

Article Type: Case Study

نوع مقاله: مطالعه موردی

## Investigating Organizational Components of Qeshm Island Water and Wastewater Resources Management

Z. Eftekharifar<sup>1\*</sup>, M. Abdolhosseini<sup>2</sup>, M. Farzane<sup>3</sup>, F. Momeni<sup>4</sup>

1,2- MSc Student of Water Resources Engineering, Assistant Professor, Department of Water Engineering, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran. 3- Ph.D. in Water Resources Engineering, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. 4- MSc of Environmental Engineering, Mid Sweden University, Sweden.

\* (Corresponding Author Email: zahra\_eftekhari90@yahoo.com)

Received: 21-05-2019

Accepted: 13-11-2019

## بررسی مؤلفه‌های سازمانی مدیریت منابع آب و فاضلاب جزیره قشم

زهرا افتخاری فر<sup>۱\*</sup>، محمد عبدالحسینی<sup>۲</sup>، محمدرضا فرزانه<sup>۳</sup>، فرامرز مومنی<sup>۴</sup>

۱ و ۲ - به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب و استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۳ - دانش‌آموخته دکتری مهندسی منابع آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران. ۴ - کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست، دانشگاه میدسوئدین، سوئد.

\* (نویسنده‌ی مسئول، E-Mail: zahra\_eftekhari90@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۸/۲۸

### Abstract

It is inevitable to change the mindset in water resource management from an engineering perspective to a holistic one. Such an approach, which is identified with the concept of integrated water resource management, is formed based on the following concepts: integration between ecological and social systems, attention to water governance system and stakeholder participation, institutional capacity of water resource system, adaptation to environmental changes, and learning procedures. Water institution is analyzed through its three institutional components including water law, water policy, and water administrative structure. In this article, in particular, the components of water resource management administrative structure within the study area of Qeshm Island were defined focusing on the study of written rules and documents. It was indicated from the findings of this study that the official position of the organizations involved in the water resources issue is not uniform in the rules, which has created ambiguities in the interpretation of organizational tasks and communications, and may lead to subjective notions on inter-organizational relationships and legal responsibilities due to mismanagement. The most important organizational issue in Qeshm Island is the presence of several trustees in the water resource management. The presence of several trustees with different levels of power requires planning and coordination between relevant organizations to achieve the goals of integrated water management.

**Keywords:** Qeshm Island, Water Governance, Organizational Structure, Integrated Water Management, Free Zones.

### چکیده

تغییر نوع نظام فکری در مدیریت منابع آب از نگرش مهندسی به نگرش جامع، اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. چنین نگرشی که با مفهوم مدیریت یکپارچه منابع آب شناخته می‌شود، بر مبنای مفاهیم زیر شکل گرفته است: یکپارچگی بین سیستم‌های اکولوژیکی و اجتماعی، توجه به سیستم حکمرانی آب و مشارکت ذی‌مدخلان، ظرفیت نهادی سیستم منابع آب، انطباق با تغییرات محیطی و فرآیندهای یادگیری. نهاد آب از طریق سه جزء نهادی آن که شامل قانون آب، سیاست آب و ساختار اجرایی آب است، تحلیل می‌شود. در این مقاله به طور ویژه به تعیین مؤلفه‌های ساختار اجرایی مدیریت منابع آب در محدوده مطالعاتی جزیره قشم، با تمرکز بر مطالعه قوانین و اسناد مکتوب پرداخته شده است. جمع‌بندی یافته‌ها حاکی از آن است که جایگاه رسمی سازمان‌های درگیر با موضوع منابع آب در قوانین یکسان نبوده و ابهاماتی را در تفسیر وظایف و ارتباطات سازمانی ایجاد نموده است، که در صورت مدیریت نادرست می‌تواند منجر به برداشت‌های سلیقه‌ای از روابط بین سازمانی و تکالیف قانونی شود. مهم‌ترین موضوعی که از نظر سازمانی در جزیره قشم دیده می‌شود، حضور چند متولی در حوضه مدیریت منابع آب است. حضور چند متولی با سطوح مختلف قدرت، نیازمند برنامه‌ریزی و هماهنگی بین سازمان‌های مربوطه برای رسیدن به اهداف در زمینه مدیریت یکپارچه آب می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** جزیره قشم، حکمرانی آب، ساختار سازمانی، مدیریت یکپارچه آب، مناطق آزاد.

به انتخاب زیرساخت و تشکیلات مناسب در این حوزه کمک نماید (Mohammadi Kangarani و همکاران، ۲۰۰۹).

ناکافی بودن سیاست‌های بلندمدت استراتژیک و عدم وجود رویکرد جامع برای هماهنگی و اداره امور مختلف در بخش آب و عدم تناسب سیاست‌ها، قوانین و مقررات رسمی با هنجارها و عرف جامعه، نشان‌دهنده وجود خلاءهایی در این زمینه است. وجود این خلاءها نشان می‌دهد که تعیین سیاست‌ها به تنهایی برای اصلاح حکمرانی کافی نبوده و دو مؤلفه دیگر نهاد حکمرانی (قوانین و تشکیلات) در تحقق سیاست‌ها و شکل‌گیری ساختار حکمرانی نقش تعیین‌کننده‌ای دارند (Pahl-Wostl، ۲۰۰۹). تنها در سایه اصلاح ساختار حکمرانی موجود است که می‌توان امید داشت تا از مشکلات بخش آب تا حدودی کاسته شود (Madani، ۲۰۱۴).

یکی از ویژگی‌های ساختار حکمرانی، وجود قوانین و سازمان‌های رسمی هستند که در آن‌ها، فرآیند مدیریت منابع آب به کار گرفته می‌شود. در حال حاضر شرایط و محیط حاکم بر فعالیت سازمان‌ها به گونه‌ای شکل گرفته که به جرأت می‌توان گفت تداوم حیات آن‌ها در گرو ارتباط با یکدیگر می‌باشد (زارعی و زارعی، ۱۳۸۶). محمدی کنگرانی (۱۳۹۱) در تحقیقی به ترسیم و تحلیل شبکه همکاری‌های قانونی میان سازمان‌های مرتبط با منابع طبیعی در قانون برنامه چهارم توسعه کشور پرداخت. نتایج نشان داد که توزیع قدرت میان سازمان‌های درگیر به درستی صورت نگرفته و در تدوین این سند قانونی، رویکرد شبکه‌ای حاکم نبوده است.

Baker و Eckerberg (۲۰۱۳) به بررسی و مقایسه بازسازی سیاست‌های محیط‌زیست در کشورهای مختلف پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بازسازی سیاست‌های محیط‌زیست در کشورهای مختلف، تحت تأثیر توزیع قدرت بین کنشگران دولتی و خصوصی در مراحل مختلف سیاست‌گذاری است. آن‌ها همچنین نتیجه گرفتند که برای بهبود وضعیت محیط‌زیست علاوه بر نگاه فنی، باید مسائل اجتماعی و سیاستی را نیز مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیق جعفریان (۱۳۹۵) نیز نشان داده است که میزان انسجام سازمانی در بین زیرگروه‌های مورد مطالعه، متوازن نیست و تعارضاتی بین سازمان‌های توسعه‌ای و سازمان‌های حفاظتی در فرآیند همکاری برای مدیریت مشارکتی منابع آب، وجود دارد.

در دهه‌های اخیر، بسیاری از کشورهای توسعه یافته، در نتیجه آگاهی بر اهمیت ارتباطات سازمانی به ارزیابی آن روی آورده‌اند تا از این طریق بتوانند کارآمدی ارتباطات سازمان خویش را اندازه‌گیری کرده و موانع ارتباطی سازمان را شناسایی نموده و در جهت رفع آن‌ها اقدام نمایند. اما این امر هنوز در کشور ما ناشناخته مانده و کمتر به ارزیابی ارتباطات سازمان‌ها

منابع آب از مهم‌ترین عوامل در سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی به شمار می‌رود. آب به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه، در تعیین استعداد رشد مناطق بسیار مؤثر است. ذخایر منابع آب شیرین می‌تواند در برخی مناطق، در شرایط ضروری به عنوان یک منبع مهم استراتژیک قلمداد شود. این اهمیت ویژه، به خصوص در مناطقی که با کمبود ذخایر آب زیرزمینی یا سایر منابع آب شیرین روبرو هستند، بسیار تشدید می‌شود. در عصر حاضر، بشر ناچار است رویکردهایی را به کارگیرد که از حداقل منابع موجود، به بهترین شکل ممکن بهره‌برداری کند (Holling و Meffe، ۱۹۹۶). لذا اتخاذ یک روش برنامه‌ریزی مستمر و آینده‌نگر که بتواند موجب حفظ این ذخایر ارزشمند شود، بسیار حائز اهمیت است.

بررسی‌های گسترده اخیر در سطح جهانی نشان داده است که کاستی‌های حکمرانی آب می‌تواند تأمین نیازهای پایه‌ی انسانی و زیست‌محیطی را مختل، رشد اقتصادی را کاهش، عملکرد و اثربخشی را کم، سرمایه‌گذاری در بخش آب را با دلسردی و مشارکت‌گروداران در فرآیند تصمیم‌گیری را با سرخوردگی مواجه نماید (Pahl-Wostl و همکاران، ۲۰۰۷). چارچوب نهادی حکمرانی به منظور تحلیل بخش آب در مورد سازگاری با تغییر اقلیم، شامل سازمان ذی‌مدخلان و قاعده بازی آن‌ها می‌باشد. بنابراین، نهاد آب در این زمینه شامل موارد زیر می‌باشد: سیاست‌ها و اهداف، قوانین و مقررات، سازمان‌ها، آیین‌نامه‌ها و ارزش‌های آن‌ها، برنامه‌ها و رویه‌های اجرایی، مکانیزم‌های تشویقی، مکانیزم‌های پاسخگویی، هنجارها، رسوم، عرف و سنت (Bandaragoda، ۲۰۰۰).

به منظور اصلاح یا بهبود نظام حکمرانی و دستیابی به حکمرانی مؤثر آب، اصلاح قواعد یا ظرفیت حکمرانی در سطوح رسمی، کافی نبوده و باید به قواعد غیررسمی و دیگر عوامل مؤثر در پذیرش نیز توجه داشت. در واقع کارآمدی هر نهاد به قواعد حاکم و تبعیت اعضا از آن قواعد بستگی دارد (Pahl-Wostl، ۲۰۰۹). بررسی تاریخی تحولات مدیریتی و سیاستی منابع طبیعی در ایران نشان می‌دهد که تاکنون انواع مختلفی از مدیریت و سیاست‌گذاری در خصوص منابع طبیعی در کشور اعمال شده‌اند. با نگاه به منابع آب کشور به عنوان یک سرمایه بین نسلی، ساختار مدیریت آب کشور، هم به لحاظ سازمانی و هم دیگر عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده این ساختار (مانند فرآیندها، قواعد و سیاست‌های عمومی و اجرایی و ارتباط افقی و عمودی در سطوح مختلف حکمرانی)، نیازمند به بررسی و بازبینی جدی دارد. در واقع بررسی و تحلیل نقاط قوت و ضعف سیاست‌ها و مدیریت‌های اعمال شده می‌تواند

پرداخته شده است. از این رو اگر در مسیر سیاست‌گذاری‌های کلان کشور به مباحث آبی به طور ویژه پرداخته نشود، در آینده منابع آب در نگاه اول و فراتر از آن، کل سیستم اجتماعی و اکولوژیکی تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. مشکلاتی که سد راه پیشرفت سازمان‌ها است، عمدتاً ناشی از بخش مدیریتی سازمان‌ها می‌باشد. بخش‌های مدیریتی تحت تأثیر سیاست‌های عملی تصمیم‌گیران می‌باشد؛ در نتیجه تجدیدنظر در نحوه تصمیم‌گیری منجر به تغییر در سیستم می‌شود (مرادی آیدیشه و همکاران، ۱۳۹۰). از آنجایی که تاکنون در جزیره قشم به

شناسایی ساختار سازمانی و روابط بین سازمانی با تحلیل قوانین حاکم بر مناطق آزاد پرداخته نشده است، لذا خلأ اساسی در این زمینه، مسئله پژوهش حاضر را شکل داده است. در این راستا، این مقاله با هدف تحلیل قوانین و سیاست‌ها از منظر روابط میان سازمانی در بخش آب انجام گرفته است. این پژوهش با ارزیابی نظام برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری کشور در حوزه آب و فاضلاب با تکیه بر جنبه‌ی قانونی آن، تلاش نموده است تا با تحلیل شبکه ارتباطی میان سازمانی در حوزه مطالعاتی، به بررسی وضع موجود در این حوزه بپردازد.

## مواد و روش‌ها

### • معرفی منطقه مطالعاتی

جزیره قشم در استان هرمزگان با وسعتی معادل ۱۴۳۰ کیلومترمربع، بزرگترین جزیره ایران است که حدود ۱۲۰ کیلومتر طول در جهت شرقی-غربی و بین ۲ الی ۴ کیلومتر عرض دارد. جمعیت شهرستان قشم طبق سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ برابر با ۱۴۸۹۹۳ نفر بوده است. قشم دارای منابع گردشگری مانند جنگل‌های مانگرو، ژئوپارک، میراث فرهنگی و جانوران کمیاب دریایی مانند دلفین و لاک‌پشت دریایی است. همچنین قشم دارای میدان‌های گاز طبیعی است. از این زاویه جزیره قشم دارای اهمیت ویژه‌ای در مبادلات تجاری بین آسیا و اروپا و همچنین مباحث گردشگری و زیست‌محیطی می‌باشد (سونکو، ۱۳۷۳). جزیره قشم در دهانه تنگه استراتژیک هرمز قرار گرفته است و کوتاه‌ترین فاصله آن با خاک ایران ۲/۵ کیلومتر است. در شکل (۱) موقعیت جغرافیایی جزیره قشم به تصویر کشیده شده است.

قشم یکی از ۷ منطقه آزاد است که توسط دولت تعیین شده و بعد از انتخاب به عنوان منطقه آزاد موقعیتی تازه یافت. حدود ۳۰۰ کیلومتر از این جزیره را، منطقه آزاد و بقیه آن منهای مناطق نظامی، منطقه ویژه اقتصادی را تشکیل می‌دهد. بنابراین، این‌گونه انتظار می‌رود که قشم با بهره‌گیری از موقعیت جغرافیایی خود به عنوان دروازه‌ای برای صادرات و سرمایه‌گذاری، نقشی در اقتصاد داشته باشد. از این رو تأمین نیازهای اساسی جزیره به خصوص آب از اقدامات مهمی است که در توسعه آینده آن نقش بسزایی دارد. به دلیل نبود رودخانه دائمی و فقیر بودن سفره‌های آب زیرزمینی در قشم، از گذشته‌های بسیار دور تا به امروز مردم جزیره با بهره‌گیری از سازه‌های آبی تاریخی، آب باران را ذخیره و در طول سال مورد بهره‌برداری قرار می‌دادند، اما با پیشرفت تکنولوژی، امروزه بیشترین نیاز آب شرب منطقه از طریق نمک‌زدایی آب دریا تأمین می‌شود (مهندسین مشاور طوس آب، ۱۳۸۷).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی جزیره قشم

### • نحوه جمع‌آوری اطلاعات

به طور کلی داده‌ها و اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش از سه بخش تشکیل شده است: استفاده از اسناد مکتوب، مدارک کتابخانه‌ای و مصاحبه. در ادامه تعدادی از اسناد مکتوب مورد استفاده، معرفی شده است.

۱- طرح جامع تأمین آب قشم (طوس آب):

طرح جامع تأمین آب قشم، به منظور امکان‌یابی و بررسی پتانسیل‌های آبی جزیره قشم و نواحی مجاور جزیره که در سرزمین اصلی قرار دارد، اجرا گردید. قرارداد مطالعات طرح جامع تأمین آب قشم در شهریور سال ۱۳۷۷، بین شرکت آب و برق و تأسیسات قشم و شرکت مهندسی مشاور طوس آب مبادله گردید. به موجب این قرارداد مهندس مشاور موظف گردید، کلیه نیازهای آبی جزیره قشم را برای دوره طرح برآورد و راه‌های تأمین آن را بررسی و اولویت‌بندی نماید.

۲- طرح جامع منطقه آزاد قشم (سونکو):

یکی دیگر از اسناد موجود، طرح جامع منطقه آزاد قشم می‌باشد که توسط شرکت مشاورین سونکو (مهندسان، معماران، اقتصاددانان سوندی) تهیه و تنظیم شده است. منطقه آزاد قشم در سال ۱۳۶۸ براساس تبصره ۱۹ قانون برنامه اول توسعه، تأسیس شد و هدف از تأسیس آن ایجاد یک منطقه آزاد تجاری با استفاده از مزایای موقعیت جغرافیایی و وجود ذخایر عظیم

انرژی در منطقه و ایجاد شرایطی مطلوب برای سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی است، که مستلزم کار و تلاش هماهنگ منطقه آزاد قشم و کلیه نیروهای دخیل در این امر است. بدین ترتیب منطقه آزاد قشم برای همکاری با سوئکو، توافقنامه‌ای برای تهیه طرح جامع توسعه قشم، منعقد نمود.

۳- قوانین و حقوق آب:

قوانین آب در سطح کلان شامل قواعدی مانند ارتباطات بین انواع منابع آب، ارتباطات بین منابع آب و سایر منابع، حقوق آب، حل و فصل تعارضات، پاسخگویی و دامنه مشارکت بخش خصوصی می‌باشد. اولین تجربه قانون‌گذاری به قانون مدنی در سال ۱۳۰۷ برمی‌گردد و تلاش‌های زیادی در راستای هماهنگ کردن این قانون با عرف صورت گرفته است.

۴- پروژه طرح جامع توسعه پایدار مردم-محور جزیره قشم به سوی جزیره زیست محیطی<sup>۱</sup>:

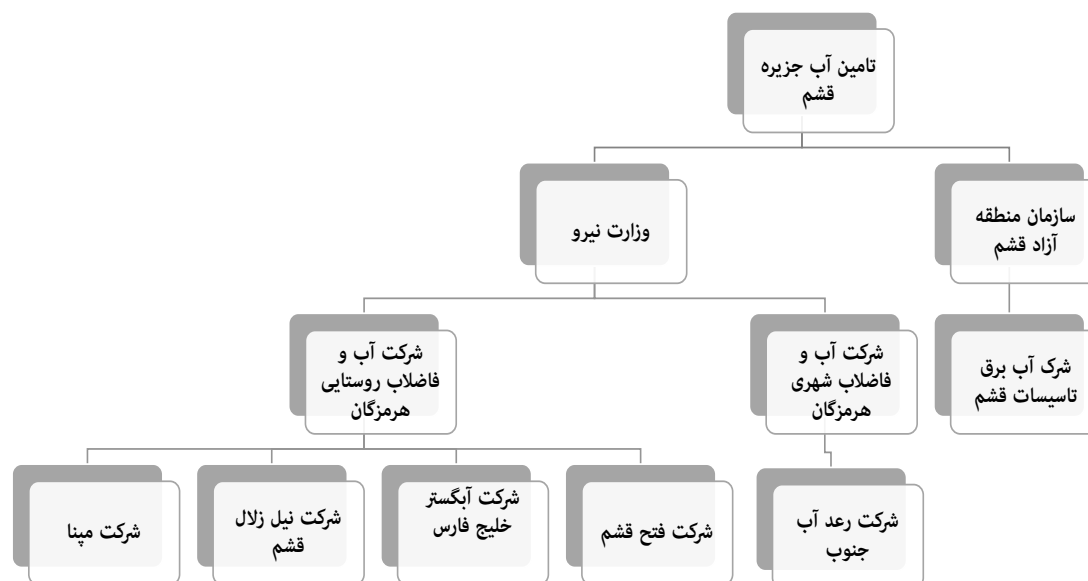
اهداف پروژه برای تحقق توسعه پایدار جزیره قشم به سوی یک جزیره زیست محیطی است که می‌بایست با موارد زیر در یک راستا قرار گیرد: الف) بهبود معیشت ساکنان محلی، ب)

حفاظت از منابع طبیعی جزیره، پ) ارتقاء توسعه یک جزیره دوستدار محیط زیست. برای تحقق این موضوع، آژانس همکاری بین‌المللی ژاپن و سازمان منطقه آزاد قشم، در سال ۱۳۹۴ صورت جلسه‌ای امضا کردند تا پروژه طرح جامع توسعه پایدار قشم را به سوی یک جزیره زیست محیطی هدایت نمایند.

### نتایج و بحث

به منظور تحلیل مؤلفه‌های سازمانی مدیریت منابع آب جزیره قشم، قوانین حاکم در سطح ملی و مناطق آزاد مورد بررسی قرار گرفت. بر مبنای این قوانین، سازمان‌های دخیل در مدیریت منابع آب قشم و حدود اختیارات و وظایف آن‌ها مشخص می‌گردد.

به منظور شناسایی سازمان‌ها و ابعاد نهادی جزیره قشم، وضعیت فعلی مدیریت تامین آب جزیره قشم به لحاظ سازمانی و نحوه ارتباط بین این سازمان‌ها با سازمان‌های دیگر در شکل (۲) ارائه شده است.



شکل ۲- چارت سازمانی مدیریت تامین آب قشم

جدول ۱- قوانین مطالعه شده در سطح ملی در رابطه با سیستم‌های آب و فاضلاب

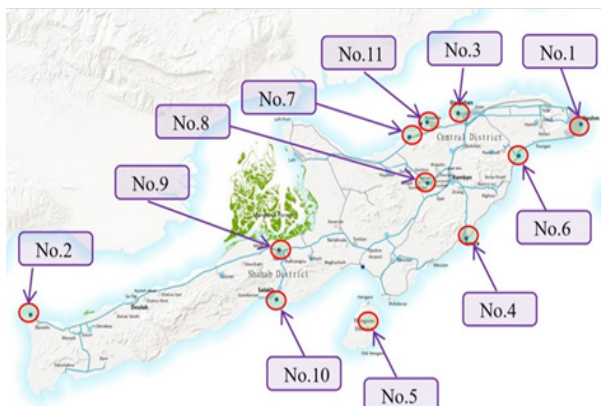
زیرسیستم	قانون	سازمان‌های درگیر	وظایف و اختیارات
	تویع عادلانه آب	وزارت نیرو و شرکت آب منطقه‌ای	ماده‌های ۵، ۷، ۱۹، ۲۱ و ۴۷
	قانون توسعه و بهینه‌سازی آب شرب شهری و روستایی در کشور	وزارت نیرو، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کل کشور، سازمان صدا و سیما، جمهوری اسلامی ایران، شرکت‌های آب و فاضلاب، وزارت آموزش و پرورش، کلیه هتل‌ها، بیمارستان‌ها، شهرک‌ها و مجتمع‌های مسکونی، سازمان ملی استاندارد ایران، وزارت صنعت، معدن و تجارت	ماده‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷
شرب و خدمات	لایحه قانونی بخشودگی آب بهای مشترکین کم مصرف قانون آب و نحوه ملی شدن آن	وزارت نیرو و شرکت آب منطقه‌ای	ماده‌های ۱۹ و ۲۰
	قانون تأسیس وزارت نیرو	وزارت نیرو	ماده ۱
	تویع عادلانه آب	وزارت نیرو	ماده‌های ۱، ۲۱، ۲۴ و ۴۷
	اساس‌نامه شرکت‌های آب و فاضلاب روستایی استان	شرکت‌های آب و فاضلاب روستایی	ماده‌های ۲ و ۵
	قانون تأسیس وزارت آب و برق	وزارت آب و برق	ماده ۱ بند د
	آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب	سازمان حفاظت محیط زیست، شهرداری، شرکت آب منطقه‌ای و وزارت نیرو، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	ماده ۷

• معرفی شبکه توزیع آب در جزیره قشم

در گذشته برای نگهداری آب باران و استفاده از آن، سد و بندهای بزرگ و کوچکی ساخته شده که می‌توان آثار چند سد بزرگتر را مشاهده نمود (اقتداری، ۱۳۴۸). شبکه توزیع آب شهر قشم در سال ۱۳۴۸ احداث گردیده است. تأمین آب این شبکه ابتدا از طریق سه حلقه چاه مرتبط به هم صورت می‌گرفت و آب از چاه مادر به شبکه شهری وارد می‌شد. چاه‌های مذکور تا سال ۱۳۵۲ آب مورد نیاز شبکه شهری را تأمین می‌کرد، اما با توسعه شهر و افزایش جمعیت شهری، تأسیساتی که شامل سه حلقه چاه، دو مخزن زمینی به حجم‌های ۵۰۰ و ۱۰۰۰ مترمکعب و یک ایستگاه پمپاژ است، در دشت توریان احداث گردید و آب استحصال با خط لوله به شهر قشم انتقال یافت. به دلیل افت تدریجی سفره آب زیرزمینی دشت توریان و نزول کیفی آب آن، ارتباط تأسیسات مذکور از سال ۱۳۶۹ با شبکه توزیع آب شهر قشم، قطع شد. در این سال جهت تأمین آب شهر قشم، دستگاه‌های آب شیرین‌کنی که از بوشهر به قشم منتقل شده بود، مورد بهره‌برداری قرار گرفت و آب شیرین آن به داخل شبکه توزیع آب شهر قشم روانه شد. در همین زمان، وظیفه تأمین و توزیع آب شهر قشم از شهرداری به آب منطقه‌ای هرمزگان منتقل شد و در سال ۱۳۷۲ این مسئولیت به شرکت آب، برق و تأسیسات قشم واگذار شد (قاسمیان، ۱۳۸۱).

قوانینی مورد اشاره در جدول (۱) بخشی از قوانین اجرایی کشور در سطح ملی است؛ حال آنکه جزیره قشم به عنوان یکی از مناطق آزاد دارای قوانین خاص مربوط به خود نیز می‌باشد. در ادامه بعضی از این قوانین که منجر به شکل‌گیری چارت سازمانی مدیریت آب و فاضلاب قشم (شکل ۲) شده است، مورد اشاره قرار می‌گیرند. طبق ماده ۱۱۲ قانون برنامه پنج‌ساله توسعه جمهوری اسلامی (سال‌های ۹۴-۱۳۹۰) به منظور ساماندهی مناطق آزاد و ویژه اقتصادی و ایفاء نقش مؤثر آن‌ها در تحقق اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله نظام، در بخش‌های مختلف: مدیران سازمان‌های مناطق آزاد به نمایندگی از طرف دولت، بالاترین مقام منطقه محسوب می‌شوند. کلیه وظایف، اختیارات و مسئولیت‌های دستگاه‌های اجرایی دولتی مستقر در این مناطق به استثناء نهادهای دفاعی و امنیتی به عهده آن‌ها است. سازمان‌های مناطق آزاد منحصراً بر اساس قانون چگونگی اداره مناطق آزاد تجاری- صنعتی و اصلاحات بعدی آن و قانون کار اداره می‌شوند. طبق تبصره ۲ این ماده، اختیارات فرماندار در مورد مصوبات شوراهای اسلامی شهر و روستا در مناطق آزاد به مدیر سازمان منطقه آزاد واگذار می‌شود. آنچه که عملاً از نظر ساختار سازمانی مدیریت منابع آب در جزیره وجود دارد بر اساس مطالعات صورت گرفته به شرح زیر است:





شکل ۳- محل احداث کارخانه‌های آب شیرین‌کن در جزیره قشم (اعداد روی نقشه مربوط به شماره کارخانه‌ها در جدول ۲ می‌باشند)

اکنون تأسیسات تأمین آب در جزیره قشم توسط سه شرکت اداره می‌شوند: شرکت آب، برق و تأسیسات قشم، شرکت آب و فاضلاب شهری هرمزگان و شرکت آب و فاضلاب روستایی هرمزگان.

یازده کارخانه آب شیرین‌کن تا سال ۱۳۹۶ (جدول ۲ و شکل ۳) در حال فعالیت می‌باشند. شرکت آب، برق و تأسیسات قشم، دو آب شیرین‌کن را مدیریت می‌کند در حالی که بخش خصوصی مالک و اداره کننده سه آب شیرین‌کن دیگر تحت نظارت شرکت آب و فاضلاب شهری هرمزگان می‌باشد. یک بخش خصوصی دیگر، مالک و اداره کننده شش آب شیرین‌کن دیگر تحت نظارت شرکت آب و فاضلاب روستایی هرمزگان می‌باشد (مطالعات جایکا، ۱۳۹۵).

جدول ۲- کارخانه‌های آب شیرین‌کن در جزیره قشم و ظرفیت آن‌ها

شماره	مکان آب شیرین‌کن	سیستم آب شیرین‌کن	ظرفیت تعیین شده (مکعب بر روز)	تقاضای آب (مکعب بر روز)	جمعیتی که آب آن‌ها تأمین می‌شود	شرکت مشاور
۱	شهر قشم	تقطیر و اسمز معکوس	۲۴۰۰۰	۱۶۵۰۰	۳۶۳۲۶	شرکت آب، برق و تأسیسات
۲	باسعیدو	اسمز معکوس	۱۵۰۰	۶۰۰	۱۰۸۱۹	شرکت آب و فاضلاب شهری
۳	درگهان	اسمز معکوس	۶۵۰۰	۴۰۰۰	۱۵۴۰۴	شرکت آب و فاضلاب شهری
۴	سوزان	اسمز معکوس	۱۳۵۰	۸۶۰	۴۹۹۱	شرکت آب و فاضلاب شهری
۵	هنگام	اسمز معکوس	۵۴۵	۲۵۰	۴۱۰	شرکت آب و فاضلاب روستایی
۶	رمچاه	اسمز معکوس	۱۲۰۰	۱۰۰۰	۴۳۲۷	شرکت آب و فاضلاب روستایی
۷	کوه‌ای	اسمز معکوس	۴۰۰۰	۴۰۰۰	۴۹۹۹	شرکت آب و فاضلاب روستایی
۸	کاروان	اسمز معکوس	۴۰۰	۴۰۰	۳۳۳۲	شرکت آب و فاضلاب روستایی
۹	طلبل	اسمز معکوس	۲۵۰	۴۴۰	۳۵۲۶	شرکت آب و فاضلاب روستایی
۱۰	سلخ	اسمز معکوس	۱۲۵۰	۱۰۰۰	۳۱۷۲	شرکت آب و فاضلاب روستایی
۱۱	کارخانه مینا	تقطیر	۱۸۰۰۰	۹۰۰۰	۳۷۳۹۴	شرکت آب و فاضلاب روستایی
	-	-	۵۸۹۹۵	۳۸۰۵۰	۱۲۴۷۰۰	-
						مجموع

روستایی قشم نیز مسئول نظارت بر سیستم فاضلاب مناطق روستایی جزیره قشم و جزیره هنگام است. طرح جامع سیستم فاضلاب هم اکنون برای شهرهای قشم و درگهان ایجاد شده، اما هنوز برای شهر سوزا اجرا نشده است. تنها تصفیه‌خانه در حال فعالیت شامل ۲ تصفیه‌خانه در شهر قشم و یک تصفیه‌خانه کوچک در درگهان است (مطالعات جایکا، ۱۳۹۵).

سیستم فاضلاب فعلی شهر قشم را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

**شبکه فاضلاب:** در طرح کلی فاضلاب، طول کلی شبکه فاضلاب در شهر قشم تا سال ۱۴۰۴، معادل ۲۸۵ کیلومتر خواهد بود که تقریباً ۱۰۰۰ هکتار از منطقه، تحت پوشش شبکه جمع‌آوری فاضلاب

#### • شرایط موجود و سازمان‌های مسئول در تصفیه فاضلاب

تصفیه فاضلاب در جزیره قشم و جزیره هنگام، توسط سه شرکت مدیریت می‌شود: شرکت آب، برق و تأسیسات قشم، شرکت آب و فاضلاب شهری قشم و شرکت آب و فاضلاب روستایی قشم. شرکت آب، برق و تأسیسات قشم، وابسته به سازمان منطقه آزاد است، در حالی که شرکت آب و فاضلاب شهری قشم و شرکت آب و فاضلاب روستایی قشم، تحت مدیریت شرکت آب و فاضلاب هرمزگان هستند که وزارت نیرو بر آن نظارت دارد. شرکت آب، برق و تأسیسات قشم سیستم فاضلاب شهر قشم را مدیریت می‌کند. شرکت آب و فاضلاب شهری قشم، مسئول نظارت بر سیستم فاضلاب شهر درگهان و سوزا است. شرکت آب و فاضلاب

قرار می‌گیرد. طول فعلی شبکه جمع‌آوری فاضلاب ۱۸۵ کیلومتر است که تقریباً ۷۵۰ هکتار از منطقه را شبکه جمع‌آوری فاضلاب در بر گرفته است. این بدین معنی است که تقریباً ۷۵ درصد شهر قشم تحت پوشش شبکه جمع‌آوری فاضلاب قرار دارد.

**مدیریت فاضلاب صنعتی:** فاضلاب صنعتی مربوط به شهرک‌های صنعتی از طریق تصفیه‌خانه در راستای ضوابط تخلیه در آب‌های عمومی تصفیه خواهند شد. برای این منظور، سازمان‌های نظارتی و قانون‌گذار مربوط به تخلیه فاضلاب دارای نقش‌هایی به شرح زیر هستند:

- اداره محیط زیست سازمان منطقه آزاد قشم: تأیید گزارش داده‌های ثبت شده توسط تصفیه‌خانه در هر دوره سه ماهه.

## نتیجه‌گیری

جمع بندی یافته‌ها حاکی از آن است که جایگاه رسمی و قانونی سازمان‌های درگیر با موضوع مدیریت منابع آب و فاضلاب در منطقه آزاد قشم یکسان نبوده و ابهاماتی را در تفسیر وظایف و ارتباطات سازمانی ایجاد نموده است که در صورت مدیریت نادرست، می‌تواند منجر به برداشته‌های سلیقه‌ای از روابط بین سازمانی و تکالیف قانونی شود.

مهم‌ترین موضوع که از نظر سازمانی در جزیره مطرح است، حضور چند متولی سازمانی با قدرت و منافع مختلف در حوضه مدیریت منابع آب جزیره قشم است. صرف نظر از اینکه کدام یک از متولیان، مدیریت و اجرای کارآمدتری داشته‌اند، بدیهی است که وجود چندین کارگزار با قدرت و منافع متعدد در یک پروژه باعث بروز مشکلاتی در زمینه هماهنگی و مشارکت و تفاوت کیفیت عملکرد و خدمات‌رسانی می‌گردد. لذا فقدان شفافیت در قوانین و تداخل نقش‌ها و مسئولیت‌ها بین سازمان‌های مختلف و عدم یکپارچگی در این حوزه، می‌تواند منجر به عدم اجرای صحیح قوانین و عدم پاسخگویی مسئولین گردد. با توجه به مباحث مطروحه و تحلیل‌ات ارائه شده پیرامون استثنائات قانونی در مناطق آزاد، جهت جلوگیری از فساد اداری و پیشرفت این مناطق در جهت مدیریت صحیح و یکپارچه آب و فاضلاب، پیشنهاد می‌شود که وجوه نظارت بر نهادهای قانون‌گذار و سازمان‌های اجرایی در مناطق آزاد شفاف گردد تا نواقص مربوط به عدم پاسخگویی و شفافیت در قوانین برطرف گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد یک رویکرد مشارکتی در تدوین برنامه‌های توسعه و اجرای پروژه‌ها در آینده به منظور هماهنگی بین سازمان‌های مربوطه و سیاست‌های تشویقی برای ایجاد رقابت در جهت بهبود عملکرد متولیان به تصویب برسد. بدین منظور برای ایجاد سازوکار رقابت، اقداماتی تجویز می‌شود که یکی از این اقدامات

- اداره استاندارد سازمان منطقه آزاد قشم: پیاده‌سازی آزمایش تصادفی در زمینه تطابق با استانداردهای ملی و غیره.

- بخش درمان و سلامت وزارت بهداشت: نظارت بر مواد خطرناک در تخلیه فاضلاب صنعتی در ارتباط با سلامت عمومی.

- شرکت آب، برق و تأسیسات قشم: نظارت بر پساب فاضلاب تصفیه‌خانه در منطقه و نظارت بر پساب فاضلاب تصفیه شده سیستم فاضلاب روستایی بر اساس طرح توسعه روستایی برای ۵۷ روستای قشم و جزیره هنگام با مدیریت بنیاد مسکن گسترش خواهد یافت. کمابیش، تمرکز اولیه باید بر روی توسعه سیستم جمع‌آوری فاضلاب روستایی ۵۷ روستا با یک بودجه محدود باشد (مطالعات جایکا، ۱۳۹۵).

هماهنگی همه سازمان‌های ذی‌ربط با سازمان منطقه آزاد مطابق قوانین می‌باشد.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود تا پیش از تدوین برنامه بعدی توسعه کشور، وضعیت منابع آب کشور به صورت کمی و کیفی مورد بررسی قرار گیرد، تا مشکلات مربوط به جایگاه قانونی و نهادی منابع آب در قوانین و برنامه‌های توسعه پیشین کشور ارزیابی شود و ابهامات و کاستی‌ها در این زمینه برطرف گردد.

## پی‌نوشت

### 1- ECO-ISLAND

## منابع

آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن. ۱۳۹۵. طرح جامع توسعه پایدار مردم-محور جزیره قشم به سوی جزیره زیست‌محیطی (اکوآیلند). گزارش جایکا. سازمان منطقه آزاد قشم، قشم.

اقتداری، ا. ۱۳۴۸. آثار شهرهای باستانی سواحل و جزایر خلیج فارس و دریای عمان. سلسله انتشارات انجمن آثار ملی. ویرایش ۱. تهران، ایران.

جعفریان، و. ۱۳۹۵. تحلیل الگوی ساختاری شبکه دست‌اندرکاران سازمانی مدیریت منابع آب با هدف استقرار نظام مدیریت یکپارچه منابع آب در دشت گرمسار. مجله منابع طبیعی ایران. ۶۹(۴): ۸۳۵-۸۴۹.

زارعی، ب. و زارعی، ع. ۱۳۸۶. پارادایم تئوریک تبیین‌کننده شکل‌گیری ارتباطات بین سازمانی. فصلنامه دانش مدیریت، ۲۰(۷۸): ۴۵-۶۲.

قاسمیان، مهدی. ۱۳۸۱. بررسی جامع آب جزیره قشم و چالش‌های آینده. سازمان منطقه آزاد قشم، قشم.

- Management Institute. Colombo, Sri Lanka.
- Holling C. S. and Meffe G. K. 1996. Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation Biology*, 10(2): 328-337.
- Pahl-Wostl C., Craps M., Dewulf A., Mostert E., Tabara D. and Taillieu T. 2007. Social learning and water resources management. *Ecology and society*, 12(2): 5-24.
- Pahl-Wostl C. 2009. A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19(3): 354-365.
- Madani K. 2014. Water management in Iran: what is causing the looming crisis?. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4(4): 315-328.
- H., Shamekhi T., Babaii M., Ashtarian K., and Arab D.R. 2009. Policy-Making between Institution, Forest and Water Variables by Path Analysis Method (Case Study; Vezg Watershed/ Kohgiloye va Boyerahmad Province). *Iranian Journal of Forest*, 1(4): 345-359.
- قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی. ۱۳۸۹. مجلس شورای اسلامی.
- مرادی آیدیشه، ش.، جهان بیگلری، پ. بارانی، ص. و کریمی طاهر، ر. ۱۳۹۲. تبیین فرهنگ سازمانی موثر بر عملکرد ارتباطی سازمان. فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت نظامی. ۱۱(۴): ۸۹-۱۲۲.
- محمدی کنگرانی، ح. ۱۳۹۱. معرفی تحلیل شبکه‌ای و کاربردهای آن در مدیریت و سیاست‌گذاری منابع طبیعی (مطالعه قانون برنامه چهارم توسعه). مجله حفاظت و بهره‌برداری از منابع طبیعی، ۱۱(۱): ۷۹-۹۲.
- مهندسین مشاور طوس آب. ۱۳۸۷. مطالعات طرح جامع تأمین آب قشم، قشم، ایران، سازمان منطقه آزاد قشم.
- مهندسان، معماران، اقتصاددانان سوئدی (سونکو). ۱۳۷۳. مطالعات طرح جامع منطقه آزاد قشم، قشم، ایران، سازمان منطقه آزاد قشم.
- Baker S. and Eckerberg K. 2013. A policy analysis perspective on ecological restoration. *Ecology and Society*, 18(2): 17-28.
- Bandaragoda D. J. 2000. A framework for institutional analysis for water resources management in a river basin context. Working Paper 5. International Water