

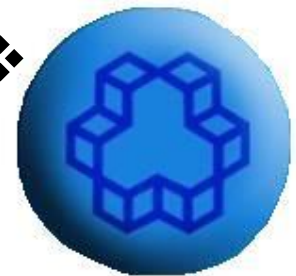


دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دانشکده مهندسی نقشه برداری

## دانشکده مهندسی نقشه برداری

- ❖ این دانشکده به عنوان اولین دانشکده نقشه برداری در سطح کشور علاوه بر تربیت نیروی متخصص انسانی در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری ارتباط تنگاتنگی نیز با صنعت دارد.
- ❖ دانشکده شامل چهار گروه مهندسی ژئودزی، فتوگرامتری، سنجش از دور و سیستم اطلاعات مکانی است.
- ❖ دانشکده شامل ۶ آزمایشگاه پژوهشی و ۱۴ آزمایشگاه آموزشی می باشد.



## دانشکده مهندسی نقشه برداری

تعداد	مقطع تحصیلی
۱۴۹	کارشناسی
۱۷۱	کارشناسی ارشد
۷۴	دکتری
۳۹۴	مجموع

تعداد	مرتبه علمی
۸	استاد
۱۰	دانشیار
۴	استادیار
۲۲	مجموع



## تاریخچه دانشکده مهندسی نقشه برداری

مدرسه عالی نقشه برداری

۱۳۳۳ ش.

تدوین اساسنامه - وابسته به وزارت جنگ

۱۳۳۴ ش.

بازنگری اساسنامه - وابسته به سازمان نقشه برداری کشور

۱۳۴۴ ش.

تغییر نام به «دانشکده نقشه برداری» - وابسته به سازمان جغرافیایی

۱۳۵۵ ش.

ادغام مجتمع دانشگاهی فنی و مهندسی

۱۳۵۹ ش.

دانشکده بنیادین در پایه گذاری دانشگاه فنی و مهندسی

۱۳۶۲ ش.

دانشکده بنیادین در پایه گذاری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین  
طوسی

۱۳۶۷ ش.

ارتقای گروه مهندسی نقشه برداری دانشکده عمران

۱۳۸۱ ش.

و احیای مجدد دانشکده مهندسی نقشه برداری



# گروه‌های آموزشی دانشکده

- گروه ژئودزی
- گروه فتوگرامتری
- گروه سنجش از دور
- گروه سیستم‌های اطلاعات مکانی



## گروه ژئودزی

هسته ی اولیه ی این گروه از گروه نقشه برداری دانشکده عمران که در سال ۱۳۸۴ به دانشکده نقشه برداری ارتقاء یافت شکل گرفت. به تدریج با جذب اعضای هیات علمی جدید و با بازنشسته شدن تعداد زیادی از اعضای هیات علمی قدیمی این گروه تحولات زیادی در آن به وقوع پیوست. این گروه مهندسی بخش عمده ای از فعالیت های آموزشی دانشجویان مقطع کارشناسی مهندسی نقشه برداری را عهده دار بوده و پرسابقه ترین گروه آموزشی این دانشکده در مقطع تحصیلات تکمیلی است.

### فیزیکال ژئودزی

ژئودزی هندسی ماهواره ای

ژئودزی جاذبی ماهواره ای

ژئودینامیک



## گروه فتوگرامتری

در برنامه ریزی این دوره، تربیت نیروهای انسانی با اهداف زیر انجام گرفته است:

- توانایی تجزیه و تحلیل سیستمهای مرتبط با فتوگرامتری و ارائه پیشنهاد و راهکار جهت ارتقا و بهینه سازی این سیستمها
- توانایی تهیه اطلاعات مکانی مورد نیاز پروژه های زیربنایی کشور
- تربیت افراد متخصص جهت انجام فعالیتهای آموزشی و پژوهشی در مراکز آموزشی و تحقیقاتی مرتبط با فتوگرامتری و سنجش از دور
- تلاش در راستای تولید علم و برقراری ارتباط با مجامع معتبر بین المللی به منظور بالا بردن سطح علمی کشور



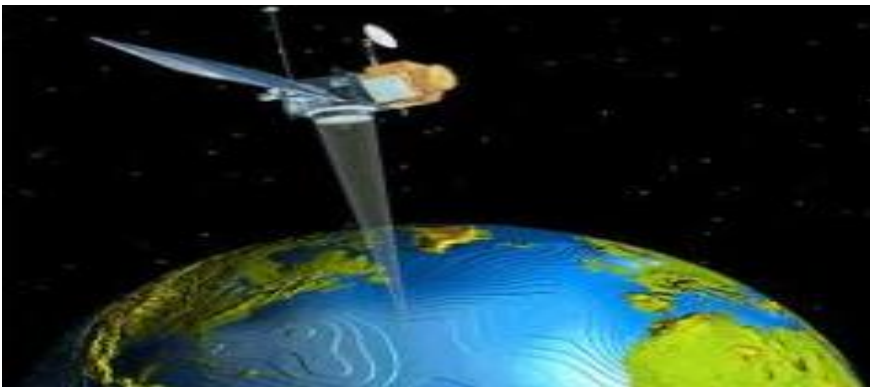
فتوگرامتری هوایی  
فتوگرامتری برد کوتاه  
فتوگرامتری پهپاد



## گروه سنجش از دور

سنجش از دور نیز همانند فتوگرامتری میتواند براساس نوع سکوی تصویربرداری به انواع هوابرد یا فضابرد تقسیم بندی شود. بعلاوه ماهواره های سنجش از دوری فضابرد براساس نوع مدار مورد استفاده در پرتاب ماهواره به انواع ماهواره های زمین-ثابت، خورشید-آهنگ (یا قطبی) تقسیم بندی می شوند که هر یک از آنها میتواند در کاربردهای متفاوت مورد استفاده قرار گیرند.

سنجش از دور برحسب ماهیت اطلاعات دریافتی از ماهواره یا سکوی هوابرد به دو گروه کلی سنجش از دور فعال (Active) و سنجش از دور غیرفعال (Passive) تقسیم بندی میگردد. در سنجش از دور فعال، سنجنده به صورت یک منبع نور مصنوعی عمل کرده و قابلیت ارسال پالس را دارد. به این ترتیب پالسی که از طرف سنجنده به سمت عوارض زمینی ارسال شده است، به صورت اکو دریافت می شود. اما در سنجش از دور غیرفعال، منبع دریافت انرژی طبیعی بوده (مثلا خورشید) و انرژی دریافت شده توسط سنجنده تنها بازتاب یا گسیلی از امواج الکترومغناطیس از سطح عارضه است.



سنجش از دور نوری  
سنجش از دور راداری  
سنجش از دور حرارتی

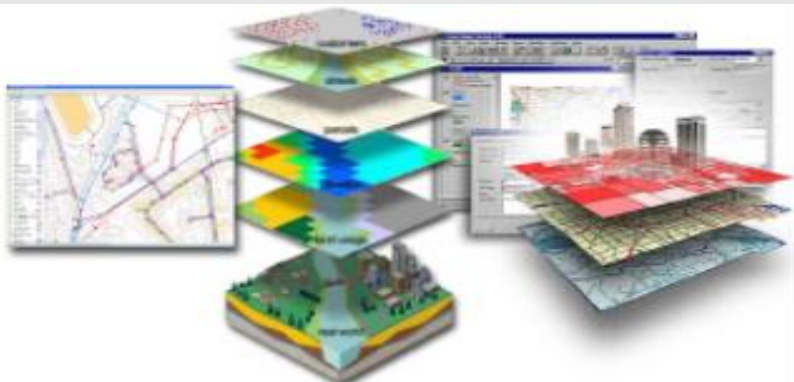




## گروه سیستم اطلاعات مکانی

در بخش آموزش، اعضای گروه در تلاش هستند تا جدیدترین دستاوردهای علمی را که با توجه به نیازهای داخلی کشور از اولویت بیشتری برخوردارند در برنامه درسی خود قرار دهند. اهداف اصلی آموزشی این رشته به صورت خلاصه عبارتند از:

- آموزش و تربیت مهندسين مورد نیاز کشور در بخش دولتی و خصوصی که قادر به مدیریت و استفاده از اطلاعات مکانی در جهت انجام پروژه ها و فعالیت های سازمان های مختلف باشند.
- آموزش و تربیت محققین مورد نیاز و کمک به تکمیل هیئت علمی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط با اطلاعات مکانی در کشور
- دروسی که در سطح تحصیلات تکمیلی توسط گروه ارائه می شوند مطابق لیست زیر می باشند:
- سامانه و پایگاه اطلاعات مکانی
- تحلیل مکانی پیشرفته در GIS
- سامانه اطلاعات مکانی تحت اینترنت و وب سرویس های مکانی
- تصمیم گیری مکانی
- کاربرد هوش محاسباتی در علوم اطلاعات مکانی
- رایانش ابری و کلان داده های مکانی
- داده کاوی مکانی
- هستی شناسی مکانی و وب معنایی
- سیستم های اطلاعات مکانی توزیع یافته
- سامانه های اطلاعات مکانی فراگستر و زیرساخت داده مکانی
- رایانش مکانی غیرمتمرکز
- سیستم های اطلاعات مکانی فراگیر و خدمات مکان مینا

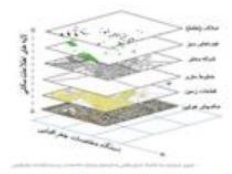


**GIS**  
**WEB GIS**  
**MOBILE GIS**  
**UBI GIS**



# آزمایشگاه ها

آزمایشگاه مرکزی



مرکز محاسبات اطلاعات مکانی

آزمایشگاه سیستم اطلاعات مکانی



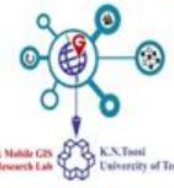
نقشه سازی رقومی و واقعیت مجازی



LIS و GIS



برنامه سازی پیشرفته و سیستم های مدیریت پایگاه اطلاعات



سیستم اطلاعات مکانی فراگیر و همراه



آزمایشگاه سنجش از دور



پردازش تصاویر رقومی



طبقه بندی تصاویر هوایی و ماهواره ای



پویسگرهای لیزری

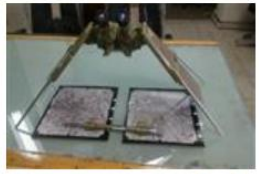


سنجش از دور راداری



سنجش از دور نوری

آزمایشگاه فتوگرامتری



مقدماتی



تحلیلی و فضایی

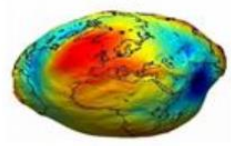


رقومی

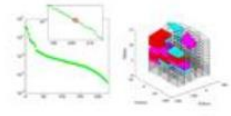


برد کوتاه

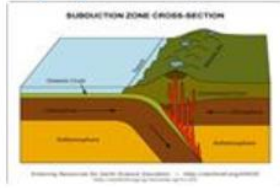
آزمایشگاه ژئودزی



ژئودزی فیزیکی و گرانی سنجی



سیستم های تعیین موقعیت مکانی



ژئودزی کلاسیک و میکروژئودزی



# مکانی

نشریه علمی  
مهندسی فناوری اطلاعات

شماره ۱۴۰۱ پاییز ۱۴۰۱  
جلد ۱۰ شماره ۳  
سال ۱۴۰۱

نشریه علمی مهندسی فناوری اطلاعات مکانی

Vol.10 ♦ No.3 ♦ Autumn 2022

## JOURNAL OF GEOSPATIAL INFORMATION TECHNOLOGY (JGIT)



K. N. TOOSI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
FACULTY OF GEODESY AND GEOMATICS ENGINEERING

شماره ۳-۱۰-۲۰۰۸-۹۶۳۵

ISSN: 2008-9635

♦ بررسی تأثیرات طوفان ژئومغناطیسی بر اغتشاشات یونسفری با بهره‌گیری از تلفیق مشاهدات سیستم تعیین موقعیت جهانی و داده‌های ماهواره‌ای SWARM

علیرضا عتباتی، ایرج جزیریان، محمدمهدی علیزاده الیزئی، امیرحسین پورمینا، احد ملک زاده

♦ بهبود الگوریتم سه مرحله‌ای جهت برآورد ارتفاع جنگل با استفاده از داده‌های تداخل‌سنجی با پلاریزاسیون دوگانه

طیبه منقایی، یاسر مقصودی، محمدجواد ولدان زوج

♦ ارائه یک روش کارآمد با استفاده از ادغام ویژگی‌های شبکه عصبی کاتولوشنی عمیق برای تشخیص ابر به کمک باتدهای بازتابی از تصاویر ماهواره‌ای لندست-۸

ارسطو زارعی، رضا شاه حسینی، سید مرتضی سیلموسوی

♦ ارزیابی عملکرد روش‌های مختلف یادگیری ماشین در شناسایی نوع حمل و نقل با استفاده از داده‌های خط‌سیر

مرتضی طیبی، پرهام پهلوانی

♦ تحلیل مکانی-زمانی تأثیر کووید-۱۹ در استفاده از دوچرخه‌های اشتراکی شهری شیکاگو با نگرش تنسور مینا

مصطفی گل‌محمدی، حسین اعتمادفرد، حامد خرقانی

♦ Investigation of the effects of geomagnetic storms on ionospheric irregularities using the combination of ground-based GNSS and SWARM satellites data

Atabati A., Jazireeyan I., Alizadeh Elizeie M.M., Pourmina A, Malekzadeh A.

♦ Three-stage Inversion Improvement for Forest Height Estimation using Dual-PolInSAR Data

Managhebi T., Maghsoudi Y., Valadan Zoej M.j.

♦ An efficient method using the fusion of deep convolutional neural network features for cloud detection using Landsat-8 OLI spectral bands

Zarei A., Shah-Hosseini R., Seyed Mousavi S.M.

♦ Analyzing the performance of different machine learning methods in determining the transportation mode using trajectory data

Tayebi M., Pahlavani P.

♦ Spatio-temporal analysis of the impact of covid-19 on the use of chicago urban shared bicycles with a tensor-based approach

Golmohammadi M., Etemadfard H., Kharaghani H.

♦ Evaluation of remote sensing-based drought monitoring indexes using

دانشکده مهندسی نقشه‌برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

سال دهم ♦ شماره سوم ♦ پاییز ۱۴۰۱

# برگزاری سه دوره کنفرانس ملی فناوری اطلاعات مکانی



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی (تلف ملی فناوری اطلاعات مکانی)  
برگزاری کنفرانس

The 1<sup>st</sup> National Conference on  
Geospatial Information Technology (NCGIT)

**Keynote speakers:**

- Professor Ayman Habib  
University of Pavia, USA
- Professor Theo Arentze  
University of Eindhoven, The Netherlands
- Professor Bostaan Nafarvandchi  
University of NTNU, Norway

**موضوعات کنفرانس:**

- کاربردهای فتوگرامتری در حوزه های صنعتی، عمرانی، پزشکی و میراث فرهنگی
- استخراج هوشمند عوارض در حوزه های فتوگرامتری و استخراج از دور
- کاربرد هواپیمای بدون سرنشین (UAV) در مهندسی ژئوماتیک
- طراحی و کالیبراسیون سنجنده ها از دیدگاه ژئوماتیک
- سنجنش از دور ابرطبیعی و چند طیفی و کاربردهای آن در علوم زمین
- روشهای نوین استخراج اطلاعات از داده های راداری
- پردازش و استخراج اطلاعات از داده های لیزر اسکنر
- طیف سنجنی میدانی و کاربردهای آن
- تصمیم گیری و برنامه ریزی مکانی
- فناوری ها و کاربردهای نوین GIS
- هوش محاسباتی و مدل سازی مکانی
- GIS فراکستر، مشارکتی و داوطلبانه
- ژئودزی ماهواره ای (مهندسی و جاذبی)
- ژئودزی لیزری
- ژئودزی دینامیک و رفتارسنجی
- هیدروگرافی

**چاپ مقالات برتر در مجلات علمی پژوهشی**

**همراه با برگزاری کارگاههای آموزشی و نمایشگاه تخصصی**

زمان برگزاری کنفرانس: ۲۹ و ۳۰ دی ماه ۱۳۹۴  
مکان: دانشکده مهندسی نقشه برداری  
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

آخرین مهلت ارسال مقالات: ۱۳۹۴/۰۹/۳۰  
زمان اعلام نتایج: ۱۳۹۴/۱۰/۱۵  
آخرین مهلت ثبت نام در کنفرانس: ۱۳۹۴/۱۰/۲۰  
آخرین مهلت ثبت نام در کارگاه و نمایشگاه: ۱۳۹۴/۱۰/۲۰

نشانی دبیرخانه کنفرانس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۱، مرکز مهندسی نقشه برداری، طبقه پژوهشی  
تلفن و هوشیار: ۸۸۷۷۰۷۲ وب گاه: <http://necgit2016.kntu.ac.ir> ایمیل: [necgit@kntu.ac.ir](mailto:necgit@kntu.ac.ir) آرمادنه کنفرانس: <http://necgit2016.kntu.ac.ir>





# مسابقه ملی ژرفاینگ



قابل توجه دانشجویان کارادانی و کاشناسی نقشه برداری سراسر کشور

شرکت در مسابقه تصنیف  
**گروه های سه نفره**

**۲۱ اردیبهشت ماه**

مراحل



بخش ها

نقشه برداری زمینی

ژئودزی

سیستم اطلاعات مکانی



سنجش از دور

فتوگرامتری



## نمونه قراردادهای پژوهشی و فناورانه شاخص دانشکده مهندسی نقشه برداری

- ایجاد و بهره برداری از کتابخانه طیفی کشور
- تدوین استانداردها و دستورالعملهای ملی سنجش از دور
- مطالعات شبکه ژئودتیک و شبکه ژئودینامیک نیروگاه اتمی بوشهر
- طراحی، توسعه و پیاده سازی Web-GIS سازمان حفاظت محیط زیست کشور
- طراحی و توسعه سامانه اطلاعات مکانی تحت وب Web-GIS جهت انتشار پایگاه داده یکپارچه GIS شبکه انتقال و فوق توزیع صنعت برق
- پروژه توسعه ژئوپورتال شهرداری کرج
- طراحی پایگاه داده مکانی طرحهای توسعه و عمران و توسعه سیستم کمیسیون ماده ۵
- نظارت عالی بر سیستم GIS صنعت برق در بخش تولید، انتقال و فوق توزیع
- توسعه سیاهه انتشار شهر اهواز
- مطالعه، طراحی و پیاده سازی سامانه تعیین سطح زیرکشت و تشخیص محصولات کشاورزی به کمک تصاویر ماهواره ای فاز اول (MODIS)



## نمونه قراردادهای پژوهشی و فناورانه شاخص دانشکده مهندسی نقشه برداری

- طرح مطالعه و امکان سنجی نظارت هوشمند حریم شهر کرج
- طراحی و توسعه سامانه ماهواره ای پایش و پیش بینی فروریزش زمین در شهر تهران
- شناسایی سریع محدوده حادثه و ارزیابی خسارت بعد از وقوع حوادث با استفاده از تکنیک های فتوگرامتری پهباد مینا
- طراحی و پیاده سازی میز پایش ماهواره ای پوسته زمین با اخذ داده های ماهواره ای راداری و گرمایی به منظور کاربرد در مدیریت بحران
- ارائه یک مدل هوشمند جامع شناسایی و ارزیابی تخریب ساختمان با استفاده از داده های لایدار
- استقرار نظام مکانیابی مدارس براساس آمایش سرزمینی و تحولات جمعیتی و توسعه سامانه حامی برنامه ریزی مکانی مکانیابی و تخصیص فضاهای آموزشی



# سامانه اتوماتیک و صنعتی شناسایی سیل از تصاویر ماهواره ای سنتینل ۱ و ۲ با استفاده از مدل MRF بهبود یافته

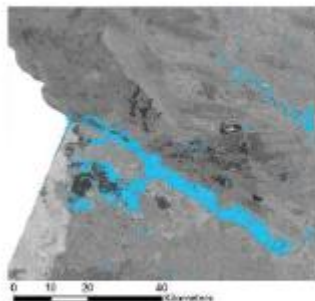
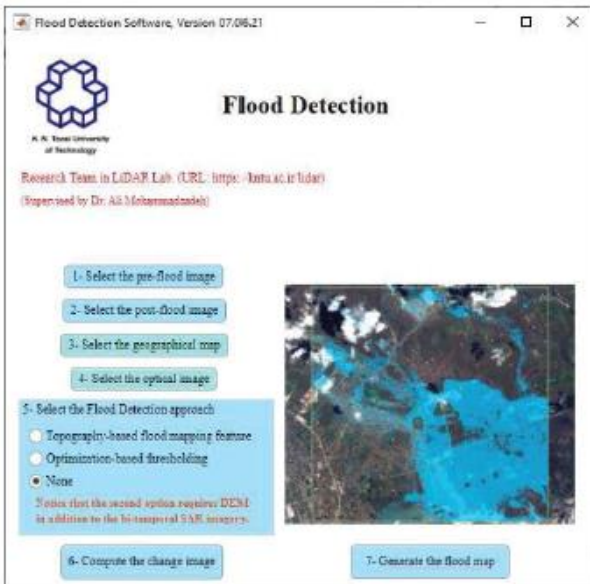
## اهداف طرح

کاهش خطا در مناطق مرزی و حفظ شکل اصلی مناطق تحت تأثیر سیل در روند شناسایی سیل از تصاویر ماهواره ای

کاهش خطاهای شناسایی سیل از تصاویر ماهواره ای با ترکیب اطلاعات توپوگرافی و اطلاعات تصویری ارزیابی خسارات وارده بر کاربری های مختلف در اثر وقوع سیل

## خروجی طرح

شاخص توپوگرافیکی جدید برای شناسایی سیل  
تولید نقشه گستره سیل و نقشه خسارات ناشی از آن  
طراحی محیط نرم افزاری برای تولید نقشه گستره سیل



مپوشانی نقشه سیل و نقشه کاربری منطقه دشت آزادگان

منطقه دشت آزادگان





# طراحی و توسعه سامانه ماهوار های پایش و پیش بینی فروریزش زمین در شهر تهران

## مراحل انجام طرح

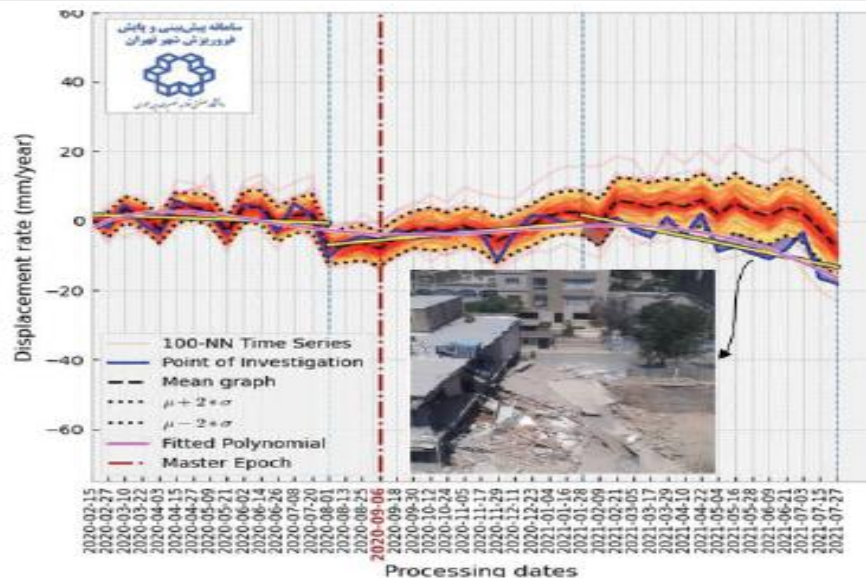
این سامانه در ۵ فاز انجام می شود: امکان سنجی مطالعه فروریزش های شهری تهران با استفاده از تکنولوژی InSAR، طراحی سامانه، پیاده سازی سامانه، توسعه و نصب سامانه، آموزش و پشتیبانی.

## خروجی های طرح

دستاورد نهایی این قرارداد سامانه ای خودکار است که هر ۱۲ روز یکبار براساس تکنیک InSAR منحنی سری زمانی ۱۸ ماهه بالغ بر دو و نیم میلیون نقطه در سطح شهر تهران را تولید می کند و پس از تحلیل وضعیت جابه جایی نقاط در همسایگی مکانی و زمانی مختصات نقاط مستعد فروریزش از دید جابه جایی عمودی را هشدار می دهد. علاوه بر این در بازه های زمانی ۱۲ روزه وضعیت جابه جایی کلیه نقاطی که از دید کارفرما نیازمند توجه ویژه هستند (مانند گودهای رها شده و ایستگاه های متروی در دست احداث) مورد بررسی قرار می گیرد.



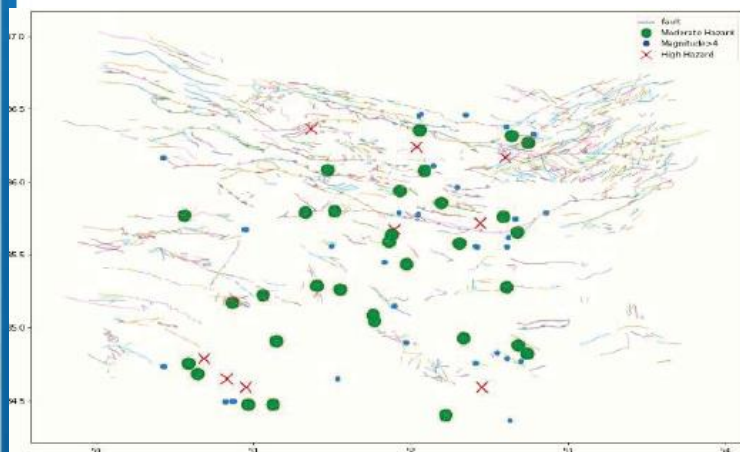
شکل (۱) تمایز از نقاط مستعد ریزش شناسایی شده در تاریخ ۱۷ دسامبر سال ۲۰۱۹ در سامانه پایش



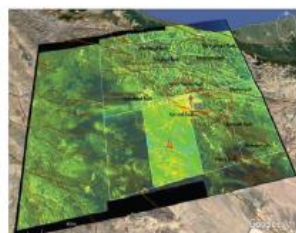
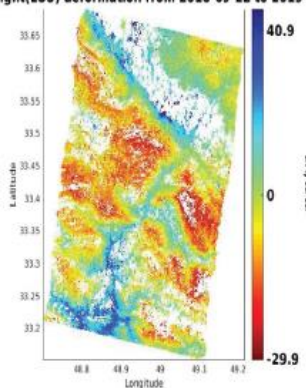
# طراحی و پیاده سازی میز پایش ماهواره ای پوسته زمین با اخذ داده های ماهواره ای راداری و گرمایی به منظور کاربرد در مدیریت بحران

## خروجی های طرح

- خروجی مرحله اول:** واحد تعیین محدوده مکانی مستعد وقوع زمین لرزه (شناسایی خطواره های گسلی با پتانسیل لرزه خیزی بالا) مبتنی بر آنالیز مکانی-زمانی پیش لرزه ها
- خروجی مرحله دوم:** واحد پایش تغییرات هندسی سطح زمین با استفاده از داده های رادار جهت استخراج میزان جابه جایی ها و الگوی جابه جایی های پوسته زمین
- خروجی مرحله سوم:** طراحی و پیاده سازی واحد استخراج آنامولی های ناشی از تغییرات هندسی سطح زمین با استفاده از تصاویر راداری
- خروجی مرحله چهارم:** طراحی و پیاده سازی واحد پایش تغییرات حرارتی در مناطق مستعد زمین لرزه با استفاده از تصاویر سنجش از دور حرارتی و استخراج آنامولی های حرارتی



Line of Sight (LOS) deformation from 2018-09-22 to 2019-09-17



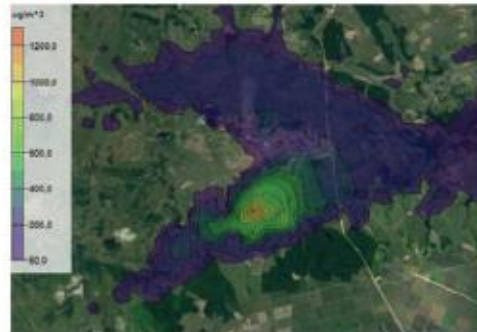
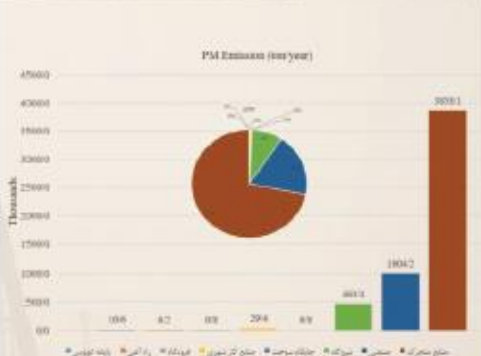
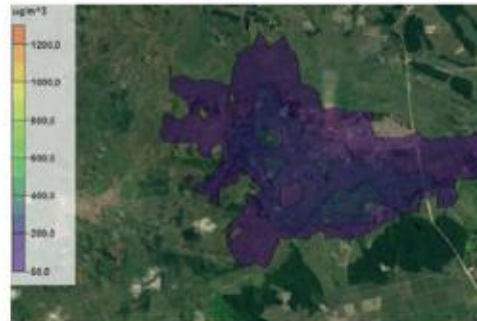
# طرح تحقیقاتی تهیه سیاهه انتشار آلودگی هوای کلان شهر اهواز

## مراحل انجام طرح

- دسته‌بندی منابع مختلف ساکن و متحرک اثرگذار بر آلودگی هوای شهر اهواز
- تهیه بانک اطلاعاتی از فهرست انتشار آلاینده‌های هوا به تفکیک هریک از منابع ساکن و متحرک آلاینده هوای شهر
- تعیین سهم انتشار آلاینده‌ها از منابع مختلف
- ارائه سناریوهای پیشنهادی به منظور کاهش آلودگی هوای شهر اهواز

منابع انتشار آلودگی هوای شهر اهواز

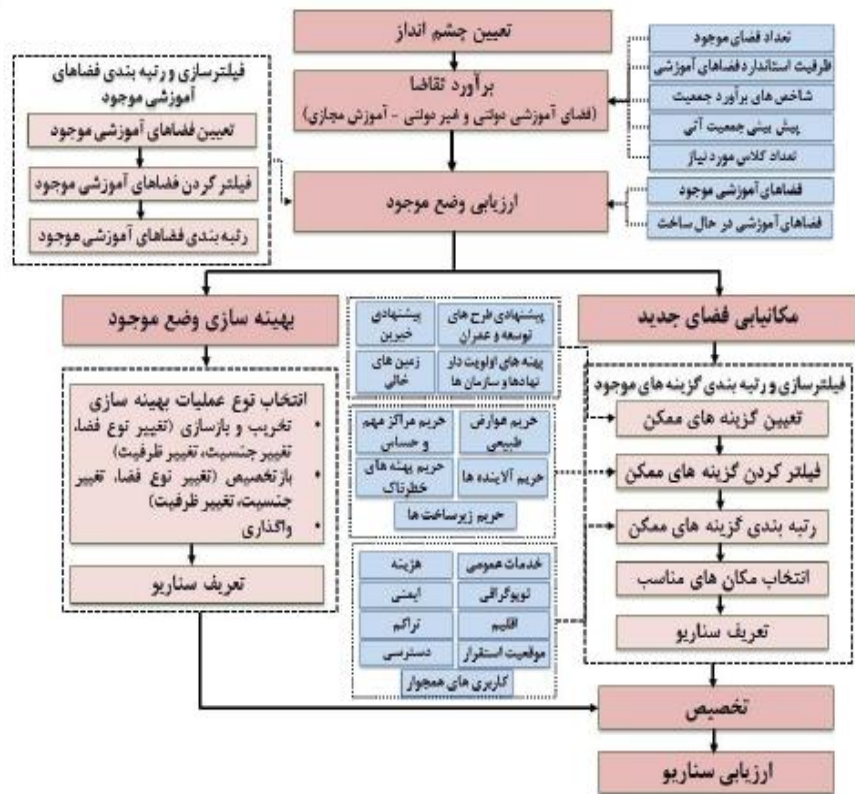
منبع آلاینده	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
پارک خودرو	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00
راه آهن	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
فولادک	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
شماره کار خودرو	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
منابع صنعت	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سازمان	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سنگین	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
پخش	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
کام	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
شماره متحرک	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



# استقرار نظام مکانیابی مدارس براساس آمایش سرزمینی و تحولات جمعیتی و توسعه سامانه حامی برنامه ریزی مکانی مکانیابی و تخصیص فضاهای آموزشی

معرفی طرح

با عنایت به تصویب سند تحول بنیادین آموزش و پرورش توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی و همچنین برنامه شماره ۲ راهکار مذکور از اهداف عملیاتی ۲۱ برنامه زیرنظام تأمین فضا، تجهیزات و فناوری ابلاغی ریاست محترم جمهوری مبنی بر «طراحی و استقرار نظام هوشمند الکترونیکی برای مکانیابی مناسب فضاها و مراکز آموزشی، تربیتی و ورزشی»، هرگونه ساخت فضای آموزشی جدید می‌بایست براساس تحولات جمعیتی و طرح‌های آمایش سرزمین صورت پذیرد. در این راستا، سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور طرح استقرار نظام مکانیابی فضاهای آموزشی براساس آمایش سرزمینی و تحولات جمعیتی را در دستور کار قرار داد.



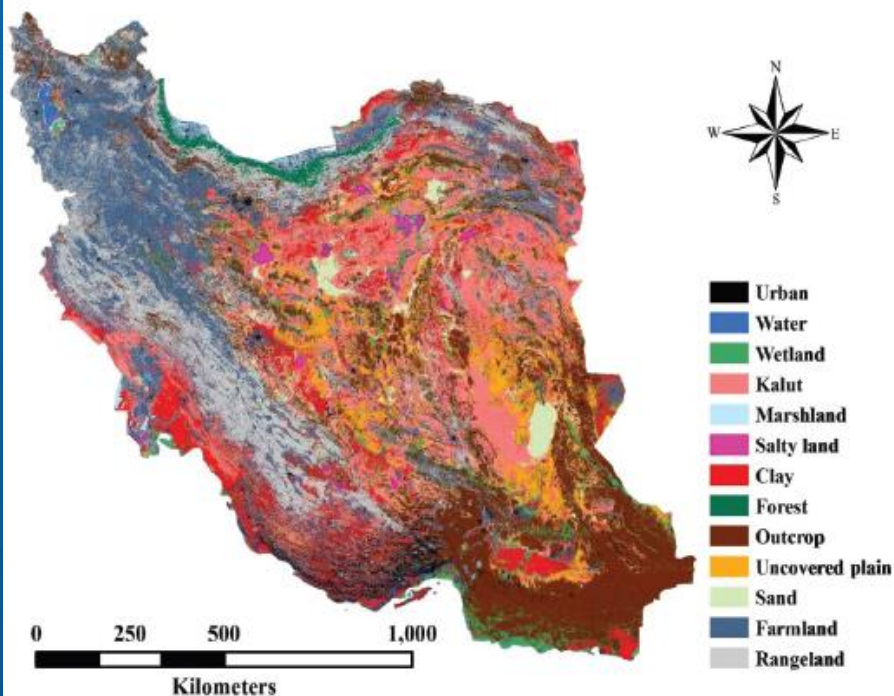
# تولید نقشه پوشش اراضی کشور با رزولوشن مکانی ۱۰ متر

## مراحل انجام طرح

- اخذ داده‌های زمینی با استفاده از تصاویر با قدرت تفکیک مکانی بالا
- انجام پیش‌پردازش‌های لازم بر روی داده‌های سنجش از دوری
- آموزش روش جنگل تصادفی برای طبقه‌بندی کل کشور
- ارزیابی نقشه تولید شده

## خروجی‌های طرح

- تولید نقشه پوشش اراضی کشور در ۱۳ کلاس برای اولین بار
- چاپ مقاله در نشریه معتبر ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing
- بارگذاری نقشه تولید شده بر روی سایت دانشگاه برای استفاده متخصصین
- بارگذاری نقشه تولید شده بر روی سایت بین‌المللی Google Earth Engine برای استفاده متخصصین



# سیستم تولید ابرنقطه سه بعدی برای ربات نقشه بردار

ویژگی‌های سیستم طراحی شده

- توانایی مدل‌سازی و تهیه ابر نقطه سه بعدی با تراکم بالا به صورت آنی از محیط.
- قیمت بسیار پایین نسبت به نمونه‌های خارجی که با توجه به وضعیت ارز برتری محسوسی است.
- قابل حمل و سبک وزن که می‌تواند روی برخی UAVها و UGVها نصب شود.
- دقت بسیار بالا در حدود یک صدم فاصله.



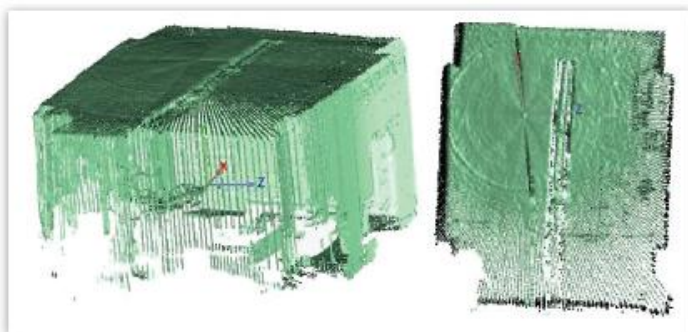
فواید طرح

- گام بلندی در راستای بومی‌سازی محصولات پیشرفته گران قیمت
- رسیدن به دانش فنی ساخت سیستم لیدار سه بعدی با استفاده از لیدار دو بعدی
- استفاده از سیستم توسعه داده شده روی ربات نقشه بردار دانشگاه خواجه نصیر به منظور کارهای آموزشی و تحقیقاتی گسترده
- امکان تعریف پروژه‌های صنعتی با استفاده از سیستم توسعه داده شده
- صرفه‌جویی اقتصادی با تولید یک سیستم تولید ابرنقطه سه بعدی با قیمتی معادل یک دهم لیدار

سه بعدی



شکل (۱) مدل‌های سه بعدی مربوط به ربات نقشه بردار (راست)، توجیه محورها و اجزای سیستم تولید ابرنقطه سه بعدی توسعه داده شده (وسط و چپ)



(۲) ابر نقطه تهیه شده از آزمایشگاه فتوگرامتری برد کوتاه و رباتیک دانشکده نقشه برداری با استفاده از سیستم توسعه داده

شده. تصویر سمت راست (دید از بالا)، تصویر سمت چپ (دید پرسپکتیو)

# مطالعه، طراحی و پیاده سازی سامانه تعیین سطح زیر کشت و تشخیص محصولات کشاورزی به کمک تصاویر ماهواره ای MODIS

مراحل انجام طرح



## امکانات نسخه وب:

- ۱) نمایش نقشه های سطح زیر کشت به تفکیک محصولات کشاورزی در بستر WEB GIS
- ۲) امکان مشاهده و ویرایش اطلاعات مزارع
- ۳) امکان دریافت گزارشات مدیریتی شامل محاسبه سطح زیر کشت و عملکرد مروجین به صورت برخط
- ۴) امکان مدیریت استان، بخش، شهر، آبادی و قطعه زمین ها به تفکیک
- ۶) امکان مدیریت کارشناسان زیر مجموعه
- ۷) امکان ارسال درخواست به مروجین و کارشناسان بهینه
- ۸) امکان مشاهده پیام های ارسالی از سوی مروجین
- ۹) امکان مشاهده وضعیت لحظه ای مروجین بر روی نقشه
- ۱۰) امکان دریافت هشدارهای ارسالی به مناطق



- طراحی، توسعه و پیاده سازی مدل تعیین سطح زیر کشت به تفکیک نوع محصولات کشاورزی در پهنه کشور و به کمک تصاویر ماهواره ای MODIS
- طراحی و تولید سامانه WebGIS سطح زیر کشت اراضی زراعی کشور
- طراحی و تولید سامانه همراه Mobile GIS جهت مروجین کشاورزی

خروجی های طرح

- ارائه الگوریتمی بومی، مبتنی بر تصاویر چندزمانه ماهواره ای، تنوع اقلیمی و تقویم کشت محصولات کشاورزی، به منظور تولید نقشه سطح زیر کشت به تفکیک نوع محصولات کشاورزی در پهنه کشور
- تولید سامانه WebGIS جهت انتشار نقشه سطح زیر کشت محصولات کشاورزی و ارتباط دو سوئیة مدیران و مروجین کشاورزی در سطوح مختلف اجرایی و مدیریتی
- تولید برنامه GIS همراه جهت استفاده مروجین کشاورزی به منظور تسهیل و نظام مند نمودن ثبت اطلاعات اراضی زراعی کل کشور



## امکانات نسخه تلفن همراه:

- ۱) امکان مشاهده درخواست ها و پاسخگویی
- ۲) امکان ثبت محصول و ویژگی های آن
- ۳) امکان مشاهده زمین های تحت پوشش بر روی نقشه
- ۴) امکان ثبت زمین جدید
- ۵) امکان ارسال پیام به مدیران بالادست

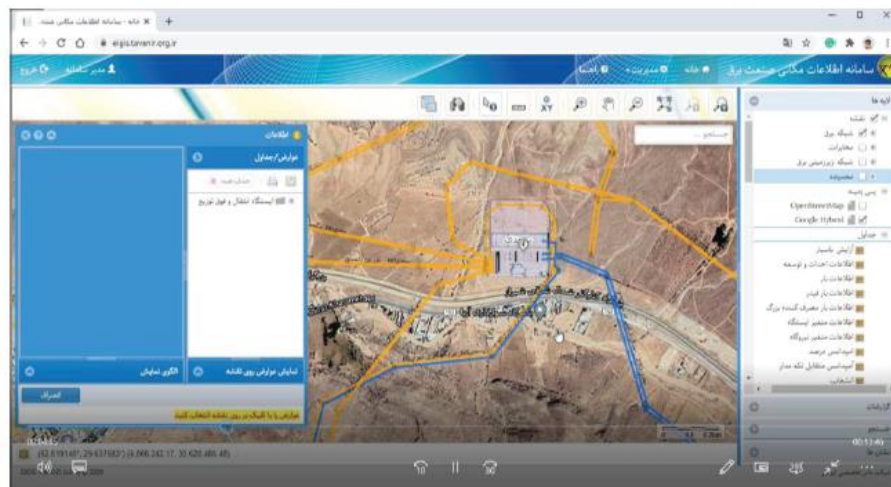
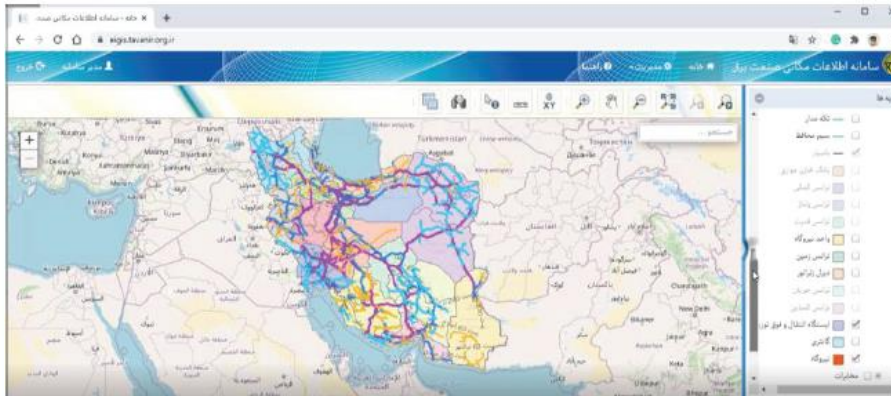


## مزایای سامانه

- ❖ دسترسی به روز به سطح زیر کشت
- ❖ حذف خطای انسانی دخیل در ثبت داده
- ❖ کاربری ساده سامانه برای افراد کم تجربه
- ❖ امکان مدیریت به لحظه بحران در زمین زراعی با کمک مروج
- ❖ دسته بندی صحیح قطعه زمین ها و اطلاعات هر یک
- ❖ گزارشگیری مدیریتی برای داده های کشاورزی

# طراحی سامانه اطلاعات مکانی تحت وب (Web-GIS) جهت انتشار پایگاه داده مکانی یکپارچه شبکه انتقال و فوق توزیع صنعت برق

مراحل انجام طرح



آماده سازی اطلاعات پایگاه داده یکپارچه صنعت برق در کل کشور

طراحی و تولید سامانه WebGIS شامل زیر سیستم های مختلف از جمله: مدیریت کاربران، به روز رسانی پایگاه داده، ابزار نمایش و مدیریت نقشه و لایه های تخصصی صنعت برق، ابزار گزارش گیری و تولید گزارشات تخصصی و عمومی و ...

تست نهایی و استقرار سامانه در ستاد توانیر و آموزش کاربران

خروجی های طرح

تولید پایگاه داده یکپارچه در پهنه کشور از اطلاعات مکانی و توصیفی شبکه انتقال و فوق توزیع کشور و

تجهیزات مختلف مرتبط

تولید سامانه WebGIS شرکت توانیر با ابزار مختلف به منظور تحلیل وضعیت تجهیزات شبکه برق کشور و

ارائه گزارشات عملیاتی و مدیریتی متنوع

فراهم نمودن بستر مناسب برای تسهیل دسترسی کاربران به پایگاه داده و ابزار تحلیلی مرتبط در محیط وب



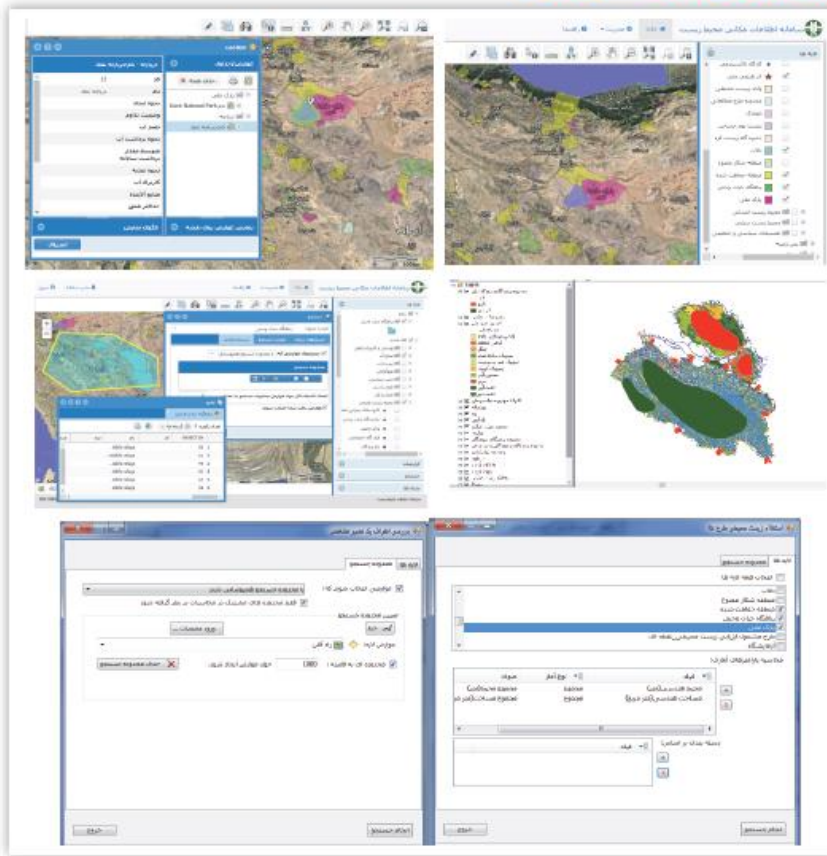


# طراحی، توسعه و پیاده سازی سامانه اطلاعات مکانی تحت وب سازمان حفاظت محیط زیست کشور

معرفی طرح

خروجی های طرح (ارائه تصاویر نمونه)

سامانه اطلاعات مکانی تحت وب سازمان حفاظت محیط زیست کشور، یک نرم افزار تحت وب و همچنین تحت شبکه می باشد که امکانات مورد نیاز به منظور نمایش، جستجو، ویرایش، گزارش و سرویس از اطلاعات مکانی و توصیفی موجود در پایگاه داده مکانی سازمان را فراهم می کند. کاربران می توانند با ورود به این سامانه از طریق شبکه ارتباطی داخلی و یا اینترنت به امکانات این نرم افزار (متناسب با سطوح دسترسی از پیش تعیین شده) دسترسی پیدا کنند.



# طراحی و پیاده سازی یک سیستم آنی هشدار دهنده تغییر شکل بر مبنای داده های ایستگاه های دائمی GPS؛ منطقه مطالعاتی شمال غربی ایران

معرفی طرح

ایران کشور پهناوری است که بر کمربند لرزه خیز آلپ - هیمالیا قرار گرفته است. فلات ایران در مرز برخورد صفحات تکتونیکی اوراسیا، عربی و افریقا از جنوب و غرب از یک طرف و میکروپلیت های متعددی از شمال قرار گرفته است. این موقعیت، ایران را به لحاظ لرزه زمین ساختی به یکی از کشورهای با فعالیت لرزه زمین ساختی بالا تبدیل کرده است. بررسی توزیع و بزرگی زمین لرزه هایی که در این کشور رخ داده است به خوبی مؤید این ادعا است. این ویژگی ها انتخاب مناطق مناسب برای ساخت و راه اندازی صنایع زیر بنایی نظیر نیروگاه های اتمی و سایت های هسته ای را با محدودیت هایی جدی مواجه می سازد. توجه به این مشکلات از یک طرف و خسارات مادی و معنوی جبران ناپذیر ناشی از حرکات پوسته زمین از طرف دیگر ضرورت توسعه سیستم های آنی هشدار حرکات پوسته را روشن می نماید. قابلیت بالای سیستم های تعیین موقعیت و ناوبری ماهواره ای در مدل سازی و مطالعات جوی نظیر تعیین میزان و چگونگی توزیع بخار آب در لایه ورد سپهر و یا چگونگی توزیع الکترون های آزاد در لایه یون سپهر استفاده از چنین سیستم هایی را در مطالعات و پایش شرایط جوی نیز امکان پذیر می سازد.

