



مرکز رشت واحدهای فناوری

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

سامانه هوشمند نظارت بر سیل در زمان واقعی

Real-Time Flood Monitoring System



محصولی از شرکت دانش بنیان محققان علوم و فنون آب هیرکان

مدیر عامل : دکتر رضا تیموری

سایت : rtfms.hwstr.ir

ایمیل : Info@hwstr.ir

شماره تلفن : ۰۹۱۱۶۶۹۲۸۵۱



یک گام جلو تر از سیل

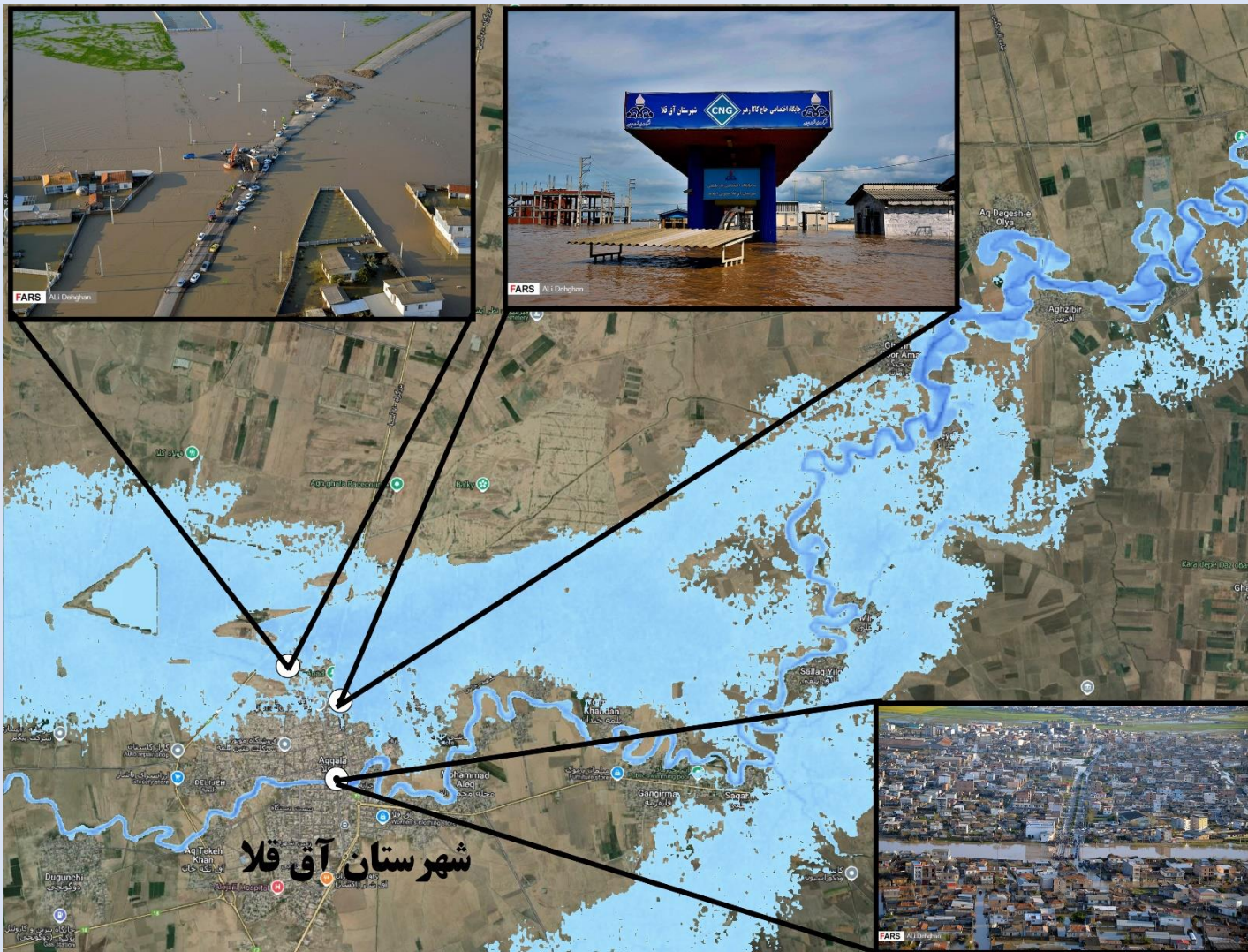
هدیه ای از جنس زمان

GOLDEN TIME

دقت سامانه

فناوری مورد استفاده در این سامانه از تلفیق معادلات فیزیکی حاکم و هوش مصنوعی بدست آمده است و قادر است در لحظه دقیق ترین نتایج را با حل دسته معادلات دو بعدی آب کم عمق ارائه دهد.

« در صورتی که این سامانه در سیل سال ۱۳۹۸ در استان گلستان آتلاین می‌بود، تا ۳ روز قبل، از جزئیات سیلاب با خبر می‌شدیم و می‌توانستیم از خیلی از خسارات جلوگیری کنیم »



شبیه سازی سیلاب سال ۱۳۹۸ در محدوده شهرستان آق قلا توسط سامانه RTFMS

سامانه هوشمند نظارت بر سیل در زمان واقعی، سامانه ای آنلاین جهت محاسبه و نمایش پویای نقشه های سیلابی در زمان واقعی با بروز رسانی لحظه ای و دقت بالا با هدف کاهش خسارات ناشی از سیل و تهدیدات آن طراحی و توسعه داده شده است. در زمان وقوع سیلاب به منظور کاهش خسارات و مواجهه به موقع، نیاز است تا از میزان و شدت آبرگرفتگی، پهنه سیلاب و نواحی مورد تهدید که دچار آب گرفتگی و خسارت خواهند شد، مطلع بوده و اقدامات لازم انجام شود. بدیهی است در زمان وقوع سیل مشکلات و سوالات متعددی مطرح خواهند شد که نیاز به رسیدگی سریع به موقع و موثر خواهند داشت و اگر زمان از دست برود خسارات حداکثر شده و مشکلات بی نهایت خواهند شد. برای پاسخگویی و رسیدگی به موقع به مشکلات، سوالات و چالش های زمان وقوع بحران سیل نیاز به آگاهی از شرایط دقیق پیشرو اعم از شدت آبرگرفتگی، ناحیه مورد تهدید، پهنه سیلاب، عمق و سرعت جریان آب، ساختمان ها، جاده ها، پل ها و مناطق مسکونی و مورد تهدید و همچنین کلیه نقاط بحرانی برای عبور سیلاب می باشد که با نمایش پویای پهنه سیل و میزان آب گرفتگی بر روی نقشه ها در زمان واقعی و زود تر از شروع بحران در منطقه می شود به این مهم رسیده و از آنچه پیش رو است آگاهی داشت تا اقدامات لازم خیلی سریعتر و به موقع انجام شود. سامانه RTFMS، سامانه ای هوشمند جهت محاسبه و نمایش پویای نقشه های سیلابی در زمان واقعی با بروز رسانی لحظه ای و دقت بالا با هدف کاهش خسارات ناشی از سیل و تهدیدات آن طراحی و توسعه داده شده است.

قوانین فیزیکی حاکم + هوش مصنوعی

مدلسازی دقیق سیلاب و مشخص سازی مناطق مورد تهدید و نواحی که دچار آبرگرفتگی می شوند توسط حل دسته معادلات دیفرانسیلی حاکم بر جریان آب سطحی بسیار دشوار بوده و در مدت زمان بسیار طولانی انجام می شود. شرکت دانش بنیان محققان علوم و فنون آب هیرکان با صرف زمان بسیار زیاد، تحقیق و پژوهش به فناوری مبنی بر هوش مصنوعی رسیده است که میتواند در مدت زمان بسیار کوتاه دسته معادلات آب کم عمق را به صورت دو بعدی و با دقت بسیار بالا حل کند.

با استفاده از این فناوری و داده های موجود، در هر لحظه از وقوع سیلاب سرورهای محاسباتی سامانه، سیلاب را با بالاترین دقت به صورت کاملا هیدرولیکی مدلسازی کرده و نتایج را جهت ارائه به نرم افزار GIS طراحی شده برای سامانه ارسال می کنند.

نرم افزار GIS سامانه هوشمند RTFMS قادر به ارائه تمامی جزئیات مورد نیاز کاربران، انجام محاسبات مهندسی، مشخص سازی نواحی مورد تهدید و ارائه خدمات مقتضی می باشد.

اطلاعات ثبت شده (آرشیو)

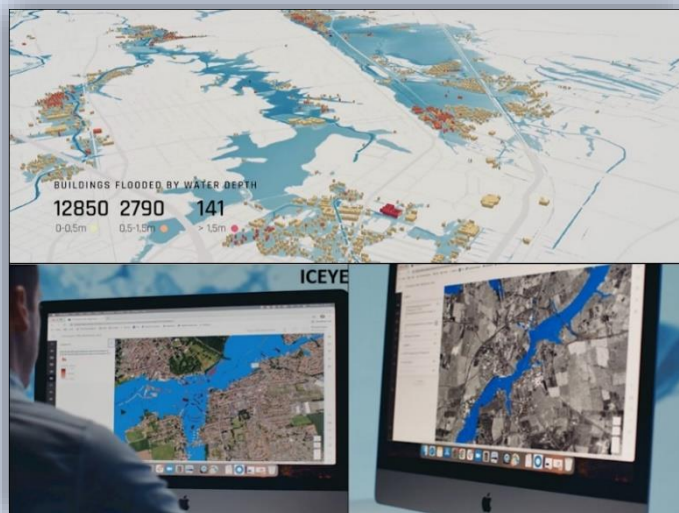
سامانه RTFMS اطلاعات مدلسازی شده و ثبت شده در زمان وقوع سیل را در بانک های اطلاعاتی خود ثبت کرده و آرشیو می کند. این اطلاعات برای امداد رسانی هرچه سریعتر به مناطق آسیب دیده، نجات مردم، کاهش خسارات سیل و غیره مورد نیاز است.

در زمان واقعی (در لحظه)

برای مدیریت بحران سیل و اتخاذ تصمیمات به موقع و موثر نیاز است در هر لحظه از وضعیت سیلاب، نحوه پیشروی سیل، آبرگرفتگی ها و نقاط مورد تهدید با خبر باشیم. این سامانه با نمایش و گزارش لحظه به لحظه وضعیت رودخانه ها و پیشروی سیلاب در محیط GIS کاربران خود را از اطلاعات دقیق و عملیاتی به منظور مدیریت بحران و کاهش خسارات سیل مطلع می سازد.

پیش بینی

سامانه RTFMS قادر است وضعیت آبرگرفتگی های احتمالی را با استفاده از پیش بینی های هواشناسی محاسبه و مدلسازی کرده و تا ۷۲ ساعت آینده وضعیت رودخانه ها، پیشروی سیلاب و مناطق مورد تهدید را در محیط GIS گزارش دهد.



مشاهده آبرگرفتگی ها، پهنه سیل و مناطق مورد تهدید توسط سیل در زمان واقعی در محیط GIS با بروز رسانی لحظه ای



قابلیت پیش بینی تا ۷۲ ساعت آینده و انجام اطلاع رسانی های لازم



مشخص سازی مسیر های ارتباطی، جاده ها، پل ها، ساختمان ها و مناطق مسکونی و مهم مورد تهدید سیل



ارائه مقادیر دقیق هیدرولیک جریان اعم از عمق، سرعت، جهت حرکت، دبی بار رسوبی و ...



ارائه اطلاعات دقیق عملیاتی جهت مدیریت بحران و امداد رسانی برآورد آمار، محاسبه سطح، جمعیت، جاده ها، تعداد ساختمان ها و مناطق مورد تهدید سیل

