

پدیده شوره زنی آجر

شوره زنی چیست؟

شوره ماده‌ای سفید و گاهی قهوه‌ای، سبز یا زرد رنگ است که در فصل زمستان مشاهده می‌شود. شوره در اثر مخلوط شدن نمک‌های محلول و آب شکل می‌گیرد.

نمک بر روی آجرهای ساختمانی می‌نشیند و پس از تبخیر آب، خود را به‌عنوان شوره آشکار می‌سازد. رنگ شوره به نوع نمک بستگی دارد.

شوره ممکن است در تابستان گهگاه ناپدید شود، اما اغلب در طول سال روی آجر باقی می‌ماند. شکل ۳ شوره بر روی یک دیوار آجری را نشان می‌دهد.



شکل ۱: شوره بر روی دیوار آجری

مباحث زیر در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرند:

- علل شوره زنی
- عواملی که بر شوره زنی تأثیر می‌گذارند.
- موادی که باعث ایجاد شوره می‌شوند.
- اثرات زیان‌بار شوره بر ساختمان‌های بنایی- آجری
- روش‌هایی که برای مقابله با شوره دیوارهای آجری استفاده می‌شود چیست؟
- چگونگی شوره زنی بر روی دیوارهای آجری را کنترل کنیم؟
- چگونگی برداشتن شوره از روی دیوارهای آجری؟



شکل ۱: شوره بر روی آجر



شکل ۲: شوره بر روی آجر

دلایل ایجاد شوره چیست؟

شرایطی که در آن شوره پدید می‌آید منحصر به فرد است و همه شرایط باید هم‌زمان با هم فراهم گردند در غیر این صورت شوره بر روی آجر دیوار به وجود نخواهد آمد.

سه شرط اصلی وجود دارد که تحت آن، شرایط تشکیل شوره بر روی دیوار آجری فراهم می‌شود. این شرایط در بخش زیر توضیح داده شده‌اند:

- دیوار آجری حاوی نمک‌های محلول است و این نمک ممکن است در خود آجر، ملات، خاکی که در مجاورت قرار دارد و مواد پشت دیوار آجری باشد.
- در دیوار آجری آب وجود دارد و نمک‌ها برای حل شدن باید در تماس با آب قرار گیرند.
- دیوار آجری دارای خلل و فرج است و این سبب می‌شود نمک محلول به سطح آجر برسد، آب این محلول تبخیر شود و نهایتاً فقط نمک باقی بماند.

همه این شرایط باید وجود داشته باشند تا شوره زنی روی دیوار اتفاق بیفتد.

عوامل مؤثر بر شوره زنی روی آجر

- **درجه حرارت:** درجه حرارت بالا باعث می‌شود که احتمال شوره زنی دیوار کاهش یابد زیرا قبل از آنکه آب بتواند به نمک‌های محلول برسد و آن‌ها را حل کند، تبخیر می‌شود.
- **باد**
- **رطوبت**

چه موادی موجب تشکیل شوره می‌شوند؟

بسیار مهم است که این منابع مشخص شوند زیرا ممکن است که بتوان از طریق کنترل آن‌ها، میزان شوره زدن را کاهش داد. منابع اصلی موادی که باعث شوره می‌شوند نمک‌های محلول و آب هستند که در زیر توضیح داده شده‌اند:

۱- نمک‌های محلول در آجرهای ساختمانی

نمک‌های محلول ممکن است در خود آجر، بلوک بنایی، اجزای ملات (از جمله سیمان، شن و ماسه، آهک و مواد افزودنی)، اجزای دوغاب (شامل سیمان، شن و ماسه، سنگ‌ریزه‌ها و مواد افزودنی)، خاک‌هایی که با آجر تماس دارند و آب‌های زیرزمینی وجود داشته باشند.

باید دانست که نمک ممکن است به علت واکنش بین اجزای مختلف دیوارهای آجری تولید شود. تمام نمک‌های محلول، قادر به تولید شوره هستند، از جمله این نمک‌ها می‌توان به سیلیکات‌ها، کربنات‌ها، سولفات‌ها و کلریدها اشاره کرد.

لازم به ذکر است که شوره ایجاد شده توسط کلریدها ممکن است از طریق شستشو با آب از بین برود زیرا کلریدها اساساً محلول در آب هستند.

۲- وجود رطوبت در آجر

منبع اصلی رطوبت، آب باران است. وزش باد منجر به نفوذ قابل توجه آب در دیوار می‌گردد. انتقال رطوبت از داخل سازه، یکی دیگر از منابع رطوبت در دیوار آجری است.

اثرات شوره روی دیوار آجری

شوره منجر به تخریب سازه دیوار آجری نمی‌شود. با این حال، زیبایی و ظاهر سازه را دستخوش تغییر می‌کند و اگر این مشکل در طولانی‌مدت وجود داشته باشد، لازم است تحقیق و بررسی برای یافتن منبع رطوبت جهت جلوگیری از تشکیل شوره صورت گیرد.

در زمان کوتاهی پس از اتمام ساخت‌وساز، شوره در صورت وجود عوامل ذکر شده ظاهر می‌شود. به این پدیده شکستگی گفته می‌شود. شکستگی چند ماه پس از اتمام ساخت‌وساز ساختمان شکل می‌گیرد و مدت زیادی دوام نخواهد آورد.

بنابراین، در این مورد لازم نیست که اقدام خاصی انجام دهیم زیرا این شوره توسط آب باران شسته خواهد شد. به غیر از مورد شکوفایی، لازم است که مشکل شوره زنی را بررسی کرده و منبع رطوبت را از بین ببریم تا از ایجاد شوره جلوگیری شود.

چگونگی شوره زنی را در دیوار آجری کنترل کنیم؟

همان‌طور که قبلاً بحث شد، اگر سه شرط ذکر شده وجود داشته باشد، شوره زنی رخ می‌دهد. با این حال، هنگامی که این شرایط کنترل شوند، می‌توان از ایجاد شوره اجتناب کرد.

- نبود نمک‌های محلول در آب
- طراحی و ساخت سازه آجری به شکل مناسب برای جلوگیری از نفوذ آب
- اجرای مناسب سازه برای جلوگیری از انتقال و رسیدن رطوبت به سطح

لازم به یادآوری است که شوره را نمی‌توان کاملاً از بین برد. به همین دلیل در بخش بعدی در مورد حذف شوره صحبت خواهیم کرد.

زدودن شوره از سطح دیوارهای آجری

از بین بردن شوره با استفاده از یکی از روش‌های زیر انجام می‌شود:

- برس خشک
- شستشو با آب یا سایر مایع‌های قابل قبول
- شست‌وشو با دست
- سند بلاست
- استفاده از تمیزکننده‌های شیمیایی خاص
- پاک‌کننده شیمیایی معمولی مانند اسید هیدروکلریک

عوامل زیادی وجود دارند که نحوه انتخاب حذف‌کننده شوره را کنترل می‌کنند. به‌عنوان مثال، اگر نمک محلول باشد، توصیه می‌شود که برس خشک استفاده شود. شست‌وشو با دست برای آن دسته از شوره‌ها که بسیار کم و کوچک هستند، توصیه می‌شود.

باید دانست که حذف و تمیز کردن شوره در سطح آجر مشکل را حل نمی‌کند؛ بنابراین، لازم است که برای حل دائمی مشکل اقداماتی انجام دهیم.

مترجم: عظیم مرادی

منبع:

<https://theconstructor.org/building/efflorescence-brick-masonry-causes-treatment/18656>