



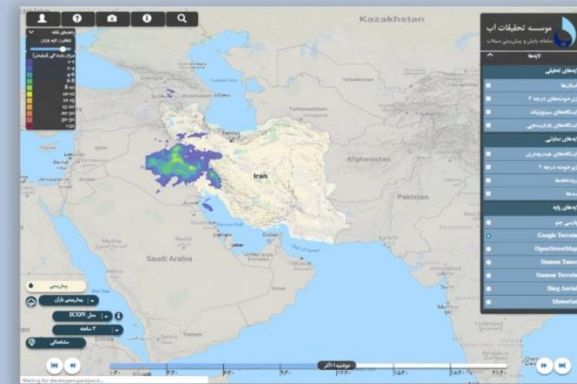
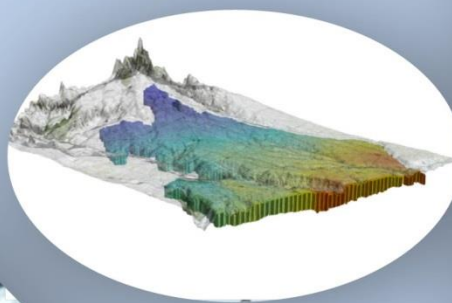
موسسه تحقیقات آب

پژوهشکده مطالعات و تحقیقات منابع آب

توسعه سامانه کشوری
پایش و پیش بینی سیلاب



<http://fws.wri.ac.ir>



آدرس: تهران، حکیمیه، بلوار شهید عباسپور، موسسه تحقیقات آب،
پژوهشکده مطالعات و تحقیقات منابع آب.

کد پستی ۱۶۵۸۹۵۴۳۸۱ صندوق پستی ۳۱۳/۱۶۷۶۵ تلفن: ۷۷۰۰۰۹۱۲
نمابر: ۷۷۰۰۰۹۱۰

نشانی اینترنتی: www.wri.ac.ir
پست الکترونیکی: info@wri.ac.ir

Water Resources Study and Research Department, Water Research
Institute, Shahid Abbaspour Blvd, Tehran, Iran.

P.O. Box 16765-313 Tehran, Iran

Tel: +98 (21) 77000912 Fax: +98 (21) 77000910

www.wri.ac.ir info@wri.ac.ir

داده‌های پیش‌بینی بارش

این متغیر مقادیر بارش (باران و برف) پیش‌بینی شده در بازه زمانی ۳ ساعته، میزان بارش تجمعی از آخرین اجرای مدل و بارش روزانه به میلی‌متر را نشان می‌دهد.

باران

مقادیر باران از حذف مقادیر بارش برای دمای زیر ۰ درجه از خروجی مدل‌ها تولید میگردد. این متغیر نیز به تفکیک باران ۳ ساعته، تجمعی و روزانه بر روی سامانه قابل مشاهده است.

لایه‌های اطلاعاتی

مجموعه لایه‌های اطلاعاتی موجود در سامانه در سه بخش اصلی لایه‌های تحلیلی (استان‌ها، زیر حوضه‌های درجه ۳، ایستگاه‌های باران‌سنجی وزارت نیرو و کیماتولوژی سازمان هواشناسی)، لایه‌های نمایشی (ایستگاه‌های هیدرومتری، موقعیت سدهای کشور با حجم مخزن بالاتر از ۱۰ میلیون مترمکعب و حوضه منتهی به این سدها، رودخانه‌ها و زیر حوضه‌های درجه ۲) و لایه زیرساخت‌های دارای اهمیت وزارت نیرو شامل نیروگاه برق حرارتی، سازه‌های تقاطعی و نقاط حادثه دیده از سیل و لایه‌های پایه (Google, Bing...) قابل مشاهده است. اطلاعات کلی سدهای مخزنی کشور از سیستم اطلاعات سدهای مخزنی در حال بهره‌برداری (DIS) شرکت مدیریت منابع آب ایران دریافت و به صورت روزانه در سامانه ارائه شده است. امکان مشاهده سری زمانی پیش‌بینی بصورت نمودار برای لایه‌های تحلیلی وجود دارد.

مدل بارش-رواناب

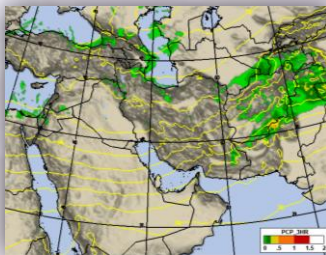
دو مدل هیدرولوژیکی بررسی و با توجه به ویژگی‌های مدنظر انتخاب گردید. هر دو مدل بصورت پایلوت و در گام زمانی یک ساعته برای ۴ روز آینده مطابق با پیش‌بینی بارش بر روی نقاط هدف قابل مشاهده و مقایسه می‌باشد



اجزای سامانه هشدار سیل

مدل‌های عددی پیش‌بینی آب و هوا

گروه فرآیندها و پیش‌بینی‌های هیدرولوژیکی مؤسسه تحقیقات آب با ایجاد بستر نرم‌افزاری و زیرساخت‌های لازم توانسته است در گام



اول به پردازش و تحلیل نتایج مدل‌های جهانی در پیش‌بینی بارش پردازد.

لازم به ذکر است، در گام بعدی توسعه، مدل بارش-رواناب برای کل کشور اجرا و به سامانه اضافه خواهد شد.

در این سامانه داده‌های پیش‌بینی مربوط به مدل‌های **Global Weather Research Forecast, Forecast System (GFS)** و **(WRF)** و مدل **ICOsaedral Nonhydrostatic (ICON)** ارائه شده‌اند.

قدرت تفکیک مکانی مدل **GFS** حدود ۱۳ کیلومتر بوده و پیش‌بینی بارش توسط این مدل در گام زمانی ۳ ساعته تا ۷ روز آینده انجام می‌شود. این مدل هر ۶ ساعت به روز می‌شود.

مدل **WRF** در مؤسسه تحقیقات آب با هدف مدل‌سازی و ارائه پیش‌بینی‌های بارش برای سه پیکربندی که دارای مناسب‌ترین عملکرد در پیش‌بینی بارش بودند، ارائه می‌شود. قدرت تفکیک مکانی این مدل ۸ کیلومتر بوده و پیش‌بینی بارش توسط این مدل در گام زمانی ۳ ساعته تا ۴ روز آینده ارائه می‌گردد. این مدل هر ۶ ساعت به روز می‌شود.

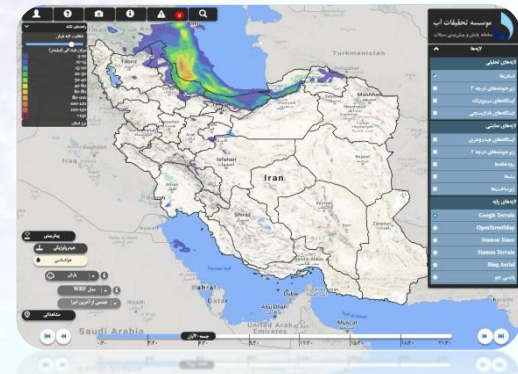
تفکیک مکانی مدل **ICON** حدود ۱۴ کیلومتر است و پیش‌بینی بارش توسط این مدل در گام زمانی ۳ ساعته تا ۵ روز آینده انجام می‌شود. این مدل هر ۶ ساعت به روز می‌شود. مجموعه اطلاعات قابل نمایش در سامانه هشدار سیل شامل دو دسته اطلاعات پیش‌بینی و مشاهداتی است.

داده‌های مشاهداتی

داده‌های ایستگاه‌های مبنای وزارت نیرو و ایستگاه‌های سینوپتیک سازمان هواشناسی و داده‌های ماهواره **meteosat** بصورت روزانه برای چهار روز و سی روز گذشته ارائه می‌گردند و داده‌های جریان ایستگاه‌های هیدرومتری مبنای آنلاین وزارت نیرو که این داده‌ها بصورت روزانه برای ۴ روز گذشته در قالب نمودار نمایش داده می‌شوند

مقدمه

طی دهه‌های اخیر عواملی نظیر رشد جمعیت، توسعه شهرنشینی، عدم رعایت ضوابط ساخت و ساز و تغییر کاربری اراضی از کشاورزی به مسکونی در بستر و حریم رودخانه‌ها، موجب تبدیل رواناب‌های معمولی به سیل و در نتیجه افزایش خسارات ناشی از سیل گردیده است. در سال‌های اخیر، استفاده توأمان از روش‌های سازه‌ای و غیر سازه‌ای جهت مدیریت و کاهش خطرات سیلاب، گسترش زیادی در کشورهای پیشرفته داشته است. پیش‌بینی و هشدار سیل به عنوان یکی از روش‌های غیر سازه‌ای به دلیل کارایی محرز آن، نقش مهمی در آگاه نمودن جوامع انسانی از وقوع سیلاب و مدیریت سیلاب ایفا می‌نماید



مدیریت سیل در سه بخش اصلی پیش‌هشدار و آمادگی قبل از وقوع سیل، مقابله در حین وقوع و بازسازی و بازتوانی بعد از وقوع سیل می‌باشد. در بخش صدور پیش‌هشدار و آمادگی در مقابل سیل، مؤسسه تحقیقات آب وزارت نیرو به عنوان یکی از متولیان اصلی پیاده‌سازی سامانه ملی پیش‌بینی و هشدار سیل و مدل‌سازی هیدرولوژیکی حوضه‌های آبریز در مجموعه وزارت نیرو ایفای نقش می‌کند.

سامانه کشوری پیش‌بینی و هشدار سیل

