

طرح توجیهی سد و بند تنظیمی
(ساخت، بهره‌برداری و انتقال)

ردیف	شرح	صفحه
	بخش اول :	
	با تخصیص ۶۷/۹ میلیون مترمکعب	
-	پیش گفتار	۱
-۱	مقدمه	۶
-۱-۱	محل و موقعیت سد هایقر	۶
-۲-۱	اهداف طرح	۶
-۱-۲-۱	اهداف طرح- جلوگیری از شور شدن آب	۶
-۱-۲-۲	تخصیص تأمین آب سد هایقر	۸
-۳-۲-۱	راههای دسترسی به منطقه	۸
-۴-۲-۱	مشخصات سد هایقر	۸
-۲	هزینه های عملیاتی- اجرایی سد و بند تنظیمی هایقر	۱۰
-۱-۲	عدم و لزوم نیاز به ایستگاه های پمپاژ	۱۰
-۲-۲	ویژگی های خاص طرح	۱۱
-۳-۲	هزینه ها و درآمدهای طرح	۱۱
-۱-۳-۲	هزینه های پروژه	۱۳
-۲-۳-۲	کل هزینه های مورد نیاز تا مرحله بهره برداری	۱۳
-۳-۳-۲	هزینه های مورد نیاز برای تکمیل سد و بند تنظیمی برای بهره برداری	۱۴
-۴-۳-۲	سرمایه گذاری مورد نیاز	۱۴
-۵-۳-۲	هزینه های جایگزینی	۱۶
-۶-۳-۲	هزینه های بهره برداری	۱۶
-۷-۳-۲	هزینه تعمیرات و نگهداری تأسیسات و تجهیزات سد و بند تنظیمی هایقر	۱۶
-۸-۳-۲	مالیات بر درآمد	۱۷
-۴-۲	درآمدهای پروژه	۱۷
-۵-۲	درآمد حاصل از فروش مستقیم آب در پای بند تنظیمی	۱۸
-۶-۲	نتایج ارزیابی مالی پروژه در صورت واگذاری طرح به سرمایه گذار بخش خصوصی	۱۸
-۷-۲	نتایج ارزیابی مالی حالت اصلی (معافیت مالیاتی)	۱۹
-۸-۲	برآورد قیمت پایه خرید تضمینی از دیدگاه سرمایه گذار در قالب قرارداد BOT	۱۹
-۹-۲	گزینه اول برآورد قیمت پایه خرید تضمینی از دیدگاه سرمایه پذیر بدون توجه به نحوه تأمین منابع مالی	۲۰
-۱۰-۲	گزینه دوم برآورد قیمت پایه خرید تضمینی از دیدگاه سرمایه گذار نحوه تأمین منابع مالی الباقی سرمایه جهت اتمام و بهره برداری	۲۱

مقدمه:

مشاور در مورد تصمیم گیری واگذاری پروژه سد و بند تنظیمی به بخش خصوصی محاسبات خود را برای هر دو تخصیص

به شرح زیر انجام داد تا شرایط برای تصمیم گیری کارفرمای محترم فراهم گردد.

۱- بخش اول: سناریوی های واگذاری به بخش خصوصی با تخصیص ۶۷/۹ میلیون مترمکعب .

۲- بخش دوم: سناریوی های واگذاری به بخش خصوصی با تخصیص ۸۰/۱ میلیون مترمکعب

بخش اول :

با تخصیص ۶۷/۹ میلیون مترمکعب

۱-۱- محل و موقعیت سد هایقر

سد مخزنی هایقر در جنوب شرقی شهرستان فیروزآباد و در فاصله حدود ۳۵ کیلومتری از این شهرستان بر روی رودخانه فیروزآباد در محلی به نام تنگ هایقر در حال احداث می باشد. و بند تنظیمی در پایین دست سد در برنامه تکمیلی قرار گرفته است.

مطالعات مرحله اول این سد در تاریخ ۷۰/۱۰/۱ شروع و در تاریخ ۷۳/۲/۳۱ به پایان رسیده است و در سال ۱۳۷۴ تصویب شد. مطالعات مرحله دوم نیز در ۸۶/۵/۱ توسط مهندسین مشاور به اتمام رسیده است.

اجرای سد هایقر و تأسیسات وابسته شامل سیستم انحراف آب، بدنه اصلی سد (بتنی از نوع RCC)، گالری های تزریق، فرازبند و نشیب بند، سرریز و تخلیه کننده عمقی و آبگیر آبیاری، جاده جایگزین به طول ۶/۷ کیلومتر، جاده نیروگاه و ساختمان نیروگاهی به ظرفیت ۶ مگاوات واگذار گردید.

۱-۲- اهداف طرح

اهداف طرح به شرح زیر است :

۱-۲-۱- اهداف طرح - جلوگیری از شور شدن آب

سد هایقر بر رودخانه فیروزآباد از سرشاخه های رودخانه مند(واقع در حوزه آبریز خلیج فارس) واقع می باشد. محل تقریبی طرح در حدود ۲۱ کیلومتری جنوب خاوری شهرستان فیروزآباد و در باختر استان فارس و تقریباً در جنوب باختری کشور واقع می باشد. و در پایین دست سد هایقر بند تنظیمی جهت تأمین نیازهای مصارف احداث خواهد شد.

رودخانه در این محل نهر اعظم نامیده شده که با گذر از تنگه عربها به سمت باختر تغییر مسیر داده و پس از عبور از چندین گنبد نمکی بدلیل شوری آب تقریباً غیرقابل استفاده گردیده و سپس بنام رودخانه شور به سمت جنوب روانه شده و پس از گذشتن از منطقه دهرم و احمدآباد به رودخانه قره آغاچ پیوسته و از آن به بعد بنام مند نامیده می شود. در این طرح پس از احداث سد و بند تنظیمی تأسیسات پایین دست آب از طریق خط لوله و گذشتن از گنبدهای نمکی مجدداً حبابه زیست محیطی با کیفیت مناسب رهاسازی میشود.

جایگاه پیشنهادی سد در محلی به مختصات ۲۸°-۳۹' عرض شمالی و ۵۲°-۴۱' طول شرقی واقع گردیده است. این محل در حدود ۷ کیلومتری پایین دست روستای متروکه عرب قرار دارد.

بر روی رودخانه فیروزآباد در بالادست محل پیشنهادی سد هایقر در محلی به نام تنگاب با سطح حوزه آبریزی معادل ۱۳۵۶ کیلومترمربع سد مخزنی تنگاب احداث شده است.

در حال حاضر میانگین رواناب سالانه رودخانه فیروزآباد تا محل سدهای تنگاب و تنگ عربها به ترتیب معادل ۷۶ و ۱۵۸ میلیون مترمکعب می باشد .

در شرایط فعلی مابین دو سد تنگاب و تنگ هایقر بخشی از آب رودخانه فیروزآباد در دشت بزرگ فیروزآباد به مصرف رسیده که طبق برآوردهای انجام شده میانگین برداشت آب سالانه در این دشت حدود ۳۸ میلیون مترمکعب می باشد .

طبق برآوردهای بعمل آمده با احداث سد تنگاب و ذخیره سازی آب رودخانه فیروزآباد تا این محل در مخزن سد و مصرف آن در دشت فیروزآباد رواناب حوزه میانی با احتساب آب سرریز شده از سد تنگاب حدود ۷۰ میلیون مترمکعب و بدون احتساب آن حدود ۶۸ میلیون مترمکعب در سال محل سد هایقر خواهد رسید که با عبور از گنبدهای نمکی پایین دست این محل آب آن شور گردیده و عملاً بدون استفاده از بین خواهد رفت .

۲-۲-۱- تخصیص تأمین آب سد هایقر به میزان

تأمین آب شرب :	۱۱ میلیون مترمکعب
تأمین آب مصارف صنعتی :	۳۰ میلیون مترمکعب
تأمین حقابه آب کشاورزی :	۱۰ میلیون مترمکعب
حقابه محیط زیست :	۱۶/۹ میلیون مترمکعب

جمع کل : ۶۷/۹ میلیون مترمکعب

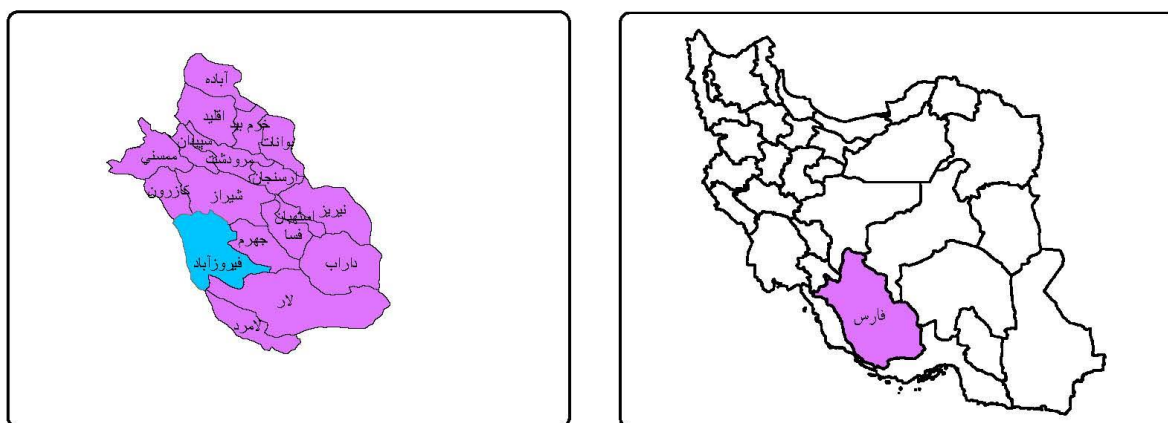
۱-۲-۳- راههای دسترسی به منطقه

نقشه شماره (۱) موقعیت منطقه طرح را در سطح کشوری و استانی نشان میدهد با توجه به نقشه مذکور، منطقه طرح در استان فارس و در شهرستان فیروزآباد و ۳۵ کیلومتری جنوب خاوری شهر فیروزآباد و در حدود ۷ کیلومتری پایین دست روستای متروکه تنگه عربها واقع شده است. از لحاظ راه های مراسلاتی در مسیر جاده آسفalte شیراز- فیروزآباد- قیروکازرین قرار گرفته است.

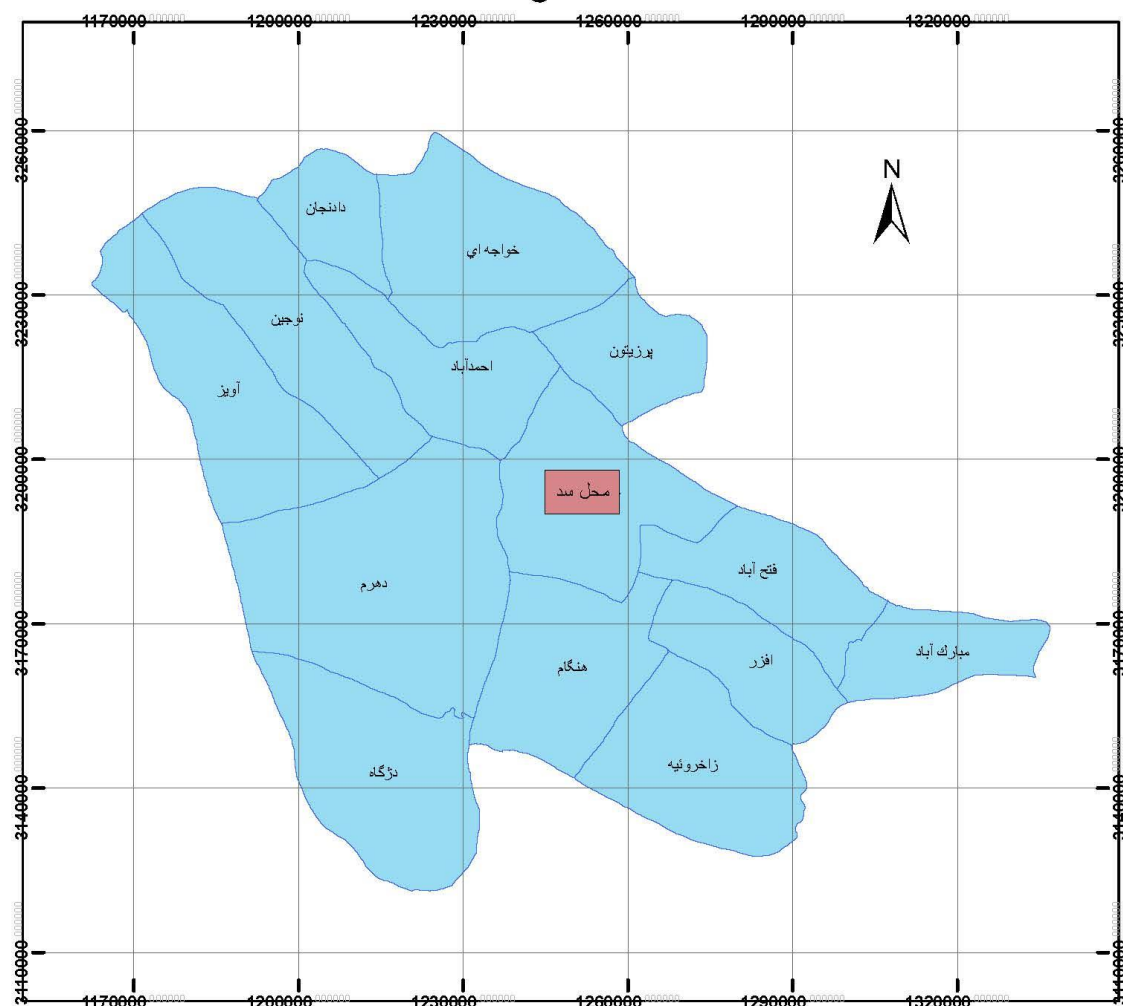
۱-۲-۴- مشخصات سد هایقر

نوع سد :	بتنی وزنی قوسی
طول تاج :	۲۴۵ متر
عرض تاج :	۷ متر
عرض در پی :	۷۰ متر
ارتفاع در بستر :	۸۷ متر
ارتفاع از سنگ پی :	۸۸/۵۰ متر
حجم مخزن :	۲۲۶ میلیون مترمکعب
تراز نرمال :	۱۱۷۵ متر (براساس مصوبه مطالعات مرحله اول و دوم)
تراز تاج از سطح دریاهاى آزاد :	۱۱۷۹ متر

شکل (۱): موقعیت محل طرح در سطح کشور و استان فارس و شهرستان فیروزآباد



شکل (۲): موقعیت محل طرح در شهرستان فیروزآباد



۲- هزینه های عملیاتی- اجرایی سد و بند تنظیمی هایقر

احداث این سد از سال ۱۳۸۷ آغاز گردید که چند سال بدلیل کمبود اعتبار به کندی پیشرفت داشته است که طبق جدول (۱) تا سال ۱۳۹۶ در حدود ۱۰۴۲/۳۳۶ میلیارد ریال هزینه شده و هزینه باقیمانده سال ۱۳۹۷ که حدود ۴۱۵/۲۵۵ میلیارد ریال طلب پیمانکار میباشد که پرداخت نشده است. برای اتمام طرح تا سال ۱۳۹۹ در حدود ۷۵۰ میلیارد ریال (که ۴۵۰ میلیارد ریال عملیات باقی مانده و ۳۰۰ میلیارد ریال احداث سد تنظیمی می باشد) و ۴۵۰ میلیارد ریال خرید اراضی و مانده خدمات مشاوره ای و غیره نیز به اعتبارنیاز دارد.

هزینه های پرداخت شده از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۵ :

الف) از درآمد عمومی وسایر	مبلغ ۲۹۷٫۸۰۴ میلیون ریال
ب) از اوراق	مبلغ ۴۹۴٫۶۴۲ میلیون ریال
ج) از منابع داخلی	مبلغ ۹۹٫۸۹۰ میلیون ریال
د) از سایر منابع اوراق مشارکت	مبلغ ۱۵۰٫۰۰۰ میلیون ریال
جمع کل :	مبلغ ۱۰۴۲٫۳۳۶ میلیون ریال

بنابراین برای اتمام طرح سد و بند تنظیمی هایقر حدود ۱۶۱۵٫۲۵۵ میلیون ریال (طلب پیمانکار ۴۱۵٫۲۵۵ میلیون ریال و هزینه عملیات باقی مانده و احداث بند تنظیمی به ترتیب ۴۵۰٫۰۰۰ میلیون ریال و هزینه بند تنظیمی ۳۰۰٫۰۰۰ میلیون ریال و در مجموع ۷۵۰٫۰۰۰ میلیون ریال) هزینه خرید اراضی و مانده خدمات مهندسی و غیره و پیش بینی نشده حدود ۴۵۰٫۰۰۰ میلیون ریال) میباشد. لذا تا رسیدن به مرحله بهره برداری از سد و بند تنظیمی حدود ۱۶۱۵٫۲۵۵ میلیون ریال اعتبار نیاز میباشد و بنابراین کل هزینه تمام شده سد و بند تنظیمی حدود ۲٫۶۵۷٫۵۹۱ میلیون ریال می باشد (براساس قیمت های سال ۹۷).

۲-۱- عدم و لزوم نیاز به ایستگاه های پمپاژ

از آنجاییکه از انرژی طبیعی ناشی از ارتفاع آب در مخزن سد و همچنین از اختلاف توپوگرافی تأمین می شود، ایستگاه پمپاژ لازم ندارد.

جدول (۱): عملیات اجرایی سد هایقر و بند تنظیمی

ردیف	هزینه های اجرا شده (میلیون ریال)	وضعیت مطالعات (فاز ۱ / فاز ۲)	وضعیت اجرای سد و بند تنظیمی (اجرا شده / در حال اجرا / فاقد عملیات اجرایی)
۱۳۸۷	۱۴۸۰۰	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۸۸	۳۳۹۵۰	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۸۹	۳۹۲۹۰	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۰	۳۲۲۸۸	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۱	۵۷۵۷۴	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۲	۲۵۶۷۲۰	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۳	۱۰۶۲۶۴	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۴	۲۷۹۳۲۷	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۵	۱۶۵۶۱۷	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۶	۵۶۵۰۶	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی شده
۱۳۹۷	۴۱۵۲۵۵	فاز ۳ اجرایی	اجرا شده و طلب پیمانکار
* ۱۳۹۸	۷۵۰۰۰۰	فاز ۳ اجرایی	عملیات اجرایی باقیمانده
* ۱۳۹۹	۴۵۰۰۰۰	فاز ۳ اجرایی	هزینه مانده
جمع کل:	۲,۶۵۷,۵۹۱		

(*) هزینه عملیات باقی مانده سد ۴۵۰,۰۰۰ میلیون ریال و هزینه احداث بند تنظیمی ۳۰۰,۰۰۰ میلیون ریال می باشد.

(**) هزینه خرید اراضی ۳۵۰,۰۰۰ میلیون ریال و مانده هزینه های خدمات مشاوره ای و غیره و پیش بینی نشده حدود ۱۰۰,۰۰۰ میلیون ریال.

۲-۲- ویژگی های خاص طرح

جمع آوری آب رودخانه و کنترل سیلابها و ذخیره سازی آب با کیفیت مناسب و جلوگیری از شور شدن آب در مسیر رودخانه (بدون احداث سد) گنبدهای نمکی واقع در مسیر رودخانه موجب شوری بیش از اندازه و غیرقابل استفاده حتی برای زیست محیط رود و پایین دست میشود.

با احداث سد هایقر و تأسیسات وابسته و بند تنظیمی و سامانه انتقال تحویل آب با کیفیت مناسب بعد از گنبدهای نمکی برای بهبود آب حقابه بران کشاورزی (در حدود ۱۰۰۰ هکتار از اراضی محدوده حقابه بران با اجرای طرح توسط جهاد کشاورزی منطقه بهبود می یابند) و بهبود آب حقابه زیست محیطی و تأمین آب شرب و صنعت را به دنبال دارد.

۲-۳- هزینه‌ها و درآمدهای طرح

به دلیل ریسک نسبتاً بالا و همچنین ساختار یارانه‌ای تعرفه‌های بخش آب، بخش خصوصی انگیزه کافی برای فعالیت در این بخش به عنوان سرمایه‌گذار را ندارد. از سوی دیگر تأمین مالی و مدیریت اجرای پروژه‌های بخش آب از منابع دولتی با مشکلاتی از قبیل کمبود اعتبارات لازم و به موقع جهت تکمیل اجرای طرح و بهره‌برداری نامناسب از آن مواجه می‌باشد که این امر موجب افزایش طول دوره اجرا و هزینه تمام شده محصول و همچنین کاهش کیفیت محصول و خدمات ارائه شده می‌شود. مشارکت بخش عمومی و خصوصی با تسهیم ریسک و بهره‌مندی از مزایای بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری می‌تواند بسیاری از این مشکلات را بر طرف نماید.

به طور کلی مدل‌های مشارکت عمومی و خصوصی به منظور تحقق اهداف ذیل صورت می‌پذیرد:

- هدایت منابع مالی بخش خصوصی به منظور تأمین مالی پروژه‌های عمومی.
- استفاده از مدیریت بخش خصوصی در جهت کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری، طول دوره اجرا و هزینه تمام شده و همچنین افزایش کیفیت محصول و خدمات.
- بهبود کارایی شرکت‌های دولتی و توسعه بخش خصوصی.

مشارکت بخش عمومی و خصوصی می‌تواند در قالب قراردادهای مختلف از جمله موارد ذیل صورت پذیرد:

- قرارداد ارائه خدمات
- قرارداد مدیریت
- قرارداد اجاره
- قرارداد اعطای حق امتیاز
- انواع مدل‌های BOT شامل (DB, DBB, DBFO, DBO, BOT, BOOT, BOO)

بازگشت اصل و سود سرمایه‌گذاری انجام شده توسط بخش خصوصی مبتنی بر درآمد پروژه، ناشی از خدمات فروش آب در پای بند تنظیمی می‌باشد. با توجه به تعرفه‌های تکلیفی و قانون آبهای زراعی، شرب و صنعت که به منظور انتقال آب تأمین شده توسط سد هایقر (که تقریباً به اتمام رسیده) و بند تنظیمی که به اجرا درخواهد آمد، جهت استفاده از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صورتی موضوعیت پیدا میکند که امکان خرید تضمینی آب از سرمایه‌گذار در پای بند تنظیمی فراهم گردد.