۰
	W8 عدم اولویت مدیریت فاضلاب نسبت به برخی پارامترهای دیگر در جهت رسیدگی به امور روستا از نظر برخی دهیاران و شوراهای اسلامی روستا	۰/۰۴۴	۲	۰/۸۸
	W3 فقدان برنامه‌ریزی برای استفاده‌های مجدد از فاضلاب تصفیه شده	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹
	W7 ناکافی بودن تحصیلات و تخصص‌های علمی دهیاران و شوراهای اسلامی روستایی در خصوص مدیریت فاضلاب	۰/۰۵۳	۲	۰/۱۰۶
ضعف‌ها	W6 کمبود نیروهای نظارتی ارگان‌های مسئول (بهداشت، محیط زیست، آب و فاضلاب و...)	۰/۰۵۶	۱	۰/۰۵۶
	W9 فقدان آمار دقیق و کافی از میزان آب و نیز فاضلاب و آنالیز اطلاعات آب و فاضلاب در هر روستا	۰/۰۵۹	۱	۰/۰۵۹
	W2 فقدان هرگونه تاسیسات جمع‌آوری و تصفیه و یا پیش تصفیه قابل قبول در روستاهای مورد مطالعه (به جز روستای آهار) علی‌رغم واقع شدن در منطقه حفاظت شده و یا حریم کمی و کیفی منابع آب تامین کننده شرب	۰/۰۶۲	۱	۰/۰۶۲
	W1 سهل‌انگاری شرکت آب و فاضلاب روستایی در تحویل آب و فاضلاب روستاهای مورد مطالعه (فقط دو روستا آن هم آب توسط شرکت آب و فاضلاب روستایی شمیرانات تحویل گرفته شده است)	۰/۰۶۹	۱	۰/۰۶۹
	W4 عدم شناخت صحیح و دقیق منطقه مورد مطالعه و محدودیت‌ها و حساسیت‌های آن	۰/۰۷۳	۲	۰/۱۴۶
	مجموع ضرایب اهمیت عوامل درونی	$\sum=1$		$\sum=2/298$

جدول ۲- ماتریس عوامل بیرونی مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران

عوامل بیرونی	عوامل	ضریب اهمیت (وزن)	رتبه	امتیاز = ضریب اهمیت * رتبه
فرصت‌ها	O1 وجود قوانین و مقررات زیست‌محیطی و بهداشتی در خصوص مناطق حفاظت شده، حریم کمی و کیفی رودخانه‌های تامین کننده آب شرب	۰/۰۷۶	۴	۰/۳۰۴
	O4 وجود جریمه‌های زیست محیطی و اخطار به متخلفین در این خصوص	۰/۰۷۲	۳	۰/۲۱۶
	O2 عدم صدور صلاحیت بهداشت محیط محل کسب جهت صدور جواز کسب از سوی اتحادیه برای اماکن عمومی و مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی که فاقد پاسخ مثبت اعلام‌های سازمان محیط زیست و اداره منابع آب شهرستان شمیرانات باشند	۰/۰۶۸	۴	۰/۲۷۲
	O3 توسعه اقدامات گردشگری و جذب توریسم در منطقه	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
	O8 استفاده از نیروهای بومی با اطلاعات شناختی کافی از منطقه جهت همکاری در قسمت‌های مختلف	۰/۰۵۶	۳	۰/۱۶۸
	O6 ایجاد درآمد اقتصادی حاصل از کشاورزی برای روستاییان	۰/۰۵۰	۳	۰/۱۵۰
	O7 اجراء سیاست‌های تشویقی به اهالی در جهت ارتقاء بهداشت محیط روستا	۰/۰۴۴	۴	۰/۱۷۶
	O5 برگزاری کلاس‌های آموزشی برای رابطن روستایی و نیز دهیاران و... جهت افزایش آگاهی‌ها در خصوص مشکلات ناشی از دفع غیربهداشتی فاضلاب	۰/۰۳۹	۳	۰/۰۹۹
	T9 عدم ارزیابی زیست محیطی مناسب منطقه توسط سازمان محیط زیست جهت مشخص شدن مشکلات زیست محیطی و اعلان آن به مسئولین بخش	۰/۰۴۹	۲	۰/۰۹۸
	T3 عدم به کارگیری افراد با مدارج بالای علمی فنی و تجربی جهت واگذاری امور مدیریتی فاضلاب روستایی	۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲
تهدیدها	T8 آلودگی اراضی (کشاورزی و باغات) در اثر دفع غیر بهداشتی فاضلاب	۰/۰۵۴	۲	۰/۱۰۸
	T1 ناکافی بودن فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی در خصوص حفاظت از محیط زیست	۰/۰۵۷	۱	۰/۰۵۷
	T7 عدم تعامل مناسب ارگان‌های نظارتی و مدیریتی در برخورد با تخلیه‌های غیر مجاز فاضلاب منازل و اماکن	۰/۰۵۹	۱	۰/۰۵۹
	T2 افزایش ساخت و سازهای بی رویه و غیر اصولی در حریم منابع آب و یا منطقه حفاظت شده و تغییر کاربری اراضی بصورت غیر قانونی و همچنین وجود ساختمان‌ها و مراکز عمومی و رفاهی از قبل ساخته شده در حریم منابع آبی و منطقه حفاظت شده	۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴
	T5 تخریب محیط زیست و عواقب ناشی از آن در منطقه حفاظت شده	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸
مجموع ضرایب اهمیت عوامل درونی		$\sum=1$		$\sum=۲/۲۱۳$



نمودار ۱- ماتریس عوامل درونی و بیرونی مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران

## جدول ۳- استراتژی‌های WT مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار

عوامل داخلی	نقاط ضعف (W)
	W4: عدم شناخت صحیح و دقیق منطقه مورد مطالعه و محدودیت‌ها و حساسیت‌های آن.
	W7: ناکافی بودن تحصیلات و تخصص‌های علمی دهیاران و شوراهای اسلامی روستایی در خصوص مدیریت فاضلاب.
	W8: عدم اولویت مدیریت فاضلاب نسبت به برخی پارامترهای دیگر در جهت رسیدگی به امور روستا از نظر برخی دهیاران و شوراهای اسلامی روستا.
	W1: سهل‌انگاری شرکت آب و فاضلاب روستایی در تحویل آب و فاضلاب روستاهای مورد مطالعه (فقط دو روستا آن هم آب توسط شرکت آب و فاضلاب روستایی شمیرانات تحویل گرفته شده است).
	W5: فقدان بودجه کافی جهت اجرای طرح‌های فاضلاب توسط ارگان‌های ذی‌صلاح.
	W2: فقدان هرگونه تاسیسات جمع‌آوری و تصفیه و یا پیش‌تصفیه قابل قبول در روستاهای مورد مطالعه (به جز روستای آهار) علی‌رغم واقع شدن در منطقه حفاظت شده و یا حریم کمی و کیفی منابع آب تامین کننده شرب.
	W9: فقدان آمار دقیق و کافی از میزان آب و نیز فاضلاب و آنالیز اطلاعات آب و فاضلاب در هر روستا.
	W6: کمبود نیروهای نظارتی ارگان‌های مسئول (بهداشت، محیط زیست، آب و فاضلاب و ...).
عوامل خارجی	W3: فقدان برنامه‌ریزی برای استفاده‌های مجدد از فاضلاب تصفیه شده.

## ادامه جدول ۳: استراتژی‌های WT مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران

استراتژی‌های WT	تهدیدها (T)
اجرای صحیح قوانین منع ساخت وسازهای بی‌رویه و غیراصولی در حریم منابع آب و یا منطقه حفاظت شده و تغییر کاربری اراضی بصورت غیرقانونی جهت جلوگیری کاهش کیفیت منابع آبی سطحی و زیرزمینی (W4, W6, W7, T2, T6)	T8: آلودگی اراضی (کشاورزی و باغات) در اثر دفع غیر بهداشتی فاضلاب. T9: عدم ارزیابی زیست محیطی مناسب منطقه توسط سازمان محیط زیست جهت مشخص شدن مشکلات زیست محیطی و اعلان آن به مسئولین بخش.
فراهم نمودن زمینه تحویل آب و فاضلاب روستاهای منطقه به شرکت آب و فاضلاب روستایی شهرستان مربوطه و نیز احداث تاسیسات جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب و برنامه‌ریزی جهت استفاده‌های مجدد از فاضلاب تصفیه شده (W1, W2, W3, W5, W7, T5, T7, T8, T6, T3)	T5: تخریب محیط زیست و عواقب ناشی از آن در منطقه حفاظت شده. T4: عدم توجه به مدیریت صحیح و یکپارچه منابع آبی موجود در منطقه و در نتیجه کاهش کیفیت منابع آبی سطحی و زیرزمینی حوزه آبریز بالادست سد لتیان.
ثبت و آنالیز اطلاعات مربوط به آب و فاضلاب در هر روستا با توجه به حساسیت‌ها و محدودیت‌های هر روستا جهت مدیریت صحیح منابع آبی (W4, W8, W9, T1, T4)	T2: افزایش ساخت وسازهای بی‌رویه و غیراصولی در حریم منابع آب و یا منطقه حفاظت شده و تغییر کاربری اراضی بصورت غیرقانونی و همچنین وجود ساختمان‌ها و مراکز عمومی و رفاهی از قبل ساخته شده در حریم منابع آبی و منطقه حفاظت شده. T6: افزایش شیوع انواع بیماری‌های مرتبط با آب و فاضلاب.
ارزیابی زیست محیطی مناسب منطقه و شناخت صحیح و دقیق منطقه مورد مطالعه و محدودیت‌ها و حساسیت‌های آن و ارائه گزارشات در این خصوص به مسئولین بخش (W4, W9, T9)	T7: عدم تعامل مناسب ارگان‌های نظارتی و مدیریتی در برخورد با تخلیه‌های غیر مجاز فاضلاب منازل و اماکن. T1: ناکافی بودن فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی در خصوص حفاظت از محیط زیست. T3: عدم به کارگیری افراد با مدارج بالای علمی فنی و تجربی جهت واگذاری امور مدیریتی فاضلاب روستایی.



جدول ۴- ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی QSPM

استراتژی چهارم		استراتژی سوم		استراتژی دوم		استراتژی اول		نمره جذابیت ضریب اهمیت	عوامل بیرونی SWOT ودرونی
نمره	جمع	نمره	جمع	نمره	جمع	نمره	جمع		
۰/۱۱۲	۲	۰/۰۵۶	۱	۰/۱۱۲	۲	۰/۰۵۶	۱	۰/۰۵۶	S1
۰/۰۶۴	۱	۰/۱۲۸	۲	۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴	S2
۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۱۳۶	۲	۰/۰۶۸	S3
۰/۰۸۰	۲	۰/۰۴۰	۱	۰/۰۴۰	۱	۰/۰۴۰	۱	۰/۰۴۰	S4
۰/۰۷۵	۱	۰/۰۷۵	۱	۰/۲۲۵	۳	۰/۱۵۰	۲	۰/۰۷۵	S5
۰/۰۴۵	۱	۰/۰۹۰	۲	۰/۰۴۵	۲	۰/۰۹۰	۲	۰/۰۴۵	S6
۰/۰۷۱	۱	۰/۰۷۱	۱	۰/۱۴۲	۲	۰/۲۱۳	۳	۰/۰۷۱	S7
۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	S8
۰/۰۶۹	۱	۰/۰۶۹	۱	۰/۲۷۶	۴	۰/۱۳۸	۲	۰/۰۶۹	W1
۰/۰۶۲	۱	۰/۰۶۲	۱	۰/۲۴۸	۴	۰/۰۶۲	۱	۰/۰۶۲	W2
۰/۰۴۹	۱	۰/۰۹۸	۲	۰/۱۹۶	۴	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	W3
۰/۲۹۲	۴	۰/۲۹۲	۴	۰/۱۴۶	۲	۰/۰۷۳	۱	۰/۰۷۳	W4
۰/۱۳۰	۲	۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	W5
۰/۱۱۲	۲	۰/۰۵۶	۱	۰/۰۵۶	۱	۰/۲۲۴	۴	۰/۰۵۶	W6
۰/۰۵۳	۱	۰/۰۵۳	۱	۰/۰۵۳	۱	۰/۰۵۳	۱	۰/۰۵۳	W7
۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	W8
۰/۲۳۶	۴	۰/۲۳۶	۴	۰/۰۵۹	۱	۰/۰۵۹	۱	۰/۰۵۹	W9
۰/۰۷۶	۱	۰/۰۷۶	۱	۰/۰۷۶	۱	۰/۱۵۲	۲	۰/۰۷۶	O1
۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	O2
۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	O3
۰/۰۷۲	۱	۰/۰۷۲	۱	۰/۰۷۲	۱	۰/۱۴۴	۲	۰/۰۷۲	O4
۰/۰۳۹	۱	۰/۰۳۹	۱	۰/۰۳۹	۱	۰/۰۳۹	۱	۰/۰۳۹	O5
۰/۰۵۰	۱	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۵۰	O6
۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	O7
۰/۰۵۶	۱	۰/۱۱۲	۲	۰/۰۵۶	۱	۰/۱۱۲	۲	۰/۰۵۶	O8
۰/۰۵۷	۱	۰/۰۵۷	۱	۰/۰۵۷	۱	۰/۰۵۷	۱	۰/۰۵۷	T1
۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴	۱	۰/۲۵۶	۴	۰/۰۶۴	T2
۰/۱۰۴	۲	۰/۰۵۲	۱	۰/۱۵۶	۳	۰/۱۱۲	۲	۰/۰۵۲	T3
۰/۱۳۲	۲	۰/۲۶۴	۴	۰/۰۶۶	۱	۰/۲۶۴	۴	۰/۰۶۶	T4
۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	۱	۰/۰۶۸	T5
۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	T6
۰/۰۵۹	۱	۰/۰۵۹	۱	۰/۱۱۸	۲	۰/۰۵۹	۱	۰/۰۵۹	T7
۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	T8
۰/۱۹۶	۴	۰/۰۹۸	۲	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	T9
۲/۸۷۸		۲/۸۵۷		۳/۰۹۷		۳/۲۲۱		۲	جمع



جدول ۵- استراتژی‌های اولویت بندی شده مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران

اولویت	نمره QSPM	عنوان استراتژی
۱	۳/۲۲۱	اجرای صحیح قوانین منع ساخت وسازهای بی‌رویه و غیراصولی در حریم منابع آب و یا منطقه حفاظت شده و تغییر کاربری اراضی بصورت غیر قانونی جهت جلوگیری کاهش کیفیت منابع آبی سطحی و زیرزمینی.
۲	۳/۰۹۷	فراهم نمودن زمینه تحویل آب و فاضلاب روستاهای منطقه به شرکت آب و فاضلاب روستایی شهرستان مربوطه و نیز احداث تاسیسات جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب و برنامه‌ریزی جهت استفاده‌های مجدد از فاضلاب تصفیه شده.
۳	۲/۸۷۸	ارزیابی زیست‌محیطی مناسب منطقه و شناخت صحیح و دقیق منطقه مورد مطالعه و محدودیت‌ها و حساسیت‌های آن و ارائه گزارشات در این خصوص به مسئولین بخش.
۴	۲/۸۵۷	ثبت و آنالیز اطلاعات مربوط به آب و فاضلاب در هر روستا با توجه به حساسیت‌ها و محدودیت‌های هر روستا جهت مدیریت صحیح منابع آبی.

### بحث

فاضلاب آن‌ها بدون تصفیه در چاه‌های جاذب، معابر و کوچه‌ها، مسیل‌ها، آب‌های سطحی و اطراف روستاها دفع می‌گردد و تنها در پنج روستا، مطالعات دفع بهداشتی فاضلاب توسط شرکت آب و فاضلاب در حال انجام است [۱۲].

نتایج مطالعه‌ای مشابه با عنوان بهبود مدیریت فاضلاب در شهر Amod، در هندوستان در سال ۲۰۱۶ توسط کاپیل پاتل و همکارانش با استفاده از تحلیل SWOT انجام گردید. نتایج نشان داد، فقدان برنامه برای تصفیه فاضلاب از جمله نقاط ضعف با وزن بالا می‌باشد. دشوار بودن تامین سرمایه جهت احداث شبکه جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب از جمله تهدیدهای عمده می‌باشد و عدم مدیریت صحیح فاضلاب در شهر منجر به ایجاد مناطقی کاملاً غیر بهداشتی شده است. لذا ضرورت توسعه سریع تاسیسات فاضلاب در شهر Amod به عنوان راهبرد موثر در اولویت قرار گرفت [۱۳]. همچنین نتایج مطالعه دیگری با عنوان نیاز به مدیریت پایدار در مقابل تخریب رودخانه شهری که به طور موردی در خصوص رودخانه Hanumante، در کشور نپال انجام گرفته است نشان داد عوامل مسئول تخریب رودخانه Hanumante، تخلیه مستقیم فاضلاب خانگی و پساب‌های صنعتی در رودخانه است و پیشگیری از آن از استراتژی‌های مدیریت صحیح رودخانه می‌باشد که با نتایج این پژوهش همخوانی دارد [۱۴].

از آنجا که هدف از تحقیق حاضر تدوین استراتژی‌های مناسب با وضع موجود می‌باشد؛ لذا سعی گردیده است تا از تمامی نقاط مثبت برای به حداکثر رساندن موقعیت‌ها و فرصت‌ها، استفاده و حداکثر بهره‌برداری از نقاط قوت درونی برای رویارویی با موارد آسیب‌زننده محیطی انجام شود. نتایج ارزیابی همزمان ماتریس عوامل درونی و بیرونی حاکی از آن است که مدیریت راهبردی فاضلاب روستاهای بخش رودبار قصران در حال حاضر به لحاظ موقعیت استراتژیک در جایگاه تدافعی قرار دارد، بنابراین اولویت با تدوین راهبردهای

بر اساس نتایج جدول شماره یک، نقش نظارتی ارگان‌های مسئول و استفاده از افراد بومی در شناخت مشکلات محیطی در وضع موجود با وزن ۰/۲۵۶ نقطه قوتی برای مدیریت صحیح فاضلاب در منطقه می‌باشد. همچنین عدم شناخت صحیح و دقیق منطقه مورد مطالعه و محدودیت‌ها و حساسیت‌های آن با وزن ۰/۱۴۶ نقطه ضعفی در مدیریت فعلی فاضلاب در روستاهای مورد مطالعه است. از سویی دیگر، عدم تحویل گرفتن مدیریت فاضلاب روستاهای بخش توسط شرکت آب و فاضلاب روستایی منتج به ضعف در مدیریت فاضلاب در منطقه می‌شود. در مطالعه انجام شده توسط فهیمی‌نیا و همکاران که وضعیت موجود، محدودیت‌ها و راهکارهای مدیریت فاضلاب روستایی کشور را بررسی کرده بودند، نتایج نشان داد ۱۹ درصد روستاها نیازمند مطالعه و اجرای تاسیسات فاضلاب می‌باشند و در ۵۱ درصد روستاها، لازم است با رعایت نتایج برنامه، اولویت‌بندی و گروه‌بندی روستاها در طول برنامه چشم‌انداز مطالعات اولیه فاضلاب انجام شود و صرفاً در ۳۰ درصد از روستاها وضعیت موجود دفع فاضلاب جوابگو می‌باشد که با نتایج این پژوهش همخوانی دارد [۸].

همانطور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، وجود قوانین و مقررات زیست محیطی و بهداشتی در خصوص مناطق حفاظت شده و حریم کمی و کیفی رودخانه‌های تامین کننده آب شرب، فرصتی مناسب جهت مدیریت صحیح محیط زیست است. از این فرصت می‌توان جهت پیشگیری از تخریب محیط زیست و کاهش شیوع انواع بیماری‌های مرتبط با آب و فاضلاب در منطقه استفاده کرد. در مطالعه انجام شده توسط فهیمی‌نیا و محوی که مدیریت فاضلاب در اجتماعات کوچک و مناطق روستایی کشور و به طور موردی برای روستاهای قم را بررسی کرده بودند، نشان داد تعداد زیادی از روستاهای استان با مشکل دفع فاضلاب مواجه بوده و

از آن در منطقه حفاظت شده با وزن ۰/۱۴۸ به عنوان تهدید موثر در مدیریت فاضلاب در منطقه مورد مطالعه می‌باشد. بنابراین لازم است با کم کردن نقاط ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی، مدیریت فاضلاب در وضع موجود را تقویت نمود.

### نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، اجرای صحیح قوانین منع ساخت و سازهای بی‌رویه و غیراصولی در حریم منابع آب و یا منطقه حفاظت شده و تغییر کاربری اراضی بصورت غیرقانونی، جهت جلوگیری کاهش کیفیت منابع آبی سطحی و زیرزمینی به عنوان اولویت اول جهت مدیریت راهبردی فاضلاب در منطقه نقش ایفا می‌کند. همچنین جهت مدیریت صحیح فاضلاب در روستاهای مورد مطالعه، ارتقاء تحصيلات و تخصص‌های علمی متولیان حال حاضر مدیریت فاضلاب، برنامه ریزی برای استفاده مجدد از فاضلاب تصفیه شده با توجه به کاهش منابع آبی مورد استفاده و تامین بودجه کافی جهت اجرای طرح‌های فاضلاب توسط ارگان‌های ذی‌صلاح، مورد توجه قرارگیرد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند از راهنمایی‌های بی دریغ استادان گروه محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال و نیز همکاری صمیمانه پرسنل محترم شبکه بهداشت شهرستان شمیرانات کمال تشکر و قدردانی را داشته باشند.

تدافعی می‌باشد و می‌بایست استراتژی‌هایی را به کاربرد تا با کاستن و به حداقل رسانیدن جنبه‌های آسیب پذیر و نقاط ضعف و تهدیدها و به عبارتی با تجدید ساختار و ارزیابی مجدد، مدیریت فاضلاب در وضع موجود را تقویت نماید. نتایج جدول شماره ۵، نشان دهنده استراتژی‌های تدافعی اولویت بندی شده می‌باشد. اولویت‌بندی استراتژی‌های حاصله بیانگر این می‌باشد که اجرای صحیح قوانین منع ساخت و سازهای بی‌رویه و غیراصولی در حریم منابع آب و یا منطقه حفاظت شده و تغییر کاربری اراضی بصورت غیرقانونی، جهت جلوگیری کاهش کیفیت منابع آبی سطحی و زیرزمینی با نمره ۳/۲۲۱ در اولویت اول قرار دارد [۱۵].

روستاهای مورد مطالعه در این تحقیق علاوه بر اینکه جزو مناطق حفاظت شده محسوب می‌شوند، به عنوان قسمت وسیعی از محدوده حوزه آبریز رودخانه جاجرود می‌باشند و تامین کننده آب شرب بخشی از شهر تهران است؛ بنابراین مدیریت فاضلاب نقش موثری در پیشگیری از آلودگی آب شرب خواهد داشت [۱۸-۱۶].

نمودار شماره ۱، نشان می‌دهد، جایگاه مدیریت فاضلاب روستایی در بخش رودبار قصران در وضع موجود به لحاظ موقعیت استراتژیک در منطقه تدافعی قرار دارد و روستاهای مورد مطالعه (به جز روستای آهار)، فاقد هرگونه تاسیسات جمع‌آوری و تصفیه و یا پیش تصفیه قابل قبول می‌باشند [۱۹]. چنانچه در جداول شماره ۱ و ۲ مشاهده می‌شود، در مدیریت حال حاضر فاضلاب در روستاهای بخش رودبار قصران، عدم شناخت صحیح و دقیق منطقه و محدودیت‌ها و حساسیت‌های آن با وزن ۰/۱۴۶ به عنوان نقطه ضعف موثر و همچنین تخریب محیط زیست و عواقب ناشی

### References

1. Harwood VJ, Staley C, Badgley BD, Borges K, Korajkic A. Microbial source tracking markers for detection of fecal contamination in environmental waters: Relationships between pathogens and human health outcomes. *FEMS Microbiology Reviews* 2014; 38(1):1-40.
2. Farber JM, Couture H, Kozak GK. National legislation, guidelines & standards governing microbiology | Canada. In: Batt CA, Tortorello ML, editors. *Encyclopedia of Food Microbiology*. 2nd ed. Oxford: Academic Press; 2014.
3. Terra dS, Peterson K, Andrade F, Gardner J, Ascherio A. Circumstances of post-neonatal deaths in Ceara, Northeast Brazil: Mother's health care-seeking behaviors during their infants' fatal illness. *Social Science & Medicine* 2000; 51(11):1675-93.
4. Moharam Nejad N. *Management and Planning of Environment*. Tehran: Day Negar Publication 2006 (In Persian).
5. Yevjevich V. Effects of area and time horizons in comprehensive and integrated water resources management. *Water Science and Technology* 1995; 31(8):19-25.

6. Jozi A, Jafarpour J. Environmental Management. Tehran: Agricultural Science Publication 2013 (In Persian).
7. Riyazi B, Ghasemi N, Dabiri F, Pourkarimi E. Review of the legal status - environmental of groundwater resources used in wine in Tehran. Journal of Environmental Science and Technology 2008; 9(2):85-94 (In Persian).
8. Fahiminia M, Memari Gh, Akbari Gh. Evaluation of current situation, limitations and solutions of the rural waste water management of the country (case study of the rural areas with more than 200 families). Proceedings of the 10th National Conference on Environmental Health 2007 Nov. 1-2; Hamedan, Iran (In Persian).
9. Noori A, Nazari M, Dollati N, Tallebi M. Report on the experience and function of collection and management of sewage and its impact on the eradication of contagious diseases. Proceedings of 2nd National and 1st International Conference of Best Practices of Primary Health Care 2012 Oct. 30; Bojnord, Iran (In Persian).
10. Pardeshi G, Shirke A, Jagtap M. SWOT analysis of total sanitation campaign in Yavatmal district of Maharashtra. Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine 2008; 33(4):255.
11. Aspan H, Milanie F, Khaddafi M. SWOT Analysis of the regional development strategy city field services for clean water needs. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences 2015; 5(16):385-97.
12. Fahiminia M, Mahvi AM. The wastewater management in small societies and rural areas of the Country. Case study of the rural areas in Qom Province. Proceedings of the 7th National Conference on Environmental Health 2004 Sep. 14-16; Shahrkord, Iran (In Persian).
13. Patel KK, Bhagat SS. Swot analysis for improve solid waste management and waste water management in Amod Town, Bharuch, Gujarat. International Journal of Scientific Research and Development 2016; 4(3): 427-30.
14. Sada R. Urban river degradation: implemented measures and possible ecohydrological approach for sustainable management (A case of Hanumante River, Bhaktapur, Nepal). Available at: [https://www.researchgate.net/publication/259842864\\_Urban\\_River\\_Degradation\\_Implemented\\_Measures\\_and\\_Possible\\_Ecohydrological\\_Approach\\_for\\_Sustainable\\_Management\\_A\\_Case\\_of\\_Hanumante\\_River\\_Bhaktapur\\_Nepal](https://www.researchgate.net/publication/259842864_Urban_River_Degradation_Implemented_Measures_and_Possible_Ecohydrological_Approach_for_Sustainable_Management_A_Case_of_Hanumante_River_Bhaktapur_Nepal).
15. Rahm BG, Bates JT, Bertoia LR, Galford AE, Yoxtheimer DA, Riha SJ. Wastewater management and Marcellus Shale gas development: trends, drivers, and planning implications. Journal of Environmental Management 2013; 120:105-13.
16. Kashfi alasl M, Zaeem dar M. The need for quality management for Jajrod River. Journal of Science and Technology in Environmental Studies. 2009; 11(2):119-29 (In Persian).
17. Gavrilescu M, Demnerová K, Aamand J, Agathos S, Fava F. Emerging pollutants in the environment: present and future challenges in biomonitoring, ecological risks and bioremediation. New biotechnology 2015; 32(1):147-56.
18. El-Zanfaly HT. Water quality and health in Egyptian Rural Areas. Journal of Environment Protection and Sustainable Development. 2015; 1(4):203-10.
19. Pishrafi H, Eisa Zadeh S, Norouzi H, Maam Sahebi S. The design of the wastewater treatment facility of the

Ahhar rural area in Tehran using the advance method of A2/0. Proceedings of the 7th National Conference on Environmental Health 2004 Sep. 14-16; Shahrkord, Iran (In Persian).