

## اطلس شیب ایران و نتایج مساحی آن دکتر رحمت ۰۰۰۱ فرهودی - گروه جغرافیای دانشگاه تهران

### سابقه موضوع و ضرورت تهیه

در اکثر ممالک جهان خصوصاً " کشورهای پیشرفته ، سابقه تهیه نقشه‌های شیب به سالها پیش از این می‌رسد . این ممالک با استفاده از امکانات لازم به تهیه نقشه‌های بزرگ مقیاس مبادرت نموده و در امور اجرایی به نحو احسن از آن برخوردار گردیده‌اند .

متأسفانه در کشور ما قبل از پیروزی انقلاب اسلامی به دلیل کم توجهی به نیازهای بنیانی ، اقدامات مفید و موثری برای تهیه نقشه‌های شیب و یا اطلس‌های مشابه صورت نگرفته و محدود فعالیت‌های انجام شده آنها به عقد قرار داد با برخی مشاورین خارجی و بعضاً " با پرداخت هزینه‌های میلیونی در قبال تهیه تعداد معدودی از نقشه‌های مناطق مشخص و محدود منتهی می‌گردد .

سرانجام موسسه جغرافیای دانشگاه تهران با آگاهی از ضرورت وجود نقشه‌های شیب که می‌تواند یکی از عوامل مهم در شناخت اوضاع جغرافیایی کشور و مبنای برنامه ریزیهای ناحیه‌ای باشد در سال ۱۳۵۶ در زمان ریاست استاد محترم آقای دکتر شاپور گودرزی نژاد شروع به تهیه اطلس شیب ایران در مقیاس ۱:۲۵۰,۰۰۰ نمود .

پس از پیروزی انقلاب اسلامی با همت استاد فقید مرحوم دکتر ابراهیم جعفرپور و به پیشنهاد کمیته پژوهشی موسسه و تأیید گروه جغرافیا و نیز تصویب معاونت محترم پژوهشی و برنامه‌ریزی دانشگاه با امعان نظر به مراتب فوق و مسئولیتی که در قبال سیاست‌های خودکفائی کشور احساس می‌گردید و بانظام بخشی به برنامه‌های پژوهشی و استفاده از امکانات موجود و همچنین بهره‌وری از کادر فنی - پژوهشی و اعتبارات جاری موسسه کار تهیه اطلس مزبور سرعت در خور توجه به خود گرفت .

دانشگاه تهران  
مؤسسه جغرافیا



مجموعه ۱۰۹. برك نقشه‌از :

اطلس شیب ایران  
شکاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رمان جان دوم

۱۳۵۹ - ۱۳۶۴

پستگاه

# اطلس شیب ایران

بیات شاور

بیات فنی

پوی فنی

دکتر ابراهیم حسیب محمدی

سرپرست پژوهش‌های بنیاد ملی نخبگان  
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی



تیتراژ: بیات شیب ایران  
چاپ: چاپخانه دانشگاه تهران

موسیقی: دکتر فریاد احمد محمدی  
سود: دکتر فریاد احمد محمدی  
هفته: دکتر فریاد احمد محمدی  
گروه: دکتر فریاد احمد محمدی  
موسیقی: دکتر فریاد احمد محمدی  
تیتراژ: دکتر فریاد احمد محمدی  
چاپ: دکتر فریاد احمد محمدی  
پژوهشگاه ملی نخبگان

### روش تهیه

مبنای تهیه اطلس شیب ایران نقشه‌های توپوگرافی عملیات مشترک زمینی سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح به مقیاس ۱:۲۵۰,۰۰۰ سری K551 در ۱۳۴ برگ می‌باشد که در آن زمان تنها نقشه کامل پوشش سراسری ایران به شمار می‌رفتند. شیب مناطق مختلف بر اساس فاصله بین دو منحنی میزان تعیین شده و تعیین شیب بر حسب درصد از رابطه زیر به دست آمده است.

$$\text{یا } \tan \alpha^{\circ} = \frac{\text{اختلاف ارتفاع بین دو منحنی میزان}}{\text{فاصله افقی تبدیل شده به مقیاس دو منحنی میزان}} \times 100$$

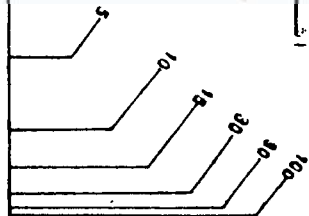
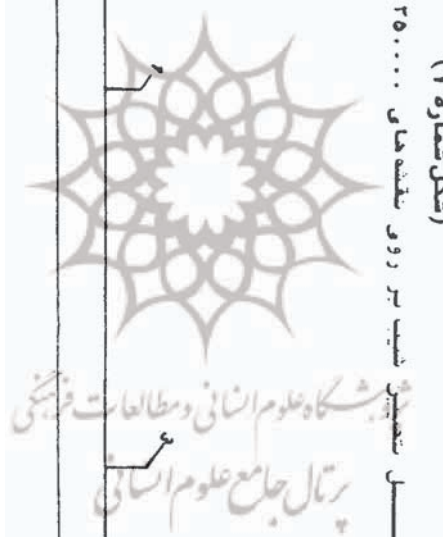
$$\tan \alpha^{\circ} = \frac{VI}{HE} * 100$$

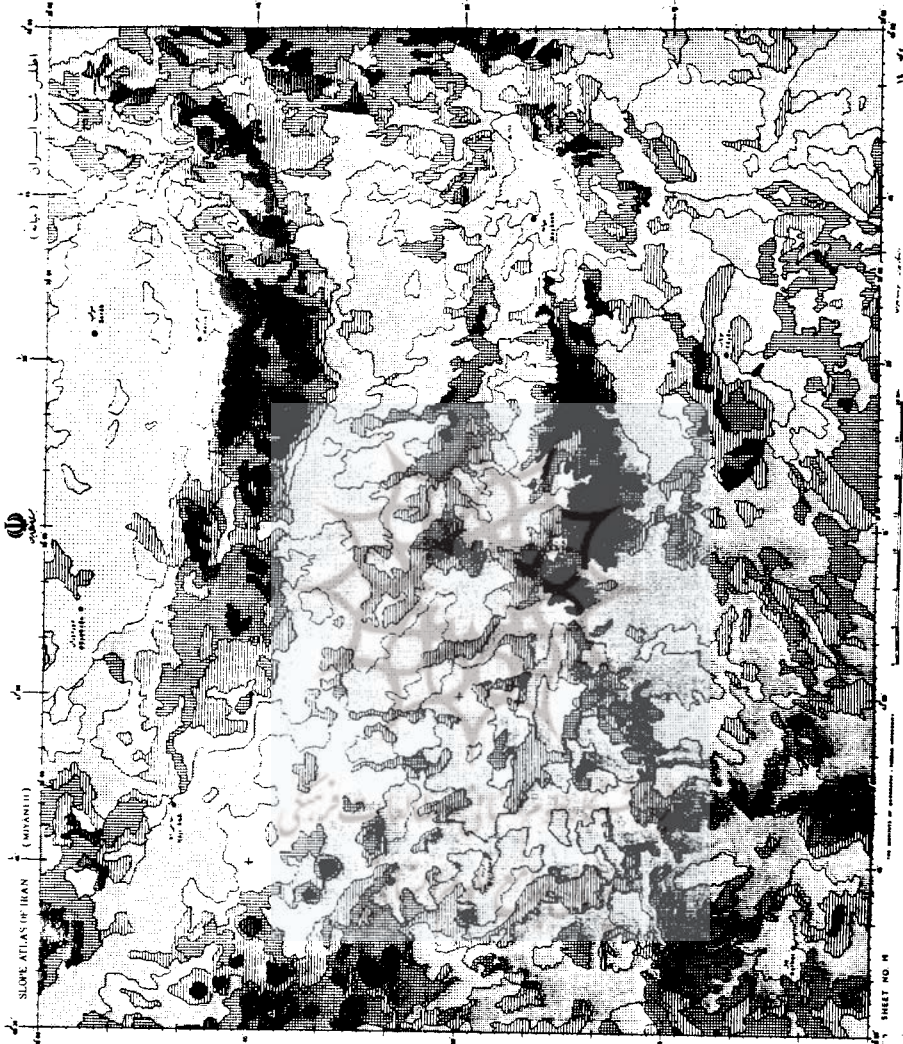
در فرمول فوق VI اختلاف ارتفاع بین دو منحنی میزان و HE فاصله افقی بین دو منحنی میزان می‌باشد. بر طبق روش فوق برای تهیه نقشه‌های شیب اشلی ترسیم گردیده که از طریق آن می‌توان شیب متوسط را بر روی نقشه تعیین نمود. (شکل شماره ۱) از آنجا که در سازمانهای دیگر تعیین شیب به طریق شبکه بندی یک سانتیمتر مربعی انجام می‌گیرد و میانگین شیب در هر متر سانتی متر مربع محاسبه می‌گردد ولی این روش دقت چندانی ندارد لذا تهیه نقشه‌های اطلس شیب ایران به تبعیت از شکل ناهمواریها محاسبه شده است و با توجه به تنوع ناهمواریهای ایران در هر برگ نقشه میزان شیب بر روی زمین به تفکیک واریته‌های زیر مشخص گردیده است. (نقشه شماره ۱)

- ۱- شیب کمتر از یک درصد
- ۲- شیب بین یک تا ۲ درصد
- ۳- شیب بین ۳ تا ۵ درصد
- ۴- شیب بین ۵ تا ۱۰ درصد
- ۵- شیب بین ۱۰ تا ۱۵ درصد
- ۶- شیب بین ۱۵ تا ۲۰ درصد
- ۷- شیب بین ۳۰ تا ۵۰ درصد
- ۸- شیب بیش از ۵۰ درصد

(مکمل شماره ۱)

پوشش بر اساس ۱:۳۵۰۰۰۰ نقشه های

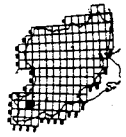




Scale 1:100,000

- Legend**
- Water
  - Urban areas
  - Highway
  - Road
  - Railway
  - Canal
  - Stream
  - Contour
  - Spot height
  - Triangulation station
  - Well
  - Windmill
  - Telegraph station
  - Power station
  - Radio station
  - Observation point
  - Fortification
  - Archaeological site
  - Religious site
  - Historical site
  - Administrative site
  - Industrial site
  - Commercial site
  - Residential site
  - Public building
  - Health center
  - School
  - Market
  - Post office
  - Police station
  - Fire station
  - Gas station
  - Bus station
  - Train station
  - Airport
  - Seaport
  - Harbor
  - Dock
  - Wharf
  - Breakwater
  - Marina
  - Yacht club
  - Swimming pool
  - Beach
  - Park
  - Garden
  - Forest
  - Woodland
  - Shrubland
  - Grassland
  - Desert
  - Salt flat
  - Lake
  - Reservoir
  - Dam
  - Canal
  - Drainage ditch
  - Irrigation canal
  - Water tower
  - Pump station
  - Water treatment plant
  - Waste treatment plant
  - Landfill
  - Quarry
  - Open-pit mine
  - Coal mine
  - Oil well
  - Gas well
  - Geothermal well
  - Hydroelectric power plant
  - Nuclear power plant
  - Wind turbine
  - Solar panel
  - Geothermal power plant
  - Hydroelectric dam
  - Nuclear dam
  - Wind farm
  - Solar farm
  - Geothermal farm
  - Hydroelectric dam
  - Nuclear dam
  - Wind farm
  - Solar farm
  - Geothermal farm

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Water                     | Blue                           |
| Urban areas               | Black                          |
| Highway                   | Red                            |
| Road                      | Grey                           |
| Railway                   | Black with cross-ticks         |
| Canal                     | Blue with cross-ticks          |
| Stream                    | Blue with wavy lines           |
| Contour                   | Brown                          |
| Spot height               | Black with dot                 |
| Triangulation station     | Black with triangle            |
| Well                      | Black with circle              |
| Windmill                  | Black with cross               |
| Telegraph station         | Black with square              |
| Power station             | Black with circle and cross    |
| Radio station             | Black with circle and dot      |
| Observation point         | Black with circle and triangle |
| Fortification             | Black with square and cross    |
| Archaeological site       | Black with circle and cross    |
| Religious site            | Black with circle and dot      |
| Historical site           | Black with circle and triangle |
| Administrative site       | Black with circle and square   |
| Industrial site           | Black with circle and cross    |
| Commercial site           | Black with circle and dot      |
| Residential site          | Black with circle and triangle |
| Public building           | Black with circle and square   |
| Health center             | Black with circle and cross    |
| School                    | Black with circle and dot      |
| Market                    | Black with circle and triangle |
| Post office               | Black with circle and square   |
| Police station            | Black with circle and cross    |
| Fire station              | Black with circle and dot      |
| Gas station               | Black with circle and triangle |
| Bus station               | Black with circle and square   |
| Train station             | Black with circle and cross    |
| Airport                   | Black with circle and dot      |
| Seaport                   | Black with circle and triangle |
| Harbor                    | Black with circle and square   |
| Dock                      | Black with circle and cross    |
| Wharf                     | Black with circle and dot      |
| Breakwater                | Black with circle and triangle |
| Marina                    | Black with circle and square   |
| Yacht club                | Black with circle and cross    |
| Swimming pool             | Black with circle and dot      |
| Beach                     | Black with circle and triangle |
| Park                      | Black with circle and square   |
| Garden                    | Black with circle and cross    |
| Forest                    | Black with circle and dot      |
| Woodland                  | Black with circle and triangle |
| Shrubland                 | Black with circle and square   |
| Grassland                 | Black with circle and cross    |
| Desert                    | Black with circle and dot      |
| Salt flat                 | Black with circle and triangle |
| Lake                      | Black with circle and square   |
| Reservoir                 | Black with circle and cross    |
| Dam                       | Black with circle and dot      |
| Canal                     | Black with circle and triangle |
| Drainage ditch            | Black with circle and square   |
| Irrigation canal          | Black with circle and cross    |
| Water tower               | Black with circle and dot      |
| Pump station              | Black with circle and triangle |
| Water treatment plant     | Black with circle and square   |
| Waste treatment plant     | Black with circle and cross    |
| Landfill                  | Black with circle and dot      |
| Quarry                    | Black with circle and triangle |
| Open-pit mine             | Black with circle and square   |
| Coal mine                 | Black with circle and cross    |
| Oil well                  | Black with circle and dot      |
| Gas well                  | Black with circle and triangle |
| Geothermal well           | Black with circle and square   |
| Hydroelectric power plant | Black with circle and cross    |
| Nuclear power plant       | Black with circle and dot      |
| Wind turbine              | Black with circle and triangle |
| Solar panel               | Black with circle and square   |
| Geothermal power plant    | Black with circle and cross    |



Miyaneh is a city in the northwestern part of Iran, in the Gilan province. It is located on the coast of the Caspian Sea, about 100 km north of Tehran. The city is known for its historical and cultural heritage, and is a major center of commerce and industry in the region. The map shows the city and its surrounding area, including the Caspian Sea and the Gilan province.

44  
MIYANEH

نقشه شماره 44

SHEET NO. 44

سطوح شیب یابی شده به تفکیک میزان شیب با روش پلانیمتری مساحی گردیده و حاصل محاسبات انجام شده ضمن تطبیق با روش کامپیوتری — ضمیمه هر برگه نقشه اطلاعات کامل از مساحت کل نقشه و سطوح شیب موجود روی نقشه را ارائه می‌نماید. در روش فوق از امکانات موجود موسسه جغرافیا استفاده گردیده است که در آن موقع پلانیمترهای مکانیکی بوده‌اند سطح هر برگه نقشه ۰،۰۰۰،۲۵۰:۱ بر روی بیضوی دوار که می‌توان آن را به عنوان سطح واقعی محسور بین طول و عرض جغرافیایی همان برگه نقشه دانست از رابطه زیر محاسبه می‌گردد.

$$Z_{1,2} = 4\pi b^2 [\alpha \text{Cosin } B_m * \text{Sin } 1/2 \Delta B - \beta \text{Cosin } 3B_m * \text{Sin } 3/2 \Delta B + \gamma \text{Cosin } 5B_m * \text{Sin } 5/2 \Delta B - \delta \text{Cosin } 7 B_m * \text{Sin } \Delta B + \dots] \quad (1)$$

سپس سطوح شیب به دست آمده هر برگه نقشه به کمک پلانیمتر با توجه به سطح آن بر روی بیضوی دوار تصحیح شده است. البته در یکی دو سال اخیر برای مساحی این گونه سطوح از پلانیمترهای دیجیتال استفاده می‌شود. سطوح اندازه گیری شده در روی ۱۰۹ برگه نقشه شیب یابی شده به تفکیک درصد شیب در مجموع به شرح جدول شماره ۷ و نمودار مربوطه می‌باشد.

### اهمیت و کاربرد نقشه‌های شیب

شناخت دقیق اوضاع جغرافیایی کشور برای برنامه‌ریزی و بهره‌وری کامل از منابع و امکانات موجود به منظور نیل به خود کفایی علمی و فنی در مسیر پیشبرد اهداف عمرانی ضرورت و اهمیت نقشه‌های شیب را معلوم می‌دارد.

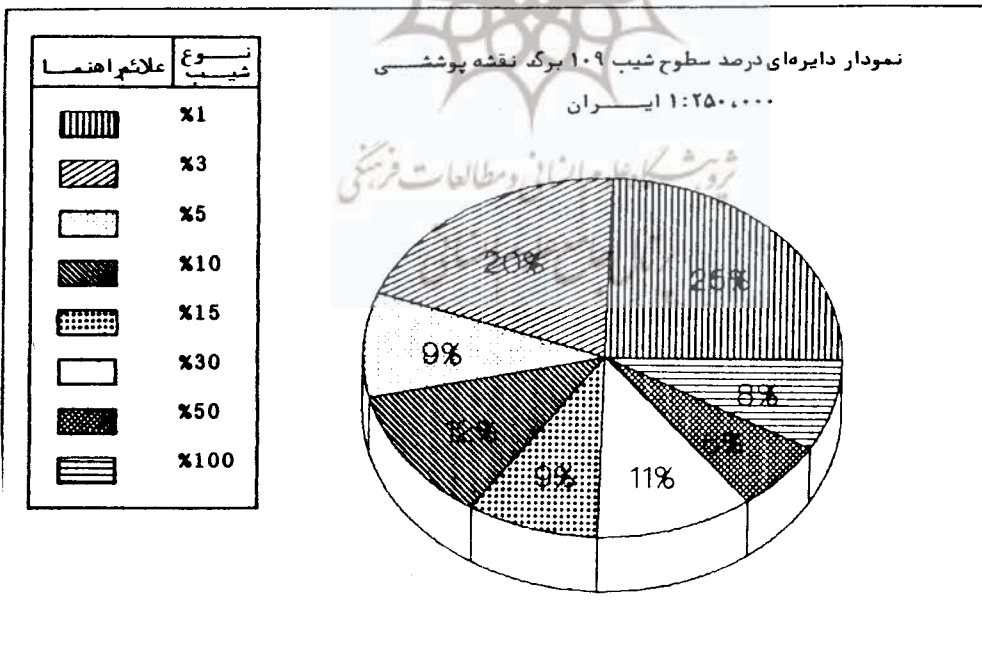
امروزه اهمیت نقشه‌های شیب به حدی است که متخصصان بسیاری از علوم ناگزیر می‌باشند در طرح‌های خود این نقشه‌ها را مورد استفاده قرار دهند. به عنوان نمونه چون زمین‌های زراعی در مقابل شیب بسیار حساس هستند

1-Walter Grossmann Geodätische Rechnungen und Abbildungen, in der Landesvermessung Stuttgart, 1976, pp, 22.

۲- برای اطلاع بیشتر به جداول مشروح آخر مقاله مراجعه شود.

جدول شماره ۱ - مجموع مساحت و درصد شیب ۱۰۹ برگ  
نقشه پوششی ۱:۲۵۰,۰۰۰ ایران

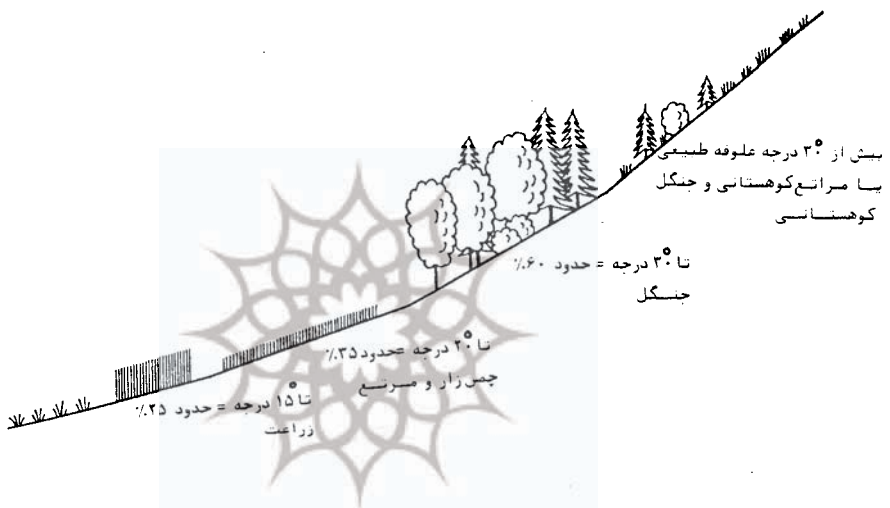
| ردیف | نوع شیب | مساحت به کیلومتر مربع | درصد   |
|------|---------|-----------------------|--------|
| 1    | %1      | 352044.9              | %25    |
| 2    | %3      | 281457.1              | %20    |
| 3    | %5      | 134794.1              | %9     |
| 4    | %10     | 171847.1              | %12    |
| 5    | %15     | 126197.2              | %9     |
| 6    | %30     | 152619                | %11    |
| 7    | %50     | 89239.5               | %6     |
| 8    | %100    | 118268.3              | %8     |
|      |         | S=1426467.2           | S=%100 |





و اهمیت میزان شیب از جنس خاک (قابلیت خاک) بیشتر می‌باشد، لذا استفاده از نقشه‌های شیب برای تشخیص میزان شیب در نواحی مختلف زراعی ضروری به نظر می‌رسد به طور کلی باید گفت زمین‌های که شیب آنها بالای ۲۰٪ است، برای زراعت قابل استفاده نمی‌باشند<sup>۲</sup>.

### استفاده از شیب‌های مختلف دامنه<sup>۳</sup>



هم چنین به عنوان نمونه دیگر باید گفت در طراحی شهری شیب با توجه به نوع واحدهای در نظر گرفته شده قابل اهمیت می‌باشد در حالی که استفاده از سطوح با شیب زیاد برای واحدهای کوچک شهری (نظیر واحدهای مسکونی و یا سطح مبنای کلی) امکان پذیر است. سطح مورد نیاز مجتمع‌های صنعتی و کارگاهی و هم چنین مجتمع‌های ورزشی باید مسطح بوده و یا از شیب

1-2- Konrad Meyer, Ordnung im Ländlichen Raum, Germany 1964, P.248.

3-Akademi Für Raumforschung U.Landes Planung, Daten Zur Regiona (Planung, Germany, 1968).

کمی برخوردار باشد<sup>۱</sup> . به این ترتیب اهمیت استفاده از نقشه‌های شیب در امور شهری کاملاً مشهود است. زیورابنا به گفته شهرسازان برای طراحی شهری شیب تا ۶٪ مطلوب بین ۶٪ تا ۹٪ قابل قبول و از ۹٪ تا ۱۵٪ غیرمطلوب می‌باشد. به این دلیل می‌باشد که نقشه‌های شیب اهمیت می‌یابد و کاربردهای نظری و عملی مختلفی پیدا می‌نماید.

### الف : کاربردهای نظری

اساسی ترین کاربرد نقشه‌های شیب را در چار چوب موارد ذیل می‌توان خلاصه نمود.

- ۱- کشاورزی - شامل برنامه‌ریزی در زمینه زراعت ، مرتعداری ، حفاظت خاک ، آبخیز داری، جنگلکاری و آبیاری
- ۲- علوم زمین - شامل تحقیقات زمین شناسی ، جغرافیایی ، خاک شناسی ، استخراج معادن
- ۳- امور اجرایی - نظیر پروژه‌های سدسازی ، ایجاد بندها ، شبکه انتقال نیرو و ایجاد شبکه‌های ارتباطی

### ب : کاربردهای عملی

با اینکه تاکنون از زمان چاپ و تجلید مجموعه ۱۰۹ برگه از نقشه‌های اطلس شیب ایران بیش از چندسال می‌گذرد، مع‌هذا درخواست‌های متعددی از سوی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های پژوهشی و علمی کشور مبنی بر نیاز استفاده از اطلس مزبور واصل گردیده که برخی از آنها به منظور اعلام موارد کاربردی عنوان می‌شود.

الف - وزارت کشاورزی برای استفاده در طرح‌های مربوط به مهار و پخش سیلابها به منظور بالا بردن و افزایش محصول اراضی دیم و مرتعی و نیز تغذیه آبهای زیر زمینی در سراسر ایران.

1- Dr.Ing.Werner. Braam, Stadt planung, Dusseldorf 1967.

ب - وزارت جهاد سازندگی برای استفاده در طرح شناسایی پوشش گیاهی و ارزیابی مراتع کشور .

ج - سازمان جنگلها و مراتع کشور برای استفاده در طرحهای مربوط به آبخیزداری حوضه آبخیز سد مارون، حوضه آبخیز هلیل رود، حوضه آبخیز سفید رود

د - دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران برای استفاده در طرحهای عمرانی استان یزد

ه - دانشکده فنی دانشگاه تهران برای گروه مهندسی معدن

و - دانشکده هنر دانشگاه تهران برای گروه شهرسازی

ل - سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح برای استفاده در طرحهای مختلف

خود

مراحل اجرایی

۱ -

۱- تهیه پیش نویس شیب یابی

۲- کارتوگرافی ( اسکرایپ، الصاق زیپاتن، لترینگد فارسی و لاتین بر اساس

جدول استاندارد ترانس لیتريشن )

۳- استخراج اطلاعات و اسامی عوارض شاخص و تهیه استریپ نوشته‌های

هر نقشه

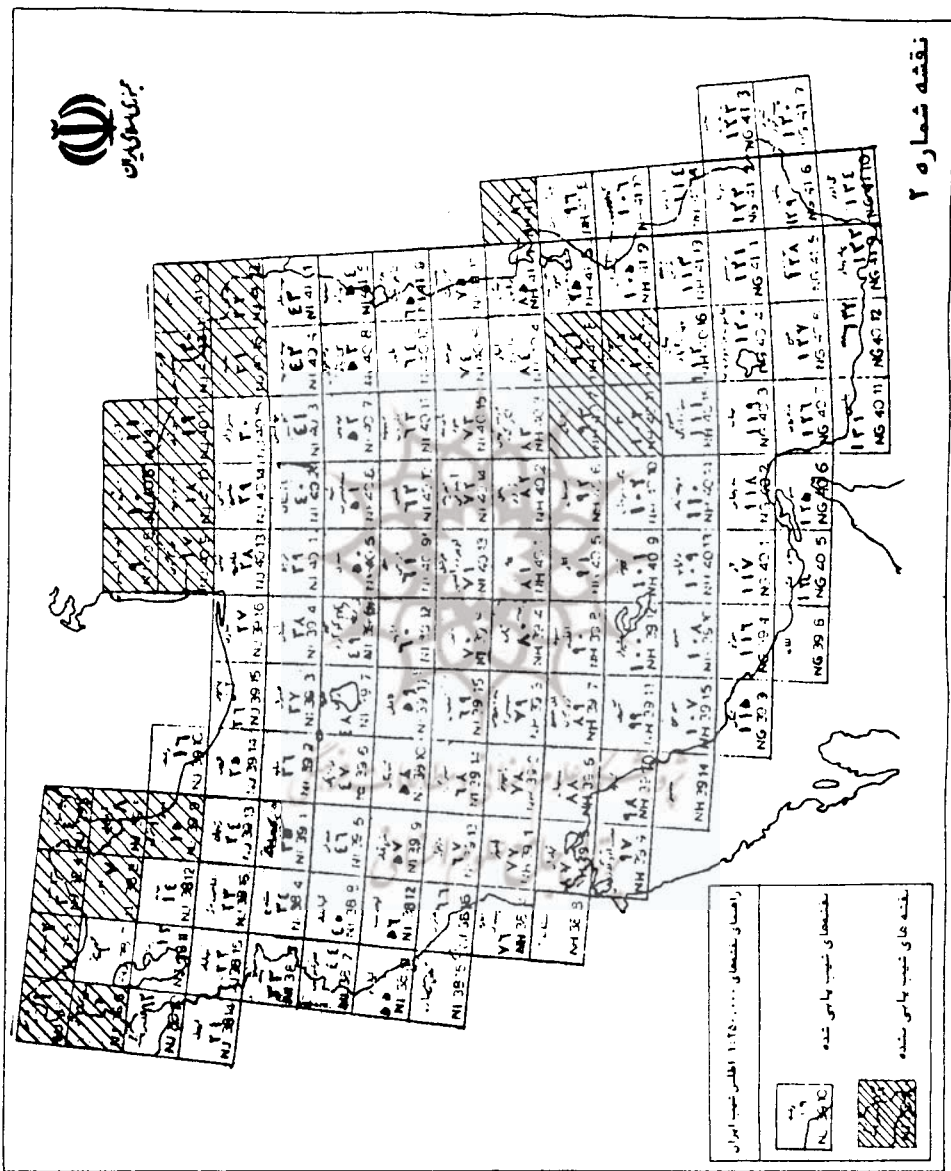
۴- فتوگرافی و چاپ

۵- پلانیمتری

پروژه شگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

پیشرفتکار

در پایان سال ۱۳۶۴ تعداد ۱۰۹ برگداز مجموعه نقشه‌های اطلس تهیه و به چاپ رسیده ( نقشه شماره ۲ ) و متوالیا " به صورت مجموعه‌ای مجلد جهت ملاحظه و سفارش سازمانهای ذیربط ارسال می‌گردد . تعداد ۲۵ برگداز نقشه‌ها که بدلیل مسائل فنی در تهیه نقشه مبنای توپوگرافی و بررسی های مجدد عکس های هوایی تاکنون تکمیل و آماده چاپ نشده‌اند و پس از طی مراحل مزبور عرضه می‌گردند .



## برنامه‌های آینده برای رفع نقایص

موسسه جغرافیا پس از پی‌گیری‌های فراوان و تهیه نقشه‌های نقاط مرزی سری ۴۵۵۱ عملیات مشترک زمینی سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح در صدد می‌باشد طرح تکمیلی اطلس شیب را ارائه نماید. تعداد نقشه‌های فوق ۲۵ برگه می‌باشد که چند برگه از آنها به دلیل مسائل فنی در تهیه نقشه مبنای توپوگرافی دارای نقص می‌باشند که باید با دیدن شکل ناهمواری از روی عکس هوایی شیب آنها به دست آید ولی چند برگه از نقشه‌ها نیز مربوط به نواحی بیابانی و مرکزی ایران می‌باشد که شیب یابی آنها بسیار مشکل بوده و غیر ممکن می‌نماید لذا شورای پژوهشی موسسه جغرافیا در صدد است راه‌هایی را برای رفع نقایص پیدا نماید تا مجموعه ۱۳۴ برگه نقشه‌های ۱:۲۵۰,۰۰۰ عملیات مشترک زمینی شیب یابی کامل شده و بتوان در تمامی این مناطق طرح‌های عمرانی را پیاده نمود. در خاتمه باید گفت اطلس شیب ایران به طریقه سیاه و سفید چاپ شده است لذا برای اطلاعات بیشتر باید از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰,۰۰۰ عملیات مشترک زمینی استفاده نمود مثلاً " برای تعیین خط الراس‌ها و جهت شیب و همچنین تعیین نقاط دقیق آن از اطلاعات موجود در نقشه‌های فوق استفاده شود.

هم‌چنین در خاتمه لازم می‌دانم علاوه بر همکاران قدیمی که اسامی آنها در روی جلد اطلس شیب ایران درج شده است از همکاران و کارشناسان جدید موسسه آقایان ایرج مرندی، علیرضا محمدی، رضا قاسمی و خانم‌ها شهناز سادات حیات شاهی، سرور منصوری و شیرین لک‌پور که در کار مساحی اطلس شیب ایران فعالیت مستمر داشته‌اند تشکر و قدردانی نمایم.

جدول شماره ۲ - مساحت شیب نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰,۰۰۰ ایران به کیلومتر مربع

| ردیف | شماره و نام نقشه | شیب<br>%1 | شیب<br>%3 | شیب<br>%5 | شیب<br>%10 | شیب<br>%15 | شیب<br>%30 | شیب<br>%50 | شیب<br>%100 |
|------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1    | NJ38-7 تبریز     | 1493.6    | 1877.2    | 1261.7    | 1767.3     | 1781.4     | 2443.9     | 941.5      | 750.6       |
| 2    | NJ38-10 نازلو    | 24.2      | 59.9      | 356.8     | 213.1      | 469.6      | 958.7      | 792.7      | 912.0       |
| 3    | NJ38-11 اورمیه   | 3577.1    | 587.6     | 1095.4    | 1382.5     | 1152.2     | 1630.5     | 520.3      | 1013.8      |
| 4    | NJ38-12 میانه    | --        | 1288.8    | 2733.7    | 5120.1     | 2226.8     | 2355.9     | 580.3      | 416.3       |
| 5    | NJ39-10 رشت      | 2257.6    | 178.0     | 34.5      | 43.9       | 75.3       | 190.0      | 397.5      | 263.2       |
| 6    | NJ38-15 مهاباد   | --        | 1225.3    | 1294.5    | 1888.4     | 1834.1     | 2399.2     | 1845.3     | 2957.0      |
| 7    | NJ38-16 شاهین دژ | --        | 50.7      | 2043.3    | 3793.9     | 2157.8     | 3234.5     | 2054.5     | 1578.8      |
| 8    | NJ39-13 زنجان    | 1013.1    | 3106.8    | 1381.0    | 1842.4     | 1459.9     | 1733.6     | 955.2      | 3343.6      |
| 9    | NJ39-14 قزوین    | 1849.5    | 968.7     | 402.3     | 526.7      | 604.9      | 1922.3     | 1082.1     | 6990.7      |
| 10   | NJ39-15 آمل      | 1092.9    | 188.2     | 161.5     | 148.0      | 157.3      | 603.0      | 1285.0     | 6051.3      |
| 11   | NJ39-16 ساری     | 3107.3    | 213.2     | 353.7     | 284.1      | 728.8      | 1891.7     | 1856.6     | 3414.4      |
| 12   | NJ40-13 گرگان    | 3863.4    | 2415.0    | 792.8     | 932.3      | 607.6      | 1199.1     | 1382.2     | 3654.4      |
| 13   | NJ40-14 میامی    | 5389.7    | 4334.4    | 1721.7    | 1354.4     | 530.9      | 739.9      | 552.3      | 290.2       |
| 14   | NJ40-15 سبزوار   | 3728.3    | 4422.8    | 1502.7    | 1994.6     | 1205.2     | 1391.7     | 549.8      | 118.4       |
| 15   | NI38-3 بانه      | --        | --        | 180.6     | 170.3      | 225.0      | 792.9      | 1039.5     | 2446.3      |
| 16   | NI38-4 سنندج     | 380.3     | 1582.2    | 2565.4    | 2537.6     | 1702.9     | 2469.9     | 1259.0     | 2603.1      |
| 17   | NI39-1 کبودرآهنگ | 2859.2    | 4466.9    | 1969.5    | 2107.3     | 1423.6     | 1287.7     | 601.1      | 385.2       |
| 18   | NI39-2 ساوه      | 3669.4    | 4317.6    | 2631.0    | 1629.9     | 1014.2     | 956.6      | 573.4      | 308.4       |
| 19   | NI39-3 تهران     | 5345.5    | 1192.6    | 967.9     | 1033.1     | 830.5      | 1260.1     | 1089.1     | 3381.7      |
| 20   | NI39-4 سفیدان    | 4122.6    | 2088.6    | 1973.1    | 1721.7     | 850.6      | 1585.9     | 787.5      | 1970.4      |

جدول شماره ۳ - مساحت سطوح شیب نقشه های پوششی ۱:۲۵۰,۰۰۰ ایران به کیلومتر مربع

| ردیف | شماره و نام نقشه   | شیب<br>%1 | شیب<br>%3 | شیب<br>%5 | شیب<br>%10 | شیب<br>%15 | شیب<br>%30 | شیب<br>%50 | شیب<br>%100 |
|------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 21   | NI40-1 تروود       | 6417.9    | 4440.8    | 2106.6    | 947.0      | 513.5      | 332.3      | 227.1      | 115.2       |
| 22   | NI40-2 باغستان     | 7744.5    | 4394.1    | 1096.9    | 1008.7     | 360.4      | 348.1      | 85.7       | 62.0        |
| 23   | NI40 3 کاشمر       | 2938.3    | 5649.4    | 1258.1    | 2106.3     | 1187.2     | 1081.5     | 621.0      | 258.6       |
| 24   | NI40-4 تربت حیدریه | 1782.0    | 5255.1    | 1617.8    | 1295.5     | 1128.8     | 1543.9     | 1483.9     | 1013.4      |
| 25   | NI41-1 تربت جام    | 1507.6    | 3558.8    | 1148.9    | 1710.2     | 1247.3     | 1389.0     | 1056.4     | 413.6       |
| 26   | NI38-7 قمرشهرین    | ---       | 217.4     | 1276.4    | 1224.5     | 1346.4     | 1971.9     | 1168.5     | 1761.0      |
| 27   | NI38-8 باختران     | 450.7     | 1997.2    | 1359.7    | 2378.6     | 2094.2     | 2899.2     | 1331.5     | 2771.6      |
| 28   | NI39-5 همدان       | 1679.9    | 3098.8    | 1937.3    | 1708.4     | 1747.7     | 2190.5     | 1277.8     | 1645.4      |
| 29   | NI39-6 قم          | 4029.4    | 2947.6    | 1954.4    | 1547.3     | 1081.1     | 1468.8     | 916.6      | 1293.0      |
| 30   | NI39-7 آران        | 9718.5    | 2488.0    | 838.7     | 1045.9     | 375.4      | 552.6      | 208.4      | 55.2        |
| 31   | NI39-8 کومکورگود   | 10153.3   | 2625.2    | 618.9     | 822.5      | 381.9      | 588.0      | 89.8       | 3.1         |
| 32   | NI40-5 جندق        | 11921.6   | 2204.4    | 530.0     | 337.1      | 112.8      | 132.8      | 22.0       | 22.0        |
| 33   | NI40-6 ممدن سرب    | 12132.5   | 2133.7    | 305.3     | 327.9      | 131.4      | 143.1      | 80.9       | 27.9        |
| 34   | NI40-7 فردوس       | 5096.2    | 4647.2    | 688.7     | 1398.3     | 815.6      | 1111.0     | 1014.3     | 511.4       |
| 35   | NI40-8 گناباد      | 6868.5    | 3705.3    | 882.3     | 1190.7     | 755.1      | 830.2      | 582.8      | 466.8       |
| 36   | NI41-5 تایباد      | 3567.1    | 2352.9    | 539.8     | 610.8      | 432.1      | 356.3      | 331.7      | 269.8       |
| 37   | NI38-11 ایلام      | ---       | 369.0     | 606.7     | 1046.6     | 1483.4     | 1462.0     | 982.9      | 556.7       |
| 38   | NI38-12 کوهدشت     | ---       | 733.2     | 906.7     | 1947.6     | 2769.4     | 4567.4     | 1916.2     | 2619.9      |
| 39   | NI39-9 خرمآباد     | 89.1      | 1094.3    | 737.7     | 2039.3     | 1899.0     | 3001.8     | 1816.5     | 4782.6      |
| 40   | NI39-10 کلپایگان   | 630.2     | 3791.0    | 2117.6    | 2219.4     | 1281.0     | 2138.5     | 1470.4     | 1812.1      |

جدول شماره ۴ - مساحت سطوح شیب نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰,۰۰۰ ایران به کیلومتر مربع.

| ردیف | شماره و نام نقشه        | شیب<br>%1 | شیب<br>%3 | شیب<br>%5 | شیب<br>%10 | شیب<br>%15 | شیب<br>%30 | شیب<br>%50 | شیب<br>%100 |
|------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 41   | NI39-11 کاشان           | 2206.5    | 4630.0    | 1867.9    | 1380.8     | 1250.7     | 1384.7     | 1507.3     | 1232.4      |
| 42   | NI39-12 انارک           | 4817.6    | 5640.3    | 1593.2    | 1355.2     | 781.4      | 631.7      | 410.3      | 230.5       |
| 43   | NI40-9 فرخی             | 4126.6    | 5016.4    | 1116.6    | 1345.6     | 1034.6     | 1125.0     | 931.5      | 764.0       |
| 44   | NI40-10 طیس             | 7113.2    | 3651.8    | 1353.5    | 842.1      | 592.3      | 762.1      | 600.6      | 544.7       |
| 45   | NI40-11 بشرویه          | 4314.7    | 4844.2    | 1661.6    | 1496.5     | 747.8      | 848.9      | 562.9      | 983.7       |
| 46   | NI40-12 قائم            | 2606.9    | 3417.2    | 1227.3    | 1691.9     | 1971.9     | 2646.4     | 1122.3     | 776.4       |
| 47   | NI41-9 شاهرخت           | 2313.2    | 1860.4    | 567.2     | 458.5      | 310.8      | 320.4      | 475.0      | 330.6       |
| 48   | NI38-16 دهلران          | 951.8     | 1742.2    | 820.4     | 1060.9     | 1286.7     | 1630.0     | 638.2      | 921.4       |
| 49   | NI39-13 برفول           | 2419.6    | 1235.5    | 849.8     | 1245.9     | 1623.8     | 2493.7     | 1809.0     | 3879.0      |
| 50   | NI39-14 شهرکرد          | 113.2     | 1350.5    | 1177.0    | 930.5      | 995.3      | 1691.4     | 1931.2     | 7444.1      |
| 51   | NI39-15 اصفهان          | 6979.2    | 3078.3    | 1053.8    | 1185.0     | 689.9      | 799.6      | 592.8      | 1254.6      |
| 52   | NI39-16 نائین           | 6676.5    | 4919.1    | 1067.2    | 1067.2     | 479.2      | 618.8      | 510.0      | 295.2       |
| 53   | NI40-13 کویر<br>براندیز | 3902.3    | 4139.6    | 1709.6    | 1617.0     | 869.6      | 1239.9     | 1330.4     | 824.8       |
| 54   | NI40-14 آبدوغی          | 2153.2    | 4659.7    | 2446.1    | 1887.2     | 1642.5     | 1704.8     | 961.6      | 178.1       |
| 55   | NI40-15 خور             | 4597.4    | 5636.5    | 1245.8    | 1965.6     | 875.7      | 737.5      | 461.0      | 113.6       |
| 56   | NI40-16 بهرجند          | 2056.2    | 5532.8    | 1374.0    | 1848.0     | 1378.6     | 1534.2     | 1010.2     | 899.2       |
| 57   | NI41-13 گازیک           | 1379.4    | 1901.6    | 1272.3    | 1011.5     | 776.3      | 1055.2     | 333.5      | 564.2       |
| 58   | NH38-4 بستان            | 2558.3    | 32.0      | 29.5      | 21.3       | 6.7        | 18.7       | --         | --          |
| 59   | NH39-1 اهواز            | 11646.6   | 1305.4    | 557.4     | 585.2      | 706.6      | 619.5      | 216.1      | 164.5       |
| 60   | NH39-2 رامهرمز          | 392.4     | 353.6     | 754.9     | 845.4      | 1001.6     | 2241.0     | 3872.7     | 6339.7      |



جدول شماره ۵ - مساحت سطوح شیب نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰,۰۰۰ ایران به کیلومتر مربع

| ردیف | شماره و نام نقشه        | شیب<br>%1 | شیب<br>%3 | شیب<br>%5 | شیب<br>%10 | شیب<br>%15 | شیب<br>%30 | شیب<br>%50 | شیب<br>%100 |
|------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 61   | NH39-3 سمیرم            | 1436.8    | 3604.1    | 1153.0    | 1639.2     | 1573.7     | 2026.0     | 2134.7     | 2233.8      |
| 62   | NH39-4 آبه              | 6534.0    | 4167.3    | 1220.4    | 2023.6     | 811.2      | 912.6      | --         | --          |
| 63   | NH40-1 یزد              | 4294.5    | 4741.4    | 2135.4    | 2286.3     | 912.3      | 947.2      | 329.8      | 154.4       |
| 64   | NH40-2 راور بافق        | 1332.7    | 4575.5    | 1787.4    | 3598.0     | 2277.5     | 1429.4     | 488.5      | 312.3       |
| 65   | NH40-3 کدکوه            | 9464.1    | 3559.1    | 1049.6    | 542.4      | 380.3      | 3666.7     | 260.9      | 178.2       |
| 66   | NH40-4 چابوک            | 4160.4    | 6775.5    | 1837.0    | 1416.5     | 1000.5     | 345.4      | 202.5      | 63.5        |
| 67   | NH41-1 زابل             | 3524.7    | 4295.8    | 1235.0    | 1705.6     | 562.3      | 454.7      | 83.4       | 34.4        |
| 68   | NH39-5 آبادان           | 12417.9   | 79.8      | --        | --         | --         | --         | --         | --          |
| 69   | NH39-6 بهبهان           | 3930.8    | 1606.2    | 1146.7    | 1100.2     | 1214.3     | 2417.0     | 1688.6     | 1993.4      |
| 70   | NH39-7 اردکان           | 1029.5    | 1067.6    | 1341.8    | 2471.9     | 3556.5     | 4852.0     | 913.3      | 732.0       |
| 71   | NH39-8 اقلید            | 1718.6    | 6075.1    | 1485.0    | 2122.4     | 1723.1     | 2396.8     | 374.0      | 69.6        |
| 72   | NH40-5 انار             | 4165.6    | 6460.3    | 1575.4    | 1974.2     | 820.4      | 698.9      | 205.8      | 64.0        |
| 73   | NH40-6 رفسنجان          | 5501.2    | 2006.2    | 2913.0    | 2098.5     | 1071.4     | 1431.7     | 557.4      | 385.2       |
| 74   | NH41-5 نریاجه<br>هانسون | 5364.1    | 3290.0    | 1643.5    | 2543.8     | 944.6      | 603.0      | 141.0      | 36.5        |
| 75   | NH41-6 چهاربرجک         | 555.4     | 255.6     | 75.4      | 147.0      | 3.8        | 13.1       | --         | --          |
| 76   | NH39-10 کناوه           | 2936.9    | 288.7     | 171.2     | 317.0      | 298.4      | 459.7      | 461.8      | 131.8       |
| 77   | NH39-11 کازرون          | 1605.2    | 2148.4    | 1228.5    | 3625.4     | 2710.0     | 3922.6     | 560.3      | 322.6       |
| 78   | NH39-12 شیراز           | 3547.2    | 2225.8    | 947.4     | 3007.1     | 1928.4     | 2544.3     | 584.7      | 233.3       |
| 79   | NH40-9 تبریز            | 4921.5    | 4278.8    | 1860.6    | 1933.5     | 883.0      | 1215.4     | 543.0      | 249.7       |
| 80   | NH40-10 سمرجان          | 3483.6    | 3879.0    | 2833.2    | 2142.7     | 1399.2     | 1656.2     | 502.7      | 226.4       |

جدول شماره ۶ - مساحت سطوح شب نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰,۰۰۰ ایران به کیلومتر مربع

| ردیف | شماره و نام نقشه          | شیب<br>%1 | شیب<br>%3 | شیب<br>%5 | شیب<br>%10 | شیب<br>%15 | شیب<br>%30 | شیب<br>%50 | شیب<br>%100 |
|------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 81   | NH41-9 زاهدان             | 167.1     | 5153.2    | 1437.5    | 2825.9     | 1606.6     | 1272.9     | 233.3      | 166.8       |
| 82   | NH39-15 خورموج            | 2331.1    | 1566.6    | 1116.5    | 3083.8     | 2578.7     | 3013.0     | 683.9      | 379.3       |
| 83   | NH39-16 جهرم              | 418.4     | 3720.6    | 1917.1    | 3419.4     | 3003.4     | 3051.8     | 367.8      | 358.0       |
| 84   | NH40-13 داراب             | 1893.4    | 1925.1    | 1357.5    | 1697.6     | 1533.8     | 2265.8     | 2179.4     | 3323.9      |
| 85   | NH40-14 حاجی‌آباد         | 2098.1    | 2409.1    | 1678.5    | 1796.8     | 1941.6     | 2301.1     | 1940.3     | 2111.0      |
| 86   | NH40-15 سبزوابان          | 1930.9    | 3377.1    | 2112.9    | 2525.3     | 2287.5     | 2042.2     | 1757.1     | 243.5       |
| 87   | NH40-16 فهرج              | 5933.0    | 4400.5    | 1286.9    | 1967.2     | 1576.4     | 762.5      | 262.4      | 87.6        |
| 88   | NH41-13 خاش               | 3404.2    | 5104.8    | 1865.8    | 3187.7     | 1371.3     | 859.1      | 374.1      | 109.5       |
| 89   | NH41-14 نره نو            | 2813.0    | 649.5     | 291.4     | 422.1      | 286.7      | 519.2      | 1094.6     | 1232.0      |
| 90   | NG39-3 کنگان              | 1371.3    | 627.8     | 204.5     | 480.7      | 456.6      | 971.6      | 1255.9     | 861.5       |
| 91   | NG39-4 بهرم               | 1819.9    | 2010.9    | 722.9     | 1066.0     | 823.5      | 2296.1     | 1762.6     | 1753.8      |
| 92   | NG40-1 لار                | 922.6     | 1881.0    | 1719.9    | 1565.7     | 1361.4     | 2774.4     | 3008.8     | 3191.3      |
| 93   | NG40-2 بندرعباس           | 2936.8    | 1294.3    | 1371.3    | 1104.4     | 1207.4     | 1921.8     | 2258.4     | 2847.4      |
| 94   | NG40-3 میناب              | 7037.6    | 3223.8    | 444.7     | 2299.1     | 2043.6     | 1041.4     | 307.0      | 27.9        |
| 95   | NG40-4 هامون<br>جازموریان | 11576.8   | 1272.9    | 613.0     | 1034.6     | 883.3      | 611.1      | 278.4      | 155.0       |
| 96   | NG41-1 ایرانشهر           | 1493.8    | 4720.9    | 1760.6    | 2822.0     | 1286.0     | 985.6      | 153.3      | 203.4       |
| 97   | NG41-2 سراوان             | 1933.9    | 3735.1    | 1240.7    | 2001.5     | 1473.4     | 1446.7     | 1243.8     | 999.3       |
| 98   | NG41-3 کوهدک              | ---       | 148.8     | 140.8     | 149.0      | 80.6       | 99.5       | 41.5       | 49.8        |
| 99   | NG40-5 بندرلنگه           | 1839.3    | 648.7     | 379.1     | 386.8      | 319.6      | 666.7      | 979.4      | 777.8       |
| 100  | NG40-6 قشم                | 788.7     | 364.2     | 179.1     | 24.4       | 88.7       | 131.0      | 132.2      | 28.8        |

جدول شماره ۷ - مساحت سطوح شیپ نقشه‌های پوششی ۱:۲۵۰,۰۰۰ ایران به کیلومتر مربع

| ردیف | شماره و نام نقشه | شیپ<br>%1 | شیپ<br>%3 | شیپ<br>%5 | شیپ<br>%10 | شیپ<br>%15 | شیپ<br>%30 | شیپ<br>%50 | شیپ<br>%100 |
|------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 101  | NG40-7 طاهروی    | 1414.0    | 688.8     | 1377.4    | 5133.8     | 4054.6     | 2104.1     | 601.4      | 161.8       |
| 102  | NG40-8 فنوج      | 313.7     | 3327.7    | 2914.6    | 3349.9     | 3326.3     | 2684.6     | 479.8      | 175.0       |
| 103  | NG41-5 نیک شهر   | 384.8     | 2200.9    | 3655.7    | 4436.6     | 2602.6     | 2226.6     | 782.2      | 280.2       |
| 104  | NG41-6 پوشین     | 230.7     | 1143.6    | 2313.8    | 2993.7     | 1882.1     | 1455.3     | 394.0      | 57.8        |
| 105  | NG41-7 پنج کور   | 107.3     | 200.9     | 132.6     | 202.4      | 107.3      | 100.6      | --         | --          |
| 106  | NG40-11 جاسک     | 1951.2    | 182.1     | 450.8     | 580.1      | 654.3      | 616.9      | 81.1       | 42.8        |
| 107  | NG40-12 پی شک    | 3080.4    | 1821.3    | 959.0     | 1291.4     | 746.2      | 751.2      | 122.6      | 47.0        |
| 108  | NG41-9 چابهار    | 5538.0    | 949.8     | 1627.1    | 1551.3     | 1154.7     | 1044.4     | 238.9      | 123.2       |
| 109  | NG41-10 گوادر    | 597.4     | 112.8     | 186.2     | 508.1      | 202.8      | 349.5      | 67.0       | --          |

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی