



دانشگاه هرمزگان

دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد در رشته مهندسی آبخیزداری

عنوان: امکان سنجی تغذیه مصنوعی منابع آب زیر زمینی دشت سیرمند(هرمزگان)

استاد راهنما:

دکتر حسن وقار فرد

استاد مشاور:

دکتر احمد نوحه گر

نگارش:

محمدرضا عظیمی سردری

اسفند ماه ۱۳۹۰

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اینجانب محمدرضا عظیمی سردری دانشجوی ورودی سال ۸۸ مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی
آبخیزداری گرایش آبخیزداری متعهد می شوم چنانچه براساس مطالب پایان نامه خود اقدام به انتشار
مقاله ، کتاب و.... نمایم ضمن مطلع کردن استاد راهنما، با نظر ایشان نسبت به نشر، کتاب و مقاله و.... به
صورت مشترک و با ذکر نام استاد راهنما مقدم برنام خود مبادرت کنم.

نام و نام خانوادگی دانشجو

امضاء

اینجانب محمدرضا عظیمی سردری دانشجوی ورودی سال ۸۸ مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی
آبخیزداری گرایش آبخیزداری گواهی میکنم چنانچه در پایان نامه خود از فکر، ایده و نوشته دیگری
بهره گرفته ام، با نقل قول مستقیم یا غیرمستقیم منبع و مأخذ را نیز در جای مناسب ذکر کرده ام بدیهی
است مسئولیت تمامی مطالبی که نقل قول دیگران نباشد برعهده خویش می دانم و جوابگوی آن
خواهم بود.

نام و نام خانوادگی دانشجو

امضاء

چکیده:

دشت سیرمند با وسعت حوضه آبریز حدود ۱۷۳ کیلومتر مربع در فاصله ۱۳۰ کیلومتری شمال شرق بندرعباس قرار دارد، خشکسالیهای چندساله اخیر، بهره برداری های بی رویه و افزایش میزان برداشت

آب ناشی از حفر چاههای متعدد، از جمله مسائلی هستند که برداشت آب بیشتر از ظرفیت آبخوان وافت سطح آب زیر زمینی و افزایش میزان شوری آب مخزن در دشت مذکور را بوجود آورده، ولذا به منظور مدیریت آبخوان و جبران اضافه برداشت ها و جلوگیری از خشک شدن تدریجی آن، استفاده از کلیه شرایط و امکانات جهت هدایت آبهای سطحی به آبخوان دشت مذکور، اهمیت حیاتی داشته و مطالعه امکان تغذیه مصنوعی آن را ضروری ساخته است، تحقیق حاضر نیز بمنظور امکان سنجی تغذیه مصنوعی دشت ذکر شده تدوین و ارائه شده است، که برای رسیدن به این هدف، دشت سیرمند از نظر زمین شناسی، هیدرولوژی و هواشناسی و هیدروژئولوژی و روش های مناسب تغذیه مصنوعی مطالعه گردید.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد، منابع آب زیرزمینی دشت سیرمند با بیلان منفی متوسطی معادل ۰/۱۷ میلیون متر مکعب در سال رو بر روبرو بوده که افت سالانه ای حدود ۰/۶۵ متر در آبخوان را به همراه داشته است، مناطق جنوب شرقی دشت مکان مناسبی برای انجام طرح تغذیه مصنوعی این دشت می باشد، به طوریکه آبرفت پوشاننده در این مکان دانه درشت بوده و وضعیت مناسبی را جهت نفوذ دادن، نگهداری و استخراج آب داراست، لایه نفوذناپذیر پیوسته ای در بین محل تغذیه و سطح و سفره آب زیرزمینی وجود ندارد، عمق سطح آب زیرزمینی در این مکان پایین بوده و در نتیجه فضای کافی برای ذخیره آب زیرزمینی وجود دارد، دو روش تغذیه حوضچه ای (حوضچه های تغذیه) و روش تغذیه رودخانه ای (تغذیه از بستر رودخانه) بعنوان دو روش مناسب جهت تغذیه مصنوعی منابع آب زیرزمینی دشت سیرمند نتیجه گیری گردید.

کلمات کلیدی: تغذیه مصنوعی، سیرمند، آب زیرزمینی

"من لم يشكر المخلوق لم يشكر الخالق"

حال که بحمد خداوند متعال دوران تحصیلی درمقطع کارشناسی ارشد پایان رسیده جا دارد که از اساتید و سروران عزیز زیر که با تمام توان من را در رسیدن به این مهم یاری رساندند، تقدیر و تشکر نمایم.

- ۱- جناب آقای دکتر حسن وقار فرد استاد محترم راهنمای اینجانب
- ۲- جناب آقای دکتر احمد نوحه گر استاد محترم مشاور اینجانب و ریاست محترم دانشگاه هرمزگان
- ۳- جناب آقای مهندس اسحق بنی اسدی ریاست محترم اداره آبهای سطحی شرکت آب منطقه ای هرمزگان
- ۴- جناب آقای دکتر مهدوی مدیر گروه آبخیزداری
- ۵- جناب آقای دکتر ارشادی
- ۶- جناب آقای مهندس ایدون- اداره آبهای زیرزمینی شرکت آب منطقه ای

انشاءالله خداوند متعال در بهای رحمت خود را بر روی این عزیزان همیشه باز نگاه داشته و به این حقیر توفیق خدمت به مردم شریف ایران و خصوصا " مردم خونگرم و عزیز هرمزگان عنایت فرماید.

امید دارم پایان نامه حاضر که حاصل تلاش یکساله اینجانب جهت شناخت، تقویت و بهبود منابع آب زیرزمینی دشت سیرمند تهیه و تدوین گشته به عنوان منبعی برای مطالعات آتی در آن دشت مورد استفاده مدیران و مسئولین امر و همچنین دانشجویان عزیز قرار گیرد. امید آن دارم مردم فهیم دشت سیرمند با مصرف بهینه و منطقی آب و استفاده از تکنولوژی های نوین آبیاری از بحرانی شدن دشت مذکور جلوگیری نمایند.

محمدرضا عظیمی سردری

اسفندماه ۱۳۹۰

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	- فصل اول: کلیات تحقیق
۲	۱-۱- مقدمه
۳	۱-۴- تعریف مسأله و بیان سوال های اصلی تحقیق
۴	۱-۳- اهمیت و ضرورت انجام تحقیق
۴	۱-۴- اهداف و فرضیات تحقیق
۵	۱-۵- پیشینه تحقیق
۶	۱-۶- روش تحقیق
۷	۱-۷- موقعیت و محدوده مطالعات
۷	۱-۸- مطالعات انجام شده در منطقه
۸	- فصل دوم: تغذیه مصنوعی منابع آب زیرزمینی (اصول و مبانی، روش ها و معیارها)
۹	۲-۱- مقدمه
۱۱	۲-۲- اصطلاحات و تعاریف در تغذیه مصنوعی
۱۱	۲-۳- تاریخچه تغذیه مصنوعی
۱۲	۲-۴- کاربرد و اهداف تغذیه مصنوعی
۱۲	۲-۵- مبانی تغذیه مصنوعی
۱۲	۲-۵-۱- مطالعات هواشناسی
۱۳	۲-۵-۲- مطالعات هیدرولوژی

۱۳	۲-۵-۳- مطالعات نفوذپذیری خاک
۱۳	۲-۵-۴- هیدروژنولوژی
۱۴	۲-۵-۵- ژئومتری آبخوان
۱۴	۲-۵-۶- مطالعات ژئوفیزیک
۱۴	۲-۵-۷- مطالعات انسداد یا کورشدگی سطح تغذیه
۱۵	۲-۵-۸- مالکیت زمین
۱۵	۲-۶-۱- روش های تغذیه مصنوعی
۱۵	۲-۶-۱-۱- روش های تغذیه مستقیم از سطح زمین
۱۷	۲-۶-۲- روش های تغذیه مستقیم زیرزمینی
۱۹	۲-۶-۳- ترکیب روش های تغذیه مستقیم سطحی و زیرزمینی
۲۰	۲-۶-۴- تغذیه غیرمستقیم
۲۱	۲-۷- انتخاب مکان و روش تغذیه مصنوعی
۲۳	- فصل سوم: هواشناسی، هیدرولوژی و زمین شناسی وهیدروژنولوژی
۲۴	۳-۱- هواشناسی
۲۴	۳-۱-۱- تبخیر ودرجه حرارت
۲۶	۳-۱-۲- بارندگی
۲۷	۳-۱-۳- اقلیم دشت سیرمند
۲۸	۳-۲- هیدرولوژی
۲۸	۳-۲-۱- مقدمه

۲۸	۳-۲-۲- خصوصیات طبیعی و جغرافیایی محدوده مورد مطالعه
۲۹	۳-۲-۳- آبهای سطحی ورودی به دشت سیرمند
۲۹	۳-۲-۴- کیفیت آبهای سطحی ورودی به دشت
۳۸	۳-۳- زمین شناسی منطقه مورد مطالعه
۴۱	۳-۴- هیدروژئولوژی
۴۵	۳-۴-۱- بررسی های اکتشافی
۴۵	۳-۴-۱-۱- نتایج مطالعات ژئوالکترونیک دشت سیرمند
۴۵	۳-۴-۱-۲- حفاری های اکتشافی
۵۱	۳-۴-۱-۳- مشخصات سفره آب زیرزمینی
۵۲	۳-۴-۲- هیدرولیک آبخوان زیرزمینی سیرمند
۵۲	- سطح برخورد به آب زیرزمینی
۵۴	- تغییرات سطح آب زیرزمینی
۵۶	- تراز سطح آب زیرزمینی
۶۰	- آبنمود معرف آبخوان
۶۳	- ضرائب هیدرو دینامیکی سفره آب زیرزمینی
۶۳	۳-۴-۳- بهره برداری از سفره آب زیرزمینی دشت سیرمند
۶۳	- بهره برداری چاه ها
۶۵	- تخلیه قنوات
۶۵	- تخلیه چشمه ها

۶۵	۳-۴-۴-هیدروژنوشیمی منابع آب زیرزمینی
۶۵	- قابلیت هدایت الکتریکی
۶۷	- تغییرات یون کلر
۶۸	- طبقه بندی آب زیرزمینی از نظر کشاورزی
۶۸	- طبقه بندی آب زیرزمینی از نظر شرب
۷۴	- آبنمود کیفی معرف دشت سیرمند
۷۶	- باقی مانده خشک
۷۶	- تیپ آب زیرزمینی دشت سیرمند
۷۶	۳-۴-۵-بیان آب زیرزمینی دشت سیرمند
۷۷	۳-۴-۵-۱-مدت یا دوره بیان
۷۷	۳-۴-۵-۲-محدوده ی بیان
۷۷	۳-۴-۵-۳-جریان ورودی آب زیرزمینی
۷۸	۳-۴-۵-۴-تغذیه ناشی از نفوذ بارندگی بر سطح محدوده بیان
۷۸	۳-۴-۵-۵-تغذیه ناشی از جریانات سطحی
۷۸	۳-۴-۵-۶-برگشت آب کشاورزی حاصل از چاه ها
	۳-۴-۵-۷-حجم آب نفوذی ناشی از آب برگشتی زراعی حاصل از
۸۰	قنوات دشت و چشمه بناب سیرمند
۸۰	۳-۴-۵-۸-نفوذ حاصل از پساب شرب و بهداشت
۸۰	۳-۴-۵-۹-جریان خروجی آب زیرزمینی

۸۲	۳-۴-۵-۱۰- برداشت از سفره آب زیرزمینی توسط چاه ها وقنوات
۸۴	۳-۴-۵-۱۱- حجم تبخیر از سطح سفره آب های زیرزمینی
۸۴	۳-۴-۵-۱۲- حجم زهکشی طبیعی از سفره
۸۴	۳-۴-۵-۱۳- تغییرات حجم مخزن سفره آب زیرزمینی در دوره بیلان
۸۷	فصل چهارم: تغذیه مصنوعی سفره آب زیرزمینی دشت سیرمند
۸۸	۴-۱- مقدمه
۸۸	۴-۲- وضعیت موجود و ضرورت تغذیه مصنوعی دشت سیرمند
۹۰	۴-۳- اهداف طرح تغذیه مصنوعی دشت سیرمند
۹۰	۴-۴- بررسی گزینش مکان مناسب برای تغذیه مصنوعی دشت سیرمند
۹۲	۴-۵- بررسی امکان کاربرد روش های مختلف تغذیه مصنوعی در دشت سیرمند
۹۲	۴-۵-۱- امکان استفاده از روش تغذیه مستقیم زیرزمینی
۹۳	۴-۵-۲- امکان استفاده از روش تغذیه مستقیم از سطح زمین
۹۳	۴-۵-۲-۱- امکان استفاده از روش پخش سیلاب (غرقابی)
۹۳	۴-۵-۲-۲- امکان استفاده از روش تغذیه از طریق ایجاد نهر یا شیار
۹۳	۴-۵-۲-۳- روش تغذیه رودخانه ای (استفاده از بستر رودخانه)
	۴-۵-۲-۴- امکان استفاده از روش حوضچه ای
۹۴	(حوضچه های تغذیه)
۹۵	۴-۵-۳- امکان استفاده از ترکیب روش های تغذیه مستقیم سطحی و زیرزمینی
۹۵	۴-۵-۴- امکان استفاده از روش تغذیه القایی

صفحه

عنوان

۹۶	فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۹۶	۵-۱- مقدمه
۹۶	۵-۲- نتیجه گیری
۹۸	۵-۳- پیشنهادات

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۲۵	جدول شماره ۳-۱- مقادیر تبخیر و درجه حرارت ایستگاه سرچاهان در طول دوره
۵۰	جدول شماره ۳-۲- جدول خلاصه مشخصات چاههای مشاهده ای و اکتشاف
۶۲	جدول شماره ۳-۳- جدول ارتفاع متوسط سطح آب دشت سیرمند
۷۱	جدول شماره ۳-۴- طبقه بندی نمونه های آب بر اساس نمودار ویلکوکس
۷۹	جدول شماره ۳-۵- جدول میزان ورودی آبهای زیرزمینی
۸۱	جدول شماره ۳-۶- جدول میزان خروجی آبهای زیرزمینی
۸۳	جدول شماره ۳-۷- تعداد، تخلیه سالیانه چاههای بهره برداری بتفکیک مصارف
	جدول شماره ۳-۸- تابلو بیلان آبهای زیرزمینی دشت سیرمند
۸۵	طی دوره ۱۵ ساله بیلان
	جدول شماره ۳-۹- جدول تغییرات حجم مخزن آبخوان
۸۶	دشت سیرمند طی دوره

فهرست نمودارها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۶۱	نمودار شماره ۱-۳- هیدر و گراف معرف دشت سیرمند نمودار شماره ۲-۳- نمودار طبقه بندی آب
۶۹	از نظر کشاورزی (نمودار ویلکوکس) نمودار شماره ۳-۳ الی ۵-۳ نمودار طبقه بندی آب
۷۲	از نظر شرب (نمودار شولر)
۷۵	نمودار شماره ۳-۶- کموگراف معرف کیفی آبخوان دشت سیرمند

فهرست نقشه ها

صفحه

عنوان

۳۱	نقشه شماره ۱-۳-۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه در استان هرمزگان وشهرستان بندرعباس
۳۲	نقشه شماره ۲-۳-۲- تصویر ماهواره ای حوضه مورد مطالعه
۳۳	نقشه شماره ۳-۳-۳- نقشه پایه حوضه مورد مطالعه
۳۴	نقشه شماره ۴-۳-۴- نقشه هیدروگرافی حوضه مورد مطالعه
۳۵	نقشه شماره ۵-۳-۵- نقشه کاربری حوضه مورد مطالعه
۳۶	نقشه شماره ۶-۳-۶- نقشه شیب حوضه مورد مطالعه
۳۷	نقشه شماره ۷-۳-۷- نقشه مدل رقومی ارتفاع در حوضه مورد مطالعه
۴۰	نقشه شماره ۸-۳-۸- نقشه زمین شناسی حوضه مورد مطالعه
۴۹	نقشه شماره ۹-۳-۹- نقشه موقعیت چاههای مشاهده ای دشت سیرمند
۵۳	نقشه شماره ۱۰-۳-۱۰- نقشه هم عمق سطح آب زیرزمینی دشت سیرمند
۵۵	نقشه شماره ۱۱-۳-۱۱- نقشه هم افت سطح آب زیرزمینی دشت سیرمند
۵۷	نقشه شماره ۱۲-۳-۱۲- نقشه هم تراز سطح آب زیرزمینی دشت سیرمند
۵۸	نقشه شماره ۱۳-۳-۱۳- نقشه جهت جریان آب زیرزمینی دشت سیرمند
۵۹	نقشه شماره ۱۴-۳-۱۴- نقشه گرادیان هیدرولیکی سطح آب زیرزمینی دشت سیرمند
۶۴	نقشه شماره ۱۵-۳-۱۵- نقشه پراکنش چاههای بهره برداری دشت سیرمند
۶۶	نقشه شماره ۱۶-۳-۱۶- نقشه هدایت الکتریکی آب زیرزمینی دشت سیرمند
۶۷	نقشه شماره ۱۷-۳-۱۷- نقشه کلر آب زیرزمینی دشت سیرمند

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

- شکل شماره ۳-۱ الی ۳-۲ تصویرنمایی از دشت سیرمند ۴۲
- شکل شماره ۳-۳ نمایی از ناحیه شمالی دشت سیرمند ۴۳
- شکل شماره ۳-۴ الی ۳-۵ نمایی از ناحیه خروجی دشت سیرمند ۴۴
- شکل شماره ۳-۶ لوگ زمین شناسی و مشخصات فنی چاه اکتشافی دشت سیرمند ۴۷



فصل اول

کلیات تحقیق

با توجه به اینکه بخش وسیعی از کشور و منجمله منطقه مورد مطالعه در اقلیم خشک و نیمه خشک جهان قرار دارند، عمدتاً " با کمی بارندگی سالیانه و توزیع نامناسب زمانی و مکانی آن و نزول بارش ها با شدت نسبتاً زیاد مواجه بوده و همواره با مشکل کم آبی روبرو هستیم، کمبود آب یکی از تنگناها و موانع توسعه اقتصادی کشور و بخصوص در بخش کشاورزی است.

در جهان برای اینکه درجه کم آبی یا پر آبی یک کشور را تعیین کنند از معیار سرانه آب یعنی حجم آب قابل تجدید به ازاء هر نفر در سال استفاده می شود.

بنابراین علاوه بر مقدار آب قابل تجدید در هر کشور که تقریباً " رقم ثابتی است، جمعیت آن کشور

نیز مطرح می باشد، چنین تصویری شود که کشورهایی که سرانه آب قابل تجدید در آنها کمتر از ۱۷۵۰ متر مکعب باشد با تنش های دوره ای و کشورهایی که سرانه آب در آنها از ۱۰۰۰ متر مکعب

کمتر باشد با تنش و بحران دائمی آب مواجه خواهند بود، بر اساس این معیار کشور ایران در (سال ۸۵) از نظر منابع آب با تنش دوره ای مواجه است و با افزایش جمعیت به سمت تنش دائمی پیش می

رود. [۱]

در ایران بر اساس تغذیه ای که بطور طبیعی در حوزه های بالادست و دشتهای در اثر بارش ها اتفاق می افتد، و همچنین آبهای برگشتی که بعد از آبیاری به رودخانه باز می گردد در حالت استاندارد باید

۵۶ میلیارد متر مکعب آب از منابع آب زیرزمینی برداشت شود، اما طی چند سال اخیر با توجه به

خشکسالی هایی که در سطح کشور اتفاق افتاده و نیز عدم توجه به تغذیه مصنوعی و محافظت از این منابع، میزان برداشت از منابع آب زیرزمینی به حدود ۶۱ میلیارد متر مکعب رسیده است و این امر

منابع آب زیرزمینی را در سطح کشور بویژه در مناطق بیابانی با خطر آلودگی و پایین رفتن سطح آب روبرو کرده است. [۲]

هم اکنون بسیاری از دشتهای کشور و منجمله دشت مورد مطالعه با افت مستمر سطح آب زیرزمینی و کاهش کمی و کیفی آب سفره آنها مواجه می باشند.

از جمله راهکارهای مناسب برای احیای آبخوان ها و کاهش افت سطح آب زیرزمینی، مطالعه

و اجرای پروژه های تغذیه مصنوعی در مناطقی است که دچار این مشکلات می باشند.

در تحقیق حاضر موضوع امکان سنجی تغذیه مصنوعی دشت سیرمند در استان هرمزگان بمنظور

شناسایی محل و روش های مناسب تغذیه مصنوعی دشت مذکور با انجام مطالعات مورد نیاز در زمینه

وضعیت زمین شناسی، هیدرولوژی و هیدروژئولوژی منطقه صورت پذیرفته و نتایج حاصله در فصول مربوطه ارائه می گردد.

۱-۲- تعریف مسأله و بیان سوال های اصلی تحقیق:

وجود عوامل محدود کننده طبیعی برای تشکیل منابع آب با کمیت و کیفیت مناسب در استان هرمزگان (نظیر بارندگی کم سالیانه، وضعیت نامناسب توزیع زمانی و مکانی آن، بارندگی های با شدت بالا و همراه با سیلاب های کم دوام، تشکیلات زمین شناسی آلوده کننده منابع آب خصوصا " گنبد های نمکی، بهره برداری بی رویه از مخازن آب زیرزمینی، رشد روزافزون جمعیت، توسعه صنعتی و تجاری از جمله عواملی هستند که در استان هرمزگان بعنوان معضلات منابع آبی بشمار می آیند. بدین لحاظ مطالعه و بررسی وضعیت موجود و امکان توسعه بهره برداری از منابع آب در آینده و شناخت راه حل های ممکن برای تأمین آب در هر یک از دشت های این استان و منجمله دشت سیرمند را ایجاب می نماید.

دشت سیرمند با وسعت حوضه آبریز حدود ۱۷۳ کیلومتر مربع در فاصله ۱۳۰ کیلومتری شمال- شمال شرق بندرعباس قرار دارد، در سالهای گذشته بدلائل افزایش میزان برداشت آب ناشی از حفرچاه های متعدد و بهره برداری بی رویه از آبخوان، هدر رفتن آب به سبب استفاده از روش های سنتی و غیره این دشت را با افت سطح آب زیرزمینی روبرو گردانیده، بطوریکه بیلان ارائه شده نشان می دهد برداشت آب بیش از توان آبخوان سالیانه و بطور متوسط برابر ۰/۶۵ متر کاهش ارتفاع آبخوان و به تبع آن سالیانه بطور متوسط ۰/۱۷ میلیون مترمکعب کاهش حجم ذخیره آب سفره را بدنبال داشته است [۳] و از طرف دیگر شیب تند ارتفاعات و بالا بودن شدت رگبارهای منطقه، سیلابهایی که به وقوع می پیوندد، به سرعت بوسیله مسیل های موجود در منطقه و بدون استفاده از دسترس خارج شده و تنها بخش اندکی از پتانسیل آبی موجود، امکان نفوذ به سفره زیرزمینی را پیدا می نماید.

با توجه به مطالب و مشکلات پیش گفته نیاز می باشد که به منظور مدیریت آبخوان مذکور و جبران اضافه برداشتها در این دشت و جلوگیری از خشک شدن آن با بررسی قابلیت حوضه آبخیز سیرمند، امکان تغذیه مصنوعی دشت مذکور در جهت حفظ و نگهداری آبهای حاصل از سیلابها و کمک به نفوذ تدریجی آنها به آبخوان مورد بررسی و مطالعه قرارداد.

طرح سوال اصلی تحقیق:

مکان و شیوه های مناسب جهت تغذیه مصنوعی دشت سیرمند کدام است؟؟؟

۱-۳- اهمیت و ضرورت انجام تحقیق:

از آنجا که در بیشتر مناطق استان هرمزگان و منجمله در دشت سیرمند از منابع آب زیرزمینی، آب مورد نیاز بخش های کشاورزی و شرب تأمین می شود، لذا حفظ این منبع حیاتی ضرورت اساسی داشته، بخصوص که منطقه، جزء مناطق کم باران و خشک می باشد. خشکسالیهای چندساله اخیر، بهره برداری های بی رویه و افزایش میزان برداشت آب ناشی از حفر چاههای متعدد، هدر رفتن آب به سبب استفاده از روش های سنتی و غیره از جمله مسائلی هستند که بیلان منفی و برداشت آب بیشتر از توان آبخوان و افت سطح آب زیرزمینی و افزایش میزان شوری آب مخزن در دشت مذکور را بوجود آورده، و در صورت عدم چاره جویی مناسب خسارات عمده و غیرقابل جبرانی به منطقه وارد خواهد شد و در آینده ای نه چندان دور آب زیرزمینی در این دشت خشک و یا غیرقابل دسترسی خواهد گردید، که جهت جلوگیری از وقوع این رخداد نامناسب و تأسّف بار، حداکثر استفاده از کلیه شرایط و امکانات جهت هدایت آبهای سطحی و زیرزمینی حوضه های آبریز دشت به آبخوان آن ضرورت و اهمیت حیاتی داشته و بررسی امکان تغذیه مصنوعی این دشت جهت تعادل بخشی منابع آب زیرزمینی منطقه را ایجاب می نماید، تحقیق حاضر نیز در راستای رسیدن به بخشی از این هدف تدوین و ارائه خواهد گردید.

۱-۴- اهداف و فرضیات تحقیق:

هدف از انجام این مطالعات، بررسی امکان تغذیه مصنوعی منابع آب زیرزمینی دشت سیرمند به منظور کاهش بحران کم آبی است، که برای رسیدن به این هدف وضعیت دشت مذکور از نظر زمین شناسی هیدرولوژی، هیدروژئولوژی و روشهای مناسب تغذیه مصنوعی آن مطالعه، که نتایج حاصله هدفهای اساسی ذیل را محقق نماید:

- ۱- بررسی بیلان آب زیرزمینی دشت و تعیین افت سطح آب زیرزمینی آن
- ۲- بررسی ضرورت تغذیه مصنوعی و امکان آن و تعیین مناطق مناسب و روشهای تغذیه مصنوعی آن دشت

نتایج حاصله از مطالعات این بررسی و تحقیق می تواند مورد استفاده کارشناسان و سازمانهای تصمیم گیرنده و اجرایی در زمینه آبخیزداری و تأمین و حفاظت منابع آب قرار گیرد.

فرضیه تحقیق:

امکان و شیوه های مناسب جهت تغذیه مصنوعی دشت سیرمند وجود دارد.

۱-۵- پیشینه تحقیق:

با توجه به اهمیتی که تغذیه مصنوعی در بهبود و توسعه منابع آب زیرزمینی دارد لذا مطالعه این موضوع از مدتها پیش مورد نظر محققین و دست اندرکاران مرتبط با منابع آب بوده است که به پاره ای از این اطلاعات در داخل و خارج کشور به شرح زیر اشاره می گردد:

هرمن باور^۱ (۲۰۰۱) در بررسی خود به مسائل هیدروژئولوژی و مهندسی منابع آب سفره در مناطق تغذیه مصنوعی پرداخته است و مطالبی به این شرح بیان داشته است [۴]:

- "تغذیه مصنوعی آب زیرزمینی با پخش کردن یا قراردادن آب سطحی در دشتهای، شیارها کانالهای عمیق یا دیگر سطوح جهت نفوذ آب از پروفیل خاک و رسیدن به سفره زیرزمینی صورت می گیرد."

کاربرد تغذیه مصنوعی جهت ذخیره کوتاه مدت و یا دراز مدت آب زیرزمینی بخصوص در مناطقی که منابع آب سطحی و آب غیر قابل استفاده زیاد می باشد افزایش یافته است، تغذیه مصنوعی وابسته به نفوذپذیری خاک سطحی میباشد.

جهت طراحی یک سیستم تغذیه مصنوعی آب زیرزمینی، مقادیر نفوذ خاک غیر اشباع سطح زمین و سفره جهت نفوذ مناسب و مناطق فاقد منابع آلوده کننده کنترل گردد، کیفیت آب ورودی بایستی مورد ارزیابی قرار گیرد بخصوص در مواقعی که لایه های رسی در کف حوضچه یا دشت یا دیگر سطوح نفوذ تشکیل می شود. [۴]

رسول مهدوی و همکاران در سال ۱۳۸۳ تحقیقی در یکی از مناطق واقع در جنوب اصفهان، نقشه شیب نقشه خاک و نقشه جهت های جغرافیایی منطقه، تصاویر ماهواره ای TM و نقشه کاربری اراضی تهیه