

Research Paper

Analysis of Water Use Type and Its Consequences on the Structure of Rural Settlement (Case study: Abdullahabad village- Damghan city)

Khatereh Talebi¹, *Mitra Azad²

1. PhD Student, Department of Documentation and Architectural Studies and Restoration, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Documentation and Architectural Studies and Restoration, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.



Citation: Talebi, Kh., & Azad, M. (2021). [Analysis of Water Use Type and Its Consequences on the Structure of Rural Settlement (Case study: Abdullahabad village- Damghan city) (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 12(1), 126-139, <http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2021.306483.1532>

<http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2021.306483.1532>

Received: 18 July 2020

Accepted: 05 Jan. 2021

ABSTRACT

In this paper, the long-term effects of changes in the type of water exploitation on agricultural lands, textures, and lifestyles of the village of *Abdullah Abad*, Damghan, which has been damaged, are studied. This local and regional effect is examined in this paper by aggregating several analyzing methods such as the village's water supply resources in the Damghan city for over 50 years, drawing piezometric diagrams of regional and village wells, the identification of changes in water resources, analyzing aerial images of the residential and agricultural texture of the village during the years 1966, 1987, and 2018, and the analysis of population and migration statistical results. The main approach adopted in this paper is the description-analysis method based on the analysis and field observation because of reference limitations. As a result, the village's water supply resources conversion from aqueducts (sustainable) to water wells (unsustainable), caused three periods with different texture, structural, and populations conditions. Finally, a rehabilitation plan is proposed in this paper in order to achieve optimal exploitation of agricultural lands and village's water supply resources, and modification of the continuous chain of local and regional vital elements.

Key words:

Rural migration, water exploitation, rural texture, aqueduct, Damghan

Copyright © 2021, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

Today, the water shortage crisis is an important issue all over the world. Considering water resources depletion, it is necessary to optimally exploit

the groundwater resources. The negative effect of water shortage on the social, industrial and critical condition of human life is an evident issue. Emigration has a destructive impact on the villages where agriculture is the employment and the source of income of the population. The reduction in agricultural production and the failure of the economic cycle are the main reasons for emigration (especially among young men). Three parameters in

* Corresponding Author:

Mitra Azad, PhD

Address: Department of Documentation and Architectural Studies and Restoration, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 1508912

E-mail: mithraazad@gmail.com

a village including 1) Emigration, 2) population reduction, and 3) The old men, not only affect economy but also the village culture. Thus, investigating the impacts of water shortage motivated us to present a novel resuscitation plan to reverse emigration. The main objective of the proposed resuscitation plan is to change water resources exploitation for agricultural usage. The present study proposed this resuscitation plan for Dameghan, one of the historical cities of Iran, due to the increased rate of emigration from its villages, particularly in Abdollahabad.

2. Methodology

Different regional studies have been carried out on the reason for emigration, the village industry, and the effects of drought on the social and economic conditions of human life. However, this paper mainly focuses on the effect of water resources exploitation on the human social and economic life of *Abdullah Abad* village of Damghan over a long time horizon. Also, the identification of the critical condition produced by the water shortage in agriculture, rural texture, and rural lifestyle is investigated in this paper. Identification of the critical condition is carried out by analyzing three parameters including 1) water resource exploitation over the past 50 years and identifying the change in water resource exploitation from a stable to an unstable condition, 2) the study of local and regional effects of current water resource exploitation, 3) water shortage prediction based on the previously mentioned analysis. These analyses are carried out in this paper as follows: 1) Investigating the aerial picture of both rural texture and agricultural lands in 1966, 1987, and 2018: To investigate the changes in old and new textures and agricultural lands in terms of the first parameter, 2) Piezometric analysis: The investigation of the current condition of groundwater in southwest and south of Damghan is carried out by conducting a piezometric analysis, 3) Chemical analysis of village soil: water shortage or the type of soil is the reason why the agricultural lands do not yield products, 4) Field interviews with the old men who either resuscitate aqueducts or have enough knowledge about aqueducts, and 5) Analyzing the statistical results: To study the population from 1966 to 1987. Also, these analyses are presented in the form of descriptive-analytical method. The presented analyses in this article link water resource exploitation, agriculture, rural texture, and emigration over a time horizon to create a more reliable assessment of the reasons for the current critical condition regarding emigration in *Abdullah Abad* village of Damghan.

3. Results

Research in this area by authors began in 2017. The results of the long time horizon study show that there exists a relationship between water resource exploitation, agricultural land benefit, and rural texture expansion. Moreover, the results show that selecting the type of water resource affects the existence of the critical condition in the other parts of this village. Changing the type of water resource exploitation and using an unstable pattern in this village are the main reasons for the groundwater level drop. Moreover, easy and fast availability of water resources is the other reason for the change in the water resource exploitation in this village. Also, using a suitable cultivation method and suitable benefit of agricultural lands affect both maintaining soil strength and the quality of agricultural products.

4. Discussion

By considering the effect of water on agriculture, and also by considering the effect of agriculture on the social and economic life of *Abdullah Abad* village, an agricultural lands revitalization plan is proposed in this paper to reverse the emigration from the city to *Abdullah Abad* village. This revitalization plan is based on the optimum operation of the water resource in the current usage. The soil property investigation of the empty agricultural lands of this village shows that this soil can be used for agriculture. Thus, the proposed plan is presented to revive the old empty agricultural lands of the village which had been cultivated many years ago.

5. Conclusion

There is a chain relationship between biological assemblies in which the manner and extent of resource utilization are affected, both in the regional and local sector. The change in the type of water use has caused a change in the housing of the villagers, which has become life in the castle and an enclosed and scattered environment, which in turn has caused a change in the rural lifestyle because the castle has its own principles and way of life. These developments have reduced land under cultivation, employment in the village, the creation of spaces and investment opportunities due to lack of facilities, lack of sustainable development of the village and lack of growth and development of the village with declining population and group migration. Facility-related age due to reduced need for facilities is another consequence of these developments. Because the change in one factor, due to the continuous relationship of the parts with each other, affects other parts.

Acknowledgments

The present paper was extracted from the MSc. thesis of the first author in the Department of Documentation and Architectural Studies and Restoration, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest



تحلیل نوع بهره‌برداری آب و پیامدهای آن بر ساختار سکونتگاه روستایی (مورد مطالعه: روستای عبدالله‌آباد-شهرستان دامغان)

خاطره طالبی^۱، *میترا آزاد^۲

۱- دانشجوی دکتری معماری، گروه مستندنگاری و مطالعات معماری و مرمت ابنیه و بافت، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲- استادیار، گروه مستندنگاری و مطالعات معماری و مرمت ابنیه و بافت، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۲۸ تیر ۱۳۹۹
تاریخ پذیرش: ۱۶ دی ۱۳۹۹

کمبود آب و بهره‌برداری ناصحیح از منابع یکی از معضلاتی است که در دهه‌های اخیر گریبان‌گیر جامعه و تغییرات اساسی در سکونتگاه‌های روستایی شده است. این پژوهش به اثرات بلندمدت تغییر در نوع بهره‌برداری از آب بر ساختار سکونتگاه روستایی، جمعیت، مهاجرت و کشاورزی به عنوان اشتغال اصلی روستاییان در روستای عبدالله‌آباد دامغان به عنوان یکی از روستاهای آسیب‌دیده و در معرض نابودی پرداخته شده است. با شناسایی و تحلیل منابع تامین آب شهر دامغان و روستای مذکور در بازه زمانی ۵۰ سال، ترسیم نمودار پیزومتریک چاه‌های منطقه، شناسایی تغییرات نوع بهره‌برداری از آب، تحلیل ساختار بافت و اراضی کشاورزی روستا با تصاویر هوایی سال‌های ۱۳۴۵، ۱۳۶۶، ۱۳۹۷ و تحلیل نتایج آماری جمعیت و مهاجرت، به اثرات محلی و منطقه‌ای تغییر در نوع بهره‌برداری آب پرداخته شده است. رویکرد عمده پژوهش به جهت محدودیت منابع مبتنی بر تحلیل و مشاهدات میدانی است شیوه گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و مصاحبه‌های میدانی است که به روش توصیفی - تحلیلی به نگارش در آمده است. در نتیجه پژوهش، تغییر در نوع بهره‌برداری از قنات (بهره‌برداری پایدار) به چاه (بهره‌برداری ناپایدار) سبب ایجاد سه دوره، با شرایط کالبدی، ساختاری و جمعیتی متفاوت در روستا گردید که در پایان به جهت بهره‌برداری بهینه از اراضی کشاورزی و منابع آب موجود در روستا و همچنین اصلاح زنجیره پیوسته عناصر حیاتی محلی و منطقه‌ای، طرح پیشنهادی ارائه گردید.

کلیدواژه‌ها:

مهاجرت روستایی،
بهره‌برداری آب، بافت
روستایی، قنات، دامغان

مقدمه

رفته است. هدف از حفر قنات، ایجاد سکونتگاه، اجتماعات پایدار، توسعه کشاورزی و رونق اقتصادی بوده است (Ziari, 2000). خشک شدن قنات‌ها تنها به معنای از بین رفتن منابع تأمین آب روستاهای فلات مرکزی ایران نیست، بلکه می‌تواند نقش مهمی در کاهش همکاری و سرمایه اجتماعی در روستاهای آن داشته باشد (Labbaf Khaneiki et al., 2019: 385). در شهرستان دامغان که یکی از شهرهای مناطق گرم و خشک کشور است و روستاهای آن، استفاده از قنات الگویی رایج در دست یافتن به این عنصر حیاتی بوده است. در سال‌های ۱۳۵۹-۱۳۶۶ با حفاری چاه در روستاهای این شهر، سطح آب‌های زیرزمینی منطقه پایین رفته و این موضوع یکی از عوامل اصلی خشک شدن تعداد زیادی از قنات‌های روستاها شده است (Report of studies of wells in Damghan region, 2017). بحران‌هایی که به واسطه حفر چاه‌های عمیق بر آب‌های زیرزمینی حاکم شده است در گذشته

آب یکی از عناصر حیاتی در شکل‌گیری سکونتگاه‌های دائمی و موقتی از قدیم‌الایام بوده است. پیشینیان با اختراع قنات به یکی از الگوهای پایدار بهره‌برداری از منابع آب دست یافتند. ابداع روشی به‌منظور استحصال آب از زیرزمین به دلیل شرایط خاص اقلیمی کشورمان اقدام به ابتکاری شگفت‌آور جهت بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی ارائه نمود و فلات این سرزمین بنام زادگاه قنات شناخته شد (barshan, 2004). دسترسی به آب با این شیوه تا دهه‌های اخیر مورد استفاده برخی از شهرها و روستاهای ایران بوده و حتی در برخی از مناطق همچنان فعال است. قنات از ابداعات تکنیکی ایران باستان در حدود سه هزار سال پیش برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی در سطح زمین بوده است. این تکنیک مورد استفاده مادها و پارس‌ها بوده و سپس به سرتاسر فلات ایران گسترش یافته و سپس از ایران به سایر نقاط جهان

* نویسنده مسئول:

دکتر میترا آزاد

نشانی: تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه مرمت و احیاء ابنیه و بافت‌های تاریخی - مرمت و حفاظت میراث معماری.

تلفن: ۱۵۰۸۹۱۲ (۹۱۲) +۹۸

پست الکترونیکی: mithraazad@gmail.com

مروری بر ادبیات موضوع

در جدول شماره ۱ به رویکردها و دیدگاه‌هایی که پژوهش‌های مختلف به آن پرداخته‌اند، اشاره شده که در این میان به اثرات تغییر نوع بهره‌برداری منابع آب در سکونتگاه‌های روستایی به‌طور ویژه پرداخته نشده است. همچنین پژوهشی در این راستا، در روستاهای شهرستان دامغان و روستای عبدالله‌آباد تاکنون صورت نگرفته؛ که این مقاله برای نخستین بار به آن پرداخته است.

بررسی منابع آب در بازه زمانی ۵۰ ساله، تحلیل اثرات تغییر منابع آب با استفاده از نمودار سطح ایستایی (پیزومتریک) در منطقه و روستای مذکور و پیرامون آن، تحلیل تحولات در بافت روستا با بررسی تصاویر هوایی سال‌های ۱۳۴۵، ۱۳۶۶ و ۱۳۹۷ و آنالیز شیمیایی خاک بخش اراضی قدیمی روستا پرداخته شده و در نهایت به ارائه طرح احیا برای بهره‌برداری بهینه از منابع آب و اراضی کشاورزی قدیمی روستا پرداخته شده است. شیوه گردآوری اطلاعات به‌صورت مصاحبه‌های میدانی و کتابخانه‌ای بوده و به‌صورت توصیفی - تحلیلی به نگارش درآمده است.

روش‌شناسی تحقیق

شناسایی ظرفیت آب در روستای عبدالله‌آباد

معرفی روستا

شهرستان دامغان از توابع استان سمنان، شهری باستانی با عنوان افسانه‌ای صدروازه، که پایتخت اشکانیان نیز بوده است (Bani Asadi, 1995). در حوزه پیرامون شهرستان دامغان و در دشت‌های پیرامون این شهر تعداد زیادی آبادی وجود دارد. روستای عبدالله‌آباد یکی از روستاهای دهستان قهاب صرصر از بخش امیرآباد شهرستان دامغان است. این روستا در فاصله ۳۸ کیلومتری از شهر دامغان و ۱۱ کیلومتری مرکز بخش (شهر امیریه) قرار دارد (تصویر شماره ۱). هسته اولیه این روستا، قلعه تاریخی آن بوده است که در منتهی‌الیه شرقی روستا قرار دارد (تصویر شماره ۲) (Report of studies of wells in Damghan region, 2007).

منابع تأمین آب

منابع تأمین آب در دامغان در دو بخش منابع قدیمی و وضع کنونی بررسی شده است. در سال ۱۳۵۹ اولین چاه‌ها در منطقه احداث شد. که پیش از این تاریخ، با عنوان منابع تأمین آب در قدیم و پس از این تاریخ تا حال حاضر، با عنوان منابع تأمین آب در وضع کنونی بررسی شد.

تقسیم آب منطقه دامغان در قدیم (پیش از سال ۱۳۵۹)

ابودلف، سیاح مشهور دوران اسلامی، که در اواسط قرن چهارم

علی‌رغم چندین سده بهره‌برداری با قنات مشاهده نشده است (Bouzarjomehri & khatami, 2018). ویژگی‌های ساختاری قنات می‌تواند همکاری و همزیستی میان طبیعت و انسان را برقرار سازد و همین همکاری و همزیستی را میان گروه‌های انسانی ذی‌نفع هم ایجاد می‌کند (Labfaf Khaneiki & Semsar, 2015). چراکه روستاییان متأثرترین افراد از محیط طبیعی اطراف خود هستند و باید در برنامه‌ریزی روستایی به شکل ویژه‌ای تأثیر توان محیطی بر روستا بررسی شود (Nouri & Norouzi Avargani, 2016).

نیاکان ما نظامی برای بهره‌برداری پایدار از منابع آب (ابداع قنات) و خاک ایجاد کرده بودند که می‌تواند سرمشق مناسبی برای حل بحران‌های اخیر از قبیل فرسایش، کاهش سطح زیرکشت، شور شدن آب‌های زیرزمینی، شور شدن خاک‌ها، هجوم شن‌های روان، گسترش بیابان‌ها و حتی مشکل بیکاری باشد و معیشت پایدار را فراهم کند (Ghafaripour, 1991; Basirpour & Mosavi, 1995; Sarzaim & Mirab Ardakani, 1995).

بر اساس نتایج طرح آمارگیری نیروی کار در سال ۹۴ حدود ۵۰ درصد از شاغلان روستایی در بخش کشاورزی فعالیت می‌کنند (Semnan Province Statistics Report, 2016). که این آمار نشان می‌دهد کشاورزی، اشتغال نیمی از جمعیت روستاها است که با کاهش امکانات کشاورزی و با افزایش آمار بیکاری، جوانان و نوجوانان ساکن در روستا را جهت برآورده کردن نیازهای اساسی، کار و دیگر امکانات مجبور به مهاجرت می‌نماید. مهاجرت به‌عنوان یکی از عوامل تغییر ساختار و توزیع جمعیت، دارای اثرات منفی، مثبت، درازمدت، کوتاه‌مدت است و همچنین در ساختار اجتماعی و اقتصادی منطقه مهاجر فرست تغییراتی را ایجاد خواهد کرد (Mohajerani & Roosta, 2013). در این مقاله، به‌عنوان مورد مطالعه به بررسی روستای عبدالله‌آباد که یکی از روستاهای در معرض جدی این آسیب‌ها قرار گرفته، پرداخته شده است. هدف از انجام این پژوهش بررسی آسیب‌های مذکور در بلندمدت و بررسی وضع کنونی آب‌های زیرزمینی در بخش جنوب و جنوب غربی شهرستان دامغان با بررسی سطح ایستایی (پیزومتریک) آب و ارائه راهکار مناسب جهت بهره‌مندی از آب در وضعیت کنونی آن و تحت کشت قرار گرفتن اراضی کشاورزی روستای عبدالله‌آباد به جهت افزایش اشتغال و بهره‌برداری بهینه از آب و زمین‌های کشاورزی روستا، حفظ جمعیت و مهاجرت معکوس و احیا بافت‌های تاریخی آنکه عوامل حیاتی این روستا به حساب می‌آیند، است. مفهوم مهاجرت معکوس بیانگر مهاجرت و بازگشت به مبدأ است که بیشتر مربوط به مهاجرانی است که بر اساس دلایلی همچون بهبود شرایط اشتغال و اقتصادی در مبدأ مهاجرت و برخی مشکلات در مقصد مهاجرت و دلایل دیگر، دوباره به مبدأ اولیه مهاجرت خود برمی‌گردند (Alibabaiee & jomepour, 2017).

۳۲ کیلومتری شمال غربی دامغان بوده که بر اساس مدارک ثبتی موجود، مقدار آب چشمه‌علی ۱۳۵ بند (سهم) به ثبت رسیده است که حدود ۷۵ درصد آن حقایه روستاهای سر راه و حدود ۲۵ درصد بقیه حقایه شهر دامغان است (Bani Asadi, 1995). این شیوه آب‌رسانی از زمان ساسانیان بوده و بیش از ۱۵۰۰ سال این شیوه به حیات خود ادامه داده است. تقسیم آبی که ابودلف و ذکریای قزوینی از آن یاد کرده‌اند، هم اکنون نیز موجود است و به «آب پخشان» چشمه‌علی شهرت دارد. این سد به روستاهای سر راه خود آب‌رسانی می‌کرده که اکثریت روستاها و آبادی‌های دیگر به‌وسیله قنات به آب موردنیاز خود دست می‌یافتند که برخی از قنات‌ها در تصاویر هوایی قدیمی نیز مشهود هستند.

هجری (۳۴۱ ه. ق.) از منطقه دیدن نمود، در خصوص تقسیم آب منطقه دامغان چنین می‌نویسد:

در دامغان سد عجیبی برای تقسیم آب وجود دارد که از آثار دوره ساسانی است. آب آن از مغاره‌ای^۱ واقع در کوه بیرون می‌آید و پس از جریان به‌وسیله این سد به ۱۲۰ قسمت برای آبیاری ۲۰ قریه تقسیم می‌شود. مقدار آب هیچ‌یک از این جوی‌ها به نفع صاحبان آن‌ها زیاد نمی‌شود و نیز ممکن نیست دو جوی به هم آمیخته شوند (Tabatabai, 1963) و همچنین مقدسی نیز در نیمه دوم قرن چهارم هجری نیز از آن یاد کرده است (Qazvini, 1994). محل جوشان آب، یعنی چشمه‌علی، در حدود

۱. سوراخ کوه

جدول ۱. مروری بر پژوهش‌های مرتبط با موضوع.

| نام نویسندگان/سال | عنوان پژوهش | خلاصه پژوهش |
|-----------------------------------|---|--|
| Ziari, 2000 | تکنیک قنات و نقش آن در شکل‌گیری توسعه اولیه سکونتگاه‌های روستایی | نقش مهم توپوگرافی و آب-به‌عنوان میانی فرهنگی شکل‌گیری و توسعه اولیه و جهت‌گیری مسکن و شبکه معابر سکونتگاه‌های ایران و تأثیر مذهب، تجارت، ملاحظات سیاسی و امنیتی و راه |
| Soltani Mohammadi & Yousefi, 2019 | بازشناسی اثر قنات بر سکونتگاه‌های منطقه مرکزی ایران (مطالعه موردی: روستای محمدیه نائین) | بررسی تعاملات روستای محمدیه با نظام آب و اثر قنات |
| Yasouri, 2007 | محدودیت منابع آب و نقش آن در ناپایداری مناطق روستایی استان خراسان رضوی | بررسی ارتباط بین ظرفیت منابع و میزان بهره‌برداری از آن با تخریب منابع توسعه پایه و در نظر نگرفتن ظرفیت منابع و بهره‌برداری ناصحیح از آن، ناپایداری مناطق روستایی را به دنبال داشته است. |
| Talebi et al, 2020 | بررسی رابطه تغییرات منابع آب کشاورزی با شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی (مورد مطالعه: دهستان نیزار، بخش سلفچگان، شهرستان قم) | ارتباط معنی‌داری میان تغییر در منابع آب کشاورزی با تغییرات جمعیتی در روستاهای دهستان نیزار، بخش سلفچگان، شهرستان قم وجود ندارد اما تغییر میزان دسترسی به این منابع منجر به افزایش تنش‌های اجتماعی، افزایش انگیزه‌های مهاجرت، کاهش سطح زیرکشت، کاهش رضایتمندی از زندگی و افزایش هزینه‌های بهره‌برداری از منابع آب منجر شده است |
| Taghipoor Javi, 2020 | افت منابع آب زیرزمینی و تأثیر آن بر ساختار کالبدی نواحی روستایی (مورد مطالعه: سکونتگاه‌های روستایی شهرستان لردگان) | به بررسی اثرات افزایش جمعیت و افزایش بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان لردگان پرداخته که اثرات آن شامل: افت سطح آب زیرزمینی، خرد شدن قطعات زراعی، اعطای مجوز حفر و کف‌شکنی چاه‌ها و رواج محصولات زراعی آبخواه در تعامل با افزایش جمعیت، افت تراز آب‌های زیرزمینی، ایجاد شکاف عمیق در مسکن و مزارع، دگرگونی سیمای دشت‌ها، ناپایداری سکونتگاه‌های روستایی |
| Sayyar Zolikhai et al., 2019 | راهکارهای مدیریت پایدار آب کشاورزی (مورد مطالعه: استان همدان) | مدیریت پایدار آب کشاورزی بررسی شده و راهکارهای اولویت شده شامل: برنامه‌ریزی آبیاری-آموزش‌های کاربردی و مستمر-بازچرخانی آب در فرآیند تولید-افزایش راندمان انتقال آب-آگاهی‌بخشی و اطلاع‌رسانی-نهایت کاهش ضایعات کشاورزی |
| Gharani Arani et al., 2017 | تحلیل اثرات کم‌آبی هورالعظیم بر جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی زندگی روستاییان | بررسی اثرات کم‌آبی تالاب هورالعظیم بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی زندگی روستاییان کرانه و ارائه راهکارها و استانداردهای لازم زیست‌محیطی، توسعه گردشگری و راه‌حل‌های رفع کم‌آبی |
| Hasani, 2019 | جایگاه کشاورزی سنتی و مدرن در پایداری اجتماعات روستایی با توجه به معرفی نظریه شبکه روستایی "rural web" | بررسی دو نوع کشاورزی سنتی و مدرن و رابطه آن با سیستم پایداری روستایی. کشاورزی سنتی با سیستم پایداری تأثیر مستقیم دارد و می‌توان آن را نوعی از کشاورزی پایدار قلمداد کرد. هر آنچه کشاورزی روستایی به سمت مدرن شدن می‌رود به شدت بر پایداری روستایی اثر منفی دارد. |



تصویر ۲. لکه‌گذاری و تحلیل فضایی روستای عبدالله‌آباد دامغان، فصلنامه پژوهش‌های روستایی ۱۳۹۸. منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸



تصویر ۱. موقعیت قرارگیری روستا عبدالله‌آباد دامغان، ۱۳۹۸. منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸ فصلنامه پژوهش‌های روستایی

دامغان، احداث چاه جدید از سال ۱۳۶۶ به بعد در این منطقه ممنوع گردیده است (Report of studies of wells in Damghan region, 2007).

جدول شماره ۲ نشان می‌دهد چاه‌های این منطقه در رده چاه‌های عمیق و نیمه عمیق قرار دارد. در سال‌های ۱۳۶۶ به بعد و در سال‌های ۱۳۷۴ و ۱۳۶۴ چاه‌هایی احداث شده که میزان بهره‌برداری از آن‌ها کم است.

بند‌های خاکی (ترکی‌نست) روستای عبدالله‌آباد

یکی از روش‌هایی که به‌طور غیرمستقیم می‌تواند باعث کاهش اتکا به منابع آب معمول نظیر چاه و قنات و یا آب رودخانه باشد، استحصال مستقیم آب باران است که منظور از آن جمع‌آوری و بهره‌برداری از آب باران در محل بارش است (Sadat Rasoul et al., 2018).

استفاده از رواناب‌های سطحی و ذخیره کردن آب در ترکی‌نست^۲، روشی است که در این روستا برای مصارف آب کشاورزی از قدیم‌الایام تدارک دیده شده است. دو مورد از آن‌ها در سال ۱۳۹۱ ثبت شده‌اند که مساحتی در حدود ۲ هکتار دارند و تحت عنوان بند خاکی دارابیان و بند خاکی فدایی از آن‌ها نام برده شده است. در قسمت جنوبی قلعه تاریخی و در فاصله تقریبی ۷۰۰ متری از آن، یک بند خاکی قرار گرفته است که اطلاعاتی در رابطه با این بند خاکی ثبت نشده است. ولی در طرح هادی روستای عبدالله‌آباد از این بند خاکی چنین گفته شده که با توجه به وقوع سیل در سال ۱۳۴۲ و آب‌گرفتگی و تخریب اراضی کشاورزی جنوب روستا، جهاد کشاورزی اقدام به ساخت بند خاکی در اراضی جنوبی روستا کرده بود که با توجه به بررسی نقشه‌های

منبع تأمین آب روستای عبدالله‌آباد دامغان در قدیم (پیش از سال ۱۳۵۹)

قنات

تا پیش از سال ۱۳۵۹ که اولین چاه‌ها در منطقه احداث شدند، آب آشامیدنی و کشاورزی روستای عبدالله‌آباد از طریق قنات‌ها تأمین می‌شد. مسیر قنات اصلی روستای عبدالله‌آباد از سمت پایین‌دست جاده قوشه شروع شده و به منتهی‌الیه جنوب روستا می‌رسد که با انجام مشاهدات و مصاحبه‌های میدانی شناسایی گردید. که در حال حاضر خشک شده و بخش‌هایی آن تخریب شده است.

میزان آبدهی این قنات شامل: ۲۰ بند آب از قنات برای کشاورزی گرفته می‌شده که قطر جوی‌های هدایت آب آن در حدود ۵۰ سانتی‌متر بوده است. آبیاری یک هکتار زمین، ۳ ساعت به طول می‌انجامیده است. هر بند، ۱۰ مترمربع زمین را آبیاری می‌کرده و با وجود ۲۰ بند آب می‌توان چنین محاسبه کرد که در مدت زمان ۳۶ دقیقه، ۲۰۰ مترمربع زمین آبیاری می‌شده است. با توجه به این موضوع که هر ۲۰۰ مترمربع در ۳۶ دقیقه آبیاری می‌شود، بنابراین هر یک مترمربع زمین در مدت ۱۰/۸ ثانیه آبیاری می‌گردد (مصاحبه با مقنی قنات).

منبع تأمین آب روستای عبدالله‌آباد دامغان در وضع کنونی (پس از سال ۱۳۵۹)

چاه‌های منطقه

در حال حاضر، چندین حلقه چاه در روستا وجود دارد که چاه‌های حفرشده متعلق به سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۶ هستند. بنا بر اطلاعات کسب‌شده از کارشناسان اداره امور آب شهرستان

2. Turkey nest

هوایی به نظر می‌رسد که این بند خاکی همان بند مذکور باشد. امری هوشمندانه بوده است. که اثری در ناپایدار کردن بهره‌مندی استفاده از این شیوه به‌منظور بهره‌مندی از رواناب‌های سطحی در فصول پر بارش و ذخیره آن به‌منظور استفاده در فصول مورد نیاز

جدول ۲. مشخصات تعدادی از چاه‌های محدوده روستای عبدالله‌آباد و روستاهای مجاور آن.

| نام چاه | سال حفاری | عمق چاه | دبی آب | میزان آبیاری |
|--------------------------------------|-----------|---------|--|--------------------------|
| چاه آب و فاضلاب (پلاک ۹۵۹) | ۱۳۶۰ | ۹۰ متر | ۵ لیتر در ثانیه به ۲ لیتر کاهش یافته | آب شرب |
| چاه مشاعی اشرفی اصفهانی (پلاک ۹۷۳) | ۱۳۶۲ | ۱۲۰ متر | ۲۵ لیتر در ثانیه | ۱۰۰ هکتار |
| چاه شرکت دام کشت (پلاک ۴۳۸۰) | ۱۳۷۸ | ۹۰ متر | ۱۰ متر مکعب در شبانه‌روز | برای دامداری |
| چاه مشاع مظفر (پلاک ۳۳۵) | ۱۳۵۹ | ۱۵۰ متر | ۲۳ لیتر در ثانیه | ۱۵۰ هکتار |
| چاه محمد هوشمند (پلاک ۵۵) | ۱۳۵۹ | ۱۵۰ متر | ۳۰,۹۳ لیتر در ثانیه | ۱۷۰ هکتار (روستا امروان) |
| چاه محمدعلی هوشمند (پلاک ۲۲۹۱) | ۱۳۶۴ | ۸۰ متر | ۳ لیتر در ثانیه | یک هکتار |
| چاه هنرستان کشاورزی (پلاک ۶۶۸۲) | ۱۳۶۴ | ۱۵۰ متر | دبی اولیه: ۳۰-۴۹ دبی ثانویه: ۲۳,۳ لیتر در ثانیه | ۱۵۰ هکتار |
| چاه هنرستان کشاورزی (پلاک ۵۵۵) | ۱۳۶۰ | ۱۷۵ متر | ۹۷,۲۳ لیتر در ثانیه | ۲۰۰ هکتار |
| چاه مرکز رسول اکرم (پلاک ۴۸۰/۲) | - | ۱۵۰ متر | دبی اولیه: ۳۰ لیتر در ثانیه دبی ثانویه: ۱۸,۵۶ لیتر در ثانیه | ۳۷۵ هکتار امروان |
| چاه شرکت دام کشت (پلاک ۴۱۲۱) | ۱۳۶۴ | ۹۰ متر | ۳ لیتر در ثانیه | یک هکتار |
| چاه آب و فاضلاب عمروان (پلاک ۵۰۹۴/۲) | ۱۳۵۴ | ۱۰۰ متر | ۷ لیتر در ثانیه | آب شرب عمروان |

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: (Report of studies of wells in Damghan region, 2007)



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۳. لکه‌گذاری منابع آب روستای عبدالله‌آباد و روستاهای مجاورش، ۱۳۹۹. منبع: نگارندگان، ۱۳۹۹

بررسی نمودار سطح ایستابی آب منطقه

به جهت بررسی و پیش‌بینی اثرات منطقه‌ای تغییر در نوع بهره‌برداری از آب لازم است تا جهت حرکت آب‌های زیرزمینی در بخش فراتر از روستای موردنظر بررسی شود. بر این اساس منحنی تراز سطح ایستابی ۱۸ چاه به‌صورت پراکنده در بخش جنوب و جنوب غربی دشت دامغان محاسبه و ترسیم شد.

منابع آب زیرزمینی شهرستان دامغان از کوهپایه‌ها و دشت تأمین گردیده که تغذیه این دشت نیز همانند دشت سمنان، توسط ذوب برف‌ها و بارندگی‌ها صورت می‌گیرد. سطح ایستابی آب‌های زیرزمینی دشت دامغان از ۱/۵ تا ۱۱۰ متر متغیر است. در سال‌های قبل، منابع آب زیرزمینی این دشت از بیلان منفی برخوردار بوده (Bani Asadi, 1995) و به دلیل برداشت‌های صورت گرفته از این دشت، روند افزایش عمق سطح ایستابی در آن ادامه دارد.

نمودار سطح ایستابی آب منطقه

منحنی تراز به‌دست‌آمده نشان می‌دهد، جهت حرکت آب‌های

زیرزمینی منطقه از غرب به شرق است. جهت حرکت آب موجود در آبخوان‌های زیرزمینی که شیب‌دار هستند، از نقاط مرتفع‌تر به سمت نقاط پست‌تر است. به همین خاطر، اگر میزان برداشت آب در نقاط پست زیاد باشد بحران کم‌آبی و خشک شدن قنات‌ها از نقاط مرتفع‌تر شروع می‌شود (Sedaghat, 2007). روستای عبدالله‌آباد و روستاهای مجاور آن تقریباً در بخش میانی قرار گرفته‌اند و با توجه به اینکه جهت جریان آب زیرزمینی به سمت شرق است. بر این اساس برداشت بی‌رویه آب در این بخش‌ها، نقاط غربی را با بحران کمبود آب مواجه می‌کند (تصاویر شماره ۴ و ۵).

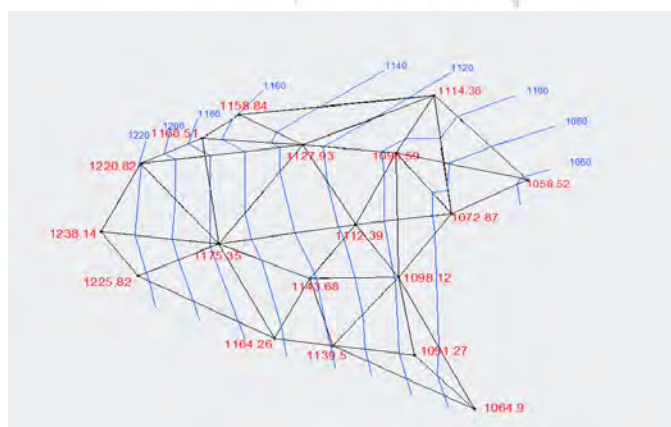
یافته‌ها

بررسی تغییرات و پیامدهای ناشی از تغییر در نوع بهره‌برداری آب

در این بخش به بررسی ساختار بافت روستایی، اراضی کشاورزی و جمعیت روستای عبدالله‌آباد پرداخته شده که در پایان به تحلیل اثرات نوع بهره‌برداری آب بر موارد مطرح‌شده، پرداخته شده است.



تصویر ۴. لکه‌گذاری چاه‌های موجود در منطقه دامغان برای ترسیم نمودار سطح ایستابی. منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸



تصویر ۵. منحنی‌های تراز سطح ایستابی منطقه. منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تحلیل ساختار کالبدی روستا (بافت روستا و اراضی کشاورزی)

عکس‌های هوایی سال ۱۳۴۵ روستا نشان می‌دهد که قلعه در قسمت منتهی‌الیه شرقی روستا بوده است که تعدادی خانه در قسمت غربی قلعه وجود داشته است (تصویر شماره ۶).

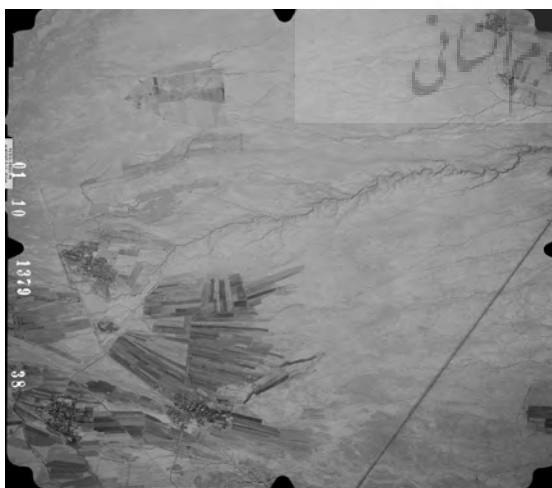
و بخش وسیعی از روستا (شرق، شمال شرق، شمال و غرب) را زمین‌های کشاورزی تشکیل می‌داده است به گونه‌ای که به نظر می‌رسد بافت مسکونی به وسیله زمین‌های کشاورزی احاطه شده با توجه به محدود بودن بافت روستا در طی سال‌های ۱۳۴۵ و مصاحبه‌های میدانی انجام شده، مشخص گردید که در طی این سال‌ها زندگی روستاییان در قلعه بوده است و اراضی کشاورزی با توجه به شیب روستا و مسیر قنات در بخش شرقی قرار داشته است.

در عکس هوایی سال ۱۳۶۶، گسترش محدوده اراضی کشاورزی و بافت روستایی را شاهد هستیم (تصویر شماره ۷). در طی این سال‌ها با احداث اولین چاه‌ها در سال ۱۳۵۹، اراضی کشاورزی در بخش‌های شمالی، شمال شرق و شمال غرب گسترش یافت و به نظر می‌رسد با توجه به اینکه قنات روستا در سال‌های اولیه احداث چاه همچنان فعال بوده، اراضی کشاورزی اولیه روستا در بخش شرق (به صورت محدودتر) تحت کشت قرار می‌گرفته است.

در نقشه‌های ۱۳۹۷ مشاهده می‌شود که بافت مسکونی از سمت غرب روستا گسترش یافته که به مرور زمان قلعه خالی از سکنه شده و با ساخت‌وسازهای پراکنده، محدوده مسکونی و نوساز روستا افزایش یافته است (تصویر شماره ۸). زمین‌های کشاورزی در طی سال‌های اخیر در بخش‌های شمالی، شمال شرق و شمال غرب روستا گسترش یافته و اراضی کشاورزی اسبق

روستا تحت کشت قرار نگرفته‌اند و به جهت انتقال آسان آب، زمین‌های کشاورزی حتی‌الامکان در مجاورت چاه‌ها گسترش داشته‌اند. در حال حاضر قلعه به‌عنوان هسته اولیه روستا در معرض نابودی قرار گرفته و اراضی کشاورزی پیرامون آن تحت کشت قرار نمی‌گیرد. در گذشته با توجه به اینکه اراضی کشاورزی به صورت دوره‌ای تحت کشت قرار می‌گرفته، گستردگی بیشتری داشته است. نتایج تحلیل ساختار بافت روستا نشان می‌دهد که در سال ۱۳۶۶ ساختار کلی بافت، به شکل وضع کنونی نزدیک شده است. که این تغییرات با زمان احداث چاه‌ها و تغییر در نوع بهره‌برداری منابع آب، همپوشانی دارد.

کل اراضی کشاورزی روستای عبدالله‌آباد ۸۲۰ هکتار بوده که در حال حاضر تنها ۴۲۰ هکتار آن کشت می‌شود و ۴۰۰ هکتار دیگر آن در حدود ۳۰ سال است که کشت نمی‌شود (Guidance Plan of Abdullah Abad village, 2006). در مصاحبات میدانی از روستاییان، در زمان حیات قنات چنین حاصل شد که: ۸ بلوک زمین کشاورزی در طول سال کشت می‌شده که هر بلوک برابر ۸ هکتار بوده که در مجموع در طول سال ۶۴ هکتار زمین کشاورزی کشت می‌شده است و با توجه به ۸۲۰ هکتار از کل اراضی کشاورزی روستا، حدود ۱۳ سال طول می‌کشید تا کل زمین‌های کشاورزی، یک دوره کشت شوند. بدین معنی که در هر دوره از کشت، بخشی از زمین‌های کشاورزی استفاده می‌شده تا اراضی، قوت و توان برای بهره‌برداری سال‌های بعد خود را به دست آورند. همان‌طور که در طرح هادی روستایی گفته شد، منظور از اراضی کشاورزی که کشت در آن‌ها صورت نمی‌گیرد، زمین‌های کشاورزی مربوط به هسته اولیه روستا (در بررسی عکس هوایی سال ۱۳۴۵ مشخص گردید) و زمین‌های کشاورزی وسیع در سال‌هایی که میزان بهره‌برداری از قنات و چاه وجود داشت، است.



تصویر ۷. عکس هوایی ۱۳۶۶ روستای عبدالله‌آباد.

منبع: سازمان نقشه‌برداری کشور، ۱۳۹۸

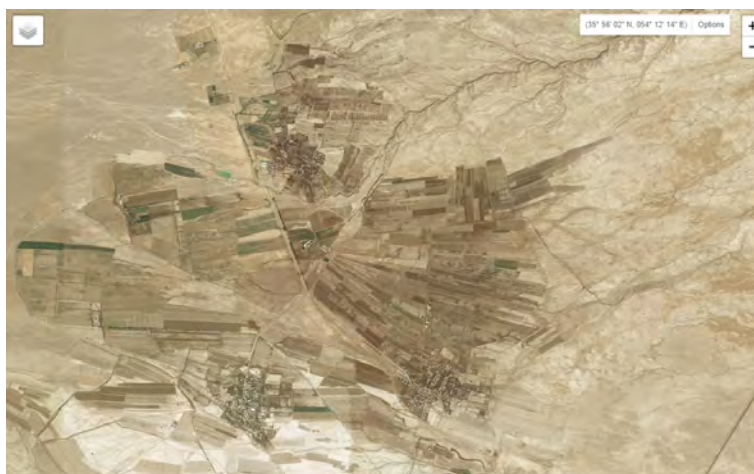
فصلنامه پژوهش‌های روستایی



تصویر ۶. عکس هوایی ۱۳۴۵ روستای عبدالله‌آباد.

منبع: سازمان نقشه‌برداری کشور، ۱۳۹۸

فصلنامه پژوهش‌های روستایی



تصویر ۸. عکس هوایی ۱۳۹۷ روستای عبدالله‌آباد. منبع: usgs, 1879

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تحلیل شیمیایی خاک روستای عبدالله‌آباد

جدول بررسی آنالیز شیمیایی خاک مزارع روستای عبدالله‌آباد به‌منظور اینکه آیا کیفیت نوع خاک یکی از عوامل کاهش کشاورزی است یا خیر و همچنین بررسی کیفیت خاک اراضی برای ارائه طرح پیشنهادی احیا اراضی آنالیز شده است.

با توجه به تطبیق جدول شماره ۳ با جداول استاندارد خاک مناسب کشاورزی، مشخص گردید که این خاک برای کشاورزی و کشت صیفی‌جات و پسته که از محصولات شاخص شهرستان دامغان است، مناسب است.

بررسی جمعیت و مهاجرت در روستا

بررسی شمار جمعیت در روستای عبدالله‌آباد از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۰ نشان از سیر نزولی آن است که بیشترین افت جمعیت از سال ۱۳۶۵ به بعد رخ داده است. این کاهش جمعیت همزمان با ممنوعیت احداث چاه در منطقه بوده است (جدول شماره ۴).

تحلیل و جمع‌بندی

بر اساس نوع بهره‌برداری آب، اراضی کشاورزی، ساختار بافت روستایی و جمعیت این روستا را به سه دوره تقسیم نمود.

جدول ۳. نتایج آنالیز شیمیایی خاک مزارع روستای عبدالله‌آباد دامغان.

| Soil NO | PH اسیدیته | EC Dsm-1 فسفر | P PPM فسفر | K PPM پتاس | O.M% ماده آلی | T.N.V% آهک | Sand% ماسه | Silt% سیلت | Clay% رس | Texture بافت خاک |
|---------|------------|---------------|------------|------------|---------------|------------|------------|------------|----------|------------------|
| ۸۰-۴۰ | ۵/۷ | ۴/۲ | ۸/۳ | ۲۴۶ | ۶/۰ | ۳۸ | ۵۳ | ۲۰ | ۲۷ | لوم شنی رسی |

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: Report of studies of wells in Damghan region, 2007

جدول ۴. جمعیت روستای عبدالله‌آباد در طی سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۹۰.

| سال | ۱۳۴۵ | ۱۳۵۵ | ۱۳۶۵ | ۱۳۷۵ | ۱۳۸۵ | ۱۳۹۰ |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| جمعیت | ۴۳۳ | ۴۳۶ | ۴۲۳ | ۳۲۱ | ۲۵۲ | ۲۴۰ |

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: Masoudian, 2017

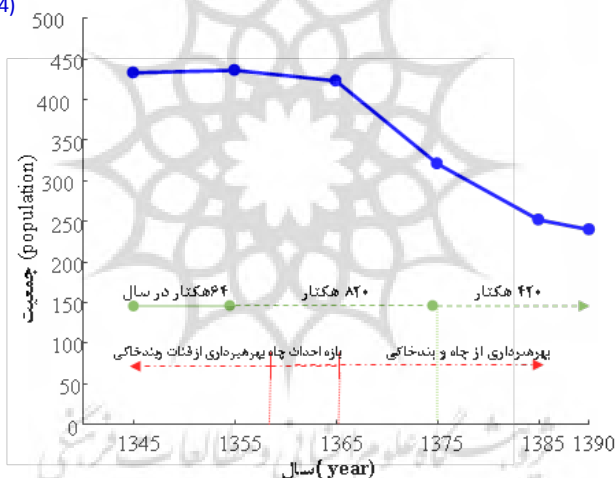
جدول ۵. جدول مقایسه‌ای جمعیت، نوع منبع تأمین آب، اراضی کشاورزی و بافت روستای عبدالله‌آباد در بازه زمانی ۰۵ ساله.

| دوره | سال | جمعیت ^۱ | نوع منبع تأمین آب | اراضی کشاورزی تحت کشت | بافت روستا (نوع مسکن) |
|----------|-----------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| دوره اول | ۱۳۴۵-۱۳۵۵ | ۴۳۳-۴۳۶ | قنات | ۶۴ هکتار در سال | زندگی در قلعه و تعداد اندکی از خانه‌های پیرامون قلعه |
| دوره دوم | ۱۳۵۵-۱۳۷۵ | ۴۲۳-۳۲۱ | قنات - بند خاکی - چاه | ۸۲۰ هکتار | زندگی در قلعه و شکل‌گیری و گسترش خانه‌ها و دیگر فضاها در پیرامون آن |
| دوره سوم | ۱۳۷۵-۱۳۹۵ | ۲۵۲-۲۴۰ | چاه - بند خاکی | ۴۲۰ هکتار | خالی از سکنه شدن قلعه و زندگی در خانه‌ها و بافت جدید روستا |

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۹

1. Statistical Centre of Iran (2014)



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۹. جمعیت روستای عبدالله‌آباد در طی سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۹۰. منبع: ترسیم از نگارندگان، ۱۳۹۹

از آب (قنات) در اثر پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی گردیده است.

بحث و نتیجه‌گیری

طرح پیشنهادی جهت استفاده بهینه از آب و احیا اراضی کشاورزی

در این بخش لازم است پیش از ارائه طرح، به آنالیز خاک اراضی کشاورزی این روستا علاوه بر بررسی آب پرداخته شود.

در این بخش بر اساس شرایط کنونی منابع آب موجود در روستای عبدالله‌آباد سعی بر آن شده تا طرح‌های پیشنهادی جهت استفاده بهینه از منابع آب و احیا اراضی کشاورزی پیشنهاد گردد.

بر این اساس نتایج چنین است که در هر دوره با تغییر نوع بهره‌برداری آب در ساختار کالبدی سکونتگاهی نیز تغییراتی ایجاد شد. بدین صورت که تا زمان حیات قنات، زندگی در قلعه‌ها و دسترسی به آب به اقتضای شیب اراضی و هدایت آب به اراضی پایین دست صورت می‌گرفته است. با حفاری نخستین چاه‌ها به جهت آبیاری و دسترسی آسان به آب، فرم سکونتگاه‌های روستایی از زندگی در قلعه‌ها و فضایی متمرکز به ساختاری پراکنده تغییر یافت که البته این‌ها نشان از تأثیر مدرنیته نیز است. که تفاوت در بهره‌مندی پایدار و ناپایدار از منابع در این امر نشان داده می‌شود. استفاده از اصول ناپایدار همچون چاه‌ها در این پژوهش چنین بود که در سال‌های نخست بهره‌برداری به صورت ناپایدار، شاهد رشد در بهره‌برداری از منابع و محصولات آن بوده؛ در صورتی که در بازه زمانی طولانی، موجب از بین رفتن الگوی پایدار بهره‌برداری

روش‌های پیشنهادی شامل:

- ۱) استفاده از ترکیب‌ها جهت جمع‌آوری رواناب‌های سطحی
- ۲) انتقال آب‌های تجمع‌یافته در ترکیب‌ها به نزدیکی اراضی کشاورزی توسط لوله‌کشی و یا ساخت جوی آب
- ۳) ساخت چاهک‌ها و یا حوضچه‌هایی با ابعاد $2 \times 2 \times 2$ متر در مجاورت اراضی کشاورزی جهت ذخیره آب
- ۴) ساخت چاهک‌ها یا حوضچه‌هایی در فواصل مشخصی از زمین، متناسب با ابعاد زمین جهت انتقال آسان و ذخیره آب
- ۵) مرمت و احیا یخچال تاریخی موجود در روستا و ذخیره یخ در فصول سرد و پر باران و استفاده از آن‌ها در فصل کم باران بدین‌صورت که یخ‌ها را می‌توان در فصل کم باران به حوضچه‌ها و یا چاهک‌ها انتقال داد و پس از ذوب شدن از آن‌ها استفاده نمود.
- ۶) مدفون کردن یخ در مجاورت درختان
- ۷) استفاده از سیستم آبیاری قطره‌ای و محدود کردن میزان برداشت آب از چاه‌ها به خصوص از چاه‌های عمیق
- ۸) مدیریت و کنترل برداشت آب در مناطق پایین‌دست توسط سازمان‌های ذی‌ربط
- ۹) کاشت دوره‌ای در زمین‌های کشاورزی به جهت ضعیف نشدن خاک و بهره‌برداری از زمین‌هایی که در طی سال‌های طولانی تحت کشت قرار نگرفته‌اند.

در بررسی پژوهش‌های مشابه به بررسی منابع آب و اثرات آن در بخش اقتصادی، اجتماعی و دیگر موارد مربوط به توسعه پایدار سکونتگاه‌های شهری و روستایی مناطق مختلف، نقش عنصر آب در شکل‌گیری سکونتگاه‌ها، بررسی اثرات جمعیت و میزان برداشت در منابع آب سکونتگاه‌ها و بررسی و ارائه راهکارهای بهینه بهره‌برداری از آب و اراضی کشاورزی در مناطق مختلفی از کشور پرداخته شد. که در آن‌ها به اثرات بلندمدت تغییر نوع بهره‌برداری منابع آب در سکونتگاه‌های روستایی به‌طور ویژه پرداخته نشده بود و همچنین با توجه به موقعیت، ویژگی و شرایط متفاوت بخش‌های مختلف، این مقاله برای نخستین بار به تحلیل موارد مذکور در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان دامغان پرداخت.

در این پژوهش، بررسی منابع تأمین آب در قدیم منطقه دامغان و روستای موردنظر در مقایسه با روش‌های به کار گرفته شده امروز (حفر چاه) نشان داد به‌کارگیری این شیوه‌ها در مقایسه با قنات‌ها که اصول پایدار بهره‌گیری از آب هستند، شاید در ظاهر امر آسان‌تر و ساده‌تر به نظر برسد ولی در بلندمدت سبب بروز رخدادهای جبران‌ناپذیری خواهد شد که اثرات آن در این

پژوهش با بررسی منحنی تراز سطح ایستابی (پیزومتریک) در بخش منطقه‌ای و محلی تحلیل گردید و مقایسه این تحلیل در کنار آنالیز تحولات بافت روستا در سه دوره (بازه ۵۰ ساله) و همچنین با تطبیق زمانی آن‌ها نشان داد که با حفر چاه‌ها در منطقه و روستا اثرات در طی بلندمدت پدیدار شدند. نتایج نشان می‌دهد، در روستاهای پایین‌دست، میزان برداشت آب در بحران کم‌آبی مناطق بالادست اثر دارد. بنابراین ارتباط زنجیره‌ای میان مجموعه‌های زیستی وجود دارد که نحوه و میزان بهره‌مندی از منابع در آن‌ها، هم در بخش منطقه‌ای و هم در بخش محلی متأثر است. تغییر در نوع بهره‌برداری از آب، سبب تغییر مسکن روستائیان شده که زندگی در قلعه و محیطی محصور به زندگی در بافت و پراکنده بدل یافته که سبب تغییر در سبک زندگی روستایی نیز شده است چرا که قلعه‌نشینی دارای اصول و روش زندگی مختص به خود است که در طی این تحولات، تغییر یافته است، کاهش اراضی تحت کشت، کاهش اشتغال در روستا، کاهش ایجاد فضاها و موقعیت‌های سرمایه‌ساز در اثر عدم نیاز به امکانات، عدم توسعه پایدار روستا و عدم رشد و توسعه روستا با کم شدن جمعیت و مهاجرت گروه سنی وابسته به امکانات در اثر کاهش نیاز به امکانات از دیگر پیامدهای ناشی از این تحولات است. چرا که تغییر در یک عامل، به علت ارتباط پیوسته بخش‌ها با یکدیگر، سایر بخش‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. خشک شدن قنات‌ها در روستای عبدالله‌آباد حاکی از این است که نسبت به گذشته، سطح آب‌های زیرزمینی کاهش یافته که روند رشد این بحران با حفر اولین چاه‌ها در این منطقه به اوج خود رسیده است. از کار افتادن قنات‌ها و حفر چاه‌های روستای عبدالله‌آباد حاکی از آن است که میزان برداشت آب در مناطق پایین‌دست، بی‌رویه بوده است. ادامه این روند منجر به عمیق‌تر شدن چاه‌های این روستا و ایجاد بحران کم‌آبی در روستاهای بخش بالادست می‌گردد. ارائه طرح احیا اراضی کشاورزی این روستا با هدف گسترش اراضی تحت کشت روستا با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و شرایط بحران آب منطقه و روستا پیشنهاد گردید که راهکارهایی همچون بهره‌مندی از آب ذخیره‌شده در بندهای خاکی موجود روستا، بهره‌مندی از ذخایر آب یخچال تاریخی روستا، طرح احداث حوضچه‌های ذخیره و انتقال آب در اراضی کشاورزی با هدف افزایش اراضی کشاورزی، ایجاد اشتغال، جلوگیری از مهاجرت ساکنین، ایجاد زمینه برای احیا قنات و بافت تاریخی، ایجاد زمینه برای جذب امکانات آموزشی و خدماتی و ... و ایجاد مهاجرت معکوس به روستا صورت گرفت.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد خاطره طالبی با عنوان «طرح جامع احیا قلعه‌های تاریخی دامغان: نمونه موردی طرح مرمت و احیا قلعه عبدالله‌آباد دامغان» استاد راهنما: دکتر میترا آزاد و استاد مشاور: دکتر محسن سرتیپی پور است.

References

- Alibabaiee, M, Jom'Epour, .M. (2017). [The Process and Pattern of Return Migration and Factors Affecting it (Case Study: Hajilou Dehestan- Kabodarahang County) (Persian)]. *Journal of Research and Rural Planning* 5 (4), 91-105.
- Anonymous. Guidance Plan of Abdullah Abad village. (2006). Semnan Housing foundation of Islamic revolution.(report)
- Anonymous. Report of studies of wells in Damghan region. (2007). Semnan city water department. (report)
- Anonymous. Semnan Province Statistics report. (2016). Semnan Managemnt and Planning Organization.
- Bani Asadi, A. (1995). [Aspect of Semnan province Geography and historical geography (Persian) [Semnan, Semnan governorship].
- Barshan, M. (2004). Water, Thought and qanat, National Conference on qanat, Gonabad
- Basirpour, A., & Mousavi, F. (1995). Problems of exploiting seasonal rivers in artificial groundwater recharge. *Proceedings of the Regional Conference on Water Resources Management. Isfahan, Iran.* 315-327.
- Bouzarjomehri, kh., Khatami, S.S. (2018). Recognition of Qanat and Opening the Way for Sustainable Development in Kariz Civilisation, Case Study: Zarch Qanat-Yazd. *Journal of water and Sustainable Development.*5(1),123-132.
- Ghafaripour, H. (1991). Investigation of a critical plain, Isin plain. *State Water Resources Bulletin. Water Resources Research Organization,*5. 19-23.
- Gharani Arani, B., Sharifiyar, J., & Ghaffari, S.R. (2017). [Analyzing Social & Economic Effects of Water Scarcity in al- Azeem Wetland on Rural Settlement Around the Wetland]. *Journal of Rural Research,* 8(3), 422-437.
- Hasani, S. Gh. (2019). (Analysis of the roles of Traditional and Modern Agriculture in The Sustainability of Rural Communities with Regard to the Rural web Theory) (Persian). *Journal of Rural Research.*9,(4). 6-19.
- Labfaf Khaneiki M., Semsar Yazdi A. (2015). *Qanat Tourism. International Center on Qanats and Historic Hydraulic Structures (ICQHS), Iran Water Resources Management Company.*
- Labfaf Khaneiki, M., Revani, M.R., & Badri, S.A. (2019). (Teritorial for Exploitation of Qanat through Grounded Theory Method (case study: Qanat of Hasan Abad - Yazd province) (Persian)). *Journal of Rural Research,* 10(3), 382-395.
- Masoudian, N. (2017). *Agricultural Soil Testing Report of Abdullah Abad village of Damghan, (report)*
- Mohajerani, A.A., & Roosta, Z. (2013). (Reverse Immigration and Its Impact on Economic- Social Development and Cultural and political Change in Villages of Tonekabon and Ramsar Townships in Mazandaran Province since 2007 to 2011) (Persian). *Urban sociological studies,* 5(13), 167-194.
- Nouri, S. H., Norouzi Avargani, A. (2016). *Fundamental of environmental planning for sustainable rural development (persian).* Isfahan: Isfahan University Press.
- Qazvini, Z. (1994). [Al-Balad and Akhbar Al-Ebad, (Persian)] edited by Shahmoradi, Seyed Mohammad, University of Tehran: Tehran.
- Sadat Rasoul, S.M., Akbari, M. Dokhani, S. (2018). Introducing several methods of collecting runoff and extracting rainwater in arid and semi-arid areas. 13th National Conference on Watershed Management Science and Engineering of Iran and 3rd National Conference on Natural Resources and Environment Protection. Mohaghegh Ardabili University
- Sarzaime, M., Mirab Ardakani, M. (1995). The role of artificial groundwater recharge projects in the sustainable development of water resources. *Proceedings of the Regional Conference on Water Resources Management, Isfahan, Iran,* 133-145.
- Sayyar Zolikhaei, L., Mahdeei Naderi, K., & Movahedi, R. (2019). [Methods of Sustainable Agricultural water Management in Hamedan Provinc (Persian)]. *Journal of Rural Research.*10(1), 64-77.
- Sedaghat, M. (2007). *Land and water resources (groundwater), Tehran. Payame Noor university.*
- Soltani Mohammadi M, yousefi Y. (2019). Understanding the Impact of Qanats on Settlements in Central Iran (Case Study: Mohammadiyeh Village, Nain, Iran). *JHRE.* 2019; 37 (164) :101-114
- Statistical Centre of Iran. (2014). Available online at: <https://www.amar.org.ir/portals/0/census/1365/abadi/abadi65-jeld182.pdf>
- Tabatabai, A. (1963). [Abudolf's travelogue in Iran in 341 AH(Persian)], Tehran: Farhang Iran Zamin Publications
- Taghipoor Javi, A., Seydaei, S. S., & Barimani, F. (2020). [Groundwater Resources Drawdown and Its Effect on the Physical Structure of Rural Areas: A Case Study of Rural Settlements of Lordegan (Persian)]. *Journal of Rural Research,* 11(1), 170-189.
- Talebi, H., Amini, A., & Nouri, H. (2020). [Investigating the Changes in Agricultural Water Resources and Its Relationship with Economic and Social Indicators (Case Study: Rural district of Neyzar, Salafchegan District, Qom Province) (Persian)]. *Journal of Rural Research,* 10(4), 666-683.
- USGS. (1879). Available online at: <https://earthexplorer.usgs.gov/>
- Yasouri, M. (2007). [Limitation of water resources and its affect in the instability of rural areas of Khorasan Razavi province(Persian)], *Quarterly Journal of Geographical Landscape,* 5. 164-178.
- Ziari, K. (2000). Qanat and its role in the formation and development of iranian settlements.7(27). 81-90.