


تاریخ صدور: شماره بازنگری: تاریخ بازنگری:	دستورالعمل تدوین، تصویب و نظارت بر پروژه های تحقیقاتی تقاضا محور شرکت های زیر مجموعه	 وزارت نیرو شرکت آب منطقه ای کرمان دفتر تحقیقات، برنامه ریزی و بررسی های اقتصادی
---	---	---

پیوست ۱- فرم تدین و ارائه عناوین سفارش پروژه های تحقیقاتی شرکت های زیرمجموعه (RFP)

عنوان پروژه: مطالعه و بررسی علل تغییرات کیفی مخزن سد شهید سردار سلیمانی با تکیه بر شناسایی منابع آلاینده معدنی، دامی، انسانی و کشاورزی و زمین شناسی در حوضه آبریز سد و راهکارهای عملی جهت رفع مشکلات احتمالی و ارائه راهکار برای بهبود کیفیت آن
--

۱۲ ماه	مدت زمان تقریبی	۵۵۰۰	مبلغ تخمینی (میلیون ریال) انجام پروژه (ماه)
--------	-----------------	------	--

مصرف کنندگان نتایج این تحقیق حوزه های حفاظت و بهره برداری و طرح و توسعه شرکت آب منطقه ای - شرکت آبفای استان - اداره کل حفاظت محیط زیست - دانشگاه علوم پزشکی - سازمان جهاد کشاورزی - اداره دامپزشکی استان
--

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

پایش و ارزیابی کیفی منابع آب به عنوان نخستین گام مهم در مدیریت منابع آب به شمار می رود از آنجایی که کیفیت آب ذخیره شده در مخزن سد هایی که با هدف تأمین آب شرب، صنعت و کشاورزی احداث گردیده اند به شدت متاثر از محیط زیست و فعالیت های بالادست در حوضه آبریز می باشند اولین قدم در پایش کیفی آب مخزن سدها شناسایی منابع آلاینده آن ها جهت تدوین برنامه کنترل آلودگی و بهره برداری بهینه از آب رودخانه های وارده به مخزن سد ها می باشد و با توجه به ناکافی بودن مطالعات و پایش جامع زیست محیطی سدها در مراحل احداث، احتمال اینکه آب مخزن سدها دچار مشکلات عدیده زیست محیطی و تغییرات طعم و بو و شوری آلودگی شیمیایی میکروبی و بیولوژیکی کیفی فیزیکی شیمیایی عناصر فلزات سنگین سیون رسوب و غیره شوند بسیار زیاد است. بهبود و حفظ خصوصیات کیفی و علاج بخشی و یافتن راهکار برای حذف اثرات مشکل زا به طرق مختلف و مناسب با شرایط مخزن و نوع مصارف و منطقه و حوضه آبریز ضروری است. سد مخزنی شهید سردار سلیمانی در شهرستان بافت (۱۵۸ کیلومتری و جنوب غربی مرکز استان) و در مجاورت شهر بافت با ارتفاع ۶۶ متر از پی (حجم تراز نرمال ۴۰ MCM) در سال ۱۳۸۷ آبیگری شده و میانگین ارتفاع پرشدگی سه سال اخیر ۵۵ متر می باشد. در حال حاضر این سد عمدتاً منبع تأمین آب شرب شهرستان های بافت و رابر است هم اکنون با حجم پرشدگی حدود ۲۴ MCM (ارتفاع ۵۱ متری) در حال بهره برداری است (ارتفاع حجم مرده حدود ۱۸.۳ متر). طی سال های اخیر کدورت، مزه و بو آب مخزن به علت عوامل ناشناخته تغییر کرده است. همچنین اخیراً پدیده تلفات تعدادی از ماهیان در مخزن سد روی داده است. از این رو با توجه به اهمیت موضوع آب شرب و اهمیت امنیت روانی و اعتماد عمومی ناشی از آن ضرورت دارد مطالعات پایش و ارزیابی کیفی سد شهید سردار سلیمانی بافت و حوضه آبریز آن جهت شناسایی کمی و کیفی منابع آلاینده احتمالی در زمان ها و مکان های مختلف و برنامه های کنترل آلودگی عندالزوم انجام شود.

۲-تبیین ضرورت و نیاز اساسی برای انجام این تحقیق

با عنایت به کاربری شرب سد، در چند سال اخیر تغییرات کیفی نشان دهنده این است که وضعیت کیفی و طعم و بوی آب در حال تغییر بوده و میتوانند نگران کننده باشد و در صورت عدم علاج بخشی مشکلات عدیده ای را ایجاد می کند.

۳-سوالات اساسی-تحقیق:

۱- وضعیت کیفی فعلی آب مخزن در چه شرایطی است و چه مقدار با شرایط استاندارد و با شرایط مطلوب فاصله دارد؟

۲- عوامل ایجاد کننده بو و مزه نامطبوع احتمالی و تغییر دهنده کیفیت آب سد مذکور چیست؟

۳- علت مرگ ماهیان دریاچه سد در اتفاقات و تلفات ماهیان اخیر؟

۴- شرایط آینده و در پیش رو مخزن، حوضه و آب مورد بررسی چه خواهد شد؟

۵- راهکارهای علاج بخشی قابل اجرای موضوع و همچنین پیشگیری کننده به ترتیب الویت چیست؟

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

با مشخص شدن عوامل تغییر کیفیت بایستی اقدامات علاج بخشی و پیشگیری کننده بایست صورت گیرد که باعث بالا رفتن کیفیت آب مورد بهره برداری این سد (تامین آب شرب مطمئن و پایدار شهرستان بافت) خواهد شد که می تواند نتایج آن برای شرایط مشابه سدهای دیگر استان نیز مورد استفاده قرار گیرد.

۵-الزامات مورد نظر کارفرما جهت لحاظ نمودن در متدولوژی تحقیق

۱- بررسی و مطالعه و مدلسازی در صورت نیاز برای محدوده حوضه آب ریز سد و عوامل اثر گذار بر اساس وضعیت منطقه

۲- بررسی و مطالعه و مدلسازی در صورت نیاز برای مخزن سد در خصوص شرایط تغذیه گرایی و وضعیت آن در حال حاضر و در سال های آتی بهره برداری از سد.

۳- بررسی و مطالعه و مدلسازی در صورت نیاز برای لایه بندی های حرارتی و شوری و دیگر موارد فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی مخزن سد.

۴- مشخص کردن مهمترین عوامل موثر در تغییر و کاهش کیفیت و ارایه راهکار مناسب و برآورد هزینه و فواید و مخاطرات احتمالی مربوط به آن راهکارها

۵- بررسی وضعیت آلاینده های مختلف سد و اثرات بر ارگانسیم ها و میکرو ارگانسیم ها

۶- مد نظر قرار دادن شرایط اجتماعی، معیشتی و فرهنگی منطقه

۶- رئوس کلی شرح خدمات:

۱- جمع آوری اطلاعات و آمار مورد نیاز (مطالعات قبلی، جمعیتی، اجتماعی، زمین شناسی، هیدروژئولوژی، هیدرولوژی، هواشناسی، کاربری های مختلف حوضه بالا دست سد و ...)

۲- ارائه برنامه زمان بندی پروژه با جزئیات

۳- برنامه ریزی و تعیین نقاط پایش و نمونه برداری

نکته:

- ایستگاه های پایش حدود ۲۰ نقطه شامل منابع آب سطحی، زیرزمینی، خاک، رسوب مخزن سد، آب مخزن سد و بدن ماهیان و ... می باشد. - تعیین تعداد دقیق و محل ایستگاه ها بایست با هماهنگی و تأیید کارفرما صورت گیرد.

۴- نمونه برداری از نقاط پایش در تواتر مورد نیاز (عموماً فصول تر و خشک)

نکته: با عنایت به محدودیت زمانی قرارداد می بایست به گونه ای برنامه ریزی شود که نمونه برداری به موقع انجام شود تا موجب اطاله زمان نگردد.

۵- انجام آنالیز نمونه های برداشت شده از لحاظ کلیه عناصر، آنیون و کاتیون های مورد نیاز، فلزات سنگین، کلروفیل، جلبک، میکروبی و سیانو باکتریایی و ..

نکته:

- کلیه عملیات و هزینه های مربوط به نمونه برداری و آنالیز و عملیات دفتری از جمله نیروی انسانی، خودرو، حمل و نقل، ظروف نمونه برداری، هزینه آزمایشگاه و ... بر عهده طرف قرار داد است.

- آزمایشگاه باید معتمد محیط زیست یا مورد تأیید کارفرما باشد

۶- شناسایی منابع آلاینده در حوضه آبریز سد (شهری و روستائی، کشاورزی، معدنی و ...)

۷- تجزیه و تحلیل نتایج آنالیز و مقایسه با مطالعات قبلی و استاندارد ها و شاخص ها کیفی معتبر ملی و بین المللی

۸- مشخص نمودن تأثیر انواع کاربری ها و واحدهای سنگی و زمین شناسی بر کیفیت آب مخزن سد

۹- محاسبه بار آلاینده در ایستگاه های نمونه برداری

۱۰- مدل سازی کیفی مخزن و پهنه بندی حوضه آبریز و شرایط پیش رو بر اساس زمان

۱۱- مشخص کردن مشکل موجود و علل آن و پیش بینی آینده مخزن سد

۱۲- مشخص کردن راهکار های علاج بخشی و هزینه های برآوردی

۱۳- تشکیل بانک اطلاعاتی مورد نظر و تأیید کارفرما در بستر GIS که قابلیت لینک با بانک اطلاعاتی موجود کارفرما داشته باشد.

نکته: کلیه مراحل انجام شرح خدمات بایست با هماهنگی قبلی و تأیید کارفرما صورت گیرد.

۱۴- در صورت تأخیر غیرمجاز در انجام کار هر یک از مراحل شرح خدمات به ازای هر ماه شرکت اب منطقه ای می تواند حداکثر تا ۳ درصد مبلغ قرارداد را از صورت وضعیت ها کسر نماید.

مراجع قانونی:

الف) دستورالعمل پایش کیفیت آب های سطحی (جاری)، نشریه شماره ۵۲۲، ۱۳۸۸.

ب) فهرست خدمات پایش کیفیت آب های سطحی (جاری)، نشریه شماره ۵۹۶، ۱۳۹۱.

- ج) دستورالعمل پایش کیفیت آب‌های زیرزمینی، نشریه شماره ۶۲۰، ۱۳۹۱.
- د) دستورالعمل اجرایی پایش کیفیت آب‌مخازن پشت سدها، نشریه شماره ۳۳۰-الف، ۱۳۸۹.
- ه) فهرست خدمات و شرح خدمات مطالعات پایش کیفیت آب مخازن سدها، نشریه شماره ۳۷۵-الف، ۱۳۹۰.
- و) دستورالعمل برنامه پایش کیفی در مخازن ذخیره و شبکه‌های توزیع آب آشامیدنی، ویراست دوم - اردیبهشت ۹۱
- ط) راهنمای مطالعات کیفیت آب مخازن سدها - نشریه شماره ۵۵۰
- و سایر قوانین و دستورالعمل‌های مربوطه

۷-حداقل تخصص‌های مورد نیاز در تیم پژوهش

ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز	تعداد	ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز	تعداد
۱	مهندسی عمران محیط زیست یا عمران آب	دکتری	۱	۵	زمین شناسی زیست محیطی	ارشد-دکتری	۱
۲	سنجش از دور و GIS	ارشد	۱	۶	محیط زیست و آلودگی‌های محیط زیست	دکتری	۱
۳	مهندسی آب	دکتری	۱	۷	لیمنولوژی یا اکولوژی	دکتری	۱
۴	بهداشت و علوم دامی آبزیان- یا بهداشت محیط	ارشد-دکتری	۱	۸	هیدرولوژی	دکتری	۱

۸-توضیحات (در صورت نیاز):

- ۱- انتخاب پروپوزال برتر بر اساس توانمندی علمی و اجرایی و سابقه انجام کار و مطالعه در این زمینه و میزان اثربخشی راهکارها و هزینه‌های برآوردی
- ۲- پیشنهاد همکاری با مراجع علمی و آکادمیک متخصص و صاحب نظر و تجربه در این زمینه