



آزمون جامع پژوهشی ۱ دکتر
مهندسی عمران - مدیریت منابع آب
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

تحلیل ریسک مخاطرات چندگانه بر پایه منابع آب با استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق، محدوده مطالعاتی کلان‌شهر اصفهان

فرزان بهمنی
(ورودی سال ۴۰۳)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

دوشنبه ۲۲ تیرماه ۱۴۰۵ - ساعت ۸ الی ۱۰

کمیته دفاع:

دکتر رامتین معینی

دکتر سید جلال ذهبی

استاد راهنما:

دکتر حمیدرضا صفوی

استاد مشاور:

دکتر محمدحسین گل محمدی

چکیده:

مدیریت ریسک مخاطرات شهری ساختاری به‌هم‌پیوسته در راستای تحلیل مخاطرات و کاهش اثرات ناشی از آنان است؛ لذا ریسک مخاطرات طبیعی یا انسان‌ساخت که متأثر از آسیب‌پذیری و در معرض خطر قرارگیری تأسیسات، زیرساخت‌های مالی و انسانی می‌باشد از اهمیت بالایی در این موضوع برخوردار است. همچنین مخاطرات چندگانه نیز حاصل ترکیب مخاطرات مختلف هستند و اغلب باعث تشدید ریسک ناشی از مخاطرات موجود می‌شوند و از این‌رو دارای اهمیت بالایی در مدیریت و تحلیل ریسک برخوردار هستند. در همین راستا، تحقیقات زیادی در راستای تحلیل و پیش‌بینی مخاطرات صورت پذیرفته است. لازم به ذکر است که در اکثر این تحقیقات که عمدتاً با بهره‌گیری از مدل‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق صورت پذیرفته‌اند؛ تمرکز مطالعات به سمت ارائه پهنه‌بندی نقشه‌های خطر و آسیب‌پذیری بوده است و در حوزه پهنه‌بندی، پیش‌بینی ریسک و تحلیل چندگانه مخاطرات مطالعات کم‌تری صورت گرفته است. در تحقیق حاضر تمرکز اصلی بر ارائه مدل تحلیل و پیش‌بینی مخاطرات چندگانه مرتبط با حوزه منابع آب در محدوده کلان‌شهر اصفهان می‌باشد. شهر اصفهان یکی از مهم‌ترین شهرهای ایران با جمعیت ۲۰۶۱۸۸۹ یکی از پرجمعیت‌ترین شهرهای ایران است که در حوضه آبریز زاینده‌رود، یکی از مهم‌ترین حوضه‌های آبریز در فلات مرکزی ایران، قرار دارد. علاوه بر آن

رودخانه زاینده‌رود نیز از مرکز شهر می‌گذرد و عمده مساحت این شهر بر روی آبخوان اصفهان - برخوردار قرار گرفته‌است. همچنین در دهه‌های اخیر محدوده کلان‌شهر اصفهان به دلایل انسانی و اقلیمی تحت‌تأثیر مخاطرات بسیار زیادی در حوزه منابع آب قرار گرفته‌اند که مهم‌ترین آنان عبارت‌اند از: خشکسالی، سیلاب شهری، کاهش کیفیت آبخوان، فرونشست و بیابان‌زایی و لذا از نظر مدیریت ریسک و مطالعات آن از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در این راستا سه هدف اصلی تحقیق به شرح زیر می‌باشند: ۱- ارائه نقشه ریسک مکان‌مند جداگانه مخاطرات خشکسالی، سیلاب شهری، کاهش کیفیت آبخوان، فرونشست و بیابان‌زایی بر پایه سه مفهوم خطر، آسیب‌پذیری و در معرض خطر قرارگیری. ۲- ارائه سناریوهای پیش‌بینی مکان‌مند ریسک مخاطرات خشکسالی، سیلاب شهری، کاهش کیفیت آبخوان، فرونشست و بیابان‌زایی با بهره‌گیری از مدل‌های یادگیری عمیق. ۳- ارائه نقشه‌های مکان‌مند ریسک تجمعی مخاطرات مطرح شده با در نظرگیری اندرکنش و تحلیل چندگانه مخاطرات.