



اولین همایش ملی زهکشی در کشاورزی پایدار

تهران - ۸ اسفندماه ۱۳۹۲



## مسائل زیست محیطی در طرح ها و پروژه های آبیاری و زهکشی

نمونه موردی : اثرات مثبت و منفی طرح شبکه آبیاری و زهکشی جفیر بر محیط  
زیست

نوراله دقیقی - مدیر امور اجرایی آبرسانی - سازمان آب و برق خوزستان - [daghighin@gmail.com](mailto:daghighin@gmail.com)

علی کردانی - مدیر مطالعات حوزه زهره - سازمان آب و برق خوزستان - [alikardani90@yahoo.cim](mailto:alikardani90@yahoo.cim)

ژاله کریمی نژاد - کارشناس ارشد ترویج - جهاد کشاورزی خوزستان - [kariminezhadz@gmail.com](mailto:kariminezhadz@gmail.com)

### چکیده

تا مدتها پیش مسئله اساسی در توجیه مطالعه، طراحی و اجرای یک شبکه آبیاری و زهکشی، احساس کمبود آب در بخش کشاورزی جوامع محدوده طرح بود. لذا احتیاج به آب جهت توسعه کشاورزی کافی بود که مطالعه و اجرای شبکه را توجیه نماید. از طرفی عدم توجه به ملاحظات زیست محیطی در بسیاری از پروژه های عمرانی، پیامدهای خسارت بار به همراه داشته است که رفع مشکل آن پیامد، بسیار مشکل تر از اجرای پروژه در اول کار بوده است. یکی از طرحهای که مورد مطالعه شبکه آبیاری و زهکشی قرار گرفت طرح شبکه آبیاری و زهکشی ایثار گران می باشد. این طرح با وسعت حدود ۳۶۰۰۰ هکتار در غرب اهواز و در مجاورت رودخانه کارون قرار دارد. لذا به منظور استفاده از کلیه پتانسیلهای منطقه و همچنین احیای فعالیتهای کشاورزی و دامداری از مهمترین عوامل عمده اجراء طرح مذکور می باشد. بنابراین پس از انجام مطالعات ارزیابی زیست محیطی طرح، بدلیل بالا بودن درجه اثرات مثبت نسبت به اثرات منفی، پروژه ای مطلوب در جهت اهداف طرح مورد قبول واقع گردید.

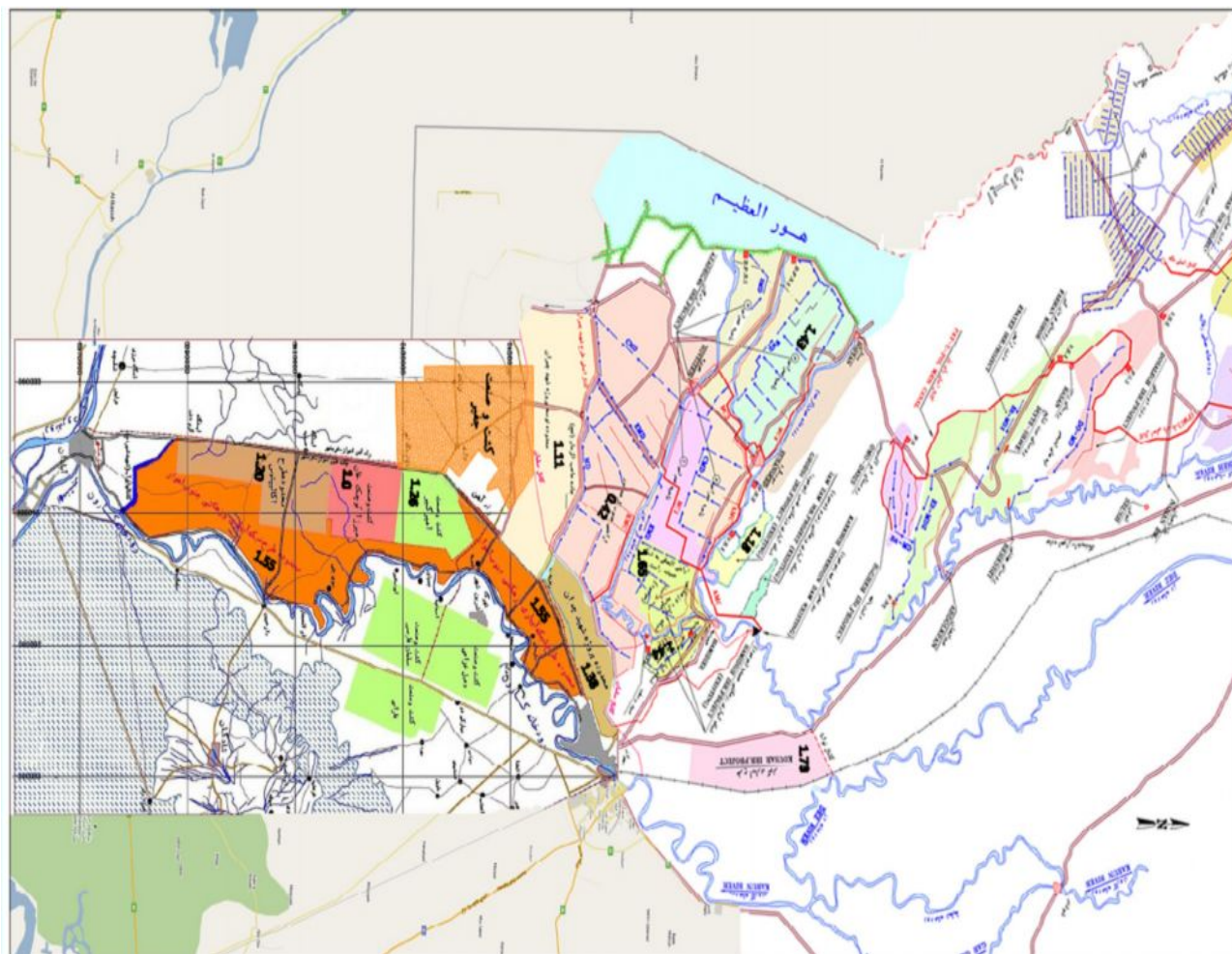
واژه های کلیدی: زیست محیطی، پروژه، کارون

## مقدمه

دشت آبرفتی خوزستان دارای اراضی بسیار مستعدی از نظر کشاورزی می باشد در صورتیکه سرمایه گذاری مناسبی در آن صورت گیرد قادر خواهد بود علاوه بر نیاز کشاورزی و دامداری کشور نسبت به صادرات این محصولات اقدام لازم بعمل آید. یکی از طرحهای مهم آبیاری و زهکشی استان طرح شبکه آبیاری و زهکشی تعاونی ایثار گران می باشد. این طرح به وسعت حدود ۳۶۰۰۰ هکتار که از شمال به کانال سلمان، از شرق به راه آهن اهواز - خرمشهر و واحدهای کشت و صنعت توسعه نیشکر امیرکبیر و میرزا کوچک خان، از غرب به اراضی مرزی ایران و عراق و از جنوب به ۱۵ کیلومتری ایستگاه راه آهن حسینیه محدود می گردد. نقشه شماره (۱). از آنجائیکه کشت نباتات استراتژیک در ایران و نقش مهمی که محصولات تولیدی از لحاظ بی نیازی و خود کفایی تولیدات مواد غذایی و خوراک دام دارند، همیشه مورد توجه و توصیه بوده است بنابر این از مهمترین اهداف طرح می توان افزایش تولیدات کشاورزی و دامپروری، ایجاد اشتغال، استفاده بهینه از منابع آب و خاک و جلوگیری از مهاجرت روستاییان نام برد.

## اهمیت مطالعات ارزیابی زیست محیطی در شبکه های آبیاری

عدم توجه به ملاحظات زیست محیطی در بسیاری از پروژه های عمرانی، پیامدهای خسارت بار به همراه داشته است که رفع مشکل آن پیامد، بسیار مشکل تر از اجرای پروژه در اول کار بوده است و مخارج بیشتری را مصرف نموده است لذا طی کنفرانسی که در ریودوژانیرو با حضور سران ۱۱۸ کشور جهان برگزار و مقرر گردید از زوال بیشتر کره مسکونی از لایه خاک تا بالای جو و لایه ازن که بازدارنده ورود قسمتی از تشعشعات خورشیدی است و اثرات نامطلوب بر سلامت انسان و سایر موجودات می گذارد، جلوگیری به عمل آورند و تدابیری اندیشیده شود که اصالت کره خاک را حفظ نماید. این تدابیر به عنوان منشور ۲۱ یا دستورالعمل قرن ۲۱ مشهور و منتشر گردید. بنابراین در این راستا مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست ایران که ریاست عالی آن بر عهده مقام محترم ریاست جمهوری است، انجام ارزیابی جهت پروژه های بزرگ از جمله آبیاری و زهکشی را اجباری نموده است.



نقشه شماره (۱) موقعیت طرح

## ویژگی های فنی طرح

ویژگی های فنی طرح عبارتند از کانالهای انتقال، تاسیسات آبیاری، زهکشهای اصلی و فرعی، کانالهای اصلی و فرعی، ایستگاههای پمپاژ آبیاری و زهکشی و همچنین تراکم الگوی کشت ۱۲۲ درصدی می باشد. (نقشه شماره ۲)

وضعیت موجود از نظر محیط زیست و ویژگیهای محیطی منطقه

میزان متوسط بارندگی سالانه برای ایستگاه اهواز ۲۳۲/۶۶ میلیمتر می باشد.

پوشش گیاهی منطقه شامل کنار، گز، کهور، کهورک و لگجی. کاهله، خارشتر. . میباشد. (شکل شماره ۱)

-اکوسیستم منطقه دشتی بوده و گونه‌های گیاهی منطقه غالباً از نوع مرتعی می‌باشند.

-وجود خاک با بافت سنگین و شوری متوسط تا زیاد خاک و همچنین مقدار زیادی آهک به صورت ناظاهر در متن خاک

-وجود تالاب هورالعظیم در منطقه بعنوان یک اکوسیستم ویژه و قابل حمایت منطقه را مستعد حضور انواع پرندگان، پستانداران و موجودات آبی نموده است

تعداد روستاهای محدوده طرح ۷ روستا می‌باشند که متعلق به دهستان اسماعیلیه می‌باشند. مهمترین کارکرد اقتصادی منطقه کشاورزی در سطح محدود بوده و درصد ناچیزی در بخش خدمات مشغول بوده و تعدادی نیز به شهرهای مجاور جهت کارهای موقت روی می‌آورند.



نقشه شماره (۲) محدوده طرح و نواحی عمرانی آن



شکل شماره (۱) وضعیت پوشش گیاهی منطقه طرح

اهدافی که طرحهای زیست‌محیطی دنبال می‌کنند عبارتند از:

- ۱- تهیه شناسنامه زیست‌محیطی منطقه شامل محیط فیزیکی، اکولوژیکی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مردم
- ۲- پیش‌بینی اثرات عملیات اجرای طرح شبکه آبیاری و زهکشی بر محیط و اثرات در دوره بهره‌برداری
- ۳- تعیین درجه اهمیت و دامنه و وسعت عمل اثرات تعیین شده قبلی و تطبیق آنها با استانداردها.
- ۴- پیش‌بینی روشهای تقلیل اثرات سوء در صورتیکه در پیش‌بینی و تعیین دامنه اثرات، از حد قابل تحمل محیط تجاوز نموده است.
- ۵- پیشنهاد روشهایی در جهت تقلیل اثرات سوء عملیات ساختمانی و بهره‌برداری
- ۶- تهیه دستورالعمل کنترل دائمی و پایش اثرات در دوره‌های عملیات ساختمانی و بهره‌برداری
- ۷- آموزش پرسنل در جهت رفتار با محیط زیست در فاز ساختمانی و فاز بهره‌برداری (در صورت درخواست)

## طرح مسئله و روشها

پروژه‌های آبیاری و زهکشی معمولاً با یک سری اثرات و تغییرات اکولوژیکی متوالی همراه می‌باشد. بعضی از این اثرات برای انسان سودمند هستند در حالیکه اثرات دیگر نه تنها به باروری بلند مدت خود پروژه‌های آبیاری و زهکشی خسارت وارد می‌آورد بلکه به منابع طبیعی پایه نیز آسیب می‌رساند. تغییرات نامطلوب ناخواسته تنها محدود به افزایش آلودگی یا نابودی زیستگاههای گیاهان و جانوران بومی نمی‌گردد بلکه تمامی اجزای محیط زیست از جمله آب، خاک و هوا، انرژی و سیستم‌های اجتماعی و اقتصادی را نیز در بر می‌گیرد. لذا هدف از هر ارزیابی زیست محیطی باید سهولت نیل به توسعه پایدار باشد. باید تا حد امکان سعی گردد اثرات زیست محیطی مفید به حداکثر رسیده و در عین حال اثرات مخرب اصلاح یا حذف گردند.

## عملیات و فعالیت‌های پروژه

پروژه آبیاری زهکشی اراضی ۳۶۰۰۰ هکتاری تعاونی ایثارگران منطقه جفیر در سه مرحله انجام خواهد گردید. فعالیت‌های قابل انجام در هر مرحله به تفکیک در جدول (۱) آورده می‌شوند.

جدول شماره (۱)

فازها	فعالیت‌ها					
آماده‌سازی و اقدامات زیربنایی	تخریب بناهای سنگی، بتنی و گلی تجهیز کارگاهها و تأسیسات عمومی و ابنیه فنی					
اجرا	خاکبرداری و خاکریزی تسطیح اراضی و تأمین منابع قرضه استفاده از ماشین‌آلات جهت انجام عملیات احداث جاده‌های سرویس‌دهی و احداث کانالها و زهکشها					
بهره‌برداری و نگهداری	کاشت (شخم زدن و بذریاشی)					
	<table border="1"> <tr> <td>سم پاشی</td> <td rowspan="2">داشت</td> </tr> <tr> <td>کوددهی</td> </tr> <tr> <td>آبیاری اراضی</td> <td></td> </tr> </table>	سم پاشی	داشت	کوددهی	آبیاری اراضی	
	سم پاشی	داشت				
کوددهی						
آبیاری اراضی						
برداشت						
	لایروبی زهکشها و کانالها تخلیه زه‌آبهای کشاورزی به حوضچه های تبخیری پائین دست					

## آثار مثبت و منفی ناشی از اجرای طرح در منطقه

از آثار مهم مثبت طرح حاضر، ایجاد مشاغل جدید، بکارگرفتن اهالی بومی در مراحل ساخت و ساز و بهره‌برداری و گسترش کشاورزی و در نتیجه رونق اقتصادی در محدوده طرح، بهره‌مندی بیشتر از آبهای سطحی، افزایش تجهیزات آموزشی و بهداشتی و مشارکت مردم در توسعه اقتصادی، ایجاد و گسترش خدمات فرهنگی و آموزش در منطقه، احداث جاده‌های دسترسی، افزایش محصولات کشاورزی را می‌توان نام برد همچنین

از آثار منفی می‌توان به دفع زه آب تولیدی که دارای مواد سمی، بقایای کودها، و سموم اشاره نمود. بعنوان جمع‌بندی از آثار مهم اجرای طرح بر محیط زیست منطقه جدول (۲) ارائه می‌گردد.

جدول (۲) - آثار ناشی از اجرای پروژه، نوع آثار و دوره ایجاد آثار در منطقه

دوره ایجاد اثر	نوع اثر	اثر ناشی از اجرای پروژه
اجرا و بهره‌برداری	منفی	تغییر در الگوی زیست جانوران خشکزی و آبزبان
اجرا	منفی	احتمال انتشار بیماریها
آماده‌سازی، اجرا، بهره‌برداری	منفی	ورود مواد آلاینده به منابع آب
آماده‌سازی و اجرا	منفی	ورود ذرات معلق به هوا و افزایش فرسایش و تخریب ساختمان خاک
آماده‌سازی، اجرا، بهره‌برداری	مثبت	ایجاد مشاغل جدید، گسترش مشارکت مردمی و افزایش دسترسی به منطقه، بهبود ساختار خاک منطقه
آماده‌سازی، ساخت و ساز و بهره‌برداری	مثبت	بکارگیری اهالی بومی منطقه
بهره‌برداری	مثبت	بهره‌برداری بهینه از منابع آب سطحی، ایجاد تجهیزات آموزشی و فرهنگی
بهره‌برداری	مثبت	افزایش محصولات کشاورزی، گسترش زیرساختها و خدمات زیربنایی

### برنامه پیشگیری، کاهش و کنترل آثار نامطلوب:

عملا حذف کامل اثرات منفی پروژه امکانپذیر نیست اما غالبا می توان از شدت و دامنه آنها تا حد بسیار زیادی کاست لذا جهت کاهش اثرات سوء می توان راهکارهایی به شرح زیر ارائه داد :

ایجاد فضای سبز در اطراف طرح، جلوگیری از ورود فاضلابهای انسانی و دامی به رودخانه، استفاده از تجهیزاتی که آلودگی هوا را کم می نمایند مانند نصب دودگیر روی آگزوزها یا نصب فیلتر روی دودکشها، همچنین در دوره بهره‌برداری به مواردی از قبیل طراحی و اجرای عملیات جهت کاهش زیستگاههای ناقلین بیماریها و کنترل ناقلین، استفاده مجدد از زهابها برای آبیاری گیاهان مقاوم به شوری ، استفاده مجدد از زهابهای جمع آوری شده به عنوان مثال استفاده جهت مزارع پرورش ماهی و آبزبان پس از اعمال سیستمهای مناسب و همچنین استفاده جهت آبیاری نهالستانهایی که در منطقه ایجاد می شوند با بکار بردن گونه‌های مقاوم و سازگار و با خصوصیات این نوع آبها و غیره می توان اشاره نمود. جهت تکمیل روشهای اصلاحی، جدول (۳) تهیه گردیده که عناصر محیطی تحت تأثیر و اقدامات اصلاحی مناسب را تشریح می نمایند



جدول (۳) - اقدامات اصلاحی - پیشگیری و کنترل آثار نامطلوب

فازها	ردیف	عناصر محیطی	اقدامات اصلاحی یا پیشگیرانه
آماده سازی و اجرا	۱	منابع خاک	برگردان کردن مسیرهای خاکبرداری شده به حالت اول، دقت در انجام عملیات برای جلوگیری از ورود مواد سمی به خاک، دقت در برداشت از منابع خاک و منابع قرضه منطقه
	۲	کیفیت هوا	استفاده از تجهیزاتی که آلودگی هوا را کم می نمایند مانند نصب دودگیر و یا فیلتر روی آگزوها یا دودکش ها، استفاده از سوخت هایی که بهتر می سوزند، تشویق کارگران به پرهیز از کارهایی که ایجاد آلودگی می کنند، ایجاد فضای سبز در اطراف طرح
	۳	پوشش گیاهی	نگهداری پوشش گیاهی سطح در حد امکان، جایگزین کردن پوشش گیاهی بومی به جای پوشش از بین رفته
	۴	گونه های جانوری	عدم ایجاد مزاحمت و استرس برای گونه های موجود منطقه، انجام عملیات در مواردی که گونه ها در منطقه عملیاتی موجود نباشد.
	۵	چشم انداز	ایجاد فضای سبز در محل هایی که از بین رفته است
(ساخت و ساز)	۶	جمعیت و اشتغال	ایجاد اشتغال و دخالت مردم در منطقه باعث جلوگیری از مهاجرت بومیان منطقه به دیگر مناطق می شود، جلوگیری از اسکان افراد غیرهمگون از نظر فرهنگی
دوره بهره برداری	۱	منابع خاک	دقت افراد در عملیات و بهره برداری و جلوگیری از تخریب منابع خاک، حداقل استفاده از سموم
	۲	کیفیت هوا و صدا	استفاده از ماشین آلاتی که تولید آلودگی هوای و صدای کمتری می نمایند.
	۴	رودخانه کارون	برداشت مناسب و بهینه از آب رودخانه، استفاده از زهابها برای آبیاری گیاهان مقاوم به شوری
	۵	جمعیت و اشتغال	اشتغال و اثرات مثبت پروژه بر جمعیت و استفاده از افراد بومی استان
	۶	ارزش زمین	ایجاد رونق اقتصادی و فعالیتهای مربوط به بهره برداری از اراضی، ارزش زمینهای منطقه را بالا خواهد برد

## نتیجه گیری و پیشنهادات :

به طور کلی و با توجه به مطالعات انجام شده، اجرای این طرح به دلیل بالا بودن درجه اثرات مثبت نسبت به اثرات منفی پروژه‌ای مطلوب در جهت توسعه کشاورزی و اقتصادی می‌باشد.

لازم است که برنامه کلی مدیریت زیست محیطی جهت کنترل و پایش باید شامل مواردی باشد که پیش‌بینی‌های انجام شده از اثرات پروژه در محدوده‌های قابل قبول مهندسی و زیست‌محیطی قرار گرفته و علاوه بر آن، اطلاعات هشدار دهنده‌ای را از وضعیت نامناسب زیست محیطی در اختیار قرار دهند.

- اجرای این طرح ضمن امکان استفاده بهینه از منابع آب و خاک از فرسایش خاک جلوگیری می‌نماید .
- اجرای این طرح می‌تواند سبب رشد اقتصادی و فرهنگی قابل ملاحظه‌ای در منطقه گردد.
- با توجه به گستر دگی طرح، میزان اشتغال زایی بسیار بالا خواهد بود .
- استفاده از بخش خصوصی یا دولتی جهت انجام عملیات پایش به‌رمنند گردد .
- در مرحله بهره‌برداری از طریق انجام فعالیتهای نمونه برداری ، آنالیز نمونه ها و ارائه پیشنهادات و اتخاذ تصمیم های اجرایی توسط مدیریت زیست محیطی طرح در بخش دولتی نسبت به کنترل آلودگیها اقدام نمود .
- لزوم به کار گماردن نیروها و افراد بومی منطقه به منظور ایجاد انگیزه در اهالی بومی
- می توان نتیجه گرفت که عملا حذف کامل اثرات منفی پروژه امکانپذیر نیست ولی می توان از شدت دامنه آنها کاست .

## منابع

- ۱- کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، راهنمای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های آبیاری و زهکشی و کنترل سیلاب، آذرماه ۱۳۷۶
- ۲- کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، مدیریت کیفیت زه آبهای کشاورزی، ۱۳۸۰
- ۳- مطالعات مرحله اول هیدرولوژی آبیاری و زهکشی جفیر، شرکت مهندسی مشاور دزآب، ۱۳۷۶
- ۴- مطالعات وضع موجود کشاورزی، دامپروری، اقتصادی، اجتماعی و آبیاری شبکه آبیاری و زهکشی جفیر، شرکت مهندسی مشاور دزآب، ۱۳۷۶
- ۵- مطالعات وضع موجود زیست‌محیطی جفیر، شرکت مهندسی مشاور دزآب، ۱۳۷۷
- ۶- مطالعات ارزیابی زیست‌محیطی طرح شبکه آبیاری و زهکشی (جفیر)
- ۷- گزارش مطالعات زهکشی شبکه جفیر-مهندسی مشاور دز آب
- ۸- گزارش بازنگری و مهندسی ارزش جفیر .