



Research Paper

Investigating the Fluctuation of Water Resources on Security and Water-Base Tensions in the Sub-National Territory (Case Study: Qaenat City)

, Mohammad Mohammadi¹, Morad kaviani Rad², Hassan Sadrania³

1- Department of Political Geography, Faculty of Geography, Khwarazmi University, Tehran, Iran,
Email: m.mohammadi800@chmail.ir

2- Corresponding author, Department of Political Geography, Faculty of Geography, Khwarazmi University,
Tehran, Iran, Email: kaviani@khu.ac.ir

3- Department of Geography, Urban and Rural Planning, Faculty of Geography and Environmental Sciences, Hakim Sabzevari University,
Email: h.sadrانيا@hsu.ac.ir

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Water Security,
Water Crisis,
Groundwater Tensions,
Qaenat City.

During the last several decades, access to water resources has decreased due to factors such as the expansion of water-based agriculture, industrial growth, population growth, climate change, and successive droughts, and in most areas, it has put the reliability, livelihood, life, and ecosystem at risk. With an average rainfall of 167 mm, Qaenat city has been involved in consecutive droughts and over-harvesting of underground water reservoirs during the past two decades, intensifying water-based social tensions in the city. The methodology governing the current applied research is descriptive-analytical. The library method collects the required sources (publications, books, internet, and documents). Based on this hypothesis, the decrease in rainfall and the drop in the level of aquifers in Qaenat city are related to the increase in the number of disputes and lawsuits. The result of the research showed that the excessive extraction of limited underground water resources and the increase in the number of wells for agricultural engines in the 12 years ending in 2022, along with the downward slope of rainfall, industrial development, and the creation of water-bearing industries (Qaenat Steel Factory), the expansion of urbanization, have increased the amount of tensions and conflicts in the field of water resources, and its consequences have been manifested in the form of rising tensions and lawsuits in the city in the water resources sector and have affected the water security of the region.

Received:

۲۴ April 2024

Received in revised form:

21 June 2024

Accepted:

xx August 2022

pp.x-xx



Citation: Cite this article: kaviani rad, M., Mohammad, M., & Sadrania,H.(2024). Investigating the Fluctuation of Water Resources on Security and Water-Base Tensions in the Sub-National Territory (Case Study: Qaenat City). *Human Geography Research Quarterly*,

<http://doi.org/>

Extended Abstract

Introduction

Fresh water is directly linked to societies and political units' development, security, well-being, and survival. This is while the population in many developed regions of the world has accelerated towards urbanization and population accumulation in areas where the environmental capacities, especially water resources, cannot accept this spatial load (population, structure, and activity). The spatial reflection of this situation in many regions has been manifested in the form of spatial fragility, the excessive growth and enlargement of some cities, the lack of attention to the environmental capacities of other regions, and the emergence of security threats and loopholes in the government, which challenge the existence of political-spatial units in an organized manner and at a wide level, the sovereignty of governments in the geographical space and the security and development of societies. The opportunities arising from population control and the threats associated with the direction of population movements have made agents and experts think about population redistribution within the framework of land use, especially the vital substance of water. Many experts believe that lacking a vital water source can lead to conflicts and disputes over groundwater.

During the last several decades, due to factors such as the expansion of water-based agriculture, the growth of industry, population growth, climate change, and successive droughts, access to water resources has decreased in Iran, and most of the areas, it has put the reliability, livelihood, life, and ecosystem at risk. In the meantime, Qaenat city in Razavi Khorasan province, with an average rainfall of 167 mm, has been involved in consecutive droughts and over-harvesting of underground water reservoirs during the past two decades, a situation that has led to the intensification of water-based social tensions in the city. Therefore, due to the limited water resources, this situation can severely affect the city's security; in the future, they will find more scope and depth.

Methodology

The methodology governing the current applied research is descriptive-analytical. The library method collects the required sources (publications, books, internet, and documents). It

is based on the hypothesis that the decrease in rainfall and the drop in the level of the aquifers in Qaenat city are related to the increase in the number of disputes and lawsuits.

Results and discussion

Over the past few decades, the increasing expansion and one-sided, tyrannical, exploitative, and unbalanced interaction of humans with nature in the form of extensive urbanization, erosive industrialization of the living space, excessive population growth, destruction of nature, climate changes, and pollution of living space has led to the erosion and destruction of natural resources. In such a way that in many regions, including in the east of the country and the Qaenat region, nature has lost its ability to self-purify and self-restore, and the reflection of this situation has been seen in the form of threatening the living space, creating tension and conflicts in water issues. Qaenat, with its semi-desert climate, has always been involved in challenges and bottlenecks arising from the disproportionate temporal and spatial distribution of rainfall. Thus, lack of water is the identity and characteristic of the nature of this city. According to statistics, in the 12 years ending in 2022, the rainfall in this city has been decreasing, so 98% of the city's area has been affected by drought in the period ending in 2023.

The data and statistics related to the water resources management of Qaenat city show that although the rainfall has decreased due to the increasing need for new water resources in the 12 years ending in 2022, affected by the increase in population, the development policies of the agricultural sector, the increase in the urban population. etc., the number of motor wells in the agriculture, industry, and drinking water sectors has increased from 506 to 702 wells whose output has reached 19.73 million cubic meters in the form of a sharp drop in the city's aquifers in the mentioned period in the prohibited critical plains of the city, and the social reflection of this situation has been manifested in the form of an upward trend in the number of water-base court cases. With the operation of the Qaenat steel factory in 2024 (95% physical progress of the smelting unit in 2023), water needs for this industry will also increase. So, the water reservoir level decrease threatens the residents' livelihood and sustainability.

Conclusion

The decrease in the level of water reservoirs threatens the livelihood and sustainability of the residents of Qaenat city. The situation has been manifested in the past decade in the form of increasing tensions between local activists, brokers, and government institutions, which, with the view of the increasing consumption of aquifer resources, the threat to water security will become wider and deeper in the future. The situation in Qaenat city, especially in the fertile plains of Khezri and Beyaz plains, Esfeden and Qaen plains, and its reflection in the form of intensification of tension and conflict in the water-scarce environment of Qaenat for access to water sources will affect the stable security of the east of the country. Therefore, in the coming years, this city will face more threats to water security. Based on the results of the research, the excessive extraction of limited underground water resources and the increase in the number of wells for agricultural engines in the 12 years ending in 2022, along with the downward slope of rainfall, industrial development, and the creation of water-bearing industries (Qaenat Steel Factory), the expansion of urbanization have increased the amount of tensions and

conflicts in the field of water resources has decreased, and its consequences have been manifested in the form of rising tensions and lawsuits in the city in the water resources sector and have affected the water security of the region.

Keywords: Water Security, Water Crisis, Groundwater Tensions, Qaenat City.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

پبلیکیشن انجمن جغرافیای انسانی
دکتر وینکی

بررسی نوسان منابع آب بر امنیت و تنش‌های آب‌پایه در قلمرو فروملی (نمونه پژوهی: شهرستان قاینات)

محمد محمدی، مراد کاویانی راد^۱، حسن صدرانیا^۲

- ۱- گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران، رایانامه: M.mohammadi800@chmail.ir
- ۲- نویسنده مسئول، گروه جغرافیای سیاسی دانشکده جغرافیا دانشگاه خوارزمی تهران، ایران، رایانامه: Kaviani@khu.ac.ir
- ۳- گروه آموزشی جغرافیا برنامه ریزی شهری و روستایی، دانشکده جغرافیا و علوم محیطی، دانشگاه حکیم سبزواری رایانامه: H.sadrانيا @hsu.ac.ir

چکیده

طی چندین دهه اخیر برخاسته از عواملی مانند گسترش کشاورزی آب بر، رشد صنعت، رشد جمعیت، تغییرات آب و هوایی، خشک‌سالی‌های پیاپی دسترسی به منابع آب کاهش یافته است و در بیشتر نواحی پایایی، مانایی و زیست و زیست‌بوم را به مخاطره افکنده است. شهرستان قاینات با میانگین بارش ۱۶۷ میلی‌متر، طی دو دهه گذشته درگیر خشک‌سالی‌های پیاپی و اضافه برداشت از مخازن آب زیرزمینی بوده وضعیتی که طی این بازه زمانی تشدید تنش‌های اجتماعی آب‌پایه در شهرستان را در پی داشته است. روش‌شناسی حاکم بر پژوهش کاربردی حاضر، تبیینی-تحلیلی است و منابع مورد نیاز آن به روش کتابخانه‌ای (نشریات، کتب و اینترنت و اسناد) گردآوری شده و بر این فرضیه استوار است که کاهش بارش‌ها و افت سطح آب‌خوان‌های شهرستان قاینات با افزایش شمار نزاع‌ها و دعاوی حقوقی ارتباط دارد. نتیجه پژوهش نشان داد که برداشت بی‌رویه از منابع محدود آب زیرزمینی و افزایش شمار چاه موتورهای کشاورزی در ۱۲ سال منتهی به ۱۴۰۱، در کنار شیب نزولی بارندگی، توسعه صنعتی و ایجاد صنایع آب‌بر (کارخانه فولاد قاینات)، گسترش شهرنشینی، به افزایش میزان تنش‌ها و درگیری‌ها در حوزه منابع آب شده و پیامدهای آن در قالب افزایش تنش‌ها و دعاوی حقوقی شهرستان در بخش منابع آبی نمود یافته و امنیت آب منطقه را متاثر کرده است.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

واژگان کلیدی:

امنیت آب، بحران آب، تنش‌های آب‌پایه و شهرستان قاینات.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۲/۰۵

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۴/۰۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۰۵/۰۱۸

صص. ۲۷-۱

استناد:

 <http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2022.333648.1610>

Email: kaviani75@yahoo.com

Email: h.sadrانيا@gmail.com

۲. نویسنده مسئول

۳. نویسنده

۱_ مقدمه :

قلمرو، بنیادی‌ترین واژه علم جغرافیای سیاسی است به گونه‌ای که این علم در شکل کاربردی‌اش، علم «قلمروداری» شناخته می‌شود. قلمروداری شامل ظرفیت‌سازی و نهادسازی هماهنگ قلمروداران (حاکمان، کارگزاران و نمایندگان) برای اداره امور قلمرو، در حوزه‌های امنیت، ثبات، توسعه، رفاه و عدالت با بهره‌گیری از ظرفیت‌های محیطی (انسانی و طبیعی) است (حافظ‌نیا و کاویانی‌راد، ۱۴۰۱: ۱۹). هرگونه قلمروداری در مقیاس ملی و فروملی نیازمند امنیت آب است. آب، عامل اصلی تداوم و ماندگاری بشر، توسعه، محیط زیست و و در وضعیت صلح یا جنگ در عصر حاضر تعیین کننده است آب در سطح کره زمین کم نیست اما آبی که بتوان آن را برای مصارف مورد نیاز انسان مانند آشامیدن، صنعت و کشاورزی به کار برد یا بسیاری از گونه‌های زیستی با آن بتوانند زنده بمانند، اندک است. یکی از برجسته‌ترین موارد و چالش‌های پیش رو در قرن بیست‌ویکم اطمینان حاصل کردن انسان از تأمین آب در برابر جمعیت روبه افزایش، توسعه صنعت، تغییرات اقلیمی و افزایش تقاضا برای منابع محدود آب است. این چالش از مقیاس فروملی تا جهانی به دنبال خود پیامدهای اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و امنیتی قابل توجهی داشته است. چراکه آب علاوه بر آنکه تصفیه آن دشوار است انتقال آن بسیار هزینه بر و جایگزینی آن نیز غیر ممکن است و تنها عنصر مهمی که وجود آن برای زیست و حیات انسان و تولید مواد غذایی ضروری می نماید آب است. نمودار (۱) نمایان گر وضعیت منابع آب شیرین در جهان است و پر واضح است که به صورت کلی، در مقایسه با سایر آبهای کره زمین مقدارش کم است (شکل ۱).



شکل (۱): وضعیت و میزان دسترسی به منابع آب کره زمین

منبع: (اطلس وضعیت منابع آب ایران، ۲: ۱۳۹۸)

آنچه در شکل مذکور تحت عنوان آب شیرین نشان داده است آشامیدنی نیست چرا که بخش زیادی از آب شیرین نیامند فراوری و پالایش است تا بشر بتواند از آن استفاده نماید. میزان آب شیرین هم به لحاظ کمی و هم کیفی از زمان تولد بشر و شکل گیری زندگی اجتماعی بشر تا کنون در پیوست با محل زیست انسان و تعامل فضایی و آمایشی اونقش بنیادین ایفا

کرده است آب منبع زیرساختی و ماهیتی طبیعت پایه دارد و در ساختار طبیعی کشور به صورت ذاتی وجود دارند و می‌تواند خاستگاه و بنیاد تولید مزیت و برند اقتصادی و بازرگانی باشد. به طور کلی آب (شیرین) با توسعه، امنیت رفاه و بقا جوامع و واحدهای سیاسی پیوند مستقیم دارد. این درحالی است که جمعیت در بسیاری از مناطق جهان خیز تندی به سوی شهرنشینی و انباشت جمعیت در نواحی برداشته است که توانشهای محیطی به ویژه منابع آب، ناتوان از پذیرش این بارگذاری فضایی (جمعیت، سازه و فعالیت) هستند. بازتاب فضایی این وضعیت در بسیاری از مناطق در قالب شکنندگی فضایی، رشد بی‌رویه و بزرگ شدن برخی شهرها و کم‌توجهی به ظرفیتهای محیطی دیگر نواحی و پیدایش تهدیدهای امنیتی و حفره‌های دولت نمود یافته است که به صورت سازمان یافته و در سطحی گسترده موجودیت واحدهای سیاسی-فضایی، حاکمیت دولتها در فضای جغرافیایی و امنیت و توسعه جوامع را به چالش می‌کشند. فرصتهای برخاسته از کنترل جمعیت و تهدیدهای پیونددار با جهت‌دهی به جابه‌جایی‌های جمعیتی، کارگزاران و کارشناسان را به اندیشه در بازتوزیع جمعیت در چهارچوب آمایش سرزمین و بویژه ماده حیاتی آب واداشته است. بسیاری از صاحب‌نظران معتقد هستند که کمبود منبه حیاتی آب می‌تواند به نزاع و درگیری‌ها و کشمکش‌های آب‌پایه بینجامد. شاهد این ادعا نیز فزاینده‌ی منازعات بر محور آب طی سال‌های اخیر بوده است (نصرآبادی، ۱۳۹۴، ۳۶). آینده امنیت، ثبات و توسعه در کشور با تنگنای تأمین منابع آب پیوندی درهم تنیده یافته است، به گونه‌ای که فرایند کشورداری را درگیر چالشهای بنیادی در بخش فراهم‌سازی آب در نواحی و شهرهای باتراکم بالای جمعیت کرده است. از این رو، سیاستگذاران و رویه‌گذارهای موجود در بخش کشاورزی و اسکان جمعیت به شیوه‌های که تا کنون بوده به بن بست رسیده است و کارگزاران ناگزیر از بازنگری در فرایند کشورداری به شیوه کنونی هستند.

موقعیت جغرافیایی ایران به‌شکلی است که به ذات کم‌بارش و کم‌آب است. همین میزان کم نیز در مناطق مختلف متفاوت است. بر پایه آمار، میانگین آب شیرین قابل دسترس برای هر نفر ایرانی در سال ۱۴۰۰ نزدیک به ۱۳۰۰ مترمکعب بود. بر بنیاد پیش‌بینی‌ها این رقم در سال ۱۴۱۰ به کمتر از ۱۰۰۰ مترمکعب فرو خواهد کاست. بر بنیاد معیار فالکن مارک، اگر سرانه آب برای هر نفر در سال بیش از ۱۷۰۰ مترمکعب باشد، وضعیت منابع آبی در کشور با نبود تنش همراه است. اگر این رقم بین ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ مترمکعب باشد، تنش آبی رخ می‌دهد. اگر این سرانه برای هر نفر در سال بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ مترمکعب باشد، نشان‌دهنده کمبود آب و شرایط بحرانی و در وضعیت کمتر از ۵۰۰ مترمکعب، نشان‌دهنده کمبود مطلق و اوضاع فوق بحرانی است. کاهش ۱۰ درصدی متوسط بارش در کشور، افزایش نیم درجه‌ای دما، کاهش متوسط روان‌آب‌ها به میزان ۲۵ درصد در حوضه‌های بزرگ آبریز کشور و تشدید رقابت بخش‌های مصرف‌کننده آب ناشی از شرایط بحرانی کنونی منابع آب کشور است. با نگرش به تقسیم‌بندی سازمان ملل در سال یاد شده ایران نه تنها شرایط تنش و فشار ناشی از کمبود آب را تجربه خواهد کرد، بلکه وارد شرایط کیمیایی شدید آب خواهد شد. مسئله‌ای که افزون بر آسیب و زیان‌های اقتصادی به تنش‌های اجتماعی-سیاسی و مخاطرات بهداشتی نیز همراه خواهد بود (شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، ۱۳۹۸). در این میان، شهرستان قاینات واقع در استان خراسان جنوبی در شرق ایران برخاسته از خشکسالیهای مداوم و پیاپی، رشد صنعتی از جمله کارخانه فولاد قاینات، وجود دو شرکت سهامی زراعی که به شدت به مخازن آب زیرزمینی وابسته است با کمبود منابع آبی مواجه است. پژوهش حاضر در پی بررسی و واکاوی نوسان منابع آب بر امنیت و تنش‌های آب پایه در قالب تأثیر کاهش میزان بارش و افت مخازن آبی منطقه بر تنش‌ها و نزاع‌های آب پایه در شهرستان قاینات است.

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱) امنیت آب :

پدیده هایی که زیست زیستمدان و باشندگان را در کره زمین تهدید می کند و بشر نتواند برای آن راهکاری تعیین کند سرشت امنیتی پیدا می کند لذا بشر نیازمند رویه گذاربهایی درست و همزیستی و تعامل با طبیعت است همزیستی، زیستی پویا و پایدار است که در آن انسان و عوامل و عناصر طبیعت به همراه دیگر زیستمدان به سازگاری و صلح در فضای زیست می رسند و به بقا و بالندگی همدیگر کمک می کنند. با این حال، نظام طبیعی فضاهای جغرافیایی در بسیاری از مناطق به دلیل سیاستها و رویه گذاربهایی های غلط گذشته رو به نابودی و فروسایبی دارد و موضوع آب یکی از این پدیده ها است. لذا بقا، امنیت و بهزیستی جوانع انسانی پیوند سراسر است و درهم تنیده های با آب دارد.

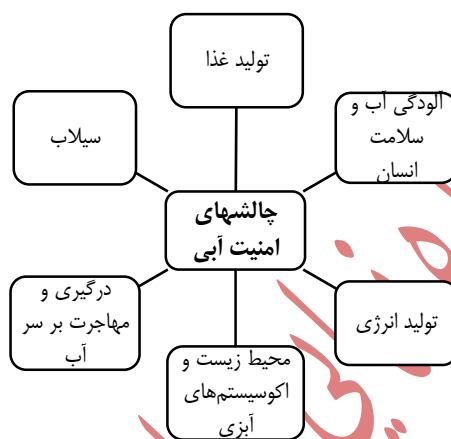
امنیت آب، مفهومی فراگیرتر از کمبود فیزیکی منابع آب است. امنیت آب در دسترس بودن کمیت و کیفیت قابل قبول آب برای سلامت، معیشت، ازبستبوم و تولید، همراه با سطح قابل قبولی از خطرات مرتبط با آب برای مردم، محیط زیست و اقتصاد است (Gerisadoff, 2007:545). امنیت آب بر ذخایر کافی آب از منظر کمی و کیفی و اعمال کنترل و مدیریت آن به دلیل حیاتی بودن آن برای بقای زندگی، انجام فعالیت های روزمره و برنامه های توسعه تمرکز دارد (Schafer, 2012:20)

موضوع امنیت آب، زوایای سیاسی، انسانی و زیست محیطی آب را پوشش می دهد. ناامنی آب، آسیب پذیر بودن و محدود بودن منابع آب حاصل دو عامل مهم، وضعیت طبیعی منابع آب و شرایط آب و هوایی (که عمدتاً خارج از کنترل و دخالت انسان هستند) و توسعه اقتصادی و اجتماعی (متاثر از دخالت های انسان) هستند (کاوایانی، ۱۳۹۶: ۸۹). بر پایه گزارش توسعه جهانی آب سازمان ملل، نزدیک به دو میلیارد تن در جهان با تنش آبی زیاد زندگی می کنند و بیش از چهار میلیارد نفر نیز دست کم یک ماه در سال درگیر کمبود آب هستند (UNESCO, 2019).

نخستین بار اعلامیه اجرایی دومین نشست جهانی آب در لاهه چالش های امنیت آب را مورد بررسی قرار داده و امنیت آب را به عنوان «تأمین دسترسی ایمن مردم به مقادیر کافی از آب با کیفیت مقبول، برای امرار معاش، رفاه انسانی و توسعه اقتصادی- اجتماعی و نیز برای تضمین حمایت در برابر آلودگی ها و بلایای آبی، حفاظت از زیست بومها در بستری از صلح و [برخوردار از] ثبات سیاسی» تعریف کرد. در تعریفی دیگر، توانایی دستیابی به مقادیر کافی از آب پاک برای حفظ حداقل استانداردهای تولید غذا و کالا، بهداشت و صرفه جویی در هزینه ها امنیت آب نامیده شده است (p.wouters, 2005). سازمان ملل متحد امنیت آب را به عنوان: ظرفیت جمعیت برای حفظ دسترسی پایدار به مقادیر کافی و کیفیت قابل قبول آب برای حفظ معیشت، رفاه بشری و توسعه اجتماعی و اقتصادی و همچنین حفاظت از انسان ها در برابر آلودگی های ناشی از آب و بلایای طبیعی مرتبط با آب و در نهایت حفظ زیست بومها در وضعیت صلح و ثبات سیاسی تعریف می کند (UN-Water, 2016).

تعاریف ارائه شده از مفهوم «امنیت آب» چند وجه مشترک دارند: نخست، تمرکز این تعاریف بر دسترسی به آب پایدار و مطمئن برای نیازهای اساسی انسان است. دوم، تمرکز بر تأمین آب برای فعالیت های تولیدی است (تولید کشاورزی، مواد غذایی و کالاهای صنعتی و...). سوم، تمرکز بر حفاظت از محیط زیست است و چهارم، جلوگیری از پیشامدها و بلایای مربوط به (نبود و کمبود) آب می باشد. از این رو، دسترسی پایدار واحدهای سیاسی- مکانی به امنیت آب، نقش عمده ای در توسعه متوازن، اداره بهینه سرزمین، پایداری، حفظ یکپارچگی ملی و پیوستگی سرزمینی یا برعکس وجود تنش و کشمکش

در مقیاس ملی و فراملی دارد. به عبارتی، آب و منابع آبی، اثرگذاری پایداری بر شاخص‌ها و مؤلفه‌های امنیت‌ساز و امنیت‌زدای واحدهای سیاسی-فضایی در مقیاس خرد تا کلان دارد (کاویانی راد، ۱۳۹۸: ۳۳). رشد روز افزون جمعیت جهان، افزایش شهرنشینی، صبرورت و تحول در سبک زندگی انسانها و استفاده روز افزون از منابع آبی در بخشهای مختلف کشاورزی، صنعتی و خدماتی در عصر حاضر آب را به یکی از موضوعات چالشی برای جوامع تبدیل نموده است آب برای حفظ بقا و ارتقای امنیت فیزیکی یک منطقه جغرافیایی از مقیاس محلی تا جهانی موثر است هر چه دسترسی قلمروداران به آب به عنوان مهمترین منبع حیات و سرچشمه ایجاد تمدن و آبادانی کاهش یابد کشمکش، رقابت و نزاع بین مناطق و فضاهای جغرافیایی افزایش یافته و آب به عنوان مسئله امنیتی برای حکمرانان تبدیل می شود.



شکل (۲): چالش‌های امنیت آبی (pbl,2018a:10) Source

۲-۲- تنش‌های آب پایه

ظرفیت‌های جغرافیایی در قالب توانش‌ها و تنگناهای پیونددار با منابع آب و خاک و دیگر منابع طبیعی از دید جمعیت‌پذیری مکان‌ها و فضاهای زیست است. کم نیستند کسانی که هنوز باور دارند منابع سرزمینی و زیرزمینی بی پایان هستند و به صورت نامحدود و آمرانه می‌توان از آنها بهره‌کشی کرد. در صورتی که هر محیط جغرافیایی ظرفیت و توانش محدودی از بنیادهای زیستی به‌ویژه آب دارد. چنانچه این ظرفیت پایان یابد نه تنها به نابودی زمین و زیستگاه می‌انجامد بلکه پیامدهای این روند در قالب افزایش فقر، ازدحام بیش از اندازه جمعیت، قحطی، پیدایش و گسترش تغییرات آب و هوایی، بیماری‌های حاد و مزمن، جنگ و نقض حقوق بشر، پایداری فزاینده جهانی، پیدایش مناطق درگیر آلاینده‌های سمی هوا، بروز کشمکش و کشاکش میان جوامع و واحدهای سیاسی فضایی طومار زندگی باشندگان را نیز در خواهد نوردید. برخی از صاحب‌نظران بر این باور هستند که جابه‌جایی گسترده جمعیت در نتیجه تخریب محیط‌زیست، محرومیت‌های اقتصادی و اختلال در کار نهادهای اجتماعی به دلیل کمبودهای محیط‌زیستی عاملی برای کشمکش و ناآرامی‌های مدنی است (Trif,2014: 15).

بهره‌گیری از فناوری‌های نو برای برداشت آب، بدون توجه به میزان تجدیدپذیری این منابع و نگاه به آینده، آسیب‌های کلان و جبران‌ناپذیری بر کشورهای با اقلیم خشک و نیمه خشک آسیا، خاورمیانه و شمال آفریقا بار کرده است. در بسیاری از این مناطق، آب‌های زیرزمینی یگانه منبع قابل اعتماد آب هستند. اضافه برداشت از سفره‌های آب‌های زیرزمینی، به تنش

آبی در این دست مناطق انجامیده است. فرایندی که تهدید امنیت آبی و به طور کلی امنیت ملی را در پی دار (ویسی، ۱۴۰۱: ۷).

برای نمونه سرزمین ایران با وجود پهناوری و گوناگونی آب وهوایی، طبیعتی و آب و خاکی به شدت شکننده و پیش‌بینی ناپذیری دارد (از 43 مخاطره محیطی ۳۳ گونه آن در ایران رخ می‌دهد) در عین حال، تاکنون نیز در فراهم سازی بسیاری از نیازهای مادی و امنیت غذایی کشور کارکرد بالایی داشته است. اما طی چند دهه گذشته به واسطه افزایش جمعیت و نیازهای غذایی آن، این کارکرد با بهره‌کشی گسترده و ناسازگار با ظرفیت‌های جغرافیایی همراه بوده است. در این میان، تغییران و دگرش‌های آب و هوایی با افت بارش، کاهش روان آبهای سطحی و برداشت بی‌رویه از آبهای زیرزمینی و گسترش کشاورزی پرمصرف آب و کم بازده به پایین آمدن سطح آبخوان‌های کشور انجامیده به گونه‌ای که اغلب دشت‌های کشور درگیر فرونشست شده‌اند. زمینی که قابلیت کشاورزی و ماندگاری جوامع انسانی در آن به شدت فروکاسته است و هرگز هم به وضعیت گذشته برنخواهد گشت (حافظانیا و کاویانی‌راد، ۱۴۰۱: ۸۶).

تحقیقات گویای آن هستند که کمتر از یک درصد آب در جهان شیرین و قابل بهره‌برداری است، و تا سال ۲۰۵۰، جمعیت جهان به دو میلیارد نفر خواهد رسید و نیاز جهانی برای آب تا ۳۰ درصد بالاتر از امروز خواهد رفت، امروزه نیز یک میلیارد نفر از دسترسی به خدمات آب آشامیدنی با مدیریت ایمن محروم هستند و نزدیک به ۱٫۹ میلیارد نفر در مناطق بالقوه بسیار کم آب، زندگی می‌کنند. تا سال ۲۰۵۰، این امکان هست تا حدود سه میلیارد نفر نیز برسد (Allocca, 2018:15) برآوردها نشان می‌دهند با نگرش به کاهش منابع آب، تنش میان بهره‌برداران از آب در بخش‌های مختلف در دو مقیاس ملی و بین‌المللی گسترش یابد (عراقچی، ۱۳۹۳: ۱۰۱).

۲-۳) درآمیختگی توسعه-امنیت فروملی با فرایند کشورسازی

توسعه، فرآیندی چندی بعدی است که با رشد، پیشرفت، دگرگونی‌های مثبت در عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، کالبدی، رفاهی و آمایشی زیستگاه جغرافیایی سازه‌های انسانی همراه است که بهبود کیفیت زندگی همه شهروندان به‌ویژه رفع فقر، دستیابی به رشد اقتصادی پایدار و توسعه انسانی برونداد آن به‌شمار می‌رود. بر این پایه، توسعه رویکردی جامع‌نگر است که همه ابعاد زیست روزمره شهروندان مانند مسکن، آب، برق، بهداشت، ترابری عمومی ایمن و قابل اعتماد، آموزش با کیفیت و توسعه مهارت را در بر می‌گیرد. از این رو، نوع تعریف، تدوین و اجرای برنامه‌های توسعه، سرشتی ملی و سراسری دارد. توسعه ملی ناظر بر افزایش ظرفیت کشور برای بالا بردن سطح زندگی، به‌سازی زیستگاه و بهبود رفاه اجتماعی شهروندان است. امروزه بنیاد توسعه بر کیفیت زندگی مردم و پایداری در فضای جغرافیایی زیست استوار است. عمران و توسعه ملی (کشورسازی) از اصول مهم کشورداری به شمار می‌روند. هرگاه پسوند ملی بر سر واژه توسعه می‌آید منظور همه نواحی و همه شهروندان جدای از ویژگی‌های زیستی، فرهنگی و موقعیت جغرافیایی آنهاست. به عبارتی در کنار هم قرارگرفتن قلمروها و نواحی فروملی است که به کشور و ملت، جهت و معنا می‌دهد. از این رو، هرگونه ناامنی و عقب‌ماندگی در مقیاس فروملی کلیت امنیت و ثبات کشور را تهدید می‌کند و بر ژرفا و گستره هزینه‌های کشورداری می‌افزاید. طی چند دهه گذشته مفهوم توسعه تاب‌آور و در قالب آن مفاهیم توسعه اکولوژیک، توسعه سبز، توسعه دوستدار طبیعت و پاسدار محیط در میان اندیشمندان جایگاه ویژه‌ای یافته‌اند. از چنین منظری برای عمران و توسعه ملی که ناظر بر ساخت کشور یا کشورسازی است، اصولی برشمرده شده است:

۱- حفاظت از تعادل اکوسیستمی مکان‌ها و فضاهای جغرافیایی از راه بارگذاری توسعه تاب‌آور

- ۲- اصل همزیستی با طبیعت و تعامل سازنده با نظام‌های جغرافیایی و پیشگیری از مخاطرات محیطی
- ۳- اصل تناسب کمیت و کیفیت جمعیت با سطح توسعه در مقیاس‌های فروملی و ملی
- ۴- اصل آمایش و حفظ توازن فضایی در جمعیت‌پذیری، فعالیت و تأمین عدالت جغرافیایی در کشور
- ۵- اصل مدیریت و کاربری بهینه منابع زیرساختی و روساختی برای تولید، اشتغال و افزایش ثروت ملی
- ۶- اصل اهتمام جدی و هدفمند به توسعه، عمران، اقتدار و رفاه ملی و آسایش شهروندان (حافظانیا و کاویانی‌راد، ۱۴۰۱: ۲۱۱)

۲-۴ بحران آب:

آب جایگزینی ندارد و تصفیه آن پرهزینه و دشوار و یگانه عنصری است که وجود آن برای تولید غذای بشر، توسعه اقتصادی و بقای باشندگان زیست‌مندان ضروری است (حافظانیا، ۱۳۸۵: ۱۰۰). منابع آب در بیشتر مناطق جهان در مرحله بحرانی هستند. با این حال، شدت و ضعف آن در مناطق مختلف، متفاوت است. مناطقی مانند جنوب باختری آسیا، کناره صحرای بزرگ آفریقا و منطقه جنوب آفریقا بیشتر دستخوش خطر کمبود آب هستند. امروزه جهان، برخاسته از دگرگونی اقلیم، خشک‌سالی‌های پیاپی، افزایش جمعیت و تقاضای فزاینده برای آب درگیر بحران آب و چالش‌های پیونددار با آن است. دسترسی محدود به منابع آب شیرین و از سوی دیگر رشد فزاینده جمعیت و پیش‌بینی بیش از نه میلیارد نفر جمعیت تا سال ۲۰۴۰، نیاز به منابع آبی را تشدید و بحران آب بسیاری از کشورها را تهدید می‌کند. (world water council, 2018). داده‌ها نشان می‌دهند که بازتاب‌های کم‌آبی و بحران آب در جوامع محلی و کشورهای کم‌آب بر سر شیوه و میزان مصرف منابع رودهای مرزی و مشترک، بیشتر نمودی تنش‌آلود همراه با کشمکش داشته‌اند. در این میان، با نگرش به کاهش بارش، افت سطح آب‌های زیرزمینی و افزایش تقاضا برای آب، ستیزش‌ها و کشاکش‌های آب‌پایه در مقیاس محلی، ملی و فراملی روندی فزاینده یافته‌اند (کاویانی‌راد، ۱۳۹۸: ۲۲). دو شاخص فالکن مارک و شاخص سازمان ملل متحد مهم‌ترین شاخص‌ها در حوزه منابع آبی هستند:

۱) شاخص فالکن مارک:

این شاخص توسط مالین فالکن مارک ارائه شد و نسبت آب شیرین تجدیدشونده را به جمعیت کشور در چهار حالت برابر جدول شماره (۱) محاسبه می‌کند.

جدول (۱): مقادیر سرانه آب تجدید پذیر بر اساس شاخص فالکن مارک

وضعیت	سرانه آب تجدید پذیر (مترمکعب در سال)
مناسب	بیشتر از ۱۷۰۰
بحرانی	۱۷۰۰-۱۰۰۰
کمیاب	۱۰۰۰-۵۰۰
کمبود مطلق	کمتر از ۵۰۰

Source (Falkenmark and Widstrand, 1989)

۲) شاخص سازمان ملل:

کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل میزان درصد برداشت از منابع آب تجدیدپذیر هر کشور را به عنوان شاخص اندازه‌گیری بحران آب معرفی کرده است. بر پایه شاخص سازمان ملل، برداشت بیش از ۴۰ درصد کل منابع آب تجدیدپذیر توسط یک کشور به معنای بحران شدید آب در آن کشور است. اگر این مقدار بین ۲۰ تا ۴۰ درصد باشد، بحران در اندازه متعادل و زیر ۱۰ درصد به معنای نبود بحران یا سطح پایین بحران است (Nazli, 2008:187). بر بنیاد این شاخص، هرگاه میزان برداشت آب کشوری کمتر از ۱۰ درصد باشد، بدون بحران آب، بین ۱۰-۲۰ درصد، بحران کم آب، بین ۲۰-۳۰ درصد بحران متوسط آب، بین ۳۰-۴۰ درصد، بحران زیاد آب و بالاتر از ۴۰ درصد دچار بحران بسیار شدید آب است. این روش با جایگزین کردن تقاضای آب با برداشت آب ارزیابی عینی‌تری از تقاضای آب در سطح ملی ارائه کرد.

(Intelligence community assessment, 2012)

۳) روش تحقیق:

پژوهش حاضر کاربردی است و روش‌شناسی حاکم بر آن تبیینی-تحلیلی در قالب تحلیل کمی داده‌ها است. دروندادهای مورد نیاز پژوهش (اطلاعات و داده‌ها) به روش کتابخانه‌ای (کتاب، نشریات و بهره‌گیری از داده‌های پیونددار با نهادهای اجرایی شهرستان قاینات مانند سازمان هواشناسی، آب منطقه‌ای و فرمانداری) گردآوری شده است.

۴) محیط‌شناسی پژوهش:

ایران با اقلیمی گرم و خشک طی یک و نیم دهه گذشته درگیر بحران آب بوده است. ۶۰ درصد از این سرزمین نیمه‌خشک و ۵۰ درصد آن بیابانی است. در ایران برداشت‌ها از آب زیرزمینی طی ۴۰ سال گذشته با نرخ رشد ۲ تا ۳ درصد در سال، ۳،۴۵ برابر شده و بخشی از آن از ذخایر تجدیدناپذیر بوده است، چنان که در دو دهه گذشته به‌طور میانگین سالانه ۵،۷ میلیارد مترمکعب و به‌طور تجمعی ۱۱۴ میلیارد متر مکعب، از ذخایر تجدیدناپذیر بیشتر برداشت شده است. از این رو، در ایران نه تنها همه آب تجدیدپذیر استفاده بلکه از منابع تجدیدناپذیر نیز استفاده می‌شود. بر پایه شاخص فالکن مارک به دلیل افزایش جمعیت و کاهش بارش، در سال ۲۰۱۴، سرانه آب تجدیدپذیر به ۱۷۳۲ مترمکعب رسید که مرز شرایط بحران آبی است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷). در این میان، استان خراسان جنوبی با وسعت نزدیک به ۱۵۰۸۰۰ کیلومتر مربع در شرق کشور از شمال به خراسان رضوی، از جنوب به سیستان و بلوچستان و کرمان از خاور به کشور افغانستان و از باختر به استان‌های یزد، اصفهان و سمنان محدود است. این استان اقلیمی نیمه‌صحرائی ملایم تا گرم صحرائی دارد. ۹۵ درصد وسعت استان را عرصه‌های طبیعی در بر می‌گیرد که از این میزان، ۲۲/۷ درصد بیابانی، ۶۳/۳ درصد مراتع بیابانی، ۷/۲ درصد مراتع خوب و متوسط و ۶/۸ درصد جنگلی است. ۸۸۰/۳۳۴ هکتار از مساحت این استان، جزء کانون‌های بحرانی فرسایش بادی هستند که شهرستان قاینات با ۲۴۲/۴۷۲ هکتار مساحت کانون‌های بحرانی، دارای بیشترین سطح و شهرستان سرایان با ۲۷/۷۸۷ هکتار کمترین سطح کانون بحران فرسایش بادی را دارد.

شهرستان قاینات در استان خراسان جنوبی با پنج شهر و مساحت کل ۷۴۹۹/۸ کیلومتر مربع، جمعیتی نزدیک به ۱۱۶۱۸۱ نفر (سرشماری سال ۱۳۹۵) دارد. نرخ رشد جمعیت شهری و روستایی این شهرستان طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۵ به ترتیب ۰/۸۹ و ۰/۷۳ درصد بود که بر پایه برآوردها جمعیت شهرستان قاینات در سال ۱۴۰۲ نزدیک به ۱۲۷۰۰۰ است (سازمان مدیریت و برنامه ریزی، ۱۴۰۲).

محدوده مطالعاتی قاین از نظر بهره‌برداری از منابع آب، جزء دشت‌های ممنوعه بحرانی قرار دارد. میزان بارندگی سالانه دشت قاین نزدیک به ۱۶۸ میلیمتر در سال است. بر پایه شاخص فالکن مارک شهرستان قاینات در وضعیت بحران آب قرار دارد که به مفهوم ناکافی بودن آب مورد نیاز برای پشتیبانی از توسعه پایدار است. بر پایه یافته‌ها، به‌طور میانگین ماهانه به ۳۳ روستای نیازمند و فاقد شبکه این شهرستان با جمعیتی برابر ۱۵۲۰ خانوار و ۵۳۰۰ نفر با حجمی معادل ۱۵۰ سرویس افزون بر ۱۸۰۰ متر مکعب آب‌رسانی سیار انجام می‌شود. بسته به فصول سال، مناسب‌های مذهبی و تغییرات دمایی این حجم آب‌رسانی به بیش از دو برابر در فصل تابستان افزایش می‌یابد و روستاهایی که در فصل تابستان درگیر بحران کمبود آب هستند نیز در فهرست سیار قرار می‌گیرند (شرکت آب و فاضلاب شهرستان قاینات، ۱۴۰۲).

۵) یافته‌های تحقیق

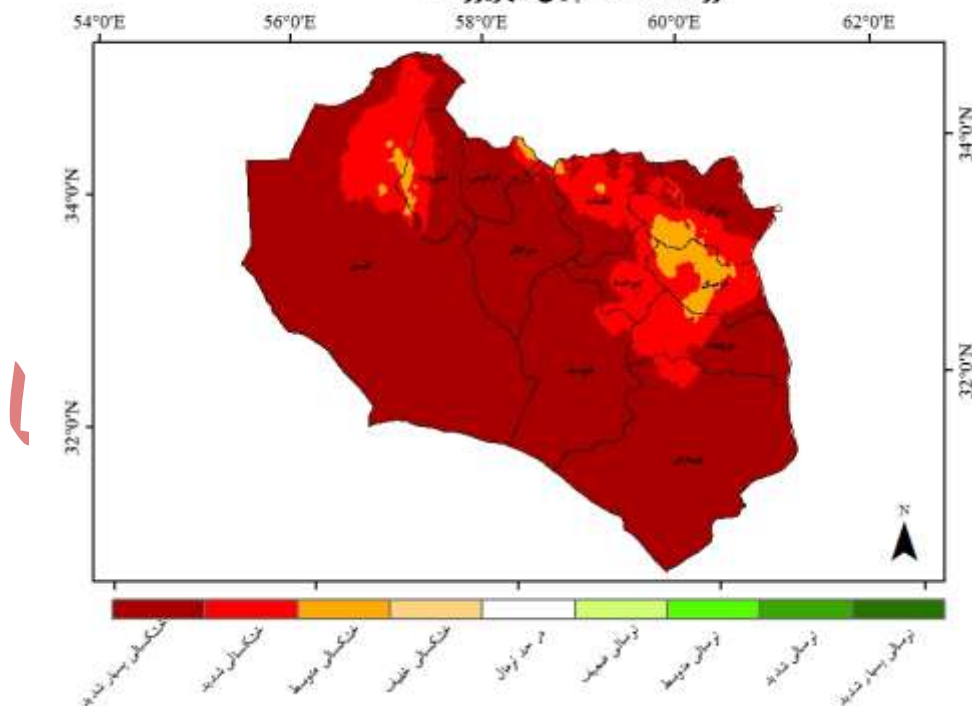
۵-۱) قاینات در یک دهه خشک‌سالی:

پهنه‌بندی خشک‌سالی دوره ۱۲ ماهه منتهی به شهریور ۱۴۰۲ در استان خراسان جنوبی، در شکل (۳) نشان می‌دهد بیش از ۸۲ درصد مساحت استان، در وضعیت خشک‌سالی بسیار شدید و ۱۵/۴ درصد مساحت خراسان جنوبی در وضعیت خشک‌سالی بسیار شدید قرار دارد. این در حالی است که بیش از ۵۰ درصد مساحت شهرستان قاینات در وضعیت خشک‌سالی شدید و ۴۸ درصد مساحت در وضعیت خشک‌سالی بسیار شدید قرار دارد. در جدول (۲) وضعیت درجه خشک‌سالی‌های شهرستان قاینات طی ۱۰ سال اخیر و درصد مساحت تحت تاثیر آن ارایه شده است.

پهنه بندی خشک‌سالی هواشناسی در سطح استان خراسان جنوبی

شاخص SPEI

دوره ۱۲ ماهه تا پایان شهریور ۱۴۰۲



شکل (۲): پهنه‌بندی خشک‌سالی هواشناسی در سطح استان خراسان جنوبی و شهرستان قاینات بر اساس شاخص SPEI، ماخذ:

(<http://ndc.irimo.ir>)

نام شهرستان	ترسالی شدید	ترسالی متوسط	ترسالی ضعیف	درحد نرمال	خشکسالی ضعیف	خشکسالی متوسط	خشکسالی شدید	خشکسالی بسیار شدید	مجموع درصد خشکسالی
قاینات			۱۳۹۱						۷۰
			۱۳۹۲						۷۰
			۱۳۹۳						۷۰
			۱۳۹۴						۷۰
				۱۳۹۵					۵۰
				۱۳۹۶					۲۰
					۱۳۹۷				۲۰
		۱۳۹۸							۰
								۱۳۹۹	۱۰۰
							۱۴۰۰		۱۰۰
					۱۴۰۱			۸۰	
							۱۴۰۲	۹۸	

جدول (۲): درصد مساحت تحت تأثیر خشکسالی بر پایه شاخص spei در دوره ده ساله تا پایان شهریور ۱۴۰۲ شهرستان قاینات

ماخذ: (<http://ndc.irimo.ir>)

۲-۵) شیب بارش‌ها در بازه زمانی دوازده ساله

میزان بارندگی سالانه ایستگاه‌های هواشناسی شهرستان قاینات، طی بازه زمانی ۱۲ ساله از سال ۱۳۸۹ تا سال ۱۴۰۱ در جدول (۳) ارائه شده است. بررسی تغییرات بارندگی و نوسان بارش‌ها طی ۱۲ سال اخیر تحلیل شد و نتایج نشان از شیب نزولی بارندگی داشتند (اداره کل هواشناسی خراسان جنوبی، ۱۳۹۹)

جدول (۳): میانگین بارندگی سالانه شهرستان قاینات

ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
سال	۱۳۸۹-۹۰	۱۳۹۰-۹۱	۱۳۹۱-۹۲	۱۳۹۲-۹۳	۱۳۹۳-۹۴	۱۳۹۴-۹۵	۱۳۹۵-۹۶	۱۳۹۶-۹۷	۱۳۹۷-۹۸	۱۳۹۸-۹۹	۱۳۹۹-۰۰	۱۴۰۰-۰۱
بارندگی (میلیمتر)	۱۴۱٫۵	۱۴۸٫۹	۱۲۸٫۳	۱۲۶٫۲	۱۴۸٫۹	۱۱۱٫۳	۱۵۵٫۹	۱۱۳٫۲	۲۰۶٫۷	۳۱۳٫۲	۶۱٫۲	۱۳۳٫۴

ماخذ: اداره کل هواشناسی خراسان جنوبی (۱۴۰۱)

۳-۵) روند تغییرات در شمار چاه‌موتورها:

سیاست‌های اقتصادی بر امنیت آبی تأثیر گذار هستند. در شهرستان قاینات نیز تعداد چاه‌ها طی ۱۲ سال منتهی به سال ۱۴۰۲ بیش از ۲۸ درصد افزایش یافته و به ۷۰۲ دهانه چاه عمیق رسیده است. هرچند با انجام طرح‌های کنتورهای هوشمند، میزان برداشت آب از هر چاه مدیریت شده اما این شهرستان همچنان درگیر رشد شمار چاه‌های کشاورزی است.

جدول تغییر منابع آب زیرزمینی (شمار چاهها) شهرستان قاینات طی سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۴۰۲

سال	کشاورزی	صنعت	آشامیدنی	کل
سال ۱۴۰۲	۴۹۳	۱۲۸	۸۱	۷۰۲
سال ۱۳۸۸	۴۴۴	۴۳	۱۹	۵۰۶

ماخذ: (شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، ۱۴۰۲)

۵-۴) تنش‌های آب پایه شهرستان قاینات

پیامدهای قرارگیری شهرستان قاینات روی نوار بیابانی جهان، کاهش بارش و برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی مسائل و بازتاب‌های اجتماعی گسترده‌ای داشته است. بر پایه مطالعات شرکت آب منطقه‌ای مهمترین تنش‌ها در حوزه منابع آبی بر سر میزان برداشت از منابع آبی همان سال احصاء و در ماه‌های خرداد، تیر و مرداد بر شدت آن افزوده شده است. شیوه‌های اعلام این دست تنش‌ها در قالب تجمع، اعتراض، مکاتبات اداری، فراخوانی مسئولان در جمع مردم و پیگیری و اعتراض از طریق مرکز فرمانداری و طرح شکایات در دادگستری نمود داشته است. بی‌گمان، ادامه روند تنش‌های آبی بر زیست اجتماعی شهروندان تاثیر منفی و تنش‌آلود دارد. مهم‌ترین تنش‌های پیونددار با منابع آبی شهرستان قاینات به شرح زیر است:

۱- تنش بین بهره‌برداران آب رودخانه زهانی بین روستای افین و بهره‌برداران شهر اسفدن:

ساکنان اسفدن سال‌هاست که به برداشت آب در مناطق بالادست توسط اهالی روستای افین معترض هستند وضعیتی که چندین بار به به نزاع و درگیری بین کشاورزان انجامیده است در حال حاضر پرونده قضایی آن در دادگستری شهرستان زیرکوه مفتوح است موضوع تنش در باره نحوه تقسیم آب است سرچشمه این آب از رودخانه زهانی یا افین است که برای حل اختلاف، خانه تقسیم آب شکل گرفته است و در محل مقسم به نسبت پنج سهم اسفدن و یک سهم افین تقسیم می‌شود. اهالی اسفدن بر این باور هستند شماری از کشاورزان روستای افین مانع از ورود آب به خانه تقسیم آب هستند. به دلیل گسترش کشت در بالادست (افین) و کاهش بارش، بهره‌برداران افین سهم آب پایین دست را به نسبت تعیین شده تحویل نمی‌دهند که به اختلاف و نزاع انجامیده است. در سال ۱۴۰۱ برای پنجمین بار کشاورزان، شورای اسلامی، امام جمعه به فرمانداری مراجعه و خواستار رفع مشکل شدند و شش جلسه برای کاهش اختلاف در محل فرمانداری قاینات برگزار شد. به این دلیل که روستای افین در شهرستان زیرکوه قرار دارد جلسه‌ای به صورت مشترک فی مابین فرمانداران دو شهرستان در محل فرمانداری شهرستان قاینات برای برقراری امنیت برگزار شد.

۲- تنش بین بهره‌برداران شرکت سهامی زراعی اسلام آباد و اهالی روستای بیهود:

در اواخر دهه ۶۰ سد بتنی بیهود با ظرفیت نزدیک به چهار میلیون متر مکعب توسط جهاد کشاورزی و شرکت سهامی زراعی اسلام‌آباد بنا شده و بهره‌برداری و نگهداری از آن تا اوایل دهه ۹۰ توسط شرکت سهامی زراعی اسلام‌آباد انجام می‌شد. به دلیل کمبود آب در بالادست و وجود مزارع زعفران و زرشک در روستاهای بیهود، بز بیشه، سرساران و دیگر آبادی‌های منطقه بهره‌برداری از این سد به صورت محدود توسط برخی کشاورزان روستاهای بالادست انجام می‌گیرد که با نگرش به افت آبخوان خضری و نیاز شرکت سهامی زراعی به استفاده از آب سطحی سد، موجب مشاجره تنش بین دو گروه و در سال ۱۴۰۲ موضوع در جلسات شورای تامین شهرستان مطرح شد.

۳- تعارض بین بهره‌برداران رودخانه آبکوه خضری (اهالی شهر خضری) و اهالی روستاهای بالادست

رودخانه آبکوه:

به موجب رای دادگاه، کلیه آبدهی رودخانه آبکوه متعلق به بهره‌برداران خضری است اما با نگرش به موقعیت بالادستی شماری از روستاهای کناره رودخانه آبکوه (شامل علی‌زنگی، فتح‌آباد، گزدمو، اسپیان، خانیکوک) مردم با استفاده از موتور پمپ سیار و ساخت جوی و نهر خارج از قاعده در مسیر رودخانه (شق‌النهر) اقدام

به برداشت آب می‌کنند این موضوع سبب تنش و درگیری بین برخی از کشاورزان شهر خضری و ساکنان مناطق بالادست شده است. در سال ۱۴۰۲ این پرونده نزاع و درگیری توسط دادگستری بخش تشکیل شد و شرکت آب منطقه‌ای نیز اقدام به جمع‌آوری موتورپمپ‌ها کرد.

۴- اعتراض خضری دشت بیاض و شرکت‌های سهامی زراعی اسلام‌آباد و نیمبلوک به راه اندازی کارخانه فولاد در دشت خضری نیمبلوک:

کارخانه فولاد قاینات در آذر ۱۴۰۱ با افتتاح واحد احیاء کارخانه (تولید آهن اسفنجی) به بهره‌برداری رسید. انجام این فعالیت با کندن پنج دهانه چاه کشاورزی در اراضی کشاورزی حاشیه شهر نیمبلوک برای فعالیت بخش احیاء همراه شد. بخش ذوب کارخانه فولاد در سال جاری (۱۴۰۳) به بهره‌برداری می‌رسد. شرکت ایمیدرو (سرمایه‌گذار کارخانه فولاد قاینات) در پی تامین منابع آب بیشتر برای افتتاح بخش ذوب آهن کارخانه فولاد است که با نگرش به افت مخازن آب و قرارگیری کارخانه در دشت ممنوعه بحرانی، فراهم‌سازی منابع آب مورد نیاز با تنگناهای بسیاری روبه‌رو شده است. از این رو، دست‌اندرکاران کارخانه بر آن هستند تا رضایت مردم روستای بیهود برای برداشت از سد بیهود را به دست آورند. بیشتر باشندگان شهرهای خضری دشت بیاض و نیمبلوک را سهامداران دو شرکت سهامی زراعی اسلام‌آباد و خضری دشت بیاض تشکیل می‌دهند ساکنان این منطقه از منابع آبی زیرزمینی برای کشاورزی برداشت می‌کنند که با راه‌اندازی کارخانه فولاد در این دشت، کیفیت منابع آب و سطح آب‌های زیرزمینی فروکاسته است و نسبت به این موضوع معترض هستند. از طرفی نیز اعتقاد دارند فرزندان آن‌ها در کارخانه فولاد قاینات مشغول به کار نشده‌اند. از این رو، اعتراضات گستره بیشتری یافته است.

جدول منابع آب زیرزمینی دشت خضری:

عنوان	کشاورزی	صنعت	آشامیدن	کل
دشت خضری	۱۱۲	۲۶	۱۷	۱۵۵

(ماخذ: شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، ۱۴۰۲)

۵- اختلاف بر سر برداشت آب چشمه زهانی بین روستای اندریک و نهنج
۶- کمبود آب در شماری از روستاهای قاین به‌ویژه روستاهای کرغند، کلی، بزین‌آباد، جبار، خرم‌آباد، آراین شهر به علت کاهش بارش و خشک‌سالی‌های دو دهه اخیر شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، ۱۴۰۲)

۶) افت مخازن آب و تحلیل شاخص‌های سنجش بحران آب:

در پی بهره‌کشی یک سوپه، آمرانه و نامتعادل از منابع آب و افزایش میزان برداشت از مخازن آب زیرزمینی که در نتیجه آن طی ۱۲ سال شمار چاه‌ها از ۵۰۶ به ۷۰۲ حلقه چاه افزایش یافته است و از طرفی در طی همین مدت میزان بارندگی شهرستان نیز کاهش داشته است (بند ۵-۲) که نتیجه آن کسری مخازن آب زیرزمینی در سطح شهرستان است همان‌گونه که در جدول زیر آمده است کلیه دشت‌های شهرستان قاینات درگیر افت مخزن هستند که بازتاب این کسری آب به تغییر در کیفیت منابع آب، افزایش تنش‌های آب‌پایه انجامیده است. از این رو، بر پایه شاخص سازمان ملل (بند ۲) این شهرستان

نه تنها ۱۰۰ درصد منابع آب تجدیدپذیر خود را برداشت می‌کند بلکه بیش از ظرفیت دشت‌های استان مخازن آبی را تخلیه می‌کند. بر بنیاد شاخص سازمان ملل این شهرستان درگیر بحران شدید آب است.

أفت مخزن (میلیون مترمکعب)

نام دشت	۸۸-۸۹	۸۹-۹۰	۹۰-۹۱	۹۱-۹۲	۹۲-۹۳	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	-۹۹ ۴۰۰	۴۰۱-۴۰۰
چاهک موسویه شمالی			۷,۷۹-	۱۵,۲۹	۲۱,۹۳-	۲۸,۰۴-	۳۲,۶۹-	۳۷,۹۲-	-۴۲,۲۴	-۴۵,۹۸	۴۹,۰۵-	۵۳,۸۶-	۵۶,۴۶-
چاهک موسویه جنوبی	۴,۴۱-	۸,۹۸-	۱۲,۵۷-	۱۵,۳۸-	۱۸,۹۹-	۲۲,۵۳-	۲۴,۸۷-	۲۸,۴۶-	۳۱,۹۹-	۳۵,۲۱-	۳۸,۲۳-	۴۲,۲۶-	۴۵,۲۲-
اسفدن شمالی	۱,۴۱-	۲,۱۲-	۲,۲۲-	۳,۲۲-	۴,۹۲-	۶,۰۸-	۷,۱۳-	۸,۴۲-	۹,۹-	۱۱,۰۷-	۱۱,۳-	۱۲,۷۵-	۱۴,۰۹-
اسفدن جنوبی	۱,۶۲-	۳,۴۹-	۴,۵-	۶,۴۱-	۸,۸۸-	۱۱,۲۸-	۱۳,۴۱-	۱۵,۶۳-	۱۸,۲-	۱۸,۹۶-	۲۰,۴۴-	۲۱,۵۹-	۲۳,۴۷-
قاین	۴,۶۷-	۷,۳۶-	۹,۷۴-	۱۲,۲-	۱۴,۴۸-	۱۶,۱-	۱۷,۷۱	۲۱,۰۷-	۲۳,۲۹-	۲۳,۴۷-	۲۳,۷۲-	۲۷,۰۵-	۲۹,۸۴-
خضری شمالی	۲,۲۱-	۶,۰۴-	۸,۲۸-	۱۱,۷۸-	۱۵,۶۷-	۱۹,۴۱-	۲۲,۷۱-	۲۶,۵۳-	۳۰,۳۵-	۳۴,۰۲-	۳۶,۱۴-	۳۹,۳۹-	۴۲,۵۷-
خضری جنوبی	۶,۵۹-	۱۴,۲۴-	۱۶,۸۳-	۲۰,۳۸-	۲۴,۲۳-	۲۷,۵۹-	۳۰,۳۹-	۳۲,۷۹-	۳۴,۵۱-	۳۶,۳۹-	۳۷,۳-	۴۰,۵۱-	۴۱,۳۷-
مجموع	- ۲۰,۹۱	- ۴۲,۲۳	- ۵۹,۴۲	- ۸۲,۱۵	- ۱۰۳,۵۹	- ۱۲۵,۵۲	- ۱۴۳,۴	- ۱۶۵,۲	- ۱۸۳,۹۵	- ۱۹۹,۵۸	- ۲۱۰,۶۶	- ۲۳۲,۵۹	- ۲۴۸,۲۲-

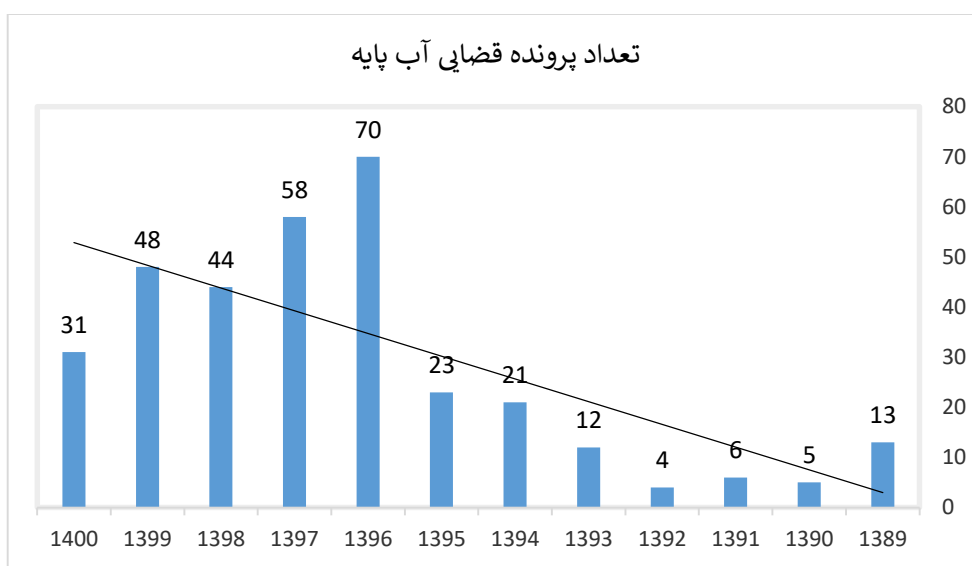
شکل (۳) افت تجمعی مخازن منابع آب زیرزمینی در محدوده شهرستان قاینات در سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۸ (میلیون متر مکعب) ماخذ: شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، ۱۴۰۲

۷- شمار پرونده‌ها در مراجع قضایی طی دوازده سال (۱۳۸۹-۱۴۰۰)

همچنان که اشاره رفت بر بنیاد شاخص‌های فالکن مارک و سازمان ملل، شهرستان قاینات در شرایط بحرانی منابع آبی قرار دارد. در پژوهش حاضر با نگرش به بحران منابع آب، شمار پرونده‌های قضایی منابع آب در بازه زمانی دوازده ساله مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. از این‌رو، ناگزیر روند تغییرات در تنش‌ها و درگیری‌ها در مقیاس محلی، در سال‌هایی که شهرستان درگیر افت شدید مخازن زیرزمینی بوده است مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های مورد نیاز از طریق سامانه آمار پرونده‌های قضایی حوزه آب و آبیاری پرونده‌های قضایی از سال ۱۳۸۹ تا پایان سال ۱۴۰۰ به شرح زیر گردآوری شده‌اند. واکاوی شمار پرونده‌های موجود در مباحث مرتبط با اثر شاخص‌های پیونددار با مسئله آب در شهرستان قاینات بر اساس نمودار زیر نشان داد که تعداد پرونده‌های قضایی روندی افزایشی داشته‌اند.

ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
سال	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰

۳۱	۴۸	۴۴	۵۸	۷۰	۲۳	۲۱	۱۲	۴	۶	۵	۱۳	شمار پرونده های قضایی آب پایه
----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	-------------------------------

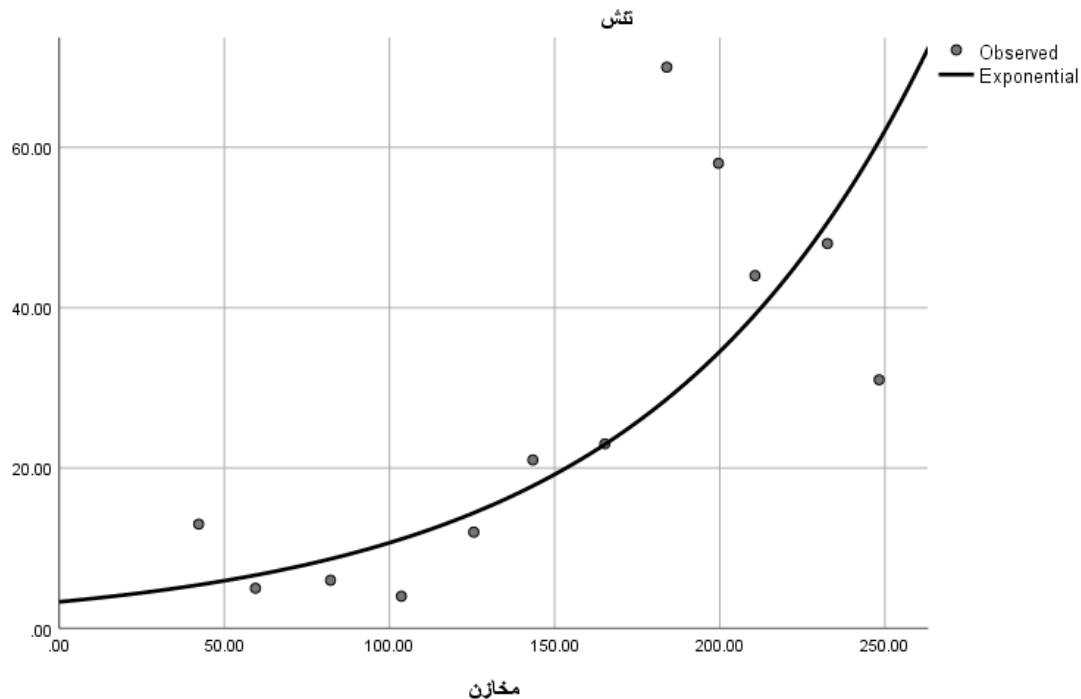


ماخذ: (دادگستری شهرستان قاینات، ۱۴۰۲)

۸- تحلیل همبستگی داده‌ها:

با نگرش به نرمال بودن شاخص شمار پرونده‌های قضایی و میزان افت منابع آب با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون، به بررسی همبستگی شاخص تعداد پرونده‌های قضایی و میزان افت منابع آب در ۱۲ سال منتهی به ۱۴۰۱ پرداخته شده است.

برای تحلیل آماری و همبستگی بین متغیرهای مخازن آب و تنش‌های اجتماعی از نرم افزار spss استفاده شده است از جمله مزایای این نرم افزار می‌توان به پاسخ‌های اعتمادپذیر و مطمئن، جداول و نمونه‌های نموداری، مدیریت موثر داده‌ها، استفاده آسان و در دسترس، کم بودن احتمال خطا و مناسب بودن برای داده‌های کمی و کیفی اشاره کرد و در تحلیل‌های آماری که تعداد داده‌ها کمتر است کاربرد بیشتری دارد و در نمودار پراکنش می‌تواند فهم رساتر و دقیق‌تری از ارتباط متغیرها به دست دهد. معمولاً از نمودارهای پراکنش برای نمایش ارتباط یا عدم ارتباط و وابستگی میان دو یا چند مجموعه از داده‌ها استفاده می‌شود. در زیر نمودار پراکنش میزان افت منابع آب و شمار پرونده‌های قضایی نمایش داده شده است. نتایج اخذ شده توسط نرم‌افزار مذکور و خروجی داده شده گویای آن هستند هر اندازه میزان افت مخازن آب زیرزمینی افزایش یابد بر میزان تنش‌ها در سطح شهرستان افزوده می‌شود.



نمودار همبستگی افت مخازن آب با افزایش تنش های اجتماعی در شهرستان قاینات

نتیجه گیری:

اداره امور قلمرو (قلمرو داری) در هر مقیاسی نیازمند بهره‌گیری از ظرفیت‌های محیطی (انسانی و طبیعی) است. آنگاه که بهره‌برداری از بنیادهای زیستی فراتر از ظرفیت‌های محیطی باشد به شکنندگی بنیادهای زیستی و محیط زیست می‌انجامد. آب بنیادی‌ترین عنصر پیونددار با زیست و زیستگاه است که هر گونه کاستی در کمیت و کیفیت آن به بحران به تهدید امنیت محیط زیست قلمرو می‌انجامد. امنیت زیستی تابعی از عناصر طبیعی اکوسیستم، بنیادهای زیستی و منابع طبیعی است. طی چند دهه گذشته گسترش فزاینده و تعامل یک سویه، آمرانه، بهره‌کشانه، و نامتعادل انسان با طبیعت در قالب شهرنشینی گسترده، صنعتی‌شدن فرساینده فضای زندگی، رشد بی‌رویه جمعیت، تخریب طبیعت، دگرش‌های اقلیمی و آلودگی‌های فضای زندگی به فرسایش و ویرانی منابع طبیعی انجامیده به گونه‌ای که در بسیاری از مناطق از جمله در شرق کشور و منطقه قاینات طبیعت توان خودپالایی و خودترمیمی را از دست داده و بازتاب این وضعیت در قالب تهدید فضای زندگی، ایجاد تنش و درگیری در مسائل آبی نمایان شده است.

شهرستان قاینات با اقلیمی نیمه بیابانی همواره درگیر چالش‌ها و تنگناهای برخاسته از پراکنش نامتناسب زمانی و مکانی بارندگی بوده است. از این‌رو، کم‌آبی شناسه و ویژگی ذاتی طبیعت این شهرستان است. بر پایه آمار، در ۱۲ سال منتهی به سال ۱۴۰۱ شیب بارندگی در این شهرستان روند کاهشی داشته به گونه‌ای ۹۸ درصد مساحت شهرستان در دوره منتهی به سال ۱۴۰۲ متأثر از خشک‌سالی بوده است.

داده‌ها و آمارهای پیونددار با مدیریت منابع آب شهرستان قاینات نشان می‌دهند با این‌که بارش کاهش یافته به دلیل نیاز فزاینده به منابع آبی جدید در ۱۲ سال منتهی به ۱۴۰۱ متأثر از افزایش جمعیت، سیاست‌های توسعه‌ای بخش کشاورزی، افزایش جمعیت شهرنشینی و غیره شمار چاه‌موتورها در بخش‌های کشاورزی، صنعت و آب آشامیدنی از ۵۰۶ دهانه به ۷۰۲

دهانه چاه افزایش یافته که برونداد آن در قالب افت شدید آبخوان‌های شهرستان در بازه زمانی یاد شده در دشت‌های ممنوعه بحرانی شهرستان به ۱۹,۷۳ میلیون متر مکعب رسیده و بازتاب اجتماعی این وضعیت در قالب روندی صعودی شمار پرونده‌های قضایی آب پایه نمود داشته است. با بهره برداری از کارخانه فولاد قاینات در سال ۱۴۰۳ (پیشرفت فیزیکی ۹۵ درصد واحد ذوب در سال ۱۴۰۲) نیازهای آبی برای این صنعت نیز افزایش خواهد یافت این‌رو، کاهش سطح مخازن آب، تداوم معیشت و پایداری زیست ساکنان را تهدید می‌کند. وضعیتی که در یک دهه گذشته در قالب افزایش تنش‌ها بین کنشگران محلی، کارگزاران و نهادهای حاکمیتی نمود یافته است که با نگرش به مصرف فزاینده منابع آبخوان‌ها تهدید امنیت آب در آینده گستره و ژرفای بیشتری خواهد بافت. وضعیتی که

در شهرستان قاینات به‌ویژه در دشت‌های حاصل‌خیز خضری و دشت بیاض، اسفدن و دشت قاین نمود بیشتری خواهد یافت و بازتاب آن در شکل تشدید تنش و نزاع در محیط کم‌آب قاینات برای دستیابی به منابع آب، امنیت پایدار شرق کشور را متأثر خواهد کرد. از این‌رو، در سال‌های آینده این شهرستان درگیر تهدیدهای بیشتری در حوزه امنیت آب خواهد بود. به منظور افزایش میزان امنیت آبی در قاینات پیشنهادهای زیر ارائه می‌شوند:

۱- قلمرورداری در شهرستان قاینات پیوندی هم افزا و درهم‌تنیده با مدیریت منابع آب و مدیریت تنش‌ها و نزاع‌های برخاسته از کم‌آبی دارد. از این‌رو، بازآرایی ساختارسازی در حوزه منابع آبی به صورت هوشمند بر بنیاد آمار (تنش‌ها، نزاع‌ها، وضعیت بارندگی، خشک‌سالی، میزان برداشت از مخازن) گریزناپذیر است.

۲- پایش مداوم وضعیت منابع آبی و میزان تنش‌ها در شهرستان و ارتقاء جایگاه مطالعات آب‌پایه در ساختار سیاست‌گذاری برای نقش‌آفرینی مؤثر و کاربردی در تصمیم‌های شهرستان انجام شود.

۳- در سیاست‌های توسعه‌ای بخش کشاورزی و توجه به سند آمایش سرزمینی برای کاهش سطح برداشت از مخازن آب و ضرورت تغییر در الگوهای کشت با نگرش به امنیت غذایی ملی و بر بنیاد میزان دسترسی به منابع منطقه‌ای بازننگری، بازمینی و بومی‌سازی به عمل آید.

۴- مدیریت آب‌های زیرزمینی شهرستان از طریق انجام طرح تعادل بخشی آبخوان‌ها که به واسطه بستن چاه‌های بدون پروانه و برنامه‌ریزی مناسب و نصب کنتورهای هوشمند روی چاه‌های مجاز انجام‌پذیر است.

۵- برای سازگاری با کم‌آبی از راه کشت گونه‌های مقاوم، کم‌آب طلب و سازگار با اقلیم منطقه انجام پژوهش ضرورت دارد.

قدردانی :

انجام این پژوهش با همکاری دستگاه‌های اجرایی شهرستان قاینات به‌ویژه شرکت آب منطقه‌ای، دادگستری شهرستان قاینات، فرمانداری شهرستان قاینات و معاونت پژوهشی دانشگاه خوارزمی ممکن شده است. از همه آنها و کسانی که ما را در زمینه تحقیق حاضر یاری کردند مراتب سپاس‌مندی خود را اعلام می‌داریم.

فهرست منابع :

۱- اداره کل هواشناسی خراسان جنوبی (۱۴۰۱) منتشر نشده، معاونت توسعه و پیش‌بینی، اداره تحقیقات

۲- اطلس وضعیت منابع آب ایران، چالش‌ها و فرصت‌ها، چاپ اول، زمستان ۹۸

۳- بیران، صدیقه و هنربخش، نازلی (۱۳۸۷) بحران آب در جهان و ایران، فصلنامه راهبرد، سال شانزدهم، شماره ۴۸.

- ۴- حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۸۵)؛ اصول و مفاهیم ژئوپلیتیک. مشهد: انتشارات پاپلی.
- ۵- حافظ نیا، محمدرضا و کاویانی راد، مراد (۱۳۹۳)، فلسفه جغرافیای سیاسی، چاپ اول. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- ۶- حافظ نیا، محمدرضا و کاویانی راد، مراد (۱۴۰۲)، اصول کشورداری، مدیریت سیاسی فضای ملی، چاپ اول. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی
- ۷- دادگستری خراسان جنوبی (۱۴۰۲)، اطلاعات انتشار نیافته، دادگستری شهرستان قاینات
- ۸- دهقانی فیروزآبادی، سید جلال (۱۳۸۱)، تحول نظریه های منازعه و همکاری در روابط بین الملل، فصلنامه پژوهش حقوق و سیاست، شماره ۸
- ۹- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (۱۳۸۱) توسعه پایدار و مدیریت مالی منابع آب، انتشارات سازمان، نشریه شماره ۱۴۰.
- ۱۰- شاهی، مهری و طالبی حسین آباد، فاطمه (۱۳۹۲) نشریه آب و توسعه پایدار، چاپ اول
- ۱۱- شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی، (۱۴۰۲)، مدیریت منابع آب، اطلاعات انتشار نیافته
- ۱۲- شرکت آب منطقه ای خراسان جنوبی، (۱۴۰۱)، گزارش برنامه های سازگاری با کم آبی
- ۱۳- عراقچی عباس، فصلنامه علمی پژوهشی سیاست جهانی، دیپلماسی آب از منازعه تا همکاری زمستان ۱۳۹۳، چهارم سیاست جهانی، دوره سوم، شماره چهارم
- ۱۴- کاویانی راد، مراد و ساسان پور، فرزانه و نصرتی، حمیدرضا (۱۳۹۸) فصلنامه ژئوپلیتیک - سال پانزدهم، شماره ۱، صفحه.
- ۱۵- کاویانی راد، مراد (۱۳۹۸) هیدروپلیتیک سوبیه ها و رویکردها، پژوهشکده مطالعات راهبردی، چاپ اول
- ۱۶- کاویانی راد، مراد (۱۳۹۴)، رویکردی نو در بازتعریف جغرافیای سیاسی، فصلنامه پژوهش های جغرافیای انسانی، دوره ۴۷، شماره ۳، صص ۵۴۳-۵۵۶
- ۱۷- ویسی، هادی (۱۴۰۱)، تأثیر سیاست های رشد بر تنش آبی و امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه پژوهش های جغرافیای انسانی، انتشار آنلاین از تاریخ ۱۲ دی ۱۴۰۲.

References

- 1- <https://www.worldwatercouncil.org>
- 2- Allocca, Lisa (2018), World Water Day 2018: What You Need to Know About the World Water Crisis. at: <https://info.redjavelin.com/blog/what-you-need-to-know-about-the-world-water-crisis>
- 3- Falkenmark, M, & Widstrand, C (1989), Population and water resources: a delicate balance. Population Bulletin, 47(3), 1e35.
- 4- Grey, D. & Sadoff, C.W. (2007), Sink or Swim? Water Security for Growth and Development. Water Policy, 9(6), 545-571. <https://doi.org/10.2166/wp.2007.021>.
- 5- <http://ndc.irimo.ir/far/wd/2959-1>

- 6- <https://www.irna.ir/news/82046521>
- 7- <https://www.worldwater.org/water-conflict/>
- 8- <https://www.worldwater.org/water-conflict/definitions-methods-sources>
- 9- intelligence community assessment (2012) global watersecurity, https://www.dni.gov/files/documents/special_report_ica_global_water_security.pdf
- 10- Justice of South Khorasan (2019), unpublished information, Deputy of Crime Prevention of Justice of South Khorasan Province
- 11- p.Wouters , Water Security : What Role for International Water Law in F . doddle, ed., Human and Environmental Security: An Agenda for Change, (2005).
- 12- Trif, Terry. (2013). Environmental degradation and security. In Richard Schultz, Roy Gudson, and George Quister (collectors), Mottaqi Nejad (translator), New Approaches to Security Studies (Vol. II). Second, Tehran: Research Institute for Strategic Studies.
- 13- UNESCO (2019), The United Nations World Water Development Report 2019: Leaving No One Behind, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- 14- UN-Water, Water Security & the Global Water Agenda, An UN-Water Analytical Brief. (2013).
- 15- Schäfer, P. J. (2012), Human and Water Security in Israel and Jordan, Springer Science & Business Media.
- 16- world water council (2018), The Use of Water Today, Retrieved. At: <https://www.worldwatercouncil.org/>

دکتر فاطمه زهرا فیاضی
فصل از چاپ دکتر ویدکی