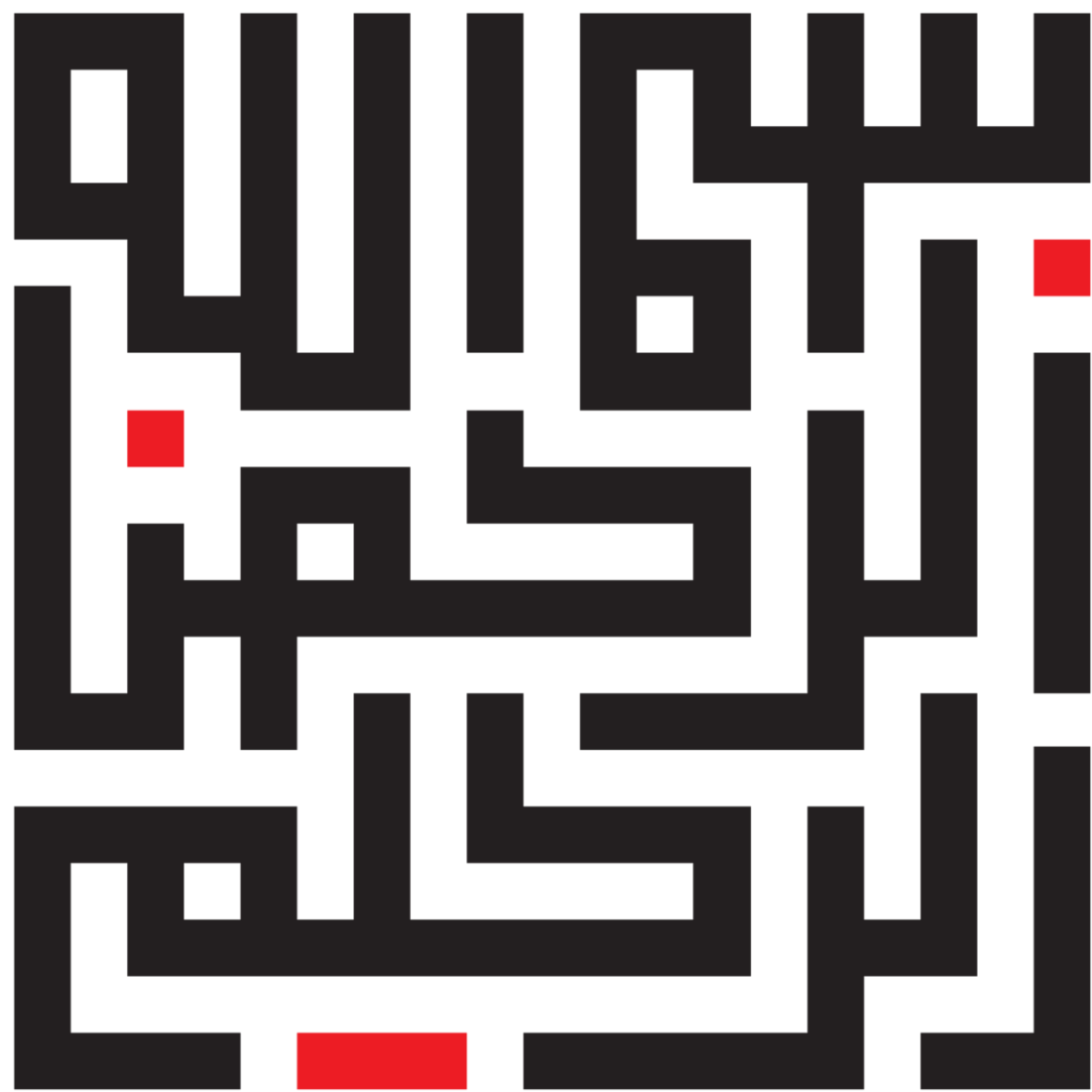


مدیریت ریسک سیلاب شهری

Urban Flood Risk Management

مرتضی دلفان آذری

دکترای آب دانشگاه تهران
رئیس اداره سیل سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران



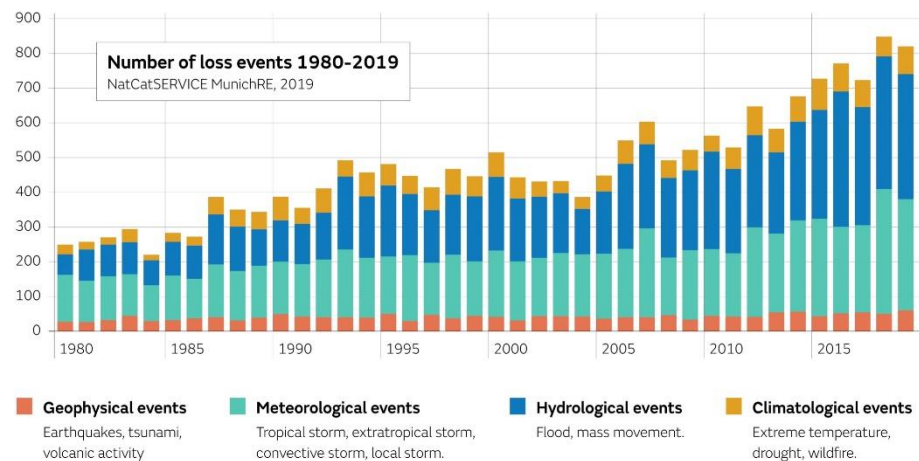
چرا باید مخاطره سیل را مدیریت کرد؟



ضرورت مدیریت

مخاطره سیل

Met Office Are extremes becoming more frequent?



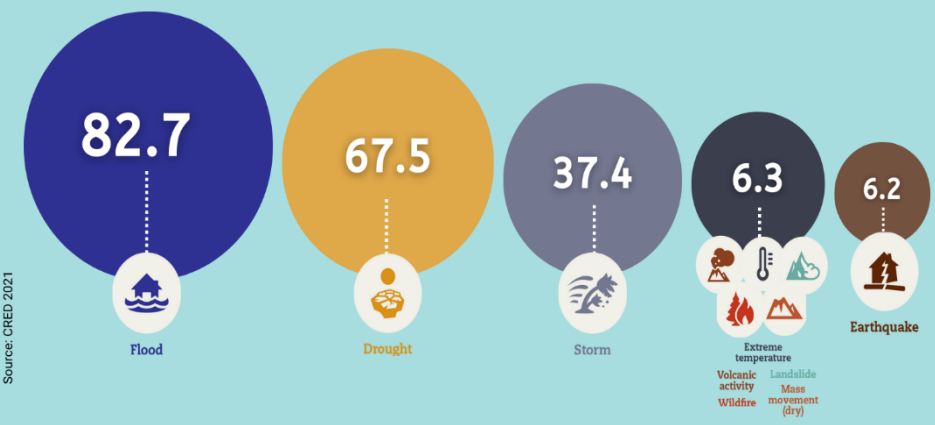
رخداد مخاطرات مختلف

روند صعودی وقوع مخاطرات هیدرولوژیکی

جمعیت تحت تاثیر بحران‌های مختلف

مخاطره سیل در صدر مخاطرات

Annual average number of (millions) affected by disaster type (2001 - 2020)



برخی از سیلاب‌های شهری

ایران و تهران

تهران

تجریش
(کلابدره)
۱۳۶۶



قم



شیراز



لرستان



کن بل فتح
۱۳۹۱



سیل برگردان غرب
۱۳۹۱



میدان آزادی
۱۳۹۸

تجاوز به حریم و بستر

رودخانه

رودخانه قمرود

روز قبل از سیل

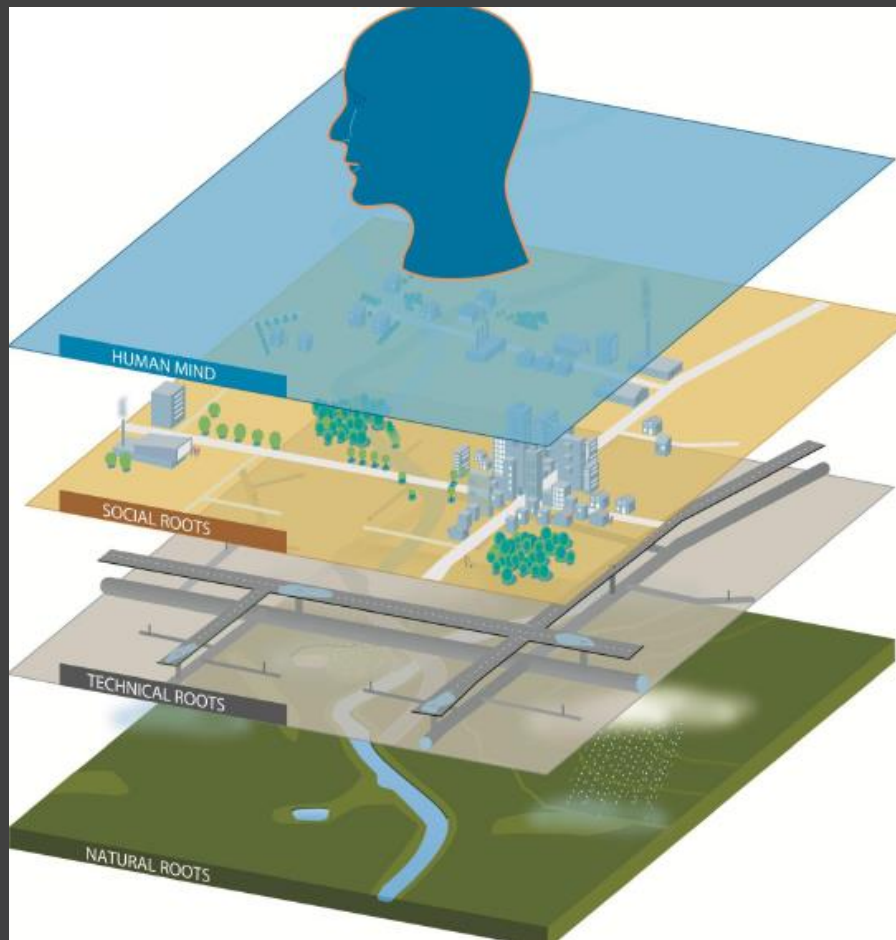


هنگام وقوع سیل



عوامل تاثیرگذار در شکل

گیری و تشدید سیلاب



عوامل مدیریتی
(سیاست گذاری،
تصمیم گیری)

عوامل اجتماعی
(توسعه شهری)

عوامل ناشی از توسعه
زیرساخت‌ها و فناوری

عوامل طبیعی

چرا شهری شدن باعث
افزایش آسیب پذیری ناشی
از سیل شد؟

- ❖ توسعه فضاهای شهری و گسترش شهر در سیلابدشت‌ها و کوهپایه‌ها
- ❖ تجاوز به حریم رودخانه‌ها
- ❖ تغییر کاربری اراضی
- ❖ تبدیل زمین‌های نفوذپذیر به سطوح غیرقابل نفوذ
- ❖ ...



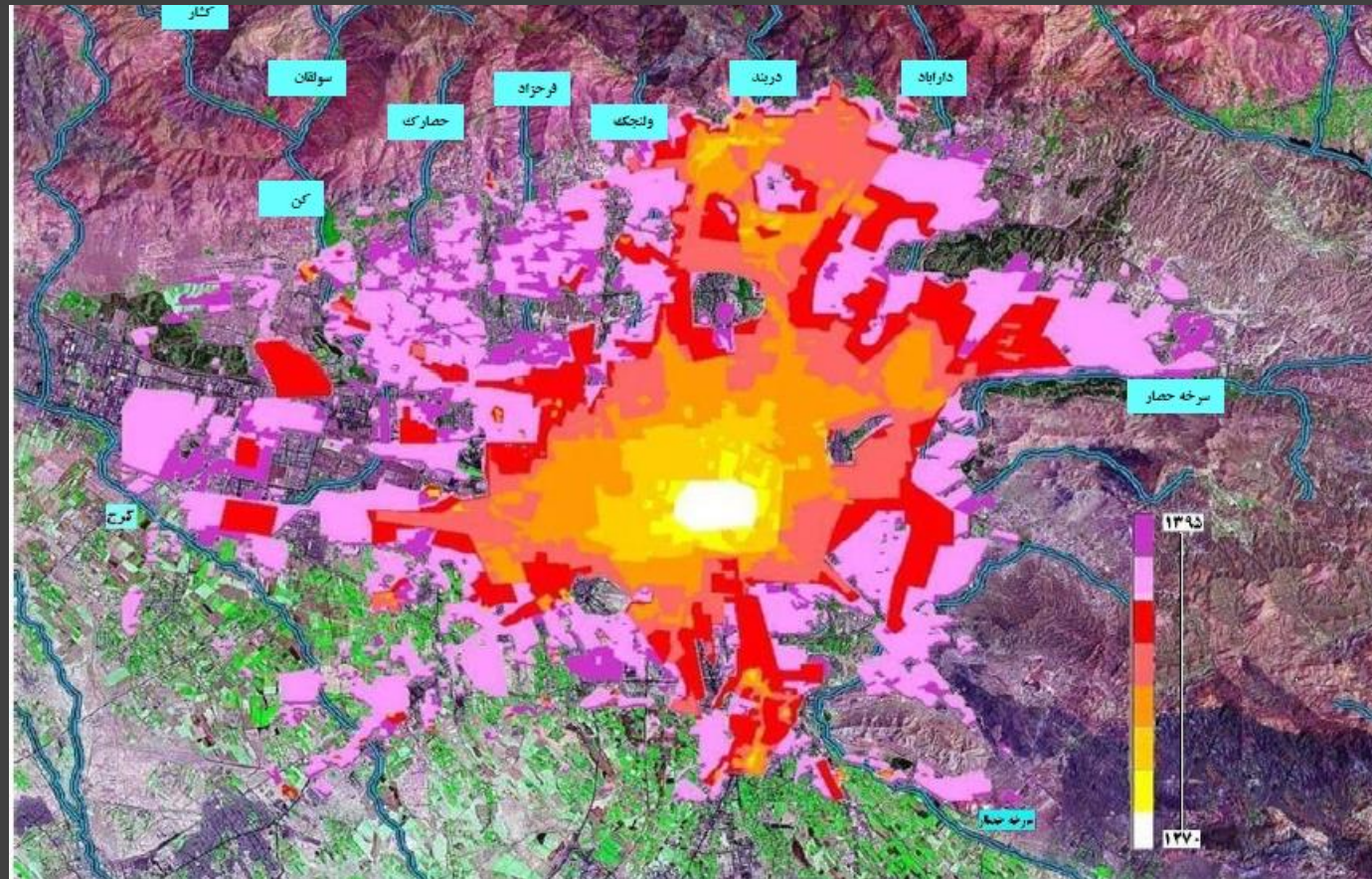
❖ برهم خوردن رژیم پایدار رودخانه‌ها



❖ افزایش آسیب پذیری در برابر سیل

روند توسعه شهر تهران

۱۲۷۰-۱۳۹۵



احداث سيل برگردان و انحراف مسير طبيعي



تنوع متولیان در بخش‌های مختلف مدیریت سیل



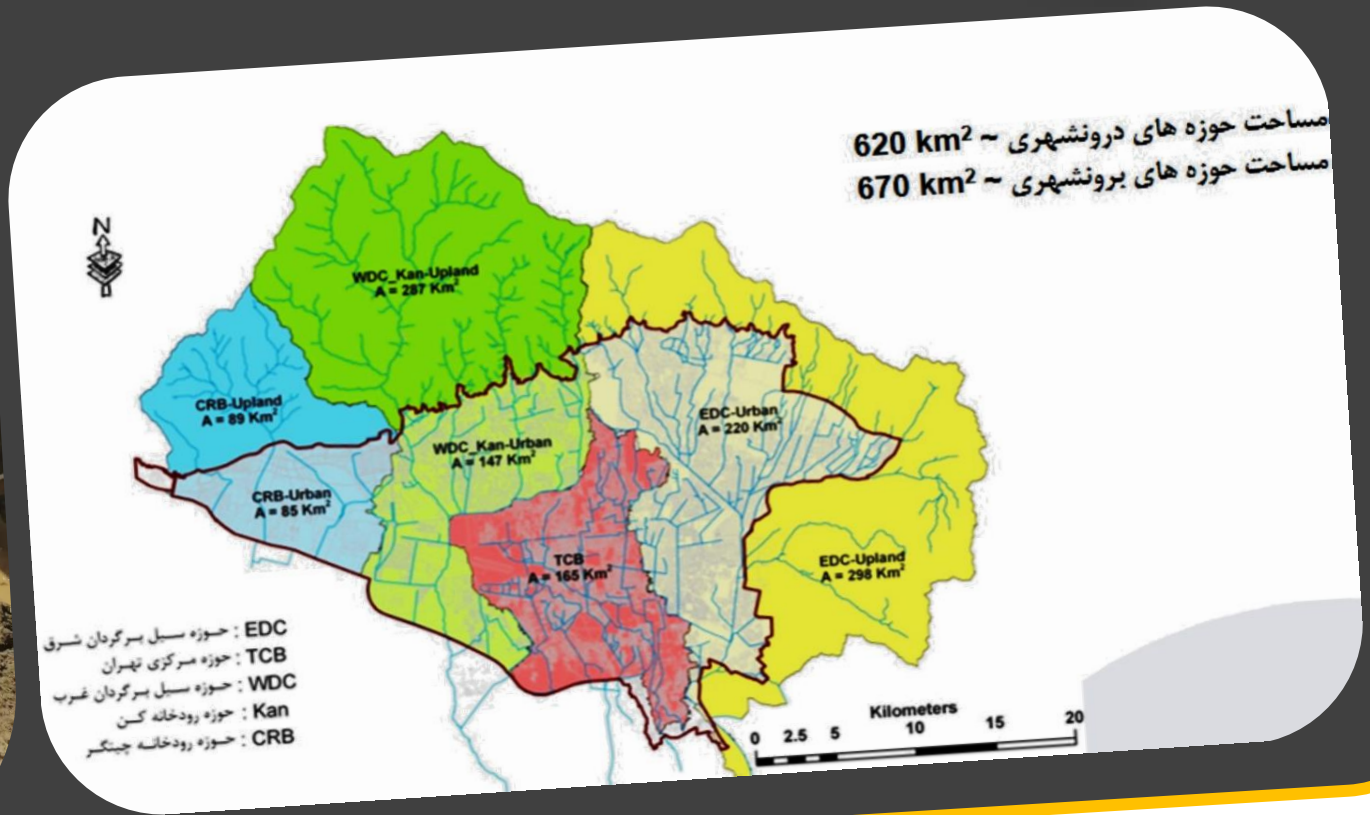
انواع سيل



انواع سيل



سیل های واریزه ای Debris Flood



اقدامات مورد نیاز برای مدیریت سیل شهری؟



مدیریت یکپارچه ریسک سیل



کنترل و مدیریت سیل

مدیریت یکپارچه ریسک سیل

بکارگیری زیر ساخت‌ها و سازه‌های کنترلی با هدف جلوگیری از ورود سیل به مناطق مورد نظر و کاهش خسارات مستقیم سیل

کنترل سیل
(اقدامات سازه‌ای)



کلیه اقداماتی که با هدف دور کردن افراد و مراکز جمعیتی از پهنه‌های سیل‌گیر انجام می‌شود.

مدیریت سیل
(اقدامات غیرسازه‌ای)



اقدامات مورد نیاز کاهش و مدیریت ریسک سیل

پیش بینی و هشدار سازمان هواشناسی و ایجاد سیستم‌های هشدار سریع سیل

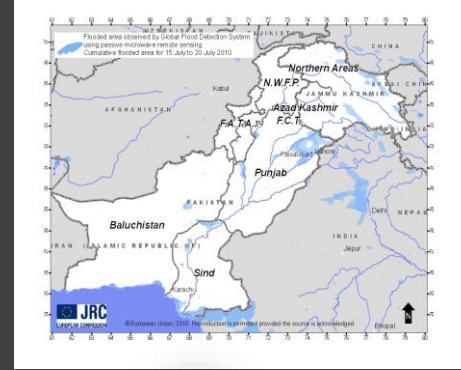
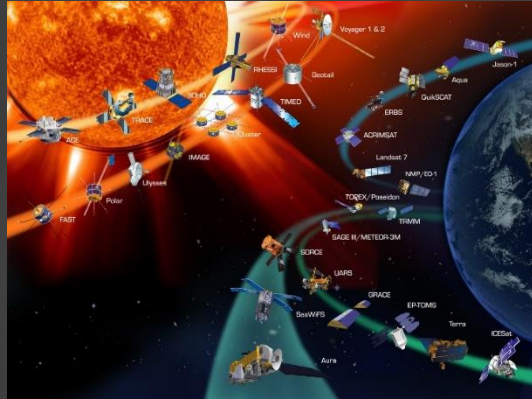


تدوین برنامه‌های پاسخ و بازسازی و بازتوانی

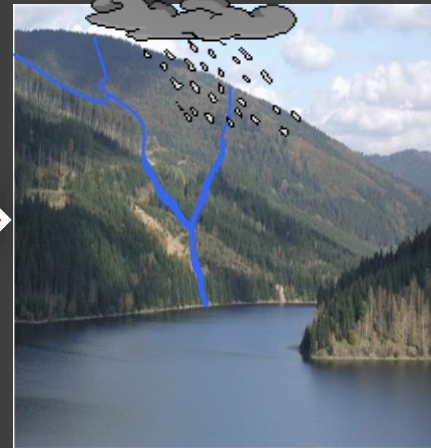
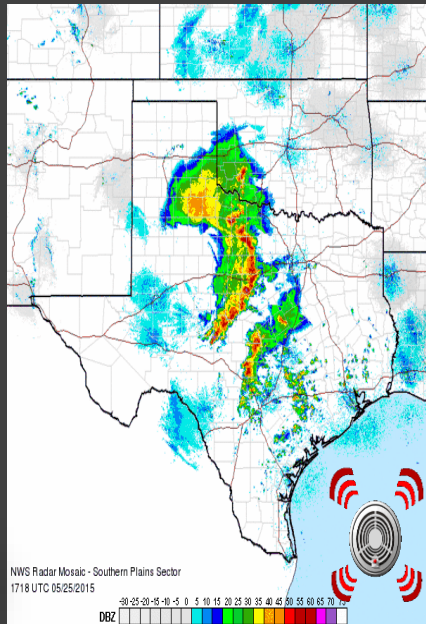
مشارکت گرووداران



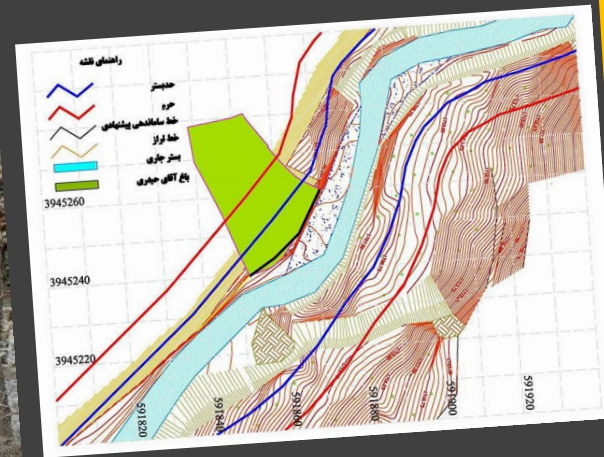
پیش بینی و هشدار سیل



سازمان هواشناسی کشور
I.R. OF IRAN
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



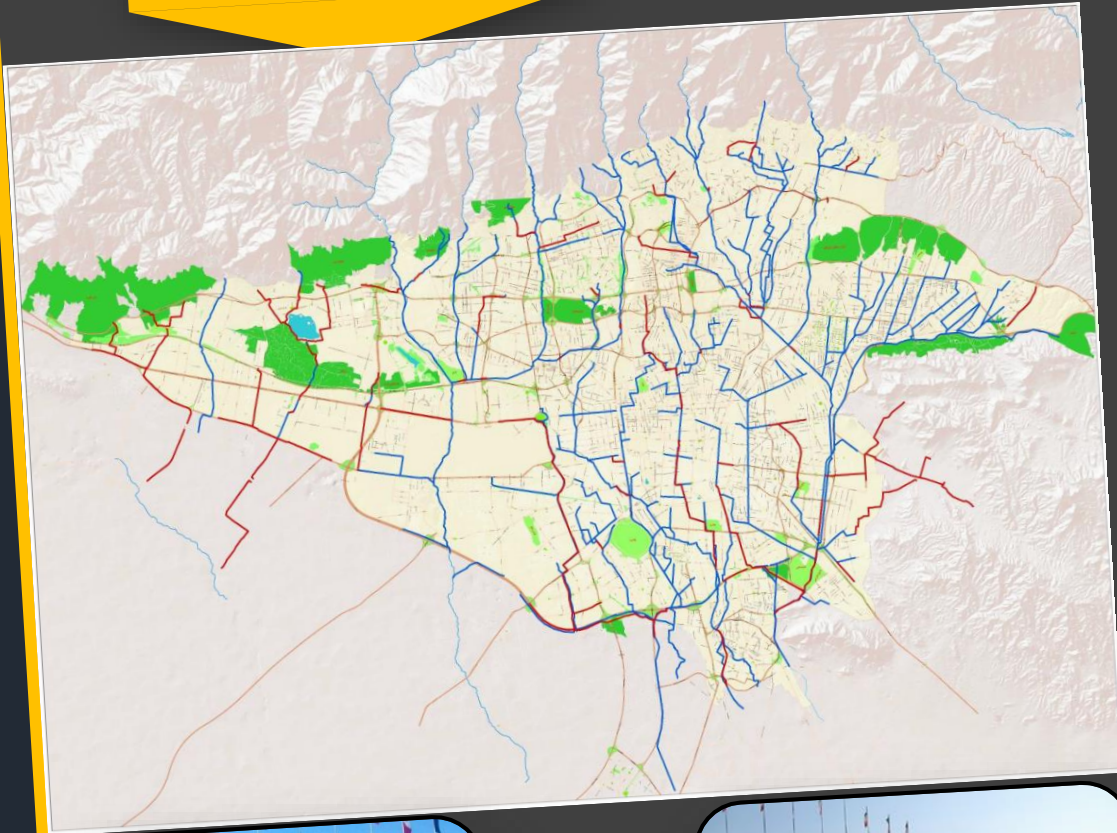
تعیین حریم و بستر و آزادسازی



اقدامات آبخیزداری



اقدامات حفاظتی در برابر سیلاب شهری



رفع نقاط گلوگاهی بحرانی



توسعه شبکه اصلی مدیریت آبهای سطحی



تعمیر و نگهداشت شبکه اصلی



پهنه بندی خطر سیل



با تشکر از حسن توجه شما