

بازخوانی یک تجربه - مداخلات مرمتی پشت بام خانه فیلی شیراز

هانی زارعی

مدرس دانشگاه پیام‌نور مرکز اوز، کارشناسی ارشد مرمت، گرایش مرمت بناهای تاریخی

رایانامه: hani.zarei59@gmail.com

چکیده

خانه فیلی در محله گود عربان شیراز از خانه‌های قاجاری است که در دوره‌های بعد بازسازی و مداخلاتی در آن انجام گرفته است. بعد از قاجار، بنای فوق به دلیل عدم رسیدگی استفاده کنندگان، متحمل آسیب‌های فراوانی شده است. هدف اصلی این پژوهش شناخت ویژگی‌های آن و مرمت بخش‌های آسیب دیده‌اش از جمله پوشش‌ها و نشست‌های بنا در کنار معرفی و ارائه جزئیات پوشش بنا به منظور سبک‌سازی، مرمت و استحکام بخشی آن است. به همین منظور در راستای رفع و بهبود عوامل ذکر شده اقدامات انجام گرفته شامل: سبک‌سازی پشت‌بام و برداشتن خاک‌آوار، تعویض تیرهای فرسوده و موریانه خورده و استحکام بخشی دیوارها است. در مرمت پشت بام پس از سبک‌سازی بنا بر اساس ویژگی کاربردی مصالح اولیه بام، از مصالح جدید استفاده شده است. به طور مثال از تخته کوبی روی تیرها به جای نی، قرارگیری لایه پلاستیک روی تخته کوبی به جای حصیر، پوکه معدنی به جای خاک آوار، و در انتها یک لایه ماسه سیمان و عایق رطوبتی به جای کاهگل استفاده شده است.

واژه‌های کلیدی: خانه فیلی شیراز، مرمت بنا، سبک‌سازی پشت بام، استحکام بخشی.

Readout an Experience- Restoration Interventions of the Roof of Fili House in Shiraz

Hani Zarei

Lecturer of Payannor University of Ouz Center, M.A Restoration of Historical Building

Abstract

Fili House in Goud region of Shiraz city is a Qajarid building which has found reconstruction and intervention in later periods. After Qajarid era, because of the neglect of the users, this house suffered lots of decays specialty in roofs and dados. The main objective of this paper is an investigation about structure and present details of the building cover for restoration and consolidation of roofs. Measures taken to improve the factors cited include: lightening the roof, taking the debris away, replacement of worn timbers and strengthening the walls. During the restoration of the roofs, after the lightening the building according to the practical properties of the old building material, renovation has been done using new material; for example roof lathing on rafters instead of bulrush, replacement of plastic layer on a straws lathing instead of straw, pozzolans instead of soil debris and finally a cement layer with insulation instead of thatch.

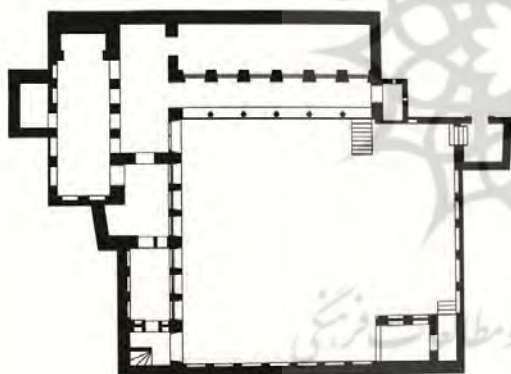
Keywords: Fili House of Shiraz, Restoration of Building, Lightening of the roof, Consolidation.

۱_مقدمه

خانه فیلی یکی از خانه‌های دوره قاجاری شهر شیراز است که در خیابان لطفعلی‌خان، محله گودعربان واقع شده و از جمله خانه‌های دارای اندرونی و بیرونی محسوب می‌شود که اندرونی بنا در سال ۱۳۳۶ به حسینیه ضیاءالدین فیلی تبدیل شد (آرشیو اسناد سازمان میراث فرهنگی) و در حال حاضر بخش اندرونی آن کاربری مسکونی دارد و بخش بیرونی به صورت انبار صاحب‌خانه استفاده می‌شود (تصویر ۱) و (تصویر ۲).

بنا در دو طبقه احداث شده است که حیاط ۱۰۰ سانتیمتر از کف کوچه پایین‌تر است و طبقه زیرین در حدود ۳۰ سانتی‌متر درون عمق زمین واقع شده است. بخش بیرونی با پلان U و اندرونی به صورت دوطرف ساخت L شکل احداث شده و جبهه اصلی در بخش بیرونی دارای ارسی و در اندرونی شامل یک ایوان ستون‌دار با ۶ ستون چوبی با نما و سرستون گچ بری شده در جلوی تالاری با شش در-پنجره است و رو به جنوب احداث شده‌اند (تصویر ۳). سایر جبهه‌ها در بیرونی رو به شرق و غرب (تصویر ۴) و اندرونی رو به شرق هستند. در سال‌های بعد به منظور دسترسی از حیاط به جبهه رو به جنوب راه پله‌ای درون حیاط ایجاد شده که بخشی از فضای زیرزمین را در پشت خود محصور کرده است.

بدنه‌های حیاط دارای تزئینات قاب‌بندی‌های زیبایی آجری است که به صورت ریتم وار هر نقش با نقش دیگر متفاوت است. در زیر آنها سنگ ازاره ساده از جنس گندمک^۱ با پاشنه و خاقانی^۲ به ارتفاع یک متر کار شده است. انتهای لبه بام نیز با شیرسره‌های زیبایی چوبی و قندیل‌های آویخته آراسته شده است و از ریزش باران بر روی بدنه‌ها و پنجره‌ها در فصل زمستان جلوگیری می‌کنند. از دیگر ویژگی‌های این خانه وجود سقف‌های کاذب قاب‌بندی شده با تزئینات نقاشی رنگ‌روغن از تصاویر گل و گیاه و شخصیت‌های فرنگی است که در تالار بخش بیرونی و درونی دیده می‌شود.



تصویر ۲: پلان طبقه همکف بخش اندرونی خانه



تصویر ۱: موقعیت خانه فیلی در خیابان لطفعلی‌خان (منبع: آرشیو مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری فارس، ۱۳۷۰)



تصویر ۴: نمای غربی بیرونی - بهمن ۱۳۸۸



تصویر ۳: نمای شمالی اندرونی - بهمن ۱۳۸۸

مداخلات حفاظتی و مرمتی بنا در سال ۱۳۸۸ ز طرف سازمان میراث فرهنگی استان فا آغاز و پس ز مطالعات ولیه، آسیب‌های ناشی از رطوبت صعودی، فرسودگی مصالح و رطوبت نزولی عامل ایجاد نشست در بخش‌هایی از بنا تشخیص داده شد، همچنین ایجاد ترک‌هایی در دیوارها و سقف زیرزمین، فرسایش اندودها و تزئینات چوبی بنا، نیز از دیگر عوارض ایجاد شده توسط عوامل محل ذکر شده بودند. به همین منظور در مرحله اول به مرمت پشت‌بام و استحکام‌بخشی پی‌ها اقدام شد. در راستای رفع و بهبود عوامل ذکر شده براساس اولویت‌بندی آسیب‌های موجود، سبک‌سازی پشت‌بام و برداشتن خاک‌آوار، تعویض تیرهای فرسوده و موربانه‌خورده و استحکام‌بخشی دیوارها و تعویض پی انجام شده است. مقاله حاضر با هدف معرفی خانه فیلی شیراز سعی در ارائه جزئیات مرمت و استحکام‌بخشی و تحلیل تأثیر عوامل دخیل در امر مرمت یک بنا دارد که به صورت مستقیم و غیر مستقیم در این فرآیند تأثیرگذار هستند. به منظور مرمت هر چه بهتر یک بنای تاریخی میزان شناخت جامع از جزئیات معماری و سازه‌ای بنا بسیار حائز اهمیت است، که آگاهی از این موارد در ارائه جزئیات اجرایی عملیات مرمت بنا کمک فراوانی خواهد کرد. لذا به منظور شناخت هرچه بهتر بر اساس موضوع پژوهش به بررسی جزئیات اجرایی پوشش بنا و روش‌های مقابله با تنش در این نوع سقف‌ها پرداخته شده است که در مرمت پشت بام خانه نیز سعی شده است با بهره‌گیری از این ویژگی‌ها و اطلاعات کسب شده اقدام گردد. مطالب ارائه شده براساس مستندات موجود در گزارش کارگاه مرمت خانه فیلی که نویسنده مسؤولیت نظارت بر اجرای آن را بر عهده داشته، همچنین مشاهدات عینی و مطالعات کتابخانه‌ای به روش توصیفی تحلیلی، ارائه شده است. تا کنون در این مورد فرایند مطالعاتی و پژوهشی انجام نگرفته است و مقاله ارائه شده می‌تواند به عنوان بدعتی در تحلیل و ارائه جزئیات مرمت این نوع بناها در شیراز باشد.

۲- مطالعات سازه‌ای سقف تیرپوش خانه فیلی

مشاهدات و بررسی‌ها نشان دهنده تفاوت مصالح پوشش‌ها در زیرزمین‌ها و سایر طبقات است. در زیرزمین‌ها پوشش طاق-های کم خیز آجری و تیرپوش به کار رفته و در سایر طبقات از سقف‌های تیرپوش استفاده شده است. به طور کلی بر روی تیرها به ترتیب حصیر، نی، غوره گل، خاک و کاهگل به کار رفته است. حصیر به منظور جلوگیری از ریزش خاک به داخل فضا، نی به منظور ایجاد یک سطح محکم، سبک و عایق (با قرارگیری هوا در بین نی‌ها) برای قرارگیری غوره گل، خاک دستی جهت شیب بندی و جلوگیری از نفوذ آب و کاهگل به عنوان عایق رطوبتی از قدیم الایام تا کنون بر روی بام خانه-های این منطقه استفاده شده است.

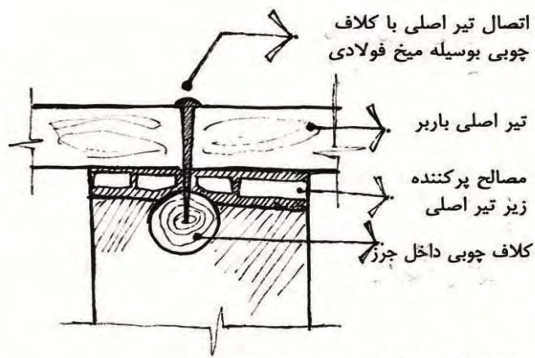
در سقف خانه، تیرهای حمال اصلی که نگهدارنده سقف کاذب هستند به تیرهای افقی روی سردیوارها با میخ متصل شده-اند که تیر زیرین به صورت یک کلاف بر روی دیوارها قرار گرفته است و نقش کاهش دهنده فشار سقف و پخش کننده فشار و انتقال به دیوارها و مقاومت در برابر نیروهای جانبی را دارد (تصویر ۵ و شکل ۳، ۴، ۲).

۱.۲- کاهش بار وارده به سقف‌های تیرپوش

از آنجا که نیروی عامل تنش و مقدار آن متناسب با مقدار تنش است، بنابراین کاهش نیروهای وارده بر سقف، اولین راه حل مقابله با تنش می باشد، که به چند شکل امکان پذیر است:

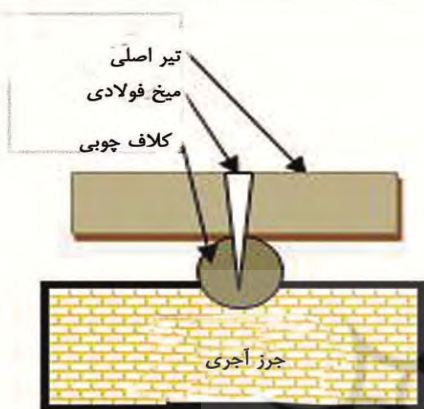
۱.۱.۲- سبک سازی

در سقف‌های تیر پوش فضاهای خالی با تخته، ترکه، حصیر و گاه مصالح بنایی ایجاد می شود (تصویر ۶، ۷، ۸ و شکل ۵)

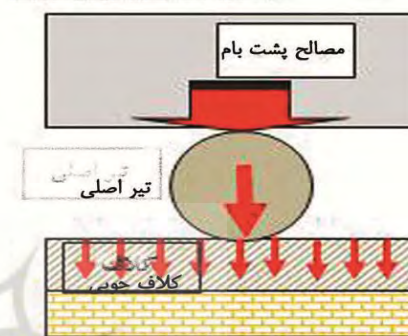


شکل ۲: جزئیات کلاف بندی پشت بام

صویر ۵: کلاف بندی و تیرریزس پشت بام- بهمن ۱۳۸۸



شکل ۴: جزئیات قرارگیری عناصر باربر سقف



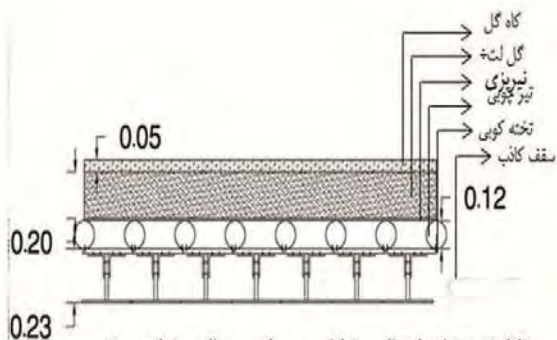
شکل ۳: نمایش شماتیک نحوه انتقال نیروی پشت بام به جزرها



تصویر ۷: سقف کاذب چوبی زیر تیرهای اصلی- بهمن ۱۳۸۸



تصویر ۶: تیرهای اصلی باربر سقف و قرار گیری تیرهای فرعی بین آن ها- بهمن ۱۳۸۸



شکل ۵: جزئیات اتصال و قرارگیری مواد و مصالح مختلف سقف بهمن ۱۳۸۸



تصویر ۸: قرارگیری حصیر، نی، گل، و خاک دستی روی تیرهای اصلی- بهمن ۱۳۸۸

۲.۱.۲- استفاده از سقف‌های دو پوش

از آنجا که بخشی از سربار سقف‌های تیرپوش (خاک پوکه) نقش عایق حرارتی دارند، با کاهش ضخامت آن‌ها، این ویژگی خود را از دست می‌دهند. بنابراین کاهش سربار راه حل مناسبی نبوده و استفاده از سقف‌های دو پوش ضمن کاهش بار وارده بر تیرهای اصلی، دمای فضای داخلی را متعادل نگاه می‌دارد.

- دو پوش پیوسته

در خانه فیلی، لایه رویی بام، کاهگل و لایه زیرین مصالح بکار برده شده در داخل پوشش است، بطوری که فضای خالی بین دو پوشش داخلی و خارجی بوجود می‌آید.

- دو پوشش گسسته

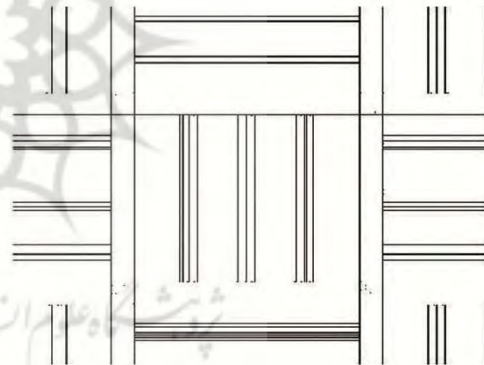
در این صورت پوشش اول باشیب زیاد برای دفع آب و پوشش دوم بصورت تخت است. بکارگیری شیروانی با ورق گالوانیزه بر روی یک خرپای چوبی و اجرای سقف کاذب تخته کوبی شده در اواخر قاجار از زمره این نوع پوشش‌ها در شیراز است.

۳.۱.۲- روش متناوب بارگذاری

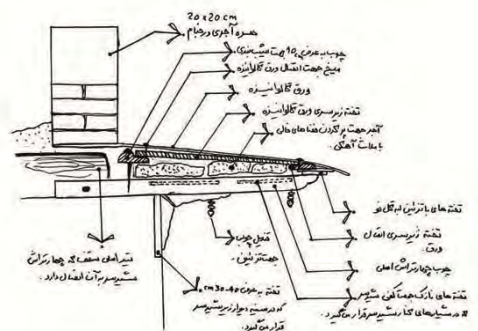
برای پوشاندن سقف اتاق‌ها، از روش انتقال متناوب بار تیرها به تیرهای اصلی استفاده می‌شود. در این حالت بار وارده بر شاه‌تیر به نصف تقلیل می‌یابد که جزرها نقش شاه تیر را دارند و تیرریزی در جهت‌های مختلف برای کاهش فشار بر جزرها انجام می‌شود (شکل ۶ و تصویر ۹).



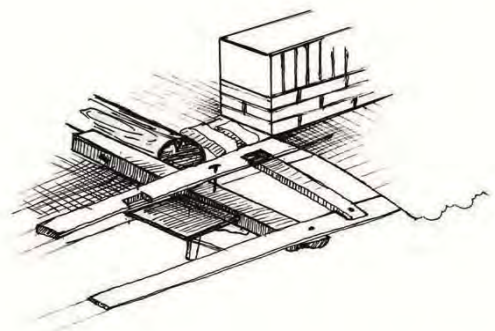
تصویر ۹: نحوه تیرریزی پشت بام خانه فیلی به صورت متناوب- بهمن، ۱۳۸۸



شکل ۶: نحوه تیرریزی سقف به صورت متناوب به دلیل کاهش مقدار فشار به جزها



شکل ۸: جزئیات اجرایی شیرسرای لیه بام- برش

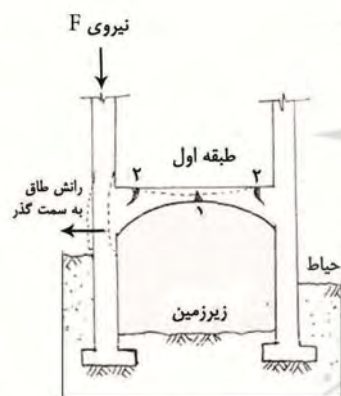


شکل ۷: جزئیات اجرایی شیرسرای چوبی لیه بام

۳- نگاهی به آسیب‌های موجود آمده در بنا

مرمت مداخله‌ای فنی - علمی است به منظور حفظ تداوم زمانی یک اثر هنری (رضازاده، ۱۳۸۶، ۱۰)، که دارای سه بخش حفاظت، مرمت و احیاء می‌باشد (حبیبی، ۱۳۸۱، ۳۰). مرمت هر بنا به منظور انجام هر بخش ذکر شده نیازمند مطالعه و شناخت دقیق و همه جانبه از اثر تاریخی است که زیربنای اقدامات و تصمیم‌گیری‌های بعدی خواهد بود. همچنین انجام مستندنگاری، آسیب‌نگاری و آسیب‌شناسی اثر قبل از مرمت بسیار ضروری است.

بررسی ترک‌های موجود در سقف زیرزمین جبهه شمالی واقع در بخش اندرونی خانه نشان می‌دهد که بر اثر شکم دادگی و حرکت دیوار بیرونی سمت گذر به دلیل بار زیاد سقف و فرسودگی مصالح دیوار، همچنین نفوذ رطوبت ناشی از آب‌های سطحی و زیرزمینی که تا حدود یک متر از دیوارها را تحت تأثیر قرار داده، سقف در سه نقطه دچار شکستگی شده است. ابتدا ترک در زیر سقف (تصویر ۱۰) به دلیل رانش پاتاق - پوشش زیرزمین طاق پوش است - به سمت گذر (پاتاق نسبت به سطح گذر یک متر بالاتر است) ایجاد شده و سپس در مرحله دوم به خاطر کنسول شدن دو طرف سقف از سمت بالا (کف طبقه اول) با فاصله حدود ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر از پایه دیوار در بالای سقف از سمت کف طبقه اول شروع و تا نصف ضخامت سقف به سمت پایین حرکت کرده است (تصویر ۱۱) و (شکل ۹). به دلیل تفاوت در رفتار پوشش‌های قوسی با تخت، در این تصویر ابتدا ترک در زیر قوس دیوار زیرزمین به دلیل رانش پایه‌ها در قسمت پاتاق به سمت گذر ایجاد شده است و در مرحله دوم بخش‌های بالایی به صورت کنسول^۳ و تیر یک سرگیر دار عمل کرده و در محل‌های شماره ۲ و ۳ سقف دچار ترک خوردگی شده است. که البته به دلیل اتصال قوی در محل اتصال سقف به دیوار ترک‌ها با فاصله حدود ۲۰ سانتی متر از دیوارها ایجاد شده اند.



شکل ۹: نمایش شماتیک نحوه شکل گیری ترک ها

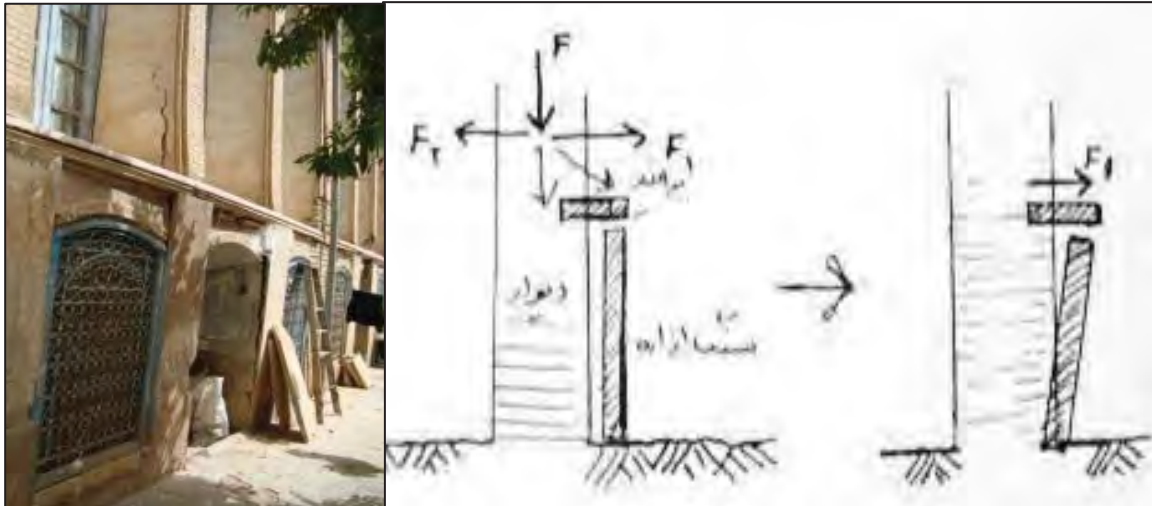


تصویر ۱۱: ترک پوشش زیرزمین در طبقه اول - بهمن ۱۳۸۸



تصویر ۱۰: ایجاد ترک در پوشش زیرزمین - بهمن ۱۳۸۸

بخش دوم بررسی‌ها شامل تشخیص نوع رطوبت دیوارها و کف اتاق‌ها است تا میزان خسارت وارده تشخیص داده شود و راهکار مناسب اتخاذ گردد. پس از پیمایش انجام یافته در محل، رطوبت صعودی ناشی از بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی می‌تواند به عنوان عامل محل معرفی گردد. نمای شرقی بخش بیرونی خانه به دلیل نفوذ رطوبت صعودی موجود در حیاط و آب‌های زیرزمینی و ضعف شالوده بنا دچار نشست شده است، که به دلیل جدا بودن نما از سازه، جرز پشت نما بر روی سنگ ازاره فشار وارد آورده و باعث خروج ازاره از حالت شاقولی شده که به صورت شکستگی و حرکت ازاره‌ها و بخش‌هایی از نما در ارتفاع ۱/۵ متری کف به سمت حیاط شده است. دلیل این امر برهم خوردن تعادل نیروی F است که نیروی ایجاد شده توسط مؤلفه f_1 و نیروی برآیند باعث ایجاد این عارضه شده است (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۲: سنگ ازاره نمای غربی بخش بیرونی خانه فیلی و نمایش شماتیک نحوه آسیب وارده به سنگ ازاره- بهمن ۱۳۸۸

پس از تشخیص عوامل مخل و تجزیه و تحلیل آسیب‌ها، اولین اقدام مؤثر سبک‌سازی سقف و پشت بام‌ها از مصالح و اندودها و خاک‌های آواری است که باعث افزایش بار مرده مضاعفی به بنا می‌شود. افزایش بار مرده در بنا باعث ایجاد نشست‌هایی در بخش‌هایی از بنا شده است.

۴- عملیات اجرایی مرمت پشت بام

قبل از انجام عملیات مرمت یک بنا اولین اقدام مؤثر پس از مطالعات دقیق، مستندنگاری بنا از تمامی وجوه اثر به وسیله عکسبرداری است. در مرحله دوم نقشه‌ها و کروکی‌هایی از جزئیات بنای مورد نظر نظیر هره‌چینی‌ها و غیره که در جریان خاکبرداری دچار تغییرات یا خطر تخریب شده تهیه می‌شود تا بعداز عملیات خاکبرداری، در مرحله مرمت و بازسازی و استحکام‌بخشی سقف به شکل اولیه خود مورد استفاده قرار گیرند.

به طور خلاصه به منظور انجام عملیات سبک‌سازی پشت بام، مهار سقف‌کاذب تخته‌کوبی شده متصل به تیرها با جک و شمع کوبی از زیر با قرارگیری لایه نرم اسفنج زیر سقف و روی صفحات اتصال به منظور جلوگیری از آسیب دیدن تزئینات زیبای نقاشی انجام می‌شود. پس از آن برداشتن لایه کاهگل پشت بام و سپس خاک‌آوار به ضخامت ۵۰ تا ۱۱۰ سانتی‌متر، برداشتن لایه نی و حصیر روی تیرها، تعویض تیرهای فرسوده، استحکام‌بخشی زیر سر تیرهای قدیمی با آجر و ملات گچ به دلیل افزایش حجم گچ در هنگام خودگیری و ثابت شدن تیرها در جای خود با فشار ایجاد شده توسط گچ، تخته‌کوبی روی تیرها، اجرای پوکه و بتن سبک و لایه ماسه سیمان و در نهایت اجرای یک لایه ایزوگام انجام گرفته است که جزئیات مراحل اجرایی آن به ترتیب مراحل اجرا به صورت زیر است:

۱- اجرای مهاربندی زیر سقف‌های کاذب چوبی با چوب و اسفنج به منظور جلوگیری از آسیب به تزئینات نقاشی سقف.

۲- برداشتن خاک‌های موجود پشت‌بام به ضخامت ۵۰ تا ۱۱۰ سانتیمتر (تصویر ۱۳).

۳- تخریب بنایی‌های آجری، که باملات گل‌آهک، ماسه‌آهک یا گچ و خاک چیده شده‌بودند، بر روی پشت بام.

۴- برچیدن هره قدیمی سمت حیاط، و تهیه مصالح و اجرای هره با آجر به ابعاد ۲۰*۲۰*۴/۵ سانتیمتر و ملات ماسه

سیمان مطابق طرح اولیه (تصویر ۱۹، ۲۰، ۲۱).

- ۵- برچیدن رخبام قدیمی سمت حیاط، و تهیه مصالح و اجرای مجدد با آجر به ابعاد $۲۰*۲۰*۴/۵$ سانتیمتر و ملات ماسه سیمان همراه با بند کشی با ملات سیمان سفید، پودر سنگ و رنگ (تصویر ۱۹، ۲۰، ۲۱).
 - ۶- برداشتن بخش‌های آسیب دیده شیرسر قدیمی به همراه ورق گالوانیزه روی آن.
 - ۷- مرمت شیرسرهای حیاط شامل: تعمیرات بخش‌های آسیب دیده، تعویض بخش‌های فرسوده و استحکام بخشی دستک‌ها (تصویر ۲۲، ۲۳، ۲۴).
 - ۸- نصب مجدد تیرهای سالم با استفاده از ملات گچ و آجر (تصویر ۱۴).
 - ۹- اجرای تیرریزی با استفاده از چوب سپیدار خشک با اجرای آجر و ملات گچ سر تیرها (تصویر ۱۵).
 - ۱۰- اجرای تخته کوبی روی تیرها به ضخامت ۲ سانتیمتر (تصویر ۱۶).
 - ۱۱- نصب نایلون به وزن ۱۵۰ گرم در مترمربع برای زیر و اطراف بتن بر روی تخته‌ها (تصویر ۱۷).
 - ۱۲- اجرای بتن سبک با پوکه صنعتی و ۱۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب (تصویر ۱۸).
 - ۱۳- نصب ورق پوششی از نوع گالوانیزه مرغوب بر روی شیرسرها.
 - ۱۴- احیاء ناودانی گالوانیزه پشت بام.
 - ۱۵- ساخت ناودانی‌های فرسوده با ورق گالوانیزه مطابق طرح قبلی.
 - ۱۶- اندود سیمانی با ملات ماسه سیمان ۱:۴ به ضخامت حدود ۴ سانتیمتر، روی سطوح افقی زیر ایزوگام.
 - ۱۷- اجرای عایق رطوبتی بر روی لایه سیمان (تصویر ۲۷).
- با توجه به عدم انطباق ایزوگام با بناهای تاریخی از نظر منظر و دفن رطوبت بنا در زیر لایه رطوبتی، با بررسی‌های آزمایشگاهی انجام گرفته بر روی ملات کاهگل ترکیبی از کاهگل، ماسه بادی و آهک پیشنهاد می‌شود که در مقابل باران مقاوم‌تر از کاهگل است و از طرفی از تنفس طبیعی بنا از طریق سقف نیز ممانعت نمی‌کند و همچنین نمای طبیعی بنا را نیز حفظ می‌کند.
- ۱۸- ساخت و نصب سقف کاذب پروازبندی شده و صندوقه‌ها در بخش‌های فروریخته همراه با رنگ آمیزی مجدد
 - ۱۹- اجرای نقاشی و روغن بزرک روی سطوح کارهای چوبی.
 - ۲۰- اجرای نقاشی با رنگ روغن روی سطوح فلزی.
 - ۲۱- آجرکاری با آجر فشاری به ضخامت یک و نیم آجر با ملات ماسه سیمان بر روی پشت بام جهت ایجاد جان‌پناه.

۲۲- بند کشی سطوح آجرکاری باملات سیمان سفید و پودر سنگ و پودر رنگ گل‌ماشی در نمای هره پشت‌بام و بخش‌های تعویض شده سمت کوچه.

یکی از نکات حائز اهمیت توجه به اصالت بنا و حفظ شواهد تاریخی و معماری بنا است، که در روند انجام پروژه مرمت یک بنا با مغایرت‌هایی مواجه هستیم که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عدم توجه به اقدامات استحکام بخشی اصولی بر پایه دانش فنی و اضافه کردن الحاقاتی نظیر هره‌چینی بر بالای بام.

- عدم توجه به تجزیه و تحلیل اصولی بنای تاریخی بر اساس تحلیل سازه و مطالعات سازه‌ای، آزمایشگاهی و آکادمیک.

- دخالت صاحبان ملک در تصمیمات کارشناسان میراث فرهنگی یکی از دلایل مهم تغییر برخی تصمیمات از طرح تا اجرا است.

۵- نتیجه گیری

پوشش‌ها از مهمترین بخش‌های یک بنا هستند. لذا سبک‌سازی بام در جریان عملیات مرمت در اولویت بندی اقدامات در درجه نخست قرار دارند. سبک‌سازی و مرمت پشت بام مستلزم شناخت جامع از جزئیات اجرایی پوشش بناست. در سقف‌های تیر پوش اتصال تیرها با میخ و تسمه‌های فلزی است. همچنین تیرریزی متناوب به دلیل کلاف بندی سقف و تعادل بنا در مقابل زلزله، قرارگیری لایه‌های نی، حصیر و خاک آوار بر روی تیرها و ایجاد سقف‌های کاذب در زیر تیرهای اصلی انجام گرفته است. در جریان مرمت بنا پس از سبک‌سازی از خاک‌های آوار، مرمت پشت بام بر اساس ویژگی کاربردی مصالح پوشش بام با استفاده از مصالح جدید انجام می‌شود که بر این اساس تخته کوبی به جای نی، لایه پلاستیک به جای حصیر، پوکه به جای خاک آوار، و در انتها لایه ماسه سیمان و عایق رطوبتی به جای کاهگل استفاده شده است. ترکیب کاهگل، ماسه و آهک می‌تواند جایگزین عایق رطوبتی گردد. تجربه^۴ و دانش فنی نیز نکته بسیار مهم در امر مرمت یک بنای تاریخی محسوب می‌شود.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



موسسه مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

- تصویر ۱۳: بالا ست- خاکبرد ی پت بام
 تصویر ۱۴: بالا چپ- جری آجرچینی با مات گچ زیر سر تیرها
 تصویر ۱۵: وسط ست- جری تته کوبی وی تیرها
 تصویر ۱۶: وسط چپ- تعویض تیرهای فرسوده پت بام
 تصویر ۱۷: پائین ست- کروم بندی و پهن کردن پلاستیک وی تته ها
 تصویر ۱۸: پائین چپ- جری دود ماسه سیلمان پت



تصویر ۱۹: بالا راست- هره پشت بام قبل از خاکبرداری پشت بام

تصویر ۲۰: بالا چپ- اجرای هره پشت بام

تصویر ۲۱: وسط راست- هره چینی پس از اجرا

تصویر ۲۲: وسط چپ- هره چینی پس از بند کشی و نصب ورق گالوانیزه

تصویر ۲۳: وسط چپ- تعمیر شیر سرها

تصویر ۲۴: پایین چپ - نصب توری نسوز پشت شیر سرها



تصویر ۲۵: بالا راست- رنگ آمیزی و تعمیر ترکهای شیر سرها با خاک اره و چسب چوب

تصویر ۲۶: بالا چپ- خربشته بام قبل از مرمت و تمیز کاری آجرها

تصویر ۲۷: پایین راست- خربشته بام بعد از مرمت و تمیز کاری آجرها

تصویر ۲۸: پائین چپ- اجرای لایه عایق رطوبی روی پشت بام

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱. سنگ گندمک از جمله سنگ‌های کربناته ساختمانی در خانه‌های شیراز محسوب می‌شود که به رنگ کرم گنمگون است و به دلیل برش و تراشکاری و کندکاری راحت در خانه‌های شیراز کاربرد زیادی داشته است.
۲. هر ازاره دارای سه بخش پاشنه، بدنه و خاقانی است. سنگ خاقانی با ضخامت حداقل ۱۰ سانتیمتر بر روی سنگ بدنه قرار می‌گیرد و نماسازی بر روی آن اجرا می‌گردد. بخش‌های بیرون زده سقف را کنسول می‌نامند.
۳. اشتباهاتی در حین مرمت بنا در کارگاه اتفاق می‌افتد که به دلیل کم‌تجربگی مجری یا استادکاران در این زمینه است و تبعات جبران‌ناپذیری را متوجه بنای تاریخی و پیمانکار می‌کند که اگر از نیروی با تجربه در زمینه مرمت بنا استفاده شود، بسیاری از این اشتباهات و هزینه‌های مضاعف را کاهش می‌دهد.

منابع

- آرشیو مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان فارس.
- تهرانی، فخار (۱۳۸۶). **جزوات معماری سنتی**، دانشگاه شهید بهشتی، چاپ نشده پلی‌کپی.
- چینی، جوزپ (۱۳۸۳) **پایدار کردن سازه‌های آجری**، ترجمه سعید ایرانفر، تهران: شابک.
- حبیبی، محسن (۱۳۸۱). **مرمت شهری تعاریف تجارب نظریه‌ها**، تهران: دانشگاه تهران.
- رضازاده، مجتبی (۱۳۸۶). **جزوه تاریخ مرمت**، مرکز آموزش عالی میراث فرهنگی، چاپ نشده پلی‌کپی.
- زارعی، هانی (۱۳۸۸). **گزارش‌های کارگاه مرمت خانه فیلی**، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان فارس.
- فلامکی، محمد منصور (۱۳۸۳). **باززنده سازی بناها و شهرهای تاریخی**، تهران: دانشگاه تهران.
- محب علی، محمد حسن، محمد مرادی، اصغر (۱۳۷۴) **دوازده درس مرمت**، تهران: وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان ملی زمین و مسکن.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی