



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

دانشکده تحصیلات تکمیلی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد “M.Sc”

مهندسی معدن - اکتشاف

عنوان :

بررسی شاخص‌های مکان‌یابی سد خاکی حوضه گردنه خاکی شهرستان سمیرم

استاد راهنما :

دکتر .....

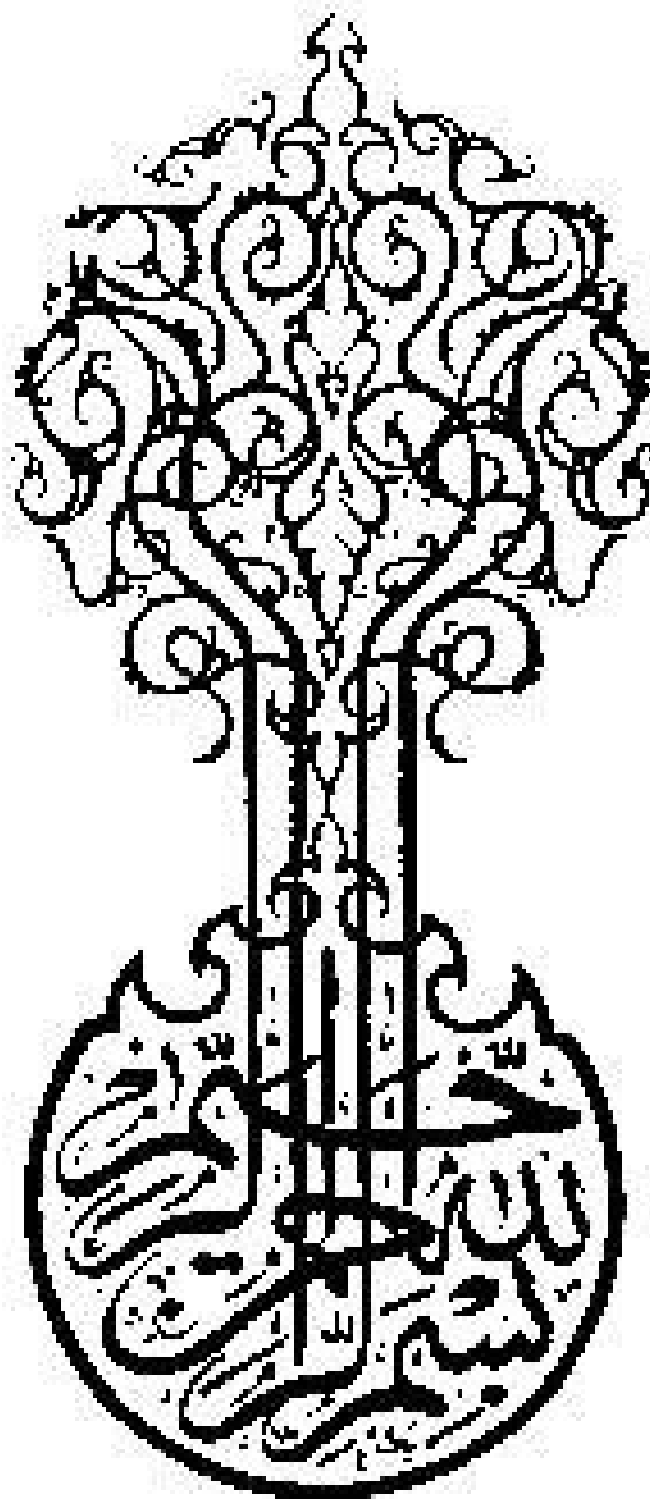
استاد مشاور :

دکتر .....

نگارش:

نام و نام خانوادگی

شهریور ۱۳۸۵





دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران جنوب

دانشکده تحصیلات تکمیلی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد “M.Sc”

مهندسی معدن - اکتشاف

عنوان :

بررسی شاخص‌های مکان‌یابی سد خاکی حوضه گردنه خاکی شهرستان سمیرم

نگارش:

نام و نام خانوادگی

۱- استاد راهنما : دکتر .....

۲- استاد مشاور : دکتر .....

۳- هیئت ژوری : دکتر .....

۴- هیئت ژوری : دکتر .....

۵- مدیر گروه : دکتر .....

تاریخ دفاعیه : ۱۳۸۵/۶/۱۱

## تقدیم به:

---

پیامبر عظیم الشان اسلام در سال مبارکش و به  
وصی گرامیش همو که فرمود هر کس به من  
یک کلمه بیاموزد مرا بنده خود کرده است.

# سپاسگزاری

---

سپاس خدای مهربان را که اندیشه‌ام داد.

حمد و ستایش بی‌قیاس خدای را سزااست که از الطاف خود در انسان دمید و او را اشرف مخلوقات خود قرار داد. حال که به لطف او توفیق تحصیل علم و کسب دانش را پیدا نمودم ، از خداوند متعال می‌خواهم که قدم‌هایم را در راه خدمت به جامعه استوار گرداند تا بتوانم از آنچه در این سال‌ها آموخته‌ام در مسیر پیشرفت و آبادانی کشور عزیزم استفاده نمایم.

در پایان بر خود لازم می‌دانم از همسر مهربانم که با یاری و کمک بسیار مشوق اصلی من در این زمینه بوده و به اتفاق فرزند عزیزم حسین در دوران تحصیل همه مشکلات را با صبر و حوصله تحمل کردند صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

## فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان مطالب

چکیده

مقدمه

### فصل اول : کلیات

(۱-۱) هدف

(۲-۱) پیشینه تحقیق

(۳-۱) روش کار و تحقیق

### فصل دوم :

.....۱-۲

.....۲-۲

### فصل سوم :

.....۱-۳

.....۲-۳

### فصل چهارم :

.....۱-۴

.....۲-۴

### فصل پنجم : نتیجه گیری و پیشنهادات

نتیجه گیری

پیشنهادات

پیوست ها

## فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان مطالب

---

منابع و ماخذ

فهرست منابع فارسی

فهرست منابع لاتین

سایت های اطلاع رسانی

چکیده انگلیسی

## فهرست جدول ها

شماره صفحه

عنوان

---

۱-۲ : مشخصات سدهای عهد باستان در کشورهای مختلف

.....: ۲-۲

.....: ۳-۲

.....: ۴-۲

.....: ۵-۲

.....: ۱-۴

.....: ۲-۴

.....: ۳-۴



## فهرست نمودارها

شماره صفحه

عنوان

---

.....	۲-۴
.....	۳-۴
.....	۴-۴
.....	۵-۴
.....	۶-۴
.....	۷-۴
.....	۸-۴
.....	۹-۴

## فهرست شکل‌ها

شماره صفحه

عنوان

---

۱-۱: نقشه موقعیت جغرافیائی محدوده مطالعاتی	
.....	۲-۴
.....	۳-۴
.....	۴-۴
.....	۵-۴
.....	۶-۴
.....	۷-۴
.....	۸-۴
.....	۹-۴

## فهرست نقشه‌ها

شماره صفحه

عنوان

---

---

۱-۴ : نقشه همباران دراز مدت حوضه آبریز گردنه خاکی

..... : ۲-۴

..... : ۴-۴

..... : ۵-۴



## چکیده:

خروجی حوضه آبریز گردنه خاکی در فاصله ۳۹ کیلومتری شمال غربی شهرستان سمیرم و ۲۸ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان بروجن واقع شده است. این حوضه از بارندگی به نسبت خوبی برخوردار می‌باشد ولی با توجه به شرایط اقلیمی منطقه فقط در ۵ ماه سال از آب‌های سطحی استفاده می‌شود و در باقیمانده از سال یعنی زمانی که حجم رواناب نیز زیاد است این آب‌ها از حوضه خارج می‌شوند. لذا ضرورت احداث یک سد خاکی جهت ذخیره سازی و کنترل آب‌های سطحی احساس می‌شود. با توجه به بالا بودن هزینه‌های احداث سد و نیز مخاطرات و عوارض بعد از احداث آن، ابتدا باید با شاخص‌های موجود، بررسی‌های اولیه در خصوص انتخاب محل انجام گیرد. در این پایان‌نامه شاخص‌هایی جهت انتخاب محل مناسب مشخص گردید. در فاز مطالعاتی آمار و اطلاعات هواشناسی و هیدرولوژی مربوط به یک دوره ۴۰ ساله گردآوری و بر اساس این آمار مطالعات هواشناسی و هیدرولوژی انجام گرفت. در راستای مطالعات زمین‌شناسی، نقشه زمین‌شناسی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ حوضه تهیه و مطالعات تکتونیکی انجام پذیرفت. منطقه مطالعاتی از نظر لرزه‌خیزی و لرزه‌شناسی مهندسی مورد ارزیابی قرار گرفت.

## مقدمه:

براساس گزارشات سازمان ملل از کل آب موجود در نقاط مختلف جهان فقط هفت هزارم درصد آن به سادگی در دسترس انسان‌ها است. این در حالی است که بسیاری از مردم، دنیا را مانند یک کره آب تصور می‌کنند، زیرا حدود ۷۰٪ آن را آب پوشانده است. واقعیت این است که ۹۷/۵٪ از آب‌های کره زمین شور و فقط ۲/۵ درصد آن را آب شیرین تشکیل می‌دهد. همچنین، حدود ۷۰٪ از این آب شیرین به صورت یخ در ارتفاعات، قطب‌ها و گرینلند متمرکز است. قسمت اعظم باقیمانده این آب نیز در قسمت‌های عمیق زمین قرار دارد که در حال حاضر استفاده از آنها مقرون به صرفه نمی‌باشد [۱۲]. با توجه به اطلاعات موجود، کمتر از یک درصد آب شیرین زمین بصورت چشمه، رودخانه و منابع زیرزمینی با هزینه مناسب قابل دسترس می‌باشد که تأمین این منابع از طریق فرآیند بارش در سیکل هیدرولوژیکی صورت می‌گیرد.

رشد روزافزون جمعیت و همچنین پیشرفت تکنولوژی عاملی در کمبود و آلودگی آب در جهان می‌باشد و باعث گردیده که حدود یک سوم از جمعیت جهان با نگرانی‌های حاصل از بحران کم‌آبی و آلودگی آن زندگی کنند. این بحران منجر به رکود اقتصادی در بسیاری از مناطق جهان شده است. امروزه گسترش حوزه‌های صنعتی و کشاورزی و همچنین رشد روزافزون جمعیت در شهرها، نگهداری و حفاظت از منابع موجود و محدود آب‌های سطحی و زیرزمینی را الزامی و امری اساسی و اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. اگر به مسائل فوق، گرم شدن تدریجی هوا در کره زمین که نهایتاً منجر به کمبود بارندگی در نقاط خشک و نیمه‌خشک می‌گردد را بیافزائیم، درمی‌یابیم که ایجاد طرح‌های جدید جهت استحصال و نگهداری آب‌های موجود امری حیاتی و مهم است.

# فصل اول

## کلیات

## فصل اول : کلیات

### ۱-۱) هدف

اصولاً سدها به منظور ذخیره آب و تأمین آب شرب، کشاورزی و صنعت ساخته می‌شوند. هرچند مهار سیلاب‌ها و ایجاد ارتفاع آب به منظور تأمین انرژی پتانسیل برای ایجاد نیروگاه نیز می‌تواند از اهداف اولیه احداث سدهای بلند باشد. البته پس از احداث سد، دریاچه آن می‌تواند فواید دیگری از قبیل قایقرانی، پرورش ماهی‌ها و زیبایی طبیعت را در بر داشته باشد.

صرف‌نظر از نوع سد که در یک منطقه ساخته می‌شود، مطالعات و بررسی‌ها ضروری می‌باشد که بستگی به شرایط ناحیه، وضعیت آبرگیری، وسعت حوزه آبرگیر و وسعت دریاچه‌ای که تشکیل می‌شود و وضعیت مصرف آب در پایین‌دست اهمیت مطالعات مربوط به این مباحث را به تناسب نشان می‌دهد. مسائل دیگری که جدا از مباحث فنی فوق غالباً مورد توجه طراحان و کارفرمایان احداث سد در یک منطقه می‌باشد. به نحوی مربوط به شرایط اقلیم‌شناسی، کشاورزی و نوع آن و تاثیر آن بر شرایط اجتماعی و زیست‌محیطی ناحیه است. به هر حال، احداث سد وضعیت زیست‌محیطی را نسبت به آنچه که قبل از احداث سد بوده تغییر می‌دهد.

در این پایان‌نامه ابتدا به شناخت و تاریخچه مختصری درخصوص سدهای خاکیمی‌پردازد و سپس در مورد بهترین شاخص‌ها مکان‌یابی جهت احداث سد بخصوص سد خاکی بحث می‌شود و بطور کلی شرایط مورد نیاز جهت طراحی سد خاکی در یک منطقه را مورد بررسی قرار می‌دهد. اگرچه بعضی از شرایط ممکن است بصورت نسبی باشد، اما می‌توان یک نتیجه‌گیری کلی از بهترین محل ساخت بدست آورد. با توجه به حجم خوب ریزش‌های جوی در منطقه گردنه خاکی سمیرم و در نظر گرفتن این امر که فقط در ۵ ماه از سال از آب‌های سطحی استفاده میشود و مابقی سال آب‌های سطحی حوضه را ترک می‌نمایند، شرایط لازم محیطی جهت احداث سد خاکی جهت استفاده بهینه از منابع آبی و نیز کنترل سیلاب فراهم است. لذا در این مطالعه سعی می‌گردد با توجه به داده‌های موجود شاخص‌های مکان‌یابی با روش‌های جدید در منطقه بررسی تا مشخص گردد که آیا می‌توان در این حوضه سد خاکی احداث نمود و در صورت مثبت بودن محل و میزان ذخیره و... سایر مسائل بررسی می‌گردد.



## فصل دوم

# شناخت سدهای خاکی

## فصل سوم

# شاخص‌های مکان‌یابی سدهای خاکی

## فصل چهارم

بررسی شاخص‌های مکان‌یابی سد خاکی  
حوضه آبریز گردنه خاکی شهرستان سمیرم

## فصل پنجم

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

# پیوست ها

## منابع و ماخذ

### فهرست منابع فارسی

- ۱- آقاباتی ، ع ، ۱۳۸۳ ، زمین شناسی ایران ، سازمان زمین شناسی کشور ، ۶۲۲ ص
- ۲- اسفندیاری ، ب ، ۱۳۵۸ ، زمین شناسی روی زمین ، انتشارات دانشگاه تهران ، ۴۶۰ ص
- ۳- برگی ، خ ، ۱۳۷۳ ، اصول مهندسی زلزله ، انتشارات ماجد ، چاپ اول ، ۵۷۲ ص
- ۴- جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان ، مطالعات ژئوفیزیک سد خاکی گردنه خاکی سمیرم ، ۱۳۷۸ ، ۱۰۰ ص
- ۵- حائری ، م ، ۱۳۶۳ ، اصول طرح سدهای خاکی ، انتشارات گروه مهندسی عمران و صنایع ، چاپ اول ، ۲۰۴ ص
- ۶- دالکی ، ا ، ۱۳۷۸ ، اصول تفسیر عکس های هوایی با کاربرد در منابع طبیعی ، انتشارات دانشگاه تهران ، چاپ پنجم ، ۳۲۱ ص

## فهرست منابع لاتین

- 24-F.A.O , Water shed management field manual , 1992  
25-Felter , C.W, Applied hydrogeology , 1990  
26-Shaw , E , Hydrology in practice , Van Nostrand Reinhold . London , UK , 1988  
27-Wilson , E , Engineering hydrology , Mac Millan Co , London , 1990

۲۸-سایت‌های اطلاع رسانی

- 1-www.soil-water.com  
2-www.chaharmahalmet.ir اداره کل هواشناسی استان چهارمحال و بختیاری  
3-www.esfahanmet.ir اداره کل هواشناسی استان اصفهان  
4-[www.irimo.ir](http://www.irimo.ir) سازمان هواشناسی کشور  
5- www.iieesac.ir پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله  
6-www.ngdir.ir پایگاه داده‌های ملی علوم زمین  
7-www.irncid.org کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران  
8-www.ncc.org.ir سازمان نقشه‌برداری کشور

## **ABSTRACT**

The outlet basin of Gardane khaki is located in 39 km from North western of Semirrom and 28 km South eastern of Borujen. Although this basin has relatively rainy, but with considering climatological condition of this area, the surface water is only used for 5 months a year and the rest year, when the volume of surface water is very much, these waters go out from the basin. So the building of an earth dam for saving and controlling of surface water.

In order to responding the questions and problems of this basin, at first the hydrological and climatological study is done. Then the geological map (1:50000) is provided for geological studies. Also the tectonical studies are done and the seismological and earthquake engineering of this area are evaluated.

For subsurface geological studies of this area the geoelectrical studies with resistivity method (Schlumberger array) with 80 electrical sounding are done and the data of drilling has been used for this purpose.

Finally the axis of earth dam is selected. Then the border of basin is delimited and then hydrological studies have been done completely.





**ISLAMIC AZAD UNIVERSITY  
TEHRAN SOUTH BRANCH  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES**

**DEPARTMENT OF MINING ENGINEERING  
“M.Sc” THESIS**

**SUBJECT:**

**Investigating criterions of site selection about earth dam  
basin Gardane khaki in Semrom, Isfahan, IRAN**

**THESIS ADVISOR:**

..... Ph.D

**CONSULTING ADVISOR:**

..... Ph.D

**BY:**

.....

September 2006

## قابل توجه دانشجویان گرامی:

رعایت نکات زیر جهت تحویل پایان نامه به کتابخانه الزامی است:

۱. یک ۱ جلد پایان نامه صحافی شده طبق فرمت ارائه شده توسط کارشناس گروه و اخذ امضاء اساتید گرانقدر حاضر در جلسه دفاعیه به همراه امضاء مدیریت محترم گروه آموزشی.

۲. یک ۱ فایل *PDF* بصورت کامل ( از روی جلد تا پشت جلد) روی یک ۱ حلقه *CD* به همراه

فایل *Doc*

\* چنانچه پایان نامه ارائه شده دارای برنامه کامپیوتری ( برنامه نویسی) باشد ، یک ۱ فایل روی سی دی *PDF* آورده شود ، در غیر این صورت تاییدیه ای از استاد راهنما مبنی بر نداشتن برنامه کامپیوتری الزامی است.

" با آرزوی توفیق روز افزون "

" دکتر منصور شیخان "

" مدیر مرکز تحصیلات تکمیلی "