

تعمیر و نگهداری ساختمان

ترک ساختمان

نشست پی بر اثر عواملی همچون رطوبت و فشارهای وارده از طبقات، بی مقاومتی خاک و عملکردهای آن پیش می آید. همچنین نوع مصالح مصرفی و اجرای غیرفنی، سبب نشستهای پی می شود. در مجموع بر اثر حرکات زمین اسکلت بنا حرکت می کند و شکستهای مختلف که شامل ترکهای عمیق و یا معمولی و در مواردی به شکل مویی است، نمایان می شود.



موقعیت ترک :

ترکهای عمیق: این ترکها گاهی به طور دائمی به وجود می آید و دلیل آن نشست مرتب پی است که در این صورت بودن ساکنان در ساختمان خطرناک است. ترکهای ثابت: معمولا پس از نشست پی، تحرك ساختمان کم می شود. این پدیده بر اثر قطع رطوبت و فشرده شدن سطح زیر پیش می آید. در نتیجه شکست و افت دیوارها و اسکلت بنا نیز متوقف و حالت ترک ثابت می شود. موی ترکهای معمولی: این ترکها در اثر افتهای کوچک در اسکلت بنا و به واسطه نیروها و در مواردی به علت نوع مصالح اندود به وجود می آیند. رطوبت، انقباض و

انبساط حاصله در مقابل خشك شدن سطوح مرطوب، باعث ایجاد ترکهای مویی می شود.



حالت‌های ترك :

ترك را به شكل‌های مختلف می توان آزمایش كرد. نوع خطرناك و بدون خطر آنها را به شكل‌های زیر می توان شناسایی كرد:

الف) بند دوقسمت دیوار را که بر اثر ترکهای عمیق از یکدیگر جدا شده اند را با گچ دستی طوری کف کش می کنیم که ملات فقط دو قسمت جدا شده را پوشش دهد؛ یعنی در ترکها نفوذ نکند. پس از خودگیری و خشك شدن ملات گچ، چنانچه از دیوار جدا شود، اسکلت در حال نشست و افت کامل است که باید در مورد آن با احتیاط رفتار کرد.

ب) در موارد ذکر شده در بالا می توان روی ترك دو قسمت جدا شده دیوار را نوار کاغذی از جنس کاهی نازك به ابعاد ۳۰*۳ سانتیمتر به شكل ضربدر (*) با پونز نصب كرد. چنانچه کاغذ پاره شود، شكست و نشست در ساختمان بسیار خطرناك می باشد. در این صورت ساختمان باید از سکنه خالی شود.

ج) در نشستهای خطرناك، كلاف پنجره بر اثر نیروی فشار، اهرم و دفرمه می شود. به علت بالا بودن ضریب شكندگی شیشه پنجره ها ترك می خورند و می شكند.

د) در افت‌های مداوم پی و مواقع سكوت صداهاى "تك تك" كه حاصل ترك مصالح و بویژه اجرکاری است شنیده می شود.

روش تعمیر ترك‌ها :

همانطور كه گفتیم بر اثر نشست، ترك‌هایی به وجود می آید كه برخی از آنها مویین و ریز هستند. با خالی كردن اطراف آنها و با "كشته كشی" و كشیدن پنبه آب روی سطوح ترك‌های مویین آنها گرفته و آماده نقاشی می شوند.

ترکهای نیمه عمیق :

بر اثر حرکت پذیری سقف توفال که از انقباض و انبساط رطوبت و حرارت حاصل می شوند، ترکهایی به وجود می آید. این ترکها را با نوک کاردک و ماله خالی می کنیم و پس از " آماده کشی " و پرداخت کشته و پنبه زنی، ترکها را می گیریم و آماده نقاشی میکنیم.

ترکهای عمیق :

اطراف ترك را با تیشه می تراشیم و سپس درز آن را کاملاً خالی می کنیم. با بکار بردن گچ دستی و کف کش کردن، درون ترك را پر و سطح آن را با گچ آماده صاف می کنیم. سپس با گچ کشته و پنبه آب، سوح آن را کاملاً پرداخت و آماده نقاشی می کنیم.

توجه: چون سطح کشته کشی در بعد بیشتری انجام می شود تا خطر کپ کردن به وجود نیاید، باید اصولی را به کاربرد تا سطح ترك از اطراف به شکل پخ از گچکاری و اندود برداشته شود تا عمق ترك در سطحی عریض پیوند شود. به این عمل اصطلاحاً " پرداخت کردن، کشته و همسطح کردن با زمینه در گچکاری قدیمی " می گویند.

ترك در تقاطع دیوار :

دیوارها بر اثر نداشتن پیوند با هشت گیر ترك می خورند. در مواقع نشست و شکست دیوارها، ترکها کاملاً باز و رویت می شوند. در بعضی موارد این ترکها بسیار عمیق هستند به طوری که می توان دست را در درون آنها حرکت داد. در این حالت چنین عمل می کنیم :

۱- سطح ترك را از دو طرف کاملاً با تیشه می تراشیم و پس از جارو، سطوح آن را کاملاً مرطوب می کنیم .

۲- چنانچه لازم باشد کناره‌های ترك را با قلم و چکش چند سانتیمتر بازتر می کنیم تا نشست گچ با عمق بیشتری انجام شود.

۳- ملات گچ تیزون را شلاقی در درون ترك می کویم تا سطح ترك کاملاً پر شود.

۴- پس از پر کردن ترك به شکل سرتاسری و کف کش کردن گچ تیزون، اندود گچ و خاک را اجرا می کنیم.

۵- در صورت نیاز ترك را شمشه گیری می کنیم تا در سطح گچکاری یکنواختی به وجود آید.

۶- با گچ آماده و سپس گچ کشته، سطح اندود را "سفیدکاری" می کنیم و با پنبه آب زدن برای پرداخت، گچکاری را خاتمه می دهیم.

توجه: چنانچه در محل تقاطع دیوار دیوار ابزار گرد زده شود، یعنی ماهیچه به وجود آید ترك مجددی پیش نخواهد آمد.

ترك در نعل درگاه :

به علت‌های زیر نعل درگاه و سوح زیر آن می شکنند:

الف) در اثر نشست ستون زیر نعل درگاه به علت اهرم شدن آن، برش افقی به وجود آید.

ب) برش‌های عمودی به خاطر وجود پیوند و اثر نیروهای فشاری در امتداد تیر نعل درگاه و برش‌های طولی بعد از مقدار گیر نعل درگاه به وجود می آید که در هر دو حالت جداره ترک‌ها را می تراشیم، باز می کنیم و سپس گرد آن را می گیریم. بعد محل مرطوب شده را با اصطلاحا گچ تیزون (زودگیر) پر می کنیم و زمینه را با کشته کشی آماده می سازیم و سپس ترک‌ها را به ترتیب ترمیم و تعمیر می کنیم.

پیوند در ترک‌های عمیق:

چنانچه ترك عمیق باشد رجهای بریده شده را از دو طرف به اندازه يك نیمه خالی می کنیم و با به کاربردن ملات مرغوب و آجرهای راسته مقاوم، سطح ترك را در عرض دیوار با رعایت پیوند کامل می گیریم و سپس مبادرت به اندودکاری می کنیم. در این صورت اثر ترك کلی محو می شود. در بعضی موارد ترك به حدی است که از بیرون نور و اشیا قابل رویت می شود.

به طور مسلم این ترك و شکست و نشست از پی شروع می شود و تا بالاترین قسمت ساختمان ادامه می یابد که برای تعمیر آن به اینصورت عمل می کنیم: مسیر ترك را در کفسازی دنبال می کنیم و با برداشتن کفسازی به پی می رسیم. تعمیر از پی شروع می شود. با کرسی چینی، جداره ترك را جهت به وجود آوردن پیوند خالی می کنیم. پس از بنایی ترك مذکور، در عمق دیوار اندود و سفیدکاری انجام می دهیم.

رفع ترك اطراف ستونهای فلزی:

در اجرای اسکلت فلزی کنار ستون فلزی، هر ۶۰ سانتیمتر، میلگرد با برگشت به صورت L خوابیده به نام علمی کلیپس به معنای گیره، چفت و بست، پهلوی گرفتن و سفت کردن است. آهنگر اسکلت ساز آن را اصطلاحاً کلمس می گوید. حدوداً به قطر نمره ۱۶ میلیمتر و به طول ۵۰ سانتیمتر و برگشت (گویا زاویه ۹۰ درجه) حدود ۱۲ سانتیمتر پاجوش به قطر کافی اتصال می شود. این اجرا دیوار آجری را با ستون فلزی به طور اصولی پیوند و اتصال می دهد. اجرای اصولی این روش به این شرح است که کلیپس را به دو ستون مقابل و در راستای یکدیگر جوش می دهیم. سپس، با میلگرد راستای هم قطر و با رعایت اورلپ به دو کلیپس جوش می دهیم. توجه گردد که چنانچه فاصله دو ستون فلزی مقابل از ۳ متر بیشتر باشد، باید از وجود وادار، فلزی مانند سپری جهت نصب بین دو ستون استفاده کنیم. سپس، کلیپس گذاری بین ستونها و وادار را در راستای یکدیگر انجام دهیم. بعد هم سفتکاری دیوار را اجرا کنیم. باز هم توجه گردد که چنانچه فاصله تیر زیرین و تیر فوقانی در قاب، مرتفع و بیشتر از ارتفاع ۳ متر باشد، باید از وجود تیر فرعی غیر باربری مانند نبشی استفاده کنیم. به طور مسلم اتصال تیر فرعی با وادار و اجرای کلیپس گذاری در مجموعه ذکر شده، سفتکاری را با اسکلت فلزی کاملاً درگیر می سازد. با این روش اولاً وجود ترکها در موقع نشست از بین خواهد رفت؛ ثانیاً در مقابل زلزله و تحرکات زمین، دیوارهای ساختمان و به خصوص دیوارهای خارجی نگهداری می شوند که از برای تعمیر چنین عمل می کنیم:

- ۱- سطح اندود رویه، آستر روی ستون و دو دیوار متصل به ستون فلزی را به عرض ۱۰۰ سانتیمتر و در شرایط محدود حتی به عرضی کمتر، جمع آوری می کنیم.
- ۲- به فاصله و ارتفاع هر ۶۰ سانتیمتر از دو دیوار، کناره ستون را در يك رج افقی به اندازه ۵۰ سانتیمتر خالی می کنیم.
- ۳- عمل کلیپس گذاری را در دو رج خالی شده با ستون فلزی از میلگرد حداقل نمره ۱۶ با جوش مطمئن و کافی انجام می دهیم.
- ۴- محل خالی را با ملات مرغوب و آجر نیم لایی آبخور به طور اصولی انجام می دهیم تا شکاف گرفته شود.
- ۵- پس از جaro زدن سطح تراشیده شده و آب پاشیدن به آن، میخ سر کج را به فاصله هر ۲۵ سانتیمتر طوری می کویم که ۱/۵ سانتیمتر با سطح ستون و سفتکاری فاصله داشته باشد.

- ۶- توری گالوانیزه به عرض ۸۰ سانتیمتر را توسط سیم آرماتور بندی با قلاب مطمئن و محکم به میخهای سرکچ می بندیم.
- ۷- اندود آستر را طوری انجام می دهیم که توری در وسط ملات قرار گیرد و اندود را مسلح سازد.
- ۸- پس از آستر، عمل سفیدکاری و لکه گیری و سپس رنگ و روغن را انجام می دهیم.
- با این روشهایی که در بالا توضیح دادیم چنانچه نشست به وجود آید، دیگر ترك در كناره ستون فلزی به وجود نخواهد آمد.