

بررسی عملکرد دیوار ساخته شده از بلوک بتن هوادار اتوکلاو شده پرین با نمای پلاستر زبره خارجی پرین در برابر کج باران

۱- مقدمه :

هدف از این آزمون بررسی عملکرد دیوار بنایی ساخته شده با بلوک های AAC که با یک لایه پلاستر زبره خارجی پرین پوشش داده شده است، می باشد.

در آزمون قبلی انجام شده به شماره گزارش ۱ ، دیوار بدون پوشش بمدت ۵ ساعت در معرض کج بارانی با دبی دو برابر دبی استاندارد قرار گرفت و همانطور که مشاهده شد نفوذ آب و رویت آن در سمت مخالف دیده نشد .

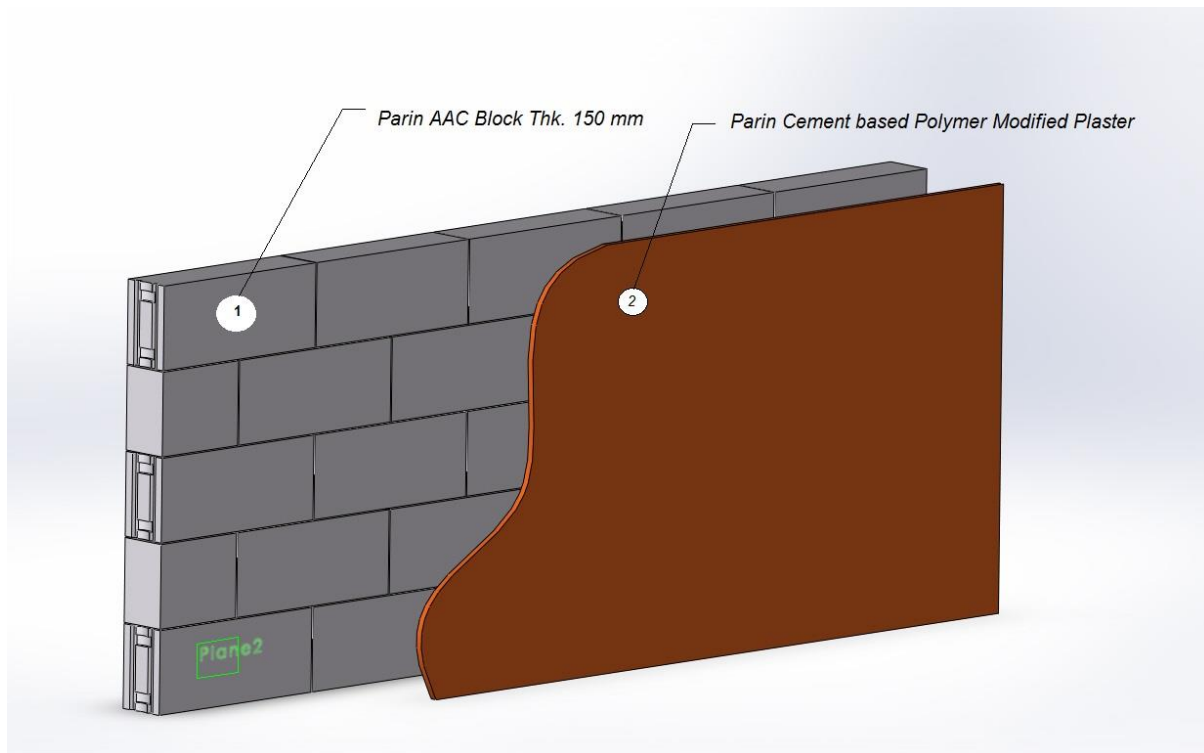
از آنجا که مطابق با دستورالعمل ها . آیین نامه هاو مقررات ملی ساختمان به اجرای پوشش بعنوان نما و رها نکردن دیوار بصورت نمایان (Expose) توصیه شده است . (نشریه ۵۵ - مشخصات فنی کارهای عمومی ساختمان - صفحه ۵۱۸)

لذا دیوار تحت آزمایش قبل (دیوار بدون پوشش - گزارش شماره ۱) با یک لایه پلاستر زبره خارجی پرین به ضخامت ۲ میلیمتر پوشش داده شد.

همانطور که در مشخصات این نوع پلاستر که در وبسایت پرین و بروشور محصول آمده است، افزودنی خاصی به منظور مقاومت در برابر نفوذ نم و رطوبت بدان اضافه شده است .



توضیح : پلاستر زبره خارجه پرین از سیمان ، سنگدانه تمیز و کلاسه بندی شده و سه نوع افزودنی ساخته شده که این افزودنی ها منجر به بهبود چسبندگی، کارایی و مقاومت در برابر نفوذ نم و رطوبت می گردند.



دیتایل دیوار

۲- معرفی استاندارد و روش آزمون :

استاندارد BS 4315-2 روش آزمونی را طراحی و معرفی نموده است که براساس آن می توان با قطعیت در خصوص عملکرد دیوار در برابر نفوذ کج بارانها به جمع بندی رسید. این استاندارد در سال ۱۹۷۰ میلادی تدوین شده اما در ۲۰۱۰ دوباره مورد بازبینی و تایید قرار گرفته است.

روش آزمون طبق استاندارد BS4315-2

مطابق این استاندارد بایستی یک متر مربع از دیوار تحت بارش باران شبیه سازی شده با دبی نیم لیتر بر دقیقه قرار گرفته و نفوذ یا عدم نفوذ آب از روی خیس شدن سطح مخالف آن مشخص گردد.

۳-تعریف و اصطلاحات :

نمای بیرونی: نمای در معرض کج باران شبیه سازی شده

نمای داخلی: نمای پشتی دیوار

نفوذ آب سطحی: آبی که از رویه بیرونی دیوار بنایی به درون نفوذ کرده که ممکن است از آن عبور نکند.

کج باران: آب باران که بدلیل وجود باد بصورت مایل به سطح دیوار برخورد می کند.

پلاستر پرین : پلاستر سفید زبره خارجی پرین که بدلیل داشتن افزودنی خاصی در برابر نفوذ نم و رطوبت مقاوم است.

۴-شرح کار:

دیوار آزمایش با بلوک های تولیدی این شرکت به ضخامت ۱۵ سانتیمتر مطابق با دستورالعمل

پرین به شماره ویرایش E کد مدرک WI-CV-01 اجرا گردید.

از چسب بلوک سفید پرین برای دیوارچینی استفاده گردید و پس از پایان دیوارچینی درزهای افقی و قائم با چسب مطابق با تصویر ۱ گرفته شد.

روی وجه مورد آزمون پلاستر زبره خارجی پرین اجرا شد.

اجرای پلاستر مطابق با دستورالعمل راهنمای محصول پرین (مندرج در وبسایت) صورت پذیرفت.

مقدار پلاستر مصرفی برای یک مترمربع دیوار به ضخامت ۲ میلیمتر ۲,۵ کیلوگرم می باشد.

دبی باران به میزان ۱,۲ لیتر در دقیقه بمدت ۵ ساعت بر روی سطح دیوار توسط ۸ عدد نازل تنظیم گردید.



شرح آزمون:

با شروع آزمون، در بازه های زمانی یک ساعته سطح بیرونی و داخلی مورد بازبینی قرار گرفت و نتایج بصورت داده و عکس ثبت گردید.

نفوذ آب از دیوار با خیس شدن سطح داخلی دیوار مشخص خواهد شد. عکس های زیر تصاویر تهیه شده از مراحل مختلف آزمون بوده که هر دو نمای بیرونی و داخلی را نشان می دهد.



نمای بیرونی دیوار در بدو شروع آزمون ساعت ۸:۴۰



نمای بیرونی دیوار ساعت ۹:۴۰ - برداشت اول (+60)



خلاصه آزمون:

ساعت شروع	ساعت پایان	مدت آزمون	دبی باران
۸:۴۰	۱۳:۴۰	۳۰۰ دقیقه	۱,۲ لیتر بر دقیقه

نتیجه گیری:

کج باران شبیه سازی شده با دبی ۱,۲ لیتر در دقیقه بمدت ۵ ساعت، مقدار آبی به میزان ۳۶۰ لیتر را بر روی سطح دیوار جاری ساخت که با توجه به عبور این حجم از آب از روی نمای بیرونی، هیچگونه عبور نم یا نفوذ رطوبت از دیوار مشاهده نشد. با استفاده از دستگاه core گیر اقدام به نمونه برداری عمقی از نمای خارجی دیوار گردید.

مطابق تصاویر و داده های برداشت شده هیچگونه نفوذ آبی صورت نگرفته است. این بدان معنی است که پلاسترهای زبره خارجی پرین (خکستری/سفید / رنگی) که برای نمای خارجی توصیه می شود در برابر نفوذ آب حتی در ضخامتهای پایین مقاوم می باشند.



تصویر سمت راست، نمای داخلی دیوار در پایان آزمون - عدم عبور نم و رطوبت
تصویر سمت چپ، نمای در معرض بارش که در تصویر ضخامت ۲ میلیمتری پلاستر و عدم نفوذ رطوبت مشاهده می شود.

نتیجه گیری :

عملکرد دیوار بنایی، تابعی از مصالح، ساخت، طراحی دیوار و نگهداری آن است. معماران و سازندگان می توانند در مناطق پرباران به جهت جلوگیری از ورود نم و یا رطوبت بدخل ساختمان از پوشش پلاستر خارجی پرین استفاده نمایند. این محصول در مقابل نفوذ نم و رطوبت مقاوم می باشد. لازم به ذکر است عایق رطوبتی پایه سیمانی پرین نیز از محصولات دیگر این مجموعه می باشد که عینا همانند یک لایه واترپروف عمل کرده و می تواند برای استخرهای بتنی و فضاهای بهداشتی و نماهای ساختمان بعنوان لایه آب بند در زیر نماهای خشک و ... مورد استفاده قرار گیرد. که این پلاستر نبایستی با آن اشتباه گرفته شود.

منابع:

۱- استاندارد ملی ایران ۱۴۸۷۷-نفوذ و نشت باران از میان دیوار بنایی-روش آزمون -۱۳۹۱.

2- Methods of test for resistance to air and water penetration Permeable walling constructions (water penetration)-Bs 4315-2, 2010.