

بسمه تعالی

مدیریت کل تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران اهواز

پایان نامه تحصیلی در قالب طرح پژوهشی

(فرم گردش کار)

نام و نام خانوادگی استاد راهنما (مجری طرح): پروانه تیشه زن - مهدی قمشی
 مرتبه علمی: استادیار - استاد گروه: آبیاری و زهکشی - سازه های آبی دانشکده: مهندسی علوم آب
 نام و نام خانوادگی دانشجو: بیتا غلامی تقی زاده شماره دانشجویی: ۹۵۳۱۰۰۷ گرایش تحصیلی: مهندسی عمران-محیط زیست

مقطع تحصیلی: □ دکتری ■ کارشناسی ارشد

عنوان پیشنهادی پایان نامه (موضوع طرح پژوهشی): بررسی اثر احداث سد گتوند بر شاخص های کیفی آب و تخمین میزان نمک ورودی از سازند گچساران به مخزن سد گتوند

Effect of construction of Gotvand dam on water quality indices and estimation of salt input from Gachsaran formation to Gotvand dam reservoir

ماهیت پایان نامه: ■ نظری عملی □ کاربردی - عملی □ کاربردی - نظری
 جمع هزینه های پیشنهادی اجرای طرح: ریال

مدیر محترم گروه: جناب آقای دکتر کاشفی پور
 خواهشمند است فرم پیشنهادی پایان نامه ضمیمه (فرم ب) را در قالب طرح پژوهشی بررسی و نتیجه را اعلام فرمایند.
 امضاء استاد: امضاء دانشجو: تاریخ:

معاون محترم پژوهشی - تحصیلات تکمیلی دانشکده: مهندسی علوم آب
 احتراماً، بدینوسیله به اطلاع می رساند طرح پژوهشی فوق در شورای تحصیلات تکمیلی گروه مورخ طرح و نتیجه بحث و بررسی به صورت ذیل جهت اقدامات بعدی اعلام شد.

■ مورد تصویب قرار گرفت □ با اصلاحات به عمل آمده تصویب شد □ برگشت داده شد
 ضمناً ماهیت این پایان نامه نظری است و هزینه اجرای طرح ریال پیشنهاد می شود.
 نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر تاریخ: امضاء:

مدیریت محترم تحصیلات تکمیلی دانشگاه
 پیشنهادات فوق در جلسه مورخ . شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی علوم آب مورد بررسی قرار گرفت. بنابراین خواهشمند است ترتیبی اتخاذ فرمایند تا اقدامات بعدی صورت گیرد.
 ضمناً ماهیت این طرح نظری و هزینه اجرای آن ریال اعلام شد.
 نام و نام خانوادگی معاون پژوهشی - تحصیلات تکمیلی دانشکده تاریخ: امضاء:

طرح پژوهشی فوق در قالب پایان نامه تحصیلی در جلسه مورخ: شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه به تصویب نهایی رسید و همراه با کلیه ضمیمه (در: صفحه) جهت ابلاغ به استاد راهنمای دانشجو و انعقاد قرارداد برای معاونت محترم پژوهشی دانشگاه ارسال شد. ماهیت طرح نظری و هزینه اجرای آن ریال تصویب گردید.
 نام و نام خانوادگی مدیر کل تحصیلات تکمیلی دانشگاه: دکتر تاریخ: امضاء:

بسمه تعالی

مدیریت کل تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران اهواز
فرم پیشنهادی پایان نامه تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری
(در قالب طرح پژوهشی)

نام و نام خانوادگی استاد راهنما: دکتر پروانه تیشه زن - دکتر مهدی قمشی مرتبه علمی: استادیار - استاد
رشته تخصصی: آبیاری و زهکشی - سازه های آبی
گروه آموزشی: آبیاری و زهکشی - سازه های آبی
نام و نام خانوادگی دانشجو: بیتا غلامی تقی زاده شماره دانشجویی: ۹۵۳۱۰۰۷ گرایش تحصیلی: مهندسی عمران-محیط زیست
مقطع تحصیلی: □ دکتری ■ کارشناسی ارشد

الف - اطلاعات مربوط به پایان نامه پیشنهادی:*

عنوان پایان نامه (به فارسی و انگلیسی):

فارسی: بررسی اثر احداث سد گتوند بر شاخص های کیفی آب و تخمین میزان نمک ورودی از سازند گچساران به مخزن سد گتوند

انگلیسی: Effect of construction of Gotvand dam on water quality indices and estimation of salt input from Gachsaran formation to

Gotvand dam reservoir

- تعریف مسأله:

تعریف:

کارون پر آب ترین و بزرگ ترین رودخانه ایران ، با طولی بالغ بر ۹۰۰ کیلومتر از شمال شرقی به جنوب غربی استان خوزستان جریان دارد و تنها رودخانه کشور است که با آب های بین المللی و اقیانوس های جهان ارتباط دارد [Karamouz, M. Mahjouri, N , 2004]. رودخانه کارون از مهم ترین منابع آب سطحی استان خوزستان و کشور است که حوضه آبریز این رودخانه حداقل ۵ استان کشور را دربرمی گیرد. علاوه بر این بیش از ۹۰ درصد صنایع ، ۷۰ درصد جمعیت و ۶۰ درصد اراضی فاریاب استان خوزستان از طریق این رودخانه تأمین می گردد [Kerachian, R , 2005].

یکی از مسائلی که امروزه در رابطه با کیفیت آب مخازن سدها و رودخانه های مرتبط با آن ها مواجه هستیم، شوری می باشد. بطوریکه محققین در استرالیا و زلاند نو پیش بینی کردند تا سال ۲۰۵۰ ، نمک بیش از ۴۰۰۰۰ کیلومتر از آبراهه ها و زمین های مرطوب ، به مقدار زیادی بالا خواهد رفت [Nielsen.D, Brock. M, 2003]. نفوذ شوری به قسمت های بالادست رودخانه ها یکی از مسائل پراهمیت مهندسی محیط زیست می باشد. نفوذ آب شور علاوه بر صدمه به کیفیت آب رودخانه و ایجاد مشکلات در استفاده های صنعتی و کشاورزی از آب رودخانه ها ، باعث مشکلات زیست محیطی و برهم خوردن گونه های طبیعی نیز می شود. نفوذ شوری به علل مختلف مانند لایروبی ، احداث سد در بالا دست و خشکسالی می تواند رخ دهد [Wu-Seng Lung , 1989]. سدها در مراحل مختلف احداث ، بهره برداری و پایان عمر مفید خود تأثیر عمیق و شگرفی بر محیط زیست بر جای می گذارند [موسوی، س ، مظاهری، م ، ۱۳۹۲].

سد گتوند نیز با حجم مخزن حدود ۴ میلیارد مترمکعب ، در بخش جنوبی رشته کوه های زاگرس ، در شمال استان خوزستان و در ۲۸ کیلومتری شمال شهرستان شوشتر ، بر روی رودخانه کارون ساخته شده است. این سد دومین سد بزرگ مخزنی کشور پس از سد کرخه می باشد. محدوده ی مخزن این سد با طولی بیش از ۹۰ کیلومتر به وسیله ی سازند های آغاچاری ، میشان ، گچساران ، لهبری ، بختیاری ، احاطه شده است. رخنمون های سازند گچساران در مخزن که در فاصله ۵ تا ۹ کیلومتری بالادست موقعیت سد و در جناح چپ رودخانه قرار دارند ، متشکل از لایه های ضخیم نمکی است. رسوبات مذکور تبخیری هستند و در شرایط وجود جریان آب بسیار انحلال پذیر می باشند. به دلیل تماس مستقیم مخزن با این رسوبات نمکی ، مشکلات بزرگی در اثر شور شدن مخزن سد ایجاد شده است [داموغن، زارعی، ح ، ۱۳۸۹]. سازند گچساران از هفت بخش تشکیل شده است که در بعضی از این نواحی این بخش ها قابل تشخیص و در برخی مناطق غیرقابل تمیز هستند. رسوباتی چون شیل های بیتوم دار ، آندریت ، نمک ، آهک

نازک لایه و مارن های قرمز تا خاکستری ، لیتولوژی اصلی آن را تشکیل می دهد. ضخامت ماکزیمم این تشکیلات به حدود ۲۰۰۰ متر می رسد [عساکره.ع ، منصورنژاد.م ، ۱۳۹۲]. شوری ایجاد شده توسط معدن نمک موجود در مخزن این سد ، یکی از مهم ترین اثرات زیست محیطی می باشد. پس از آگیری سد ، این معدن به کلی زیر آب فرو رفت و شوری آب رودخانه کارون به بالاترین حد ممکن رسید. این مقدار شوری بر کیفیت آب پایین دست بیشترین تأثیر را دارد. بطوریکه مصارف کشاورزی ، شرب و حیات آبریان و... به شدت تحت تأثیر این پارامتر است [شرکت مهاب قدس . (۱۳۸۹)].

حال با توجه به شور شدن آب رودخانه، ضرورت انجام این تحقیق بررسی میزان نمک ورودی به مخزن سد گتوند و بررسی شاخص های کیفی آب رودخانه برای مصارف شرب و کشاورزی و صنعت می باشد.

فرضیه ها:

- سد گتوند باعث کاهش شاخص های کیفی رودخانه کارون ، براساس استانداردهای مختلف شده است.
- بین تغییرات شوری و سایر پارامترهای محدوده ی مورد مطالعه ، رابطه منطقی وجود دارد.
- با فرض اینکه بین سد شهید عباسپور و سد گتوند ، ورودی جدید یا خروجی مصرفی نداشته باشیم ، مقدار قابل توجهی نمک از سازند گچساران ، در مخزن سد گتوند باقی می ماند.

اهداف (به طور خیلی خلاصه):

- برآورد میزان نمک ورودی از سازند گچساران به مخزن سد گتوند ، با داده های اندازه گیری شده.
- بررسی روند شاخص های کیفی با فرمول شاخص ها
- بررسی روند پارامترهای کیفی با آزمون ناپارامتری

- شرح روش اجرای تحقیق:

- داده های مورد نیاز از سازمان آب و برق اهواز تهیه و پس از مرتب کردن، وارد اکسل می شود. جریان ها و EC های ورودی به مخزن و خروجی از آن و حجم نمک موجود در آب مخزن سد اندازه گیری می شود. پس از تحلیل اندازه گیری های انجام شده ، میزان نمک ورودی از سازند گچساران به مخزن سد گتوند ، برآورد می شود.
- نمودار شوری-زمان در فضای اکسل رسم می شود. نمودار رسم شده ، تغییرات را نشان می دهد. با آزمون ناپارامتری من کندال، روند تغییرات پارامترها ($TDS, BOD, COD, Turbidity, pH, Mg, Ca, SO_4, CO_3$) بررسی می شود. سپس بررسی می شود که آیا روند تغییرات از نظر آماری معنی دار است یا خیر.
- شاخص های کیفی مختلف از نظر کشاورزی و شرب مانند ویلکاکس ، شولر و ... برای هر ماه و هر سال به طور جداگانه محاسبه شده و قبل و بعد از احداث سد ، با استانداردهای ایران در زمینه های مختلف کشاورزی و شرب مقایسه می شود.
- در صورت امکان ، بین EC و پارامترهای دیگر ($TDS, BOD, COD, Turbidity, pH, Mg, Ca, SO_4, CO_3$) ایستگاه های بالادست و پایین دست سد ، از طریق رابطه همبستگی، با نرم افزار SPSS ، رگرسیون بسته خواهد شود.

- پیشینه موضوع در ایران و جهان با ذکر منابع معتبر:

بهمن فکوری دکاهی (۱۳۹۵) در مطالعه خود به شناسایی منابع افزایش شوری آب رودخانه کارون پرداختند. بازه بالا دست سد گتوند شامل منابع مهم آلاینده ای اعم از مسیل های شور ، شامل شاخه مرغاب ، شور لالی و شور اندیکا - سازند نمکی گچساران در مخزن سد گتوند می باشد. نتیجه حاصل از این پژوهش ، افزایش تجمعی شوری به اندازه ۶۰۰ می باشد.

نورعلی داموغ و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه خود در محدوده ناحیه زاگرس چین خورده ، در بخش فرو افتادگی دزفول به مسئله گسترش لایه های ضخیم نمکی سازند گچساران در مخزن سد گتوند علیا و تأثیر آن بر کیفیت آب پرداختند. نتیجه حاصل از این پژوهش نشانگر وجود فروچاله های متعدد با ابعاد و قطر متفاوت، در محدوده ی مورد مطالعه است. به علاوه مطابق با اطلاعات گمانه های موجود ، دو لایه ضخیم نمک در گستره مورد مطالعه وجود دارد.

عادل عساکره و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه ی خود به بررسی تبعات منفی کوه نمک ، بر کیفیت آب ، در دریاچه سد گتوند علیا و روش های علاج بخشی آن پرداختند. در این پژوهش استفاده از ژئوسنتتیک ها و به ویژه ژئوممبرین و هم چنین استفاده از پرده های تزریق ، به منظور کنترل و تراوش نشت در پی و دیواره های سد ، به عنوان روش های علاج بخش این مسئله توصیه شده است.

سلمان موسوی مهد و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه خود تغییرات زمانی و مکانی شوری را در پایین دست سد گتوند ، از بازه سد گتوند تا اهواز ، با استفاده از نرم افزار مایک بررسی کردند. در این پژوهش غلظت شوری در بازه زمانی ۳۷۳ روز ، در اکثر ماه ها در این ایستگاه بیشتر از ۱ PSU می باشد و در بعضی از ماه ها از ۱/۴ PSU فراتر می رود.

مهدی قمشی و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه خود به آنالیز شوری در سد گتوند علیا و اثر آن بر رودخانه کارون پرداختند.

علیرضا رستم پور و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود ، سد گتوند علیا را با نگرش تأثیرات زیست محیطی آن ، با سد کرخه (با رویکرد توسعه پایدار) مقایسه کردند. طبق این پژوهش ، یکی از ویژگی های سد گتوند که بدون توجه به زیست بوم منطقه ساخته شده است ، واکنش قلیایی سنگدانه ها می باشد. این واکنش در بتن بسیار زیان آور است و شامل واکنش های قلیایی-سیلیسی و قلیایی-کربناته می باشد و فرآیندی است که منجر به ترک خوردگی و تخریب بتن می شود.

نسرین زلکی بدیلی و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه خود کیفیت فصلی آب رودخانه کارون را از لحاظ کشاورزی ، بر اساس شاخص های مختلف کیفی در ایستگاه گتوند بررسی کردند. در این پژوهش ، آب رودخانه بر اساس شاخص های ویلکاکس ، فائو و رهنمودهای آبیاری آیرز و وسکات ، مورد بررسی قرار گرفت. طبق نتیجه ی بدست آمده ، مشروط به مدیریت کنترل شوری و استفاده از زهکشی مناسب زمین ، آب ایستگاه گتوند برای آبیاری، مطلوب است.

ایمان همایون نژاد و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه خود ، مخازن چاه نیمه سه گودال طبیعی بزرگ را در جنوب دشت سیستان (وسعتی معادل ۵۰ میلیون مترمربع) ، مورد بررسی فرا دادند. از آب ذخیره شده در این مخازن که با آب باران و آب رودخانه سیستان پر می شوند ، جهت آبیاری اراضی دشت سیستان و تأمین آب شرب شهرستان های زابل و زاهدان استفاده می شود. در این بررسی غلظت کاتیون های Ca^{2+} ، Mg^{2+} ، Na^{+} و آنیون های SO_4^{2-} ، Cl^{-} و پارامترهای EC ، TDS و TH ، در ۹ ایستگاه ، واقع در ۳ دریاچه مورد سنجش و نمونه برداری قرار گرفت. نتایج حاصل از آنالیز نمونه ها بر روی نمودارهای شولر و ویلکوکس ، حاکی از آن است که کیفیت آب مخازن به لحاظ شرب ، طبق نمودار شولر در طبقه قابل قبول جای دارد. و به لحاظ کشاورزی ، طبق نمودار ویلکوکس در طبقه C_3S_1 قرار دارد که معرف کیفیت متوسط است.

Amaal M. Abdel-Satar و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه خود به بررسی کیفیت آب رودخانه Nile در مصر پرداخته اند. در این مطالعه کیفیت آب ۲۴ ایستگاه ، بین ایستگاه Aswan و Cario ، بر اساس شاخص های کیفی آب (WQI) ، آلودگی فلزهای سنگین (HPI) و آلودگی (C_d) ، برای زندگی آبزیان و مصارف شرب اندازه گیری شده است. در این تحقیق اغلب فلزهای مورد مطالعه در این ۲۴ ایستگاه ، که تحت تأثیر فاضلاب های شهری و کشاورزی و صنعتی می باشد، از استانداردهای HPI و C_d ، برای آشامیدن و زندگی آبزیان تجاوز کرده است. همچنین بر اساس شاخص WQI ، آب این بازه از رودخانه برای مصارف شرب از ناحیه مرزی به ناحیه خوب متغیر است و برای زندگی آبزیان از ناحیه بد به ناحیه مرزی متغیر می باشد.

Salam Hussein Ewaid و همکاران (۲۰۱۷) در بازه ی سال های ۲۰۱۵-۲۰۱۶ به طور ماهیانه ، از ۵ ایستگاه، رودخانه Al-Gharraf نمونه برداری کردند. آنها در مطالعه خود پارامترهای BOD ، TDS ، DOD ، فسفات ، نیترات ، کلرید، غلظت هیدروژن ، سختی کل ، کدورت، رسانایی الکتریکی و قلیاییت را اندازه گیری و آنالیز کردند. مطالعات نشان داد، طبق شاخص WQI ، در ایستگاه اول بدون در نظر گرفتن کدورت به عنوان یک پارامتر ، آب رودخانه برای مصارف شرب مناسب است. اما در ایستگاه های ۲ و ۳ و ۴ برای مصارف شرب نامناسب است و درایستگاه ۵ برای آشامیدن بسیار نامناسب است . همچنین مطالعات نشان می داد، وقتی که کدورت به عنوان شاخص برای کیفیت آب رودخانه در نظر گرفته شود، برا اساس شاخص WQI آب رودخانه در ورودی آن برای آشامیدن مناسب نیست.

Zhaoshi Wu و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه ی خود بر روی دریاچه Taihu Basin ، از سپتامبر ۲۰۱۴ تا ژانویه ۲۰۱۶ ، در چهار فصل و برای ۹۶ ایستگاه ، چهار نمونه برداری انجام دادند. در این نمونه برداری پانزده پارامتر شامل : دمای آب، pH ، DO ، رسانایی، کدورت، شاخص پرمنگنات، نیتروژن کل، فسفر کل، آمونیوم، نیتريت، نیترات، کلسیم، منیزیم، کلرید و سولفات ، جهت محاسبه شاخص WQI ، اندازه گیری شد. میانگین مقدار

WQI در طول دوره مطالعه ۵۹/۳۳ به دست آمد. در نتیجه کیفیت آب در حد متوسط در نظر گرفته شد. نتایج این مطالعه نشان داد، بیشترین مقدار WQI به ترتیب در پاییز و پس از آن بهار و تابستان و کمترین مقدار WQI در زمستان می باشد.

Şehnaz Şener و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه خود بر روی رودخانه Karacaoren-1 Dam Lake، به آنالیز شیمیایی و فیزیکی نمونه های آب گرفته شده از ۲۱ مکان (در اکتبر ۲۰۱۱ و می ۲۰۱۲، در دو دوره)، پرداختند. نتایج این آنالیز با ماکزیمم مقادیر حد مجاز توصیه شده ی WHO برای آشامیدن و استانداردهای آب آشامیدنی ترکیه، مقایسه شد. مقادیر محاسبه شده WQI بین ۳۵/۶۱۳۳ و ۳۳۷/۵۱۹۸ به دست آمد. نتایج تحقیق نشان می دهد که به طور کلی کیفیت آب Karacaoren-1 Dam Lake مناسب می باشد. گرچه کیفیت آب، در شمال و جنوب حوزه رودخانه نامناسب و بسیار نامناسب می باشد.

منابع :

ایمان همایون نژاد، پریا امیریان، عیسی پیری. ۱۳۸۷. ارزیابی کیفیت آب مخازن چاه نیمه زابل از نقطه نظر شرب و کشاورزی. علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره هجدهم، شماره یک، بهار ۹۵

بهمن فکوری دکاهی، جمال محمد ولی سامانی، مهدی مظاهری، نسرين بدرزاده. ۱۳۹۵. شناسایی منابع افزایش شوری آب رودخانه کارون. ارائه شده در اولین کنفرانس بین المللی آب، محیط زیست و توسعه پایدار در اردبیل.

سلمان موسوی مهد، مهدی مظاهری، جمال محمد ولی سامانی، ندا مشهد گر مه، مریم براتی. ۱۳۹۲. تغییرات زمانی و مکانی شوری در پایین دست سد گتوند، از بازه سد گتوند تا اهواز با استفاده از نرم افزار MIKE11. ارائه شده در همایش ملی پژوهش های محیط زیست ایران در همدان. شرکت مهتاب قدس. ۱۳۸۹. گزارش مطالعات زمین شناسی مهندسی توده نمکی عنبل مطالعات مرحله سوم سد گتوند.

عادل عساکره، محمود منصور نژاد. ۱۳۹۲. بررسی تبعات منفی کوه نمک بر کیفیت آب در دریاچه سد گتوند علیا و روش علاج بخشی آن. ارائه شده در هفتمین کنگره ملی مهندسی عمران در زاهدان.

علیرضا رستم پورشیخ نشین.؛ علی شهسواریان؛ فرزاد ستوهیان و برات علی حذار، ۱۳۹۴، بررسی مقایسه ای سد گتوند علیا با نگرش تاثیرات زیست محیطی آن و سد کرخه با رویکرد توسعه پایدار، کنفرانس بین المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی، استانبول، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.

مهدی قمشی، احمد حق بین. ۱۳۹۲. آنالیز شوری در سد گتوند علیا و تأثیر آن بر رودخانه کارون. ارائه شده در چهارمین همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی در اهواز

نسرين زلکی بدیلی؛ کاظم حمادی و مرجان سالاری، ۱۳۹۰، بررسی فصلی کیفیت آب رودخانه کارون از لحاظ کشاورزی براساس شاخص های مختلف کیفی در ایستگاه گتوند، پنجمین همایش تخصصی مهندسی محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست.

نورعلی داموغ، حیدر زارعی. ۱۳۸۹. گسترش لایه های ضخیم نمکی سازند گچساران در مخزن سد گتوند علیا و تأثیر آن بر کیفیت آب. ارائه شده در نخستین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی منابع آب ایران.

Amaal M. Abdel Satar , Mohamed H.Ali , Mohamed E.Goher . 2016. Indices of water quality and metal pollution of Nile River, Egypt

Kerachian, R. & Karamouz, M. (2005). "Waste-load Allocation Model for Seasonal River Water Quality Management: Application of Sequential Dynamics Genetic Algorithm". Journal of Scientia

Karamouz, M. Mahjouri, N. and Kerachian, R.)2004(. "River Water Quality Zoning: A Case Study of Karoon and Dez River System". Iranian J Env Health Sci Eng. 1(2), 16-27.

Nielsen, D, Brock, M, Rees, G, Baldwin, D, (2003), " Effects of increasing salinity on Fresh water ecosystems in Australia" Australian Journal of Botany, 51, 655-665

Salam Hussein Ewaid , Salwan Ali Abed. 2017. Water quality index for Al-Gharraf River, southern Iraq

Zhaoshi Wu, Xiaolong Wang, Yuwei Chen, Yongjiu Cai, Jiancai Deng. 2017 . Assessing river water quality using water quality index in Lake Taihu Basin, China

Şehnaz Şener, Erhan Şener, Ayşen Davraz. 2016. Evaluation of water quality using water quality index (WQI) method and GIS in Aksu River (SW-Turkey)

نوع کار تحقیقاتی نظری عملی کاربردی - عملی کاربردی - نظری

مدت اجرا، تاریخ شروع و برنامه زمان بندی پیشرفت کار: تاریخ شروع: تاریخ خاتمه:

* در صورت لزوم جزئیات مربوط به پایان نامه پیشنهادی در قالب طرح پژوهشی را به پیوست ارسال فرمایید.

ب - عناوین سایر پایان نامه‌های در دست اجرا:

عنوان	نام دانشجو	مقطع تحصیلی
(۱)		
(۲)		
(۳)		
(۴)		
(۵)		
(۶)		

ج - مشخصات استاد مشاور:

نام و نام خانوادگی: دکتر مرتبه علمی رشته تخصصی:
گروه آموزشی: دانشکده: الهیات و معارف اسلامی
آدرس: اهواز - خ گلستان - دانشگاه شهید چمران - دانشکده الهیات و معارف اسلامی: تلفن:

د - هزینه‌های پیش‌بینی شده (با ذکر مورد):

ریال	جمعاً	- ۱
ریال	جمعاً	- ۲
ریال	جمعاً	- ۳
ریال	جمعاً	- ۴
ریال	جمع کل	

نام و نام خانوادگی استاد راهنما (مجری طرح): دکتر
تاریخ: