

اهمیت فرایندهای ایمن سازی، رفع آلودگی و خشک سازی در ساختمان های سیل زده

سید حمیدرضا مفضل

عضو هیات علمی پژوهشکده سوانح طبیعی

چکیده

ایمن سازی، رفع آلودگی و خشک‌سازی از اقداماتی است که می‌باید در اسرع وقت پس از پُرسرفت آب‌های سیلابی و پیش از انجام پیمایش پس از وقوع سیلاب، صورت پذیرد. آب‌های سیلابی می‌توانند هم سازه و هم مندرجات آن را در معرض برخورد با سیلت، واریزه و سایر آلودگی‌ها قرار دهند. همچنین این احتمال وجود دارد که بافت ساختمان، رطوبت را جذب نماید که در این ارتباط میزان اشباع شدگی بستگی به مدت زمان سیل دارد. اگرچه کاهش رطوبت زمینه‌ای در همه مکان‌ها در اسرع وقت امری مطلوب می‌باشد با این وجود، لازم است این فرایند به منظور ممانعت از رو به وخامت گذاردن شرایط، به دقت بررسی و کنترل شود.

کلمات کلیدی: ایمن سازی، رفع آلودگی، خشک سازی، آب‌های سیلابی

مقدمه یا بیان مسأله

همچنین دفع مواد آلاینده نیز باید به شیوه‌ای مناسب و احتمالاً به عنوان مواد زائد خطرناک مد نظر واقع شود. در این ارتباط می‌توان از ادارات یا شرکت‌های دارای تخصص و ذیصلاح به منظور دفع مواد باطله و زائد، مقامات یا برنامه ریزان محلی نظیر اداره محیط زیست و سایر، مشاوره ها و مجوزهای لازم را اخذ نمود. همچنین کیسه‌های ماسه نیز که مکرراً توسط فاضلاب آلوده شده اند نیز باید دفع شوند. تعیین و مستندسازی نواحی آلوده شده در ساختمان و شناسایی لوازمی که تحت تاثیر واقع شده‌اند. این مورد شامل مواد یا مصالح قابل رویت در بیرون و درون سطح ساختمان و نیز درون حفره‌های ساختمان و حفرات کف می‌باشند. شناسایی آلودگی از طریق بازرسی دیداری، وجود رایحه یا بو و یا تجزیه و تحلیل آنها و متعاقباً شناسایی منشاء آب سیلابی برای کمک به تعیین موارد یاد شده، از جمله موارد حائز اهمیت در این زمینه می‌باشند. دفع محتویات ساختمان از نواحی تحت تاثیر برای تحقق پیشرفت در بازایی اسکلت ساختمان. در این رابطه استفاده از رویکرد ذیل توصیه می‌شود:

– محتویات ساختمان، که آسیب ندیده اند در یک ناحیه تحت تاثیر واقع نشده، انبار شوند.
– شناسایی محتویات قابل استفاده و انجام اقدامات مناسب به منظور ممانعت از آسیب‌دیدگی بیشتر آنها پیش از بازیابی.
– دفع محتویات ساختمانی که قابل بازیابی و استفاده نیستند، پس از توافق با همه افراد ذینفع (مالکان و بیمه گران).
– شستشو و تمیز نمودن دیوارهای آسیب دیده، طبقات و زیرزمین با استفاده از مقادیر مناسب شوینده و بهره‌گیری از دستگاه شستشوی برقی یا دستگاه تمیزکاری مکانیکی. لازم به ذکر است که پیش از آغاز این فعالیت، پاکیزگی منبع آب باید کنترل شود. (مواد شوینده مواد مرطوب کننده‌ای بوده و ممکن است با برخی رنگ‌ها و چسب‌ها واکنش نشان دهند در نتیجه باید مراقب بود تا در صورت امکان در این فرایند از خیس شدن زیاد جلوگیری شود).

* از مواد شوینده می‌توان برای شستشوی مواد شیمیایی و یا آلودگی‌های نفتی استفاده نمود. در هر جایی که کپک، باکتری یا قارچ وجود دارد، استفاده از مواد شوینده و ضدعفونی کننده برای حذف موثر آنها باید در دستور کار قرار گیرد.
* همواره کل منطقه پس از استفاده از مواد شوینده باید با آب تمیز کاملاً شسته شود.
* در صورت لزوم، باید نسبت به زدودن گردوخاک از سطوح به منظور تجزیه و تحلیل در خصوص تعیین کارایی رفع آلودگی، اقدام نمود.
* بهره‌گیری از مواد شوینده و ضدعفونی کننده بیشتر به منظور به حداقل رساندن ظرفیت بالقوه برای رشد کپک و قارچ، به طور معمول به این منظور هر ناحیه حداقل دو مرتبه باید شسته شود.

* مستندسازی فعالیت‌های صورت گرفته به منظور ارجاعات بعدی برای تعیین استانداردهای تعمیر. اگر این‌کار به درستی انجام شود، رفع آلودگی ساختمان سیلابی شده، می‌تواند بسیار کارآمد باشد بویژه در هر جایی که آلودگی به نواحی قابل دسترس داخلی محدود شده باشد. به هر جهت، شرایط خاصی وجود دارند که در آنها لازم خواهد بود تا اقدامات بیشتری که نظیر آنها در ذیل آمده است، انجام شوند:
– دیوارهای بیرونی ممکن است آلوده شده باشند و در این شرایط رفع آلودگی آنها بسیار حائز اهمیت است. در این حالت همان نوع فوق‌الذکر از فرایند شستشو می‌تواند آلودگی دیوارهای یاد شده را برطرف نماید. برای دیوارهای آجری، می‌باید با توجه به دستورالعمل‌های مربوطه اقدام شود.
– دیوارهای حفره‌دار، درزه‌ها و حفرات کف لازم است تا به طور مناسب پاک و تمیز شوند. در این زمینه می‌توان آنها را در مواد شوینده غرقابه نموده و به آنها مواد ضد عفونی کننده زد. در صورتی که خسارت برگشت ناپذیر باشد، عایق کاری در حفرات و درزه‌ها ممکن است برای رفع آلودگی مورد نیاز باشد.

– کف‌های شنور با عایق نصب شده در زیر سطح یا لایه غلاف، می‌توانند مشکلات خاصی را ایجاد نمایند. در صورتی که عایق‌کاری توسط آب‌های سیلابی خیس شده است در این صورت رفع آلودگی و خشک‌سازی آن دشوار است اگرچه شیوه‌های خاصی برای خشک سازی در چنین شرایطی وجود دارد.

– در صورت لزوم برای رفع آلودگی، لایه غلاف باید برداشته شود. پس از وقوع سیل، ممکن است رایحه یا بوهایی وجود داشته باشند. در کل، می‌توان آنها را از بین برد با این حال در صورتی که منشاء آنها از مواد پوسیده باشد آنگاه مواد یاد شده نیز لازم است تا رفع آلودگی شده و یا دفع شوند.

۴- خشک سازی ساختمان

همان‌طور که پیشتر نیز عنوان شد خشک‌سازی باید در اسرع وقت پس از تکمیل فرایند رفع آلودگی آغاز شود. این فرایند ممکن است بر مبنای اتاق به اتاق باشد. راه‌های زیادی برای دستیابی به خشک‌سازی یک سازه وجود دارد از خشک کردن کاملاً طبیعی گرفته تا خشک کردن با استفاده از تجهیزات کمکی. در این ارتباط با کنترل مصنوعی محیط داخلی برای دستیابی به شرایط مطلوب، خشک سازی کمکی به طور معمول بازه زمانی خشک شدن را به عوض ماه‌ها (برای خشک سازی طبیعی) تا هفته‌ها کاهش می‌دهد. در این ارتباط کنترل و نظارت دقیقی در سراسر فرایند برای همه شیوه‌های خشک سازی، مورد نیاز است. لازم به ذکر است که از وسایل بدون دودکش در مناطقی همچون زیرزمین نباید به این منظور استفاده شود چرا که در این نواحی ممکن است گازهای خروجی جمع شوند ضمن آنکه همواره برای استفاده از وسایل یاد شده نظارت مورد نیاز است. سپس تجهیزات خشک‌سازی می‌توانند برای ارتقاء خشک‌سازی مورد استفاده واقع شوند. با ارزیابی نواحی تحت تاثیر ساختمان و یا املاک مجاورتی که تحت تاثیر واقع نشده‌اند، باید بتوان میزان رطوبت احتمالی قبل از وقوع سیل را تعیین نمود. فرایند خشک‌سازی باید به بازگشت زمینه یا بافت ساختمان به سطوح رطوبتی یاد شده بگونه‌ای که بتوان آنها را به اندازه کافی خشک در نظر گرفت، کمک نماید. لازم به ذکر است بهره‌وری و راندمان خشک سازی ساختمان بستگی به عواملی چون: ویژگی‌ها یا خواص مواد، رطوبت نسبی، درجه حرارت فرایند خشک سازی، تهویه و رطوبت زدایی دارد. همچنین در فرایند خشک سازی فاکتورهایی نظیر: مصالح و سازه، طول مدت سیل، خدمات ساختمانی نظیر: وضعیت گرمایش ساختمان، سیستم تهویه هوا، سرویس دهی برق، قابلیت کنترل محیط داخلی ساختمان، فاکتورهای بیرونی و اقلیمی، مد نظر واقع می‌شوند. در خاتمه نیز با خشک شدگی دیوارها، خشک شدن سطوح کف زمین، خشک شدگی تاسیسات برق، گاز و خدمات ساختمان، لوازم و اتصالات، به پایان فرایند خشک شدگی ساختمان نائل می‌گردیم.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

ایمن‌سازی، رفع آلودگی و خشک‌سازی از اقداماتی هستند که می‌باید در اسرع وقت پس از پُرسرفت آب‌های سیلابی و پیش از انجام پیمایش پس از وقوع سیلاب، صورت پذیرد. آب‌های سیلابی می‌توانند هم سازه و هم مندرجات آن را در معرض برخورد با سیلت، واریزه و سایر آلودگی‌ها قرار دهند. همچنین این احتمال وجود دارد که بافت ساختمان رطوبت را جذب نماید که در این ارتباط میزان اشباع شدگی بستگی به مدت زمان سیل دارد. اگرچه کاهش رطوبت زمینه‌ای در همه مکان‌ها در اسرع وقت امری مطلوب می‌باشد با این وجود، لازم است این فرایند به منظور ممانعت از رو به وخامت گذاردن شرایط، به دقت کنترل شود. شایان ذکر است انجام بهینه فعالیت‌های یاد شده در انجام بهینه اقدامات ترمیم و بازسازی نقشی بسیار حائز اهمیت داشته و برای پیشگیری و کاهش اثرات ناشی از وقوع سیلاب‌های آتی نقشی ارزنده را ایفا خواهد نمود.

منابع

- S, Garvin, J, Reid, M, Scot (2005) . Standards for the repair of buildings following flooding, CIRIA, C623, sharing knowledge. Building best practice.
- UNITED NATIONS, Guidelines for reducing flood losses.
- وزارت نیرو، معاونت امور آبفا، دفتر استانداردهای فنی و مهندسی اجتماعی و زیست محیطی آب و آبفا(۱۳۹۵)، " مقدمه ای بر تدوین برنامه عملیاتی مدیریت بحران سیل"، نشریه شماره ۱۶۰- ن .
- مرتضی جعفری، سیدحمیدرضا مفضل(۱۳۹۸)، "بررسی الزامات ارزیابی ریسک سیل در سازه‌ها و تاثیر پارامترهای موثر در آسیب ناشی از سیل"، هفتمین کنفرانس جامع مدیریت و مهندسی سیلاب با رویکرد درس آموخته‌های سیلاب‌های فروردین ۱۳۹۸.
- پژوهشکده سوانح طبیعی (۱۳۹۷)، " ضرورت نگرش سیستماتیک در برنامه ریزی شهری مدیریت ریسک سیلاب"، گروه پژوهشی مدیریت بحران.
- مختاری سمیه(۱۳۸۸)، " راهکارهای کنترل سیلاب"، مجله مسکن و محیط روستا.