

صفحه : ۳ از ۳
کد مدرک : FR515501
شماره ویرایش : 0
تاریخ ویرایش : ۹۳/۰۹/۱۱

نام مدرک : فرم تدوین و سفارش عناوین طرح های پژوهشی
شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی (RFP)



عنوان پروژه : معرفی رویکرد بهینه جایگزین شبکه تیسن تغییرات کمی آب زیرزمینی در مقیاس آبخوان (تهیه آبنمود معرف)

۱۲

مدت زمان تقریبی انجام پروژه (ماه):

۴۰۰ تا

۴۵۰ متناسب با شرح خدمات
پیشنهادی

مبلغ تخمینی (میلیون ریال):

مصرف کنندگان
نتایج این تحقیق:

- ۱- مدیریت مطالعات پایه منابع آب
- ۲- معاونت حفاظت و بهره برداری
- ۳- معاونت برنامه ریزی و بهبود مدیریت
- ۴- شرکت های آب و فاضلاب
- ۵- استانداری ها و مراکز تصمیم گیری

۱- تعریف دقیق مسئله (همراه با معرفی مصادیق یا نمونه های عینی موضوع در استان):

وجود تغییرات مکانی امری طبیعی می باشد، ولی شناخت این تغییرات جهت برنامه ریزی دقیق و مدیریت امری لازم و مفید است. از آنجا که آمار کلاسیک قادر به در نظر گرفتن توزیع مکانی مولفه های کیفیت آب های زیرزمینی نیست، از زمین آمار بعنوان تکنیکی برای رسیدن به این هدف استفاده می گردد. در ارتباط با مدیریت منابع آب، داده های مختلفی از جمله سطح آب زیرزمینی، شاخص های مختلف کیفی مرتبط با آب های سطحی و زیرزمینی و همچنین شاخص های هیدرولوژی مانند بارش و دما در نقاط گسسته و در ایستگاه های پایش پارامترهای کمی و کیفی ثبت و نگهداری می شوند. به منظور محاسبه مقدار میانگین برای یک منطقه مشخص مثلاً یک محدوده مطالعاتی لازم است که مقدار پارامترهای مذکور در سایر نقاط منطقه از طریق روش های درون یابی مکانی تخمین زده شوند. علاوه بر این بررسی توزیع مکانی پارامترهای کمی و کیفی منابع آب با استفاده از روش های درون یابی مکانی میسر می باشد.

۲- تبیین ضرورت و نیاز اساسی برای انجام این تحقیق:

روش متداول در دفاتر مطالعات پایه منابع آب روش چند ضلعی تیسن می باشد که در صورت تغییر نقاط برداشت مکانی می تواند دچار ضعف در تخمین مقدار میانگین پارامتر مد نظر گردد. با توجه به محاسبه مقادیر حساس و مهمی مانند میزان کسری مخزن، میزان شوری متوسط آبخوان، مقدار متوسط بارش حوضه آبریز و ... با کمک روش مذکور و همچنین حساسیت بالای این روش به تعداد نقاط مکانی موجود و ضرورت پیوستگی زمانی در داده ها، بررسی کارایی این روش در مقایسه با سایر رویکردهای درون یابی مکانی و ارائه چارچوبی برای انتخاب رویکرد مناسب در هر منطقه متناسب با شرایط منابع آب و هیدروژئولوژی آن ضروری است.

نام مدرک : فرم تدوین و سفارش عناوین طرح های پژوهشی شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی (RFP)



۳- سوالات اساسی تحقیق:

- عملکرد روشهای مختلف درونیایی مکانی در قیاس با روش تیسن در ارتباط با تغییرات کمی (میزان افت متوسط ماهانه سطح آب) آبخوان چگونه است؟
- آیا چارچوبی برای انتخاب روش درونیایی مکانی تغییرات کمی متناسب با شرایط منابع آب و هیدروژئولوژی آبخوانهای مختلف قابل توسعه است؟

۴- دستاوردهای کاربردی این تحقیق برای بخش آب استان (با انجام این تحقیق، چه مسائلی از بخش آب استان حل خواهد شد؟):

- محاسبات مرتبط با کسری مخزن آبخوانها و محاسبه تغییرات سطح آب آنها با دقت مناسب تری انجام خواهد شد.
- با توسعه نرم افزار محاسبات رسم آبنمود معرف آبخوانها تهیه گزارشهای مرتبط با سرعت بالاتر و در زمان بهنگام انجام خواهد شد.

۵- الزامات مورد نظر کارفرما جهت لحاظ نمودن در متدولوژی تحقیق توسط مجری پروژه:

- حداقل هفت روش مختلف درونیایی مکانی با روش تیسن در ارتباط با تغییرات کمی در آبخوانها بر اساس مطالعات پیشین انتخاب و مقایسه شوند.
- ضروری است روشهای درونیایی مکانی به طور کامل با یکدیگر مقایسه و بر اساس مزایا و معایب آنها متناسب با ماهیت پارامتر (سطح آب) حداقل هفت روش انتخاب گردند.
- مقایسه روشهای مختلف درونیایی هم بر اساس مقادیر آمارههای خطا و هم بر اساس بررسی نقشههای توزیع مکانی پارامترها انجام گردد.
- بررسی روشهای مختلف در نظر گرفتن اثر دادههای گم شده در محاسبات تغییرات مکانی کمی آبخوانها.

۶-رئوس کلی شرح خدمات:

- ارائه مرور تحقیقات بروز داخلی و خارجی در ارتباط با کاربرد روشهای مختلف درونیایی مکانی برای پارامترهای کمی خصوصاً در ارتباط با آبخوانها.
- مقایسه عملکرد حداقل هفت روش مختلف درونیایی مکانی (و نه شماهای مختلف یک الگوریتم) با روش تیسن بر اساس مقادیر آمارههای خطا و بررسی نقشههای توزیع مکانی تراز سطح آب.
- ارائه مقایسه نتایج روشهای مختلف حداقل در چهار محدوده (محدودههای نیشابور، جوبین، رشتخوار و سرخس) از ۳۶ محدوده مطالعاتی استان که دارای شرایط منابع آب و هیدروژئولوژی متفاوتی نسبت به هم میباشند. محاسبات حداقل در سه بازه زمانی مختلف با فاصله زمانی ۵ سال انجام گردد.
- دقت محاسبات روشهای مختلف درونیایی مکانی در محل مرز آبخوان به طور مشخص و ویژه مد نظر قرار بگیرد.
- ارائه آبنمود معرف و کیموگراف برای کل سالهای آماری که داده برای آن محدوده در دسترس است بر اساس نتایج مرحله قبل و برای روش برتر و مقایسه آن با روش تیسن.



نام مدرک : فرم تدوین و سفارش عناوین طرح های پژوهشی
شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی (RFP)

صفحه : ۳ از ۳
کد مدرک : FR515501
شماره ویرایش : 0
تاریخ ویرایش : ۹۳/۰۹/۱۱

- ارائه رویکردی برای حذف اثر داده های گم شده در محاسبه آبنمود معرف آبخوان.
- بحث بر روی نتایج حاصل از مرحله قبل و ارائه چارچوبی برای انتخاب روش درونبایی مکانی تغییرات کمی متناسب با شرایط منابع آب و هیدروژئولوژی آبخوان ها.
- نرم افزاری کاربر پسند با در نظر گرفتن تمامی یافته های حاصل از تحقیق برای محاسبه آبنمود معرف توسعه داده شود که قابلیت استفاده از چندین روش درونبایی مکانی (روش های برتر بر اساس نتایج تحقیق) را داشته باشد. این نرم افزار می تواند به صورت لینک میان نرم افزارهای درونبایی مکانی موجود (مانند GIS) با ماکرو در محیط Excel توسعه داده شود.

۷- حداقل تخصص های مورد نیاز در تیم پژوهشی :

ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز	تعداد	ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز	تعداد
۱	هیدروژئولوژی	کارشناسی ارشد با پنج سال سابقه کاری مرتبط (مستندات ارائه گردد)	۱	۵	-	-	-
۲	مهندسی آب و منابع آب	کارشناسی ارشد (مستندات ارائه گردد)	۱	۶	-	-	-
۳	برنامه نویسی	کارشناسی (مستندات ارائه گردد)	۱	۷	-	-	-
۴	-	-	-	۸	-	-	-

۸- توضیحات (در صورت نیاز) :

- ارائه نتایج حاصل از پژوهش در حضور کارشناسان شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی در دو مرحله ۵۰ درصد و اتمام کار. در مرحله میانی ضروری است توصیه کارشناسان این شرکت در چارچوب شرح خدمات در پروژه مد نظر و اجرایی گردد.
- ذکر نام این شرکت به عنوان حامی در هنگام ارائه نتایج حاصل از این پژوهش در مجلات و مجامع ملی و بین المللی ضروری است.

تایید مدیر کمیته تحقیقات :