



بحران آب در بخش جازموریان (مستندسازی تجارب، بررسی دلایل و ارائه راه حل)

فرزانه قادری نسب (نویسنده مسئول)^۱

^۱ کارشناس ارشد منابع آب، شرکت سهامی آب منطقه‌ای کرمان و دکتری علوم و مهندسی آب دانشگاه شهید باهنر کرمان
gaderi_f@alumni.ut.ac.ir

چکیده

بخش جازموریان بخش مرزی استان کرمان با استان سیستان و بلوچستان می‌باشد. از نظر سیاسی و اجتماعی در موقعیت استراتژیک قرار دارد. تقریباً تمامی معیشت مردم این بخش از طریق کشاورزی تامین می‌شود. در سنوات اخیر بحران آب و خشکسالی نگرانی مسئولین را در این منطقه افزایش داده است. در این مقاله تجارب مدیریت منابع آب، تنش‌های اجتماعی موجود و دلایل ایجاد آنها واکاوی شده و در جهت بهبود شرایط و ارتقاء مدیریت منابع آب راه حل‌هایی ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی

بخش جازموریان، مدیریت آب، بحران آب، برداشت غیرمجاز آب زیرزمینی، بیلان منفی، تالاب جازموریان



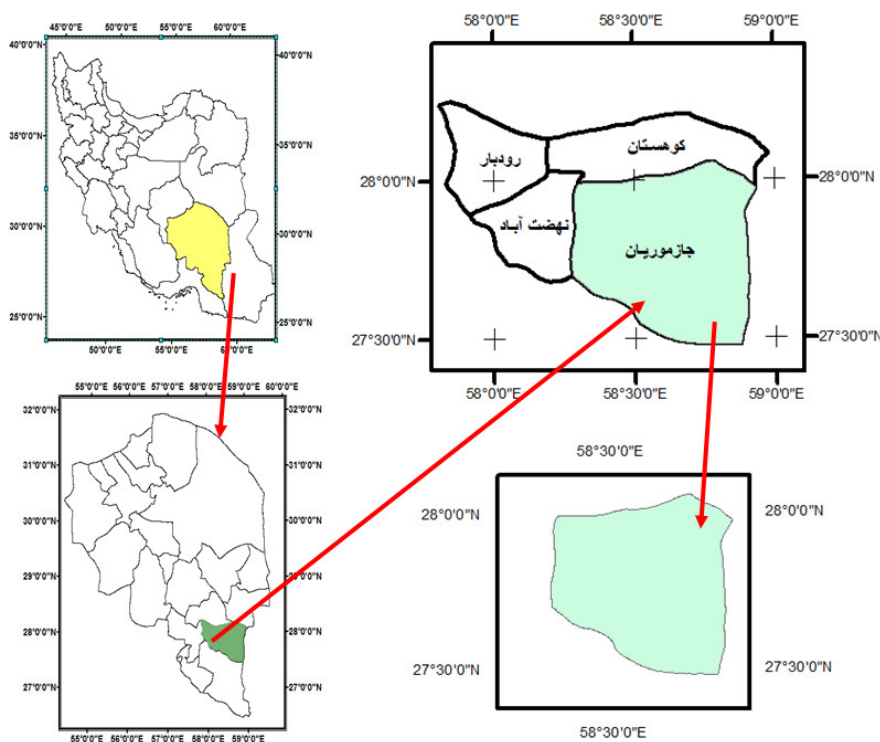
۱. مقدمه

کشور ایران به واسطه قرار گرفتن در کمربند خشک با بحران آب دست و پنجه نرم می‌کند [2], [1]. وضعیت نامناسب منابع آبی کشور خصوصاً در جنوب استان کرمان که معیشت مردم کاملاً به کشاورزی و آب وابسته است، نگرانی مسئولین را دو چندان کرده است. گرچه در جلسات و تصمیم‌گیری‌ها در خصوص مدیریت منابع آب برنامه‌های زیادی تدوین می‌شود اما در عمل اجرای مصوبات سخت بوده و گاهاً خروجی جلسات بازخورد مناسبی ندارد. بخش جازموریان که زمزمه‌های تبدیل آن به شهرستان به گوش می‌رسد به طور قابل توجهی به منابع آب زیرزمینی وابسته است. این در حالی است مردم هنوز در جهت حفاظت از منابع آبی همکاری ندارند و به آب زیرزمینی به عنوان یک منبع بی پایان نگاه می‌کنند. در این مقاله مسائل موجود و دلایل ایجاد آنها بیان شده و راه‌حلهایی در جهت ارتقا حفاظت از منابع آبی پیشنهاد شده است.

۲. مواد و روشها:

۱.۲. منطقه مورد مطالعه:

منطقه مورد مطالعه بخش جازموریان در شهرستان رودبار جنوب می‌باشد. مرکز این بخش "زهکوت" می‌باشد که تقریباً در جنوب شرق استان کرمان واقع شده است. در شکل ۱ موقعیت محدود مورد مطالعه نسبت به کشور، استان کرمان و شهرستان رودبار جنوب نشان داده شده است.



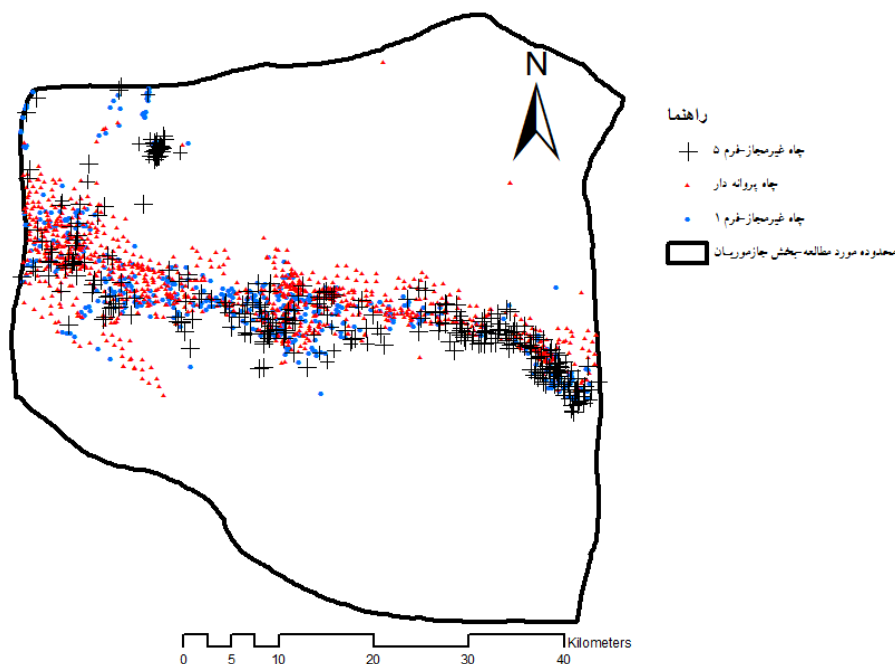
شکل ۱. محدوده مورد مطالعه (بخش جازموریان)

۲.۲. وضعیت فعلی محدوده مورد مطالعه

بخش جازموریان بخشی از محدوده مطالعاتی دشت رودبار (کد ۴۵۰۱) را تشکیل می‌دهد. این دشت در حال حاضر ممنوعه بحرانی می‌باشد. بیلان دشت منفی بوده و متوسط افت سطح آب زیرزمینی از سال ۸۱ تا سال ۹۶ معادل ۰/۵۴- متر محاسبه شده است که



سالانه ۱۱۴.۸۳ میلیون متر مکعب کسری مخزن داشته است [۳]. همچنین در این بخش ۱۰۳۰ حلقه چاه پروانه دار مجاز و ۸۱۱ حلقه چاه غیر مجاز شناسایی شده وجود دارد و احتمال می رود چاه های غیرمجاز دیگری نیز وجود داشته باشد. از بین چاه های غیرمجاز شناسایی شده تعداد ۴۹۵ حلقه موسوم به فرم یک مشمول طرح تعیین تکلیف می باشند و ۳۱۶ حلقه چاه غیرمجاز دیگر موسوم به فرم ۵ می باشند که مقرر شده در برنامه های عملیاتی شرکت آب منطقه ای کرمان پر شوند. شکل ۲ پراکنش چاه های کشاورزی (مجاز و غیرمجاز) در محدوده مورد مطالعه را نشان می دهد.



شکل ۲. پراکنش چاه های کشاورزی در محدوده مورد مطالعه

۳.۲. مسائل و مشکلات موجود در منطقه

۳.۲.۱. فقدان الگوی کشت مناسب و تلاش برای خودکفایی در محصولات آب بر

هر ساله اخباری از جنوب استان کرمان مبنی بر قیمت پایین محصولات کشاورزی و دپو کردن هزاران تن محصول کشاورزی به گوش می رسد. چیزی که در ظاهر همه را ناراحت می کند هزینه کاشت و داشت و برداشت محصولات کشاورزی است. اما مسئله اصلی تخلیه حجم قابل توجهی از آبخوان دشت رودبار است، دشتی که در حال حاضر با بیلان منفی روبه رو می باشد. در شکل (۳) تعدادی از تصاویر بازدید میدانی در خصوص عدم ارائه الگوی کشت مناسب و قیمت گذاری نامناسب محصولات کشاورزی نشان داده شده است. در این منطقه اصول و برنامه ریزی مشخصی در خصوص کاشت محصولات کشاورزی وجود ندارد. معمولاً اگر محصولی با قیمت مناسب از کشاورز خریداری شود بعد به عنوان الگوی کشت انتخابی کشاورزان در نظر گرفته می شود. به عنوان مثال سال ۹۷ پیاز در جنوب کرمان به قیمت مناسبی از کشاورزان خریداری شد، سال ۹۸ تمامی کشاورزان در سطح شهرستان اراضی خود را به کشت پیاز اختصاص دادند نتیجه تولید حجم بالایی از پیاز شد که با توجه به قیمت پایین آن حتی مساحت قابل توجهی از آن از داخل زمین هم برداشت نشد. این در حالی بود که تعداد افراد محدودی که گوجه فرنگی کشت کرده بودند از فروش محصول خود راضی بودند و متأسفانه تکرار مکررات و سال بعد الگوی کشت انتخابی کشاورزان گوجه فرنگی بود. در آخر سال همه کشاورزان با رکود گوجه فرنگی روبه رو بودند. بنابراین به نظر می رسد باید ارگان هایی مانند جهاد کشاورزی و مراکز خدمات، کشاورزان را ملزم به کشت محصولات بر اساس الگوی تنظیم شده کنند و به عنوان تضمین خاطر کشاورز، قیمت گذاری تمامی محصولات یکسان باشد و بر اساس قیمت ارائه شده محصول به صورت



تضمینی از کشاورزان خریداری شود. اگر چنین برنامه ای محقق شود، در نتیجه آن هم در منابع آبی صرفه جویی می شود و هم شرایط اقتصادی منطقه رونق پیدا خواهد کرد.



شکل ۳- نمونه ای از آثار فقدان ارائه الگوی گشت مناسب

۲.۳.۲. چاه های غیرمجاز و برداشت کنترل نشده آب از منابع آب زیرزمینی:

همانطور که ذکر شد در منطقه ۸۱۱ حلقه چاه غیرمجاز شناسایی شده وجود دارد. اگر همکاری مردم و مسئولین باشد، جهت برنامه ریزی بلند مدت و توسعه پایدار منطقه، تغذیه به آبخوان و کمک به منابع آب زیرزمینی این چاه ها باید پر شود و برداشت غیرمجاز از آبخوان متوقف شود. در خصوص تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز و پر شدن چاه هایی که مشمول طرح تعیین تکلیف نمی باشند امور آب تلاش زیادی نموده است. متأسفانه متوسل شدن به افراد مذهبی، نهادهای امنیتی، سران طوایف و مسئولین ارشد شهرستان اولین عکس العمل آنها است. مرحله بعدی تهدید پرسنل آب منطقه ای و گروه های گشت بازرسی است. تجمع مردم محلی و سران طوایف در محل چاه روش بعدی مبارزه با اجرای قانون می باشد. گاهی مالکین چاه های غیرمجاز از تجمع زنان و کودکان و ابراز احساسات آنها جهت تحقق اهداف خود استفاده می کنند. تیراندازی و ایجاد رعب وحشت در گروه های گشت و بازرسی شرکت آب منطقه ای نیز از روش هایی است جهت جلوگیری از پر شدن چاه ها استفاده می شود. قابل ذکر است ایجاد خندق در اطراف چاه و صعب العبور کردن مسیر رسیدن به چاه و یا ریختن بنزین و به آتش کشیدن اطراف چاه ها از جمله مواردی هست که اجرای قانون را سخت کرده است

۳.۲.۲. وزش بادهای شدید موسومی تهدیدی برای منطقه

وزش بادهای شدید موسومی تهدیدی برای برای خالی سکنه شدن روستاهای نازدشت، بویینگ، کپری، چاه ابراهیم، حسن آباد و ... می باشند. رسوبات منطقه عموماً ریزدانه بوده و با وزش بادهای ملایم حرکت می نمایند. بنابراین بستر بسیار مناسبی برای طوفان های گرد و خاک و ماسه را فراهم می کنند. این بادهای تاکنون خسارات فراوانی را بر منطقه مورد مطالعه تحمیل کرده و امنیت بخش جازموریان و حتی شهرستان رودبار را تحت تاثیر خود قرار داده است. بدهی خالی شدن روستاها از سکنه، افزایش بیماری های چشمی و پوستی، انسداد راه های مواصلاتی، از بین رفتن محصولات کشاورزی از جمله مسائلی است که تحت تاثیر وزش بادهای موسومی قرار دارند، این عوارض، مشکلاتی را در پی دارد که پیامد آنها می تواند امنیت منطقه را تحت تاثیر قرار دهد.



شکل (۴)-تاثیر بادهای شدید بر خالی از سکنه شدن روستاها

۴.۳.۲. زمینهای کشاورزی در محاصره تپه های شنی روان

بسیار از اراضی تحت شرب چاه های کشاورزی در محاصره تپه های روان می باشند. سالانه با پیشروی تپه های روان در روستاهای بویینگ، کپری، نازدشت، دو کم و ... بخشی از اراضی تحت شرب چاه، باغها از بین رفته و به عبارتی آب استفاده شده زیرزمینی نابود می شود. بنابراین برنامه ریزی در جهت تثبیت تپه های روان در جهت امنیت و اقتصاد منطقه و همچنین حفاظت از ماحصل استفاده از آب زیرزمینی تاثیر مثبتی خواهد داشت. شکل ۵ مقایسه تصویر ماهواره ی و بازدید میدانی مربوط به هجوم تپه های شنی روان را نشان می دهد.



شکل ۵- زمینهای کشاورزی در محاصره تپه های روان

۵.۳.۲. قرار گرفتن محدوده مورد مطالعه در پهنه سیلابی

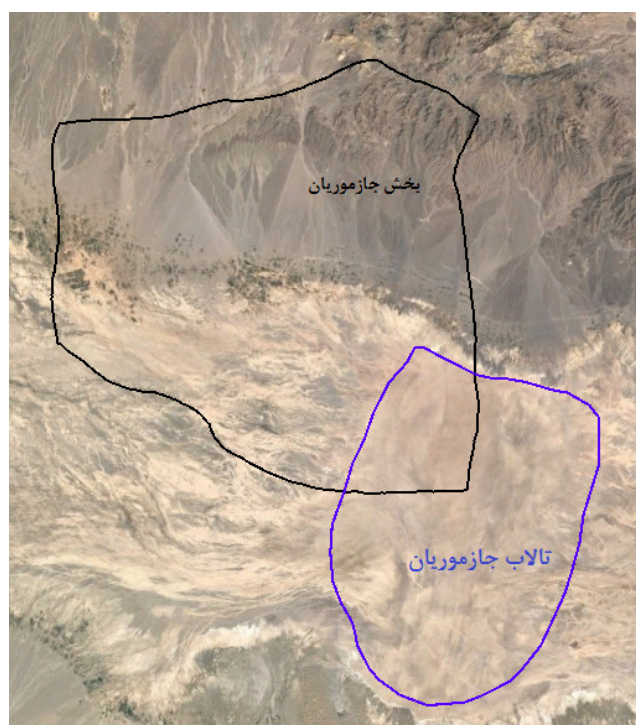
شاید جای تعجب باشد منطقه ای که دستخوش بحران آب، خشکسالی و بیلان منفی آبخوان است، به صورت دوره ای درگیر سیلاب و آثار سو آن می شود. به واسطه سیلاب های فصلی که در محدوده مورد مطالعه رخ می دهد، اراضی کشاورزی و چاه های آب در گل و لای ناشی از سیل مدفون می شوند. و خسارت مالی فراوان و گاهاً خسارت جانی به مردم وارد می شود. بنابراین برنامه ریزی در جهت مدیریت سیلاب،



استحصال آب باران، اجرای طرح‌های آبخوانداری، هدایت آب به جاهای پیش بینی شده جهت ذخیره موقت و استفاده مجدد از جمله برنامه‌هایی است که کمبود آنها احساس می‌شود.

۶.۳.۲. نادیده گرفتن نقش محدوده مورد مطالعه در تغذیه تالاب جازموریان

در سالهای اخیر توجه اداره محیط زیست به حفاظت از تالاب‌ها و احیای آنها زیاد شده است. تالاب جازموریان مشرف به محدوده مورد مطالعه است. شکل ۶ موقعیت محدوده مورد مطالعه نسبت به تالاب جازموریان را نشان می‌دهد. این محدوده از نظر احیای تالاب هم از طریق جریان‌های زیر سطحی و هم رواناب‌ها نقش بسیار مهمی دارد. در حال حاضر با توجه برداشت بیش از حد از منابع آب زیرزمینی و پایین افتادن سطح آب در دشت رودبار امکان احیای تالاب از طریق جریان‌های زیرسطحی وجود ندارد [۴]. اما جریان‌های سطحی و رواناب‌های ایجاد شده در محدوده مورد مطالعه فرصت مناسبی برای احیای تالاب محسوب می‌شوند.



شکل ۶- موقعیت محدوده مورد مطالعه نسبت به تالاب جازموریان

۳. بحث و نتایج

در ادامه دلایل بحران آب و وضعیت کنونی منطقه واکاوی و بررسی می‌شود:

۱.۳. عدم هماهنگی بین ارگان‌های مختلف در مدیریت منابع آب

سیاست آب منطقه‌ای و امورات آب حفاظت از منابع آب موجود می‌باشد. این در حالی است که جهاد کشاورزی سیاست افزایش تولید را دنبال می‌کند. از دیدگاه جهاد کشاورزی بهره‌برداری از چاه‌های مجاز و غیر مجاز و با روش غرقابی و یا تحت فشار فرقی ندارد. محصول کشت شده آب‌بر باشد و یا صادر کننده آب اهمیتی ندارد و تنها هدف آن ارگان افزایش تولید است. دستگاه‌های امنیتی و انتظامی مخصوصاً فرماندارها از دیدگاه امنیت اجتماعی به قضیه نگاه می‌کنند. از زاویه دید آنها تا زمانیکه مردم کشاورزی می‌کنند جرم‌هایی مثل قتل و دزدی و نامنی کاهش می‌یابد. این مسئله در بخش جازموریان که در گذشته نه چندان دور در محاصره و اختیار اشزار و قاچاقچیان مواد مخدر بوده پر رنگتر می‌باشد.



۲.۳. تاثیر معکوس عطای اعتبارات دولتی جهت اجرای طرح‌های آبیاری تحت فشار

اعتبارات بلاعوض اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار در دو دهه اخیر از وسعت بیشتری برخوردار بوده است. وام‌های کم‌بهره و گاهاً پرداخت ۸۰ درصد هزینه اجرای طرح به صورت بلاعوض سبب جذب بیشتر کشاورزان شده است. اما نه تنها سطح زیر کشت کاهش پیدا نکرده است بلکه کاهش نیاز آبی سبب شده است سطح بیشتری به نسبت آب موجود زیر کشت برود. به‌طور کلی سیستم‌های آبیاری تحت فشار گرچه در مقیاس مزرعه ممکن است باعث کاهش مصرف آب شوند اما در مقیاس حوضه آبریز نه تنها موجب کاهش برداشت از منابع نشده بلکه نتیجه عکس داشته‌اند [۵]، [۶].

۳.۳. آثار سو طرح تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری بر وضعیت آبخوان

آنچنان که در منابع هم اشاره شده است "قانون تعیین تکلیف" حافظ منابع آب نبوده است. شیوع رفتار غیرقانونی و ترویج بی‌قانونی، کلی‌گویی و ابهام، فقدان جامع‌نگری از دلایل ناکارآمدی این طرح بوده اند [۷]. در شهرستان رودبار مالکینی وجود دارد که در طرح تعیین تکلیف بیش از ۱۵ حلقه چاه تصاحب کرده است. حفر بی رویه چاه‌های کشاورزی بر روی اراضی ملی که در نهایت در طرح تعیین تکلیف منجر به صدور پروانه بهره‌برداری شد حجم زیادی از آبخوان را تخلیه می‌کند.

۳.۴. ارائه راه حل در جهت مدیریت بحران آب:

- ۱- شناسایی مالکین عمده و افرادی که دارای تعداد بیشتری چاه هستند و تعدیل دبی چاه‌های آنها با ضریب تعدیل بیشتر نسبت به سایر مالکین. همچنین پیشنهاد می‌گردد نرخ حق النظاره در مالکین عمده افزایش یابد.
- ۲- اولویت نصب کنتور هوشمند بر روی مالکین عمده و چاه‌های با مجوز حجم تخلیه بالا
- ۳- پر و مسلوب المنفعه نمودن چاه‌های غیر مجاز که مشمول طرح تعیین تکلیف هستند اما مالکین آنها دارای چند حلقه چاه پروانه دار مجاز می‌باشند.
- ۴- حذف اعتبارات آبیاری تحت فشار و تخصیص کامل آنها جهت نصب کنتور هوشمند.
- ۵- ایجاد معیشت جایگزین در خصوص مالکین چاه‌های غیرمجاز که هیچگونه درآمدی دیگری ندارد.
- ۶- سرمایه‌گذاری در جهت توسعه صنایع تبدیلی، احداث کارخانه رب‌گوجه‌فرنگی و ترشیجات و همچنین ساخت سردخانه‌ها جهت نگهداری محصولات کشاورزی.
- ۷- ترویج مدیریت مشارکتی در جهت حفاظت و بهره‌برداری از منابع آب
- ۸- برنامه ریزی مناسب و اجرای طرح در جهت انتقال و هدایت رواناب‌ها به تالاب جازموریان و استفاده از رواناب‌های مخرب.
- ۹- ارائه الگوی کشت مناسب و تخصیص یارانه‌های کشاورزی الزاماً برای الگوی ارائه شده.
- ۱۰- یکسان‌سازی قیمت محصولات کشت شده در منطقه و خرید تضمینی محصولات کشت شده بر اساس الگوی کشت

۴. نتیجه گیری

در این مطالعه چالش‌ها و مشکلات منابع آب در بخش جازموریان مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت. با توجه به بیلان منفی دشت رودبار و از طرفی با توجه به وابستگی شدید اقتصاد مردم به کشاورزی و جهت توسعه پایدار منطقه، باید زمینه مصرف کنترل شده آب فراهم شود بدیهی است این امر تا زمانیکه اهداف ادارات و دستگاه‌های اجرایی به یکدیگر نزدیک نشوند و از طرفی فرهنگ مدیریت مشارکتی در منطقه توسعه پیدا نکند به آسانی محقق نخواهد شد. از طرفی با توجه به وقوع سیلاب‌های فصلی (شدت زیاد و مدت کم) مدیریت سیلاب، جمع‌آوری و استحصال آب باران در تغذیه آبخوان نقشی موثر خواهد داشت. در حالیکه تالاب جازموریان تشنه آب است و مسئولین و مردم از خشک شدن تالاب و هجوم ریزگردها نگران هستند، پهنه جازموریان با سطح قابل توجه ظرفیت ورود سیلاب‌های



بالادست را خواهد داشت. بنابراین لایروبی و اصلاح مسیر رودخانه‌ها از سرشاخه‌ها تا محل تالاب و همزمان اصلاح و ارتقا ظرفیت سازه‌های تقاطعی رودخانه‌ها از الزامات مورد توجه هستند. ایجاد معیشت جایگزین برای مالکین چاه‌های غیرمجاز، تعیین تکلیف چاه‌های غیرمجاز، تعدیل مجوز پروانه‌های بهره‌برداری از چاه، پخش سیلاب و تغذیه آبخوان از جمه کارهای ضروری دیگر هستند که باید در اولویت امور قرار گیرند.

منابع

- [1] Rezayan, A. and Rezayan, A.H., 2016. Future studies of water crisis in Iran based on processing scenario, Iranian journal of Ecohydrology, 3(1), 1-17.
- [2] Mirzavand, M. and Bagheri, R., 2020. The water crisis in Iran: Development or destruction?. World Water Policy. 6(1):89-97.
- [3] شرکت سهامی آب منطقه ای کرمان، ۱۳۹۶. گزارش تمدید ممنوعیت دشت رودبار
- [4] Qaderi Nasab, F.Q. and Rahnama, M.B., 2020. Developing restoration strategies in Jazmurian wetland by remote sensing. International Journal of Environmental Science and Technology, 17(5), pp.2767-2782.
- [5] Naghedifar, S.M., Ziaei, A.N. and Ansari, H., 2018. Simulation of irrigation return flow from a Triticale farm under sprinkler and furrow irrigation systems using experimental data: A case study in arid region. Agricultural water management, 210, pp.185-197.
- [6] FAO, 2017, Does Improved Irrigation Technology Save Water? A Review of the Evidence. Discussion Paper on Irrigation and Sustainable Water Resources Management in the Near East and North Africa, <https://www.fao.org/>
- [7] آرمان بخشی جهرمی، غلامحسین زمانی، داریوش حیاتی و محمدهادی صادقی ۱۳۹۳. تیشه قانون به ریشه آب: تحلیلی پژوهشی بر قانون "تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره برداری"، فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی آبیاری و آب، ۵(۱۸)، ۱۲۶-۱۴۳.



**The water crisis in Jazmourian district (documenting experiences,
identifying reasons, proposing solutions)**

Farzaneh Qaderi Nasab

*Water Resources Engineer at Kerman Regional Water Company. PhD in Water Science and Engineering
shahid bahonar university of kerman*

Abstract

Jazmourian district is a region on the border between Kerman and Sistan and Balouchestan province. It is in a strategic situation, politically and socially. Almost the entire economy of the people of this district is supplied through agriculture. In recent years, the water crisis and drought have raised concerns among government. In this article the experience of water resources management, existing social tensions and reasons of their occurrence have been studied, and in order to improve conditions and water resources management, some solutions have been proposed.

Keywords: Jazmourian district, water resources management, water crisis, unauthorized groundwater withdrawal, negative groundwater balance, the jazmourian wetland