



خانه‌های پیش ساخته

شرکت ام. ک. بتن

مدیریت شرکت ام. ک. بتن که از سال ۱۳۴۰ فقط به تولید قطعات پیش ساخته و پیش فشرده اشتغال دارند و عموماً ساخت قطعات و اجرای کارها را طبق سفارش انجام داده‌اند. از سال ۱۳۶۹ در صدد تجهیز کارخانه برای سیستم مدولار اجرای مسکن برآمدند و بر این اساس و برای نظرخواهی از مردم در سال ۱۳۷۰ بنایی پیش ساخته با زیربنای ۱۴۰ مترمربع در نمایشگاه دائمی احداث شد که توجه بازدیدکنندگان را به خود جلب کرد. از همین رو، تصمیم گرفته شد که در این زمینه برنامه‌ای طرح ریزی و اجرا شود. این کار با کمک آقای دکتر سید شمس الدین مجابی، که طراحی و محاسبات کامل سیستم از طرف ایشان انجام شد، صورت گرفت. از سال ۱۳۷۷، ساخت تجهیزات و قالبهای متنوع و مخصوص آغاز و کارخانه برای تولید و نصب ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ مترمربع زیر بنا آماده شد. اولین نمونه کار ساختمانی ویلایی است که با توجه به پلان و وضعیت نما و اختلاف سطح طبقات برای اجرای ساخت و ساز سنتی توسط دکتر نصرت‌الله نوربخش طراحی شده و در حال حاضر اجرای آن، یعنی نصب قطعات پیش ساخته به اتمام رسیده است. قابل ذکر است که مشخصات نقشه این ویلا در معماری ۵ در مقاله‌ای به قلم دکتر شمس الدین مجابی که سیستم مدولار را معرفی کرده بودند، چاپ شد. در نمونه اجرا شده تغییرات بسیار کمی در قطعات نما به درخواست کارفرما داده شده که قابلیت فرم‌پذیری فوق‌العاده این سیستم را نشان می‌دهد.



اجرای شلرده به صورت کفشک و کلاف روی آن

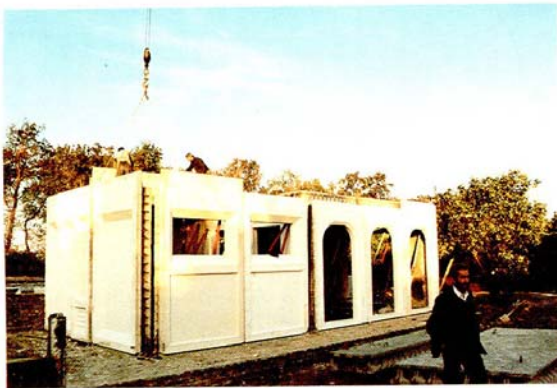
مشخصات پروژه:

این ساختمان در دو طبقه و در شمال کشور در حد فاصل بین نوشهر و علمده در منطقه صلاح‌الدین کلا به صورت ویلایی در زمینی به مساحت تقریبی ۲۵۰۰ متر و با زیربنای مفید ۳۰۰ مترمربع در چهار تراز طراحی شده است. فضاهای طراحی شده در هر تراز عبارت‌اند:

- در تراز +۱۷۵ پارکینگ، تأسیسات، آبناری و سرویس بهداشتی
- در تراز +۱۰۵ ورودی ساختمان، رختکن، دستشویی و حمام، سالن پذیرایی، آشپزخانه و سالن غذاخوری که توسط پله‌کانی در سالن پذیرایی به ترازهای بالاتر مرتبط می‌شود.
- در تراز +۳۳۱۵ و در قسمت جنوبی ساختمان دو اطاق خواب (یکی از اطاق خوابها با سرویس بهداشتی و حمام) و همچنین بالکنی در جلوی اطاق خوابها
- در تراز +۴۲۰۰ و در قسمت شمالی ویلا یک اطاق خواب همراه با بالکن به سمت دریا و یک سرویس بهداشتی و حمام و در قسمت شرقی ویلا اطاق صبحانه در بالای ورودی ساختمان



شروع نصب قطعات نمای پارکینگ (پاتلهای فوسی به عرض ۱۸۰cm) در تراز +۱۷۵ نمای جنوبی



نصب قطعات نمای جنوبی طبقه همکف و اجرای سقف آن



قطعات نمای پارکینگ و درب پارکینگ با استفاده از پانل قوسی به عرض 270cm (نمای شرقی)



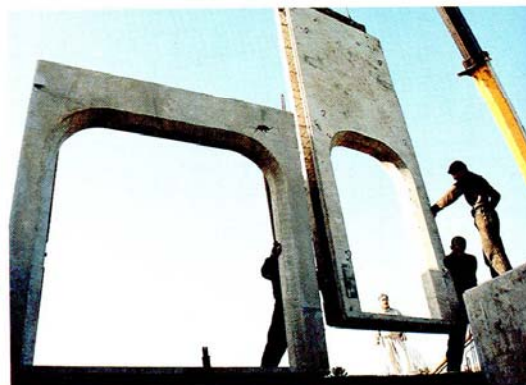
نمایش آزمون‌رندی اتصالات عمودی بین دو قطعه مجاور که در حد فاصل دو قطعه مجاور ستون ایجاد می‌کند.



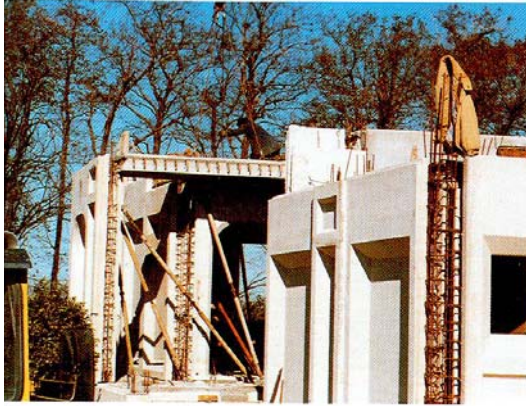
نصب قطعات نمای شیبدار طبقه اول در نمای غربی



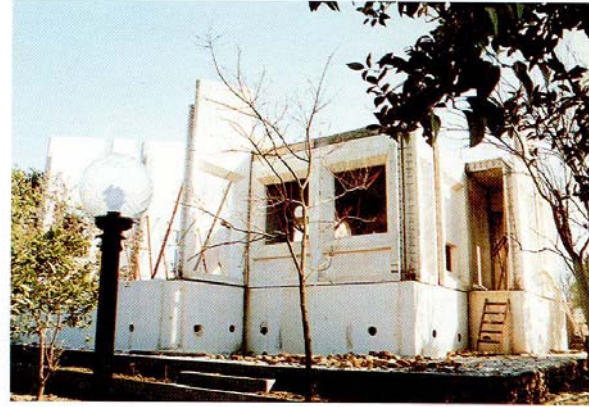
نصب قطعات طبقه اول روی طبقه همکف از نمای جنوبی ویلا



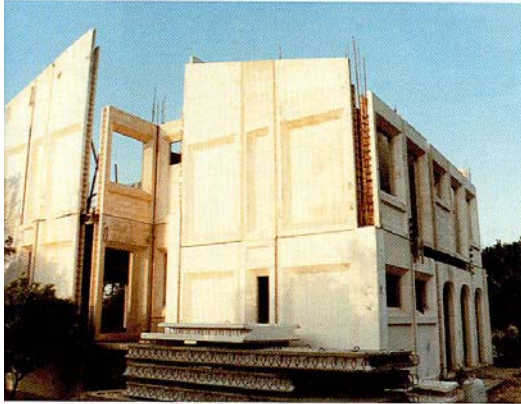
نحوه نصب قطعات قوسی داخلی در تراز +3.315



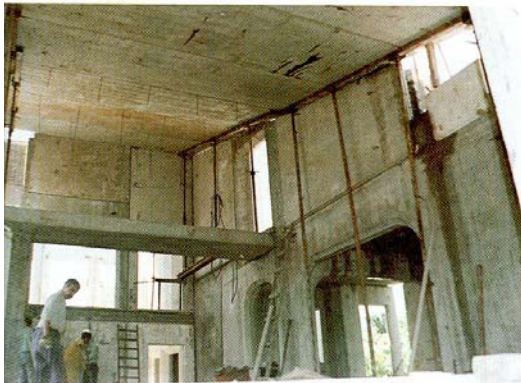
نمایش نحوه اتصال ستونی دو قطعه پانل مجاور و طرز قرار گرفتن سقفهای هلوکور روی پانل



نصب قطعات نمای شمالی در طبقه همکف و نمایش قطعات نمای شیبدار سالن پذیرایی



نصب قطعات نمای غربی ویلا



نصب قطعات داخلی سالن پذیرایی همراه با نصب سقفهای هلوکور به صورت شیبا

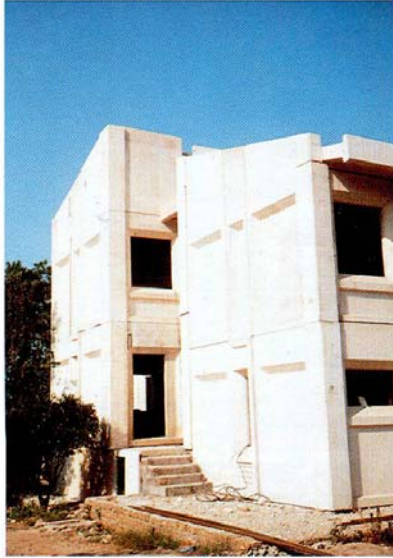
گونه‌های مختلف اجزای متشکله نظام ساختاری و معماری که در این بنا اجرا شده است عبارت‌اند:

– **شالوده‌ها**، متشکل از دو بخش کفشک و کلاف. کفشکها واسطه و وسیله انتقال تلاشهای ثقلی یا تلاشهای ناشی از زلزله به بتن لاجر به عنوان بستر کفشک و سپس به خاک‌اند که مصالح به کار رفته در آن بتن مسلح با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان است. در این بنا جمعاً ۷۷ قطعه کفشک با حجم بتن ۳۸ متر مکعب مصرف شده است. کلافها موجب اتصال قطعات کفشک به صورت یکپارچه می‌شوند. مصالح به کار رفته در آن بتن مسلح با بتن به عیار ۳۵۰ کیلو سیمان است. در این بنا جمعاً ۴۲ قطعه کلاف با حجم بتن ۵۸ متر مکعب به کار رفته است.

– **پانلها یا صفحات ساختاری ساختمانی**، به دو گروه کلی پانلهای نمادار و پانلهای میانی تقسیم می‌شوند که هر کدام می‌تواند به صورت تخت یا شیبدار بر اساس نظام طراحی پروژه اجرا شوند. در این بنا، در دو طبقه جمعاً ۱۵۱ قطعه پانل به کار رفته که پانلهای میانی از بتن معمولی و مسلح و پانلهای نما از بتن سفید سنبلاست شده و مسلح است. این پانلها از نظر معماری تنوع زیادی دارند و به شکل پانلهای توپر میانی، پانلهای قوسی پانلهای دارای پنجره، پانلهای درب، پانلهای دارای پنجره سرویس و پانلهای دیوار نمادار خارجی به ضخامتهای ۳۰ و ۳۶ سانتیمتر و در عرضهای مدولار ۹۰، ۱۸۰، ۲۷۰ و ۳۶۰ سانتیمتر ساخته و اجرا شده‌اند که در تصاویر به تفصیل نشان داده شده است. این پانلهاروی کلاف افقی قرار می‌گیرند.

در این نظام ساختاری ساختمانی کلیه مقررات و آیین‌نامه‌های مربوط به نظامهای متشکل از قطعات پیش‌ساخته مربوط به ساختارهای مقاوم در برابر تلاشهای ناشی از زلزله در نظر گرفته شده و اعمال شده‌اند. بایستی یادآور شد که تمامی قطعات ساختمان با یک سلسله کلافهای فضایی افقی و قائم، که پس از نصب قطعات هر طبقه در تراز سقف و بین دو قطعه مجاور فولادگذاری و بتن‌ریزی می‌شوند، انسجام کامل می‌یابند. کلیه اتصالات بین قطعات از نوع اتصال ترند.

– **کفها و سقفها**، از نوع قطعات مسطح مجوف‌اند. در مجموع ۴۲۰m^2 کف و سقف در این بنا به کار رفته است. در قسمت سقف شیبدار ویلا سقفهای قرنیزدار اجرا شده است که آبچکان برای هدایت آب بلران دارند. مراحل مختلف اجرای ویلا در تصاویر نشان داده شده‌اند.



نمای غربی ویلا



نمای شمالی - شرقی ورودی ویلا



نمای جنوبی و غربی ویلا

شرکت سهامی خاص ام. ک. بتن

آدرس: تهران، سهروردی شمالی، کوچه سرمد، پلاک ۱، طبقه ۲

تلفن: ۰۲۱۸۸۲۸۷۶۱
آدرس تغییر کرده است
 تلفن: ۰۲۱۸۸۲۸۷۵۵

آدرس کارخانه: ۶ کیلومتر جاده شهریار

تلفن: ۰۲۱۸۶۱۶۴۰



نمای شمالی ویلا



نمای جنوبی و شرقی ویلا