



میان بت پلاستیکی آبنده

مخصوص بت در قالب بندی بتن

نحوه استفاده

جهت کارگذاری میان بت آب بند پلاستیکی، باید ابتدا قطعات مخروطی و رابط میان بت با لوله آجدار پلاستیکی با توجه به ضخامت مونتاژ شود. معمولاً این کار در کارخانه سازنده صورت می پذیرد و میان بت ها با توجه به طول مورد نظر کارفرما تولید و مونتاژ و بسته بندی می شود.

ابتدا شبکه میلگردی بافته شده و اسپیسرهای پلاستیکی ویل فیکس جهت تنظیم فاصله بین میلگرد و بدنه قالب، کارگذاری می شود. سپس یک طرف از قالب بندی مونتاژ و تثبیت می شود. بنا به ضخامت دیواره بتنی در فواصل مشخص مابین قالبها، از قالبهای سوراخدار که دارای اندازه های استاندارد می باشند، جای گذاری می شود. در مرحله بعد بت مناسب با ضخامت دیواره و نوع مهارهای پشته قالب انتخاب می شود (طول بت معمولاً بر اساس ضخامت دیواره بعلاوه ۴۰ الی ۷۰ سانتیمتر با توجه به نوع مهارهای پشته قالب تعیین می شود). بت از قسمت خارجی قسمت قالب بندی شده وارد شبکه میلگردی می شود. در مرحله بعد میان بت آب بند پلاستیکی بصورت غلاف روی بت قرار داده می شود. سپس قالب بندی طرف دیگر انجام شده و بت از سوراخ قالب روبرو خارج می شود. و در نهایت توسط مهره و واشر مخصوص و مهارهای مناسب که با توجه به ضخامت سازه از جنس لوله یا قوطی یا ناودانی انتخاب می شود، سازه تثبیت شده و عملیات قالب بندی به اتمام میرسد.

پس از بتن ریزی و قالب برداری، در سطح بتن پره های مخروطی میان بت در سطح بتن دیده می شود که باید با ابزاری مانند انبردست آن را از داخل بتن خارج نمود. پس از خروج مخروطی میان بت پلاستیکی از سطح، حفره ای مخروطی شکل در بتن بصورت خالی به جای می ماند که در انتهای آن می توان به سوراخ رابط میان بت دسترسی پیدا کرد. در مرحله اول آب بندی حفره ایجاد شده توسط میان بت ابتدا یک عدد آب بند کننده لاستیکی ساده (استاپر یو) را با فشار داخل حفره نموده و آن را تا وسط لوله آجدار پلاستیکی هدایت می کنیم. در مرحله دوم دو عدد آب بند کننده لاستیکی لبه دار (استاپر تی) را از دو طرف وارد حفره رابط میان بت می نماییم تا لبه استاپر با لبه رابط درگیر شود. تا اینجا با قرارگیری استاپرها آب بندی قطعی میان بت انجام شده است ولی برای اطمینان بیشتر و نهایی نمودن عملیات آب بندی فضای مخروطی شکل به جای مانده از خروج مخروطی را توسط ملات آب بند (ترکیب گروت + چسب بتن آب بند) پر می نماییم.

شرح

جهت بتن ریزی انواع دیوارهای بتنی اعم از دیوارهای برشی، دیواره مخازن، استخرها، کانالهای انتقال آب، تونل ها، سدها و ... باید عملیات قالب بندی مناسب با ضخامت و قطر دیواره و نوع کاربری انجام شود. تقریباً در ۹۵ درصد سیستم های قالب بندی دیوار، جهت مهار فشارهای هیدرواستاتیکی بتن در هنگام بتن ریزی، می بایست تمهیدات لازم برای مهار قالبها جهت جلوگیری از باز شدن قالبها و از هم گسیخته شدن آنها اندیشید. از مهم ترین تجهیزات در مهار فشارهای جانبی بتن، استفاده از بت و مهره و واشر به همراه مهارهای پشته بند قالبها می باشد. در سازه های آبی که مبحث آب بندی سازه بتنی مطرح و بسیار حائز اهمیت است، سوراخ ایجاد شده توسط بت در بتن، پس از اتمام بتن ریزی و قالب برداری و در آوردن بت ها، یک ضعف سازه ای محسوب می شود و باید برای پر کردن و همچنین آب بند نمودن آن اقدامات لازم را انجام داد. پر نمودن این حفره ایجاد شده، با ملاتهای سیمانی، بخصوص در دیواره های با ضخامت بالا و متراکم کردن آن جهت ممانعت از خروج آب کار بسیار مشکلی است. بهترین روش آب بندی محل عبور بت در بتن، پیش بینی و اقدام قبل از بتن ریزی و در هنگام کارگذاری بت داخل سازه می باشد. میان بت آب بند پلاستیکی که ارزان ترین و مقرون به صرفه ترین نوع میان بت جهت آب بندی محل عبور بت می باشد، از جنس پلاستیک طراحی و تولید شده است که از ۵ نوع قطعه تشکیل و مونتاژ و استفاده می شود. هزینه استفاده از میان بت آب بند پلاستیکی نسبت به سایر میان بت های موجود مانند میان بت چدنی و میان بت فنری تا حداقل ۷۰ درصد کمتر است و مزایای بسیاری را برای کارفرما در بر دارد. از جمله مهم ترین مزایای استفاده از میان بت آب بند پلاستیکی نسبت به سایر میان بت های فلزی یا چدنی، استفاده از بت یک تکه و معمولی است که از آن می توان در سایر پروژه ها نیز استفاده نمود.

با جداره داخلی قالب مماس شود.
مرحله ۳: پس از جای گذاری میان بِلِت آب بند پلاستیکی، قالب بندی سمت دیگر دیوار را تکمیل می کنیم. بصورتی که جداره داخلی دو سمت قالب به دو انتهای میان بِلِت آب بند پلاستیکی بچسبد. دقت نمایید که بِلِت از دو طرف قالبها به یک اندازه باید خارج شود. سپس با بستن مهارهای ها و مهره و واشر، سازه قالب بندی را تثبیت می نماییم. در این مرحله میان بِلِت آب بند پلاستیکی ضخامت دیواره را نیز کاملاً تنظیم نموده است.

مرحله ۴: پس از مونتاژ کامل قالب بندی دیوار از طرفین و تثبیت توسط مهارهای ها و پشت بندها و مهره و واشر و حصول اطمینان از ایستایی و تحمل در برابر نیروهای هیدرواستاتیکی بتن توسط قالب، بتن ریزی با توجه به ضوابط و استانداردهای لازم انجام می شود.

مرحله ۵: پس از اتمام بتن ریزی و رسیدن بتن به گیرش اولیه، با برداشتن مهارهای ها و مهره و واشر، قالب های فلزی از دو سمت دیوار باز می شود و عمل کیورینگ و عمل آوری بتن آغاز می شود.

مرحله ۶: بِلِت مهارهای موجود در حفره میان بِلِت آب بند پلاستیکی که در داخل بتن به جای مانده است به راحتی با کشیدن از یک طرف، از داخل میان بِلِت آب بند پلاستیکی و سازه بتنی خارج می شود.

مرحله ۷: پس از خروج بِلِت، قسمت پره ای شکل قطعه مخروطی میان بِلِت در دو سوی دیوار، در سطح بتن مشاهده می شود. از نظر سازه ای وجود پلاستیک با سطح مقطع بزرگ در سطح بتن و به فرم تو خالی، می تواند ضعف سازه ای برای آن مقطع ایجاد نماید. با استفاده از انبر دست مخروطی را از سطح بتن خارج می نماییم تا به حفره رابط میان بِلِت که سوراخ آن هم اندازه با قطر داخلی لوله آجدار پلاستیکی است، دسترسی پیدا کنیم.

مرحله ۸: برای آب بندی حفره به جا مانده حاصل از عبور بِلِت، یک عدد آب بند کننده لاستیکی ساده (استاپر یو) را با فشار مطابق شکل به کمک میلگرد یا قطعه ای میله ای شکل مطابق شکل به قسمت میانی سازه هدایت می کنیم تا سدی در برابر نفوذ آب از داخل حفره موجود باشد.

مرحله ۹: جهت افزایش ضریب اطمینان دو عدد آب بند کننده لاستیکی لبه دار یا استاپر تی را از دو طرف با فشار وارد دو سر رابط میان بِلِت پلاستیکی می نماییم. دقت شود استاپر تی را به حدی باید به داخل حفره هدایت کنیم که لبه استاپر با لبه رابط میان بِلِت آب بند پلاستیکی درگیر شود.

میان بِلِت آب بند پلاستیکی پس از اجرای آرماتوربندی و بستن قالب، میان دو جداره قالب جای گذاری می شود. سپس بتن ریزی انجام می شود.

پس از اتمام بتن ریزی و گیرش بتن، قالب ها باز شده و مخروطی میان بِلِت، توسط انبردست از دو سطح بتن خارج شود.

نکات مهم

از میان بِلِت آب بند پلاستیکی می توان فقط به عنوان غلافی جهت عبور بِلِت استفاده نمود. در این حالت استاپرها از ساختار میان بِلِت آب بند پلاستیکی حذف خواهند شد. این کار در مواقعی انجام می شود که سازه نیاز به آب بندی ندارد.

این قطعه در مواردی که آب بندی سوراخ بِلِت مدنظر نیست هم باید از داخل بتن خارج شود، زیرا وجود پلاستیک با سطح بتن مقطع بزرگ در سطح می تواند در مقطع مورد نظر ضعف سازه ای ایجاد کند.

میان بِلِت آب بند پلاستیکی علاوه بر ایفای نقش آب بندی محل عبور بِلِت، مانع خروج شیره بتن از سوراخهای سطح قالب به بیرون خواهند شد.

استفاده از استاپر تی و یو (ساده و لبه دار) طبق توضیحات مذکور در روش مصرف لازم الاجرا می باشد و مجاز به حذف و یا کم کردن استاپرها نمی باشیم.

میان بِلِت آب بند پلاستیکی برای عبور بِلِت با قطر ۱۶ و ۱۸ میلیمتر طراحی شده است و برای قطرهای بالاتر جوابگو نیست.

مراحل مونتاژ میان بِلِت آب بند پلاستیکی

مرحله ۱: ابتدا شبکه میلگردی بافته شده و یک طرف از قالب بندی دیوار با توجه به نقشه اجرایی مونتاژ شود. سپس یک عدد بِلِت تمام رزوه که بنا به قطر دیوار و وضعیت پشت بندها، طول آن تعیین شده است از قسمت بیرون قالبها وارد سازه آرماتور بندی شود. لازم است بخشی از بِلِت که بیرون قالب قرار دارد توسط مهره بِلِت و واشر مخصوص تثبیت شود.

مرحله ۲: میان بِلِت مونتاژ شده شامل رابط و مخروطی و لوله پلاستیکی آجدار را با توجه به قطر دیواره، انتخاب و روی بِلِت بصورت غلاف پوششی قرار می دهیم. باید یک سر میان بِلِت آب بند پلاستیکی با جداره داخلی قالب مماس شود.

