

مقاوم سازی خانه‌ها در برابر سیلاب و مروری بر اصول مدیریت جامع پیش از بحران

علیرضا مقدم نیا^۱، فرهاد بهمن پوری^۲

۱- دانشگاه تهران دانشکده منابع طبیعی

۲- دانشگاه تهران دانشکده مهندسی عمران

F_bahmanpouri@ut.ac.ir

خلاصه

در مقایسه با پدیده های همچون زلزله، فوران آتشفشان، خشکسالی و رانش زمین، تکرار وقوع سیل بسیار بیشتر است. از طرفی کشور ما نیز بستری برای وقوع سیلاب های پی در پی است. به ویژه در نواحی شمالی کشور که میزان بارندگی بالا می باشد، هر ساله شاهد سیلاب های کوچک و بزرگی هستیم که خسارات جانی و مالی فراوانی در پی دارند. به منظور کاهش تلفات و خسارات ناشی از این پدیده، مدیریت جامع پیش از بحران بسیار حائز اهمیت است که مهم ترین رکن آن مقاوم سازی سازه ای در برابر سیلاب است. در این مقاله سعی شده است برخی از روش های مقاوم سازی استفاده شده در کشورهای سیل خیز جهان معرفی شود، همچنین برخی اصول اساسی مدیریت جامع پیش از بحران معرفی شده اند.

کلمات کلیدی: مدیریت بحران، سیلاب، مقاوم سازی، اصول جامع مدیریت

۱. مقدمه

هر ساله گزارش هایی از نقاط مختلف جهان مبنی بر جای شدن سیلاب و خسارات جانی و مالی ناشی از آن در جراید و مجلات منتشر می شود. از آنجایی که برخی از نقاط کشور ما مثل نواحی کشور نیز مستعد روی دادن این پدیده است، به منظور کاهش تلفات و خسارات ناشی از آن نیاز به مدیریت جامع پیش از بحران می باشد که مهم ترین رکن آن مقاوم سازی سازه ای در برابر سیلاب است. در این باره می توان به مثال هایی از تحقیقات انجام شده در زمینه مقاوم سازی سازه ای اشاره کرد. آریا و همکاران (A. S. Arya et al 1996) در گزارشی از ارزیابی خسارت سیل در نواحی شمال و غرب هند، مکانیزم خسارت ناشی از سیل بر سازه ها را به صورت زیر بیان کردند: شسته شدن فونداسیون و به تبع آن نشست دیوارها و شکست آن ها تحت اثر نیروی هیدرودینامیکی، شکست دیوارها بر اثر ظرفیت برشی ناکافی تحت اثر بارندگی سنگین و شناور شدن دیوارها بر اثر طغیان سیلابی که منجر به خرابی دیوارها می شود [1]. ایلان کلمن و همکاران (Ilan Kelman et al 2004) اثرات سیلاب بر سازه را به صورت زیر تقسیم کردند: اثرات هیدرواستاتیکی شامل نیروهای جانبی و بالا آمدگی کاپیلاریته ای، اثرات هیدرودینامیکی ناشی از حرکت آب و تأثیر امواج، اثرات فرسایشی، اثرات شناوری، اثرات نخاله ای و اثرات غیر فیزیکی [2]. دان شرابسول (Dan Shrubsole 2000) الگوی خسارت ها را ناشی از سه فاکتور می داند: طبیعت پدیده (مانند شدت و مدت)، تراز و یکپارچگی زیر ساخت ها، و جمعیت و نحوه استقرار آن ها [3]. تحت یک بررسی دیگر، فاکتورهای مهم که طراحی ساختمان ها را در برابر سیلاب تحت تأثیر قرار می دهند به صورت زیر می باشند: منبع قوی سیلاب، تراز سیلاب پیش بینی شده، مدت زمان سیلاب، دوره بازگشت سیلاب، و عمق سیلاب.

^۱ دانشیار دانشکده منابع طبیعی

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه های هیدرولیکی