

تاریخچه صنایع پیش ساخته

در دوران قبل از آثار باستانی گذشته مانند اهرام مصر، معابد روم قدیم و یونان و کاخ های ساسانی و هخامنشی، بکرات قطعات سنگ قبلاً آماده شده مورد استفاده قرار گرفته اند و بنابراین ساختمان های مزبور را از نظر تعاریف امروزی میتوان تا حدودی پیش ساخته نامید. متتھی در گذشته بخاطر عدم وجود وسائل ارتباطی و حمل و نقل اکثراً قطعات را در محل اجرای ساختمان آماده نموده و بکار میبردند. ولی امروزه، پیش سازی تکنیک ساخت و سازی است که صنعت از آن بهره میگیرد تا محصول نهائی خود را به صورت کاملاً منطقی و ارزشمند ارائه نماید. و یا به کلامی دیگر ساخت قطعات مورد نیاز یک مجموعه در خارج از محل مصرف (که میتواند از یک صندلی گرفته تا یک ماشین و یا یک ساختمان باشد) که سپس بوسیله مونتاز به مجموعه مورد نظر تبدیل و از آن بهره برداری میگردد.



(ساختمان های پیش ساخته سنگی)

منظور از " خارج از محل مصرف " یعنی ساخت قطعات در محلی دور از مکان ساخت مجموعه، در یک کارگاه و یا یک مکان صنعتی که برای همین منظور ساخته و تجهیز شده است و در نهایت حتی در کارخانه های بزرگ ساخت قطعات به صورت انبوه (مانند کارخانجاتی که قطعات ساخت ماشین آلات و یا قطعات پیش ساخته ساختمان و ... را تولید میکنند).

منظور از " به صورت صنعتی " یعنی تهیه و تولید قطعات به صورت سری و انبوه و یک شکل بطوریکه تولید آن بدون تغییر شکل در حد مورد نیاز انجام یافته تا بتواند هزینه های سنگین ماشین آلات و تجهیزات و هزینه ساخت و غیره را پوشش داده و سود معقولی را هم به همراه داشته باشد. در ساختمان ، منظور از قطعات پیش ساخته مصالحی از قبیل آجر و سنگ و یا حتی وان حمام و غیره (با وجود اینکه خود آنها بصورت پیش ساخته تهیه میگردند و بعداً " در خصوص آنها نیز بحث و تبادل نظر خواهیم کرد) نمیباشد بلکه منظور ، قطعاتی هستند حجیم و اساسی ، مانند سقف ها ، دیوارهای جداکننده ، دیوارهای نما و یا قطعات پوشیده شده در ساختمان مانند تیرها و ستونها .



(تیرها و ستون های باربر)



(تیرهای پل پیش ساخته)

در پایان ، عملیات مونتاژ این قطعات باید نسبت به سایر عملیات اجرایی ساختمان ارجح باشد یعنی لازم است که مقادیر قطعات پیش ساخته بر سایر اجزای ساختمان بر تری داشته و میبایست بطوری مطالعه و طراحی شوند که بعد از مونتاژ عملیات نازک کاری به حد اقل برسد . بدین ترتیب میتوان گفت که در پروژه های ساختمانی پیش سازی تکنیک بی نهایت ارزشمندی است برای تبدیل به صنعتی کردن اجرای سستی ساختمان . و همین خصوصیات بارز است که سازندگان را تشویق و ترغیب میکند تا بسوی ساخت و سازهای پیش ساخته رفته و حتی کارخانجات مهم و بزرگ را بصورت پیش ساخته احداث کنند . از مزایای قابل دسترسی سریع تولید قطعات پیش ساخته ساختمانی ، مانند معمول هر چرخه تولید صنعتی میتوان به حداقل رساندن ساعات کاری ، در نتیجه سرعت عملیات اجرایی و کم کردن کلر کارگران غیر متخصص اشاره نموده و علی الخصوص بخاطر مطالعات گسترده اولیه در جهت سری سازی از رسیدن به یک تولید با کیفیت بالا نام برد .



(مونتاز یک پل)

تکنولوژی ساخت قطعات پیش ساخته ، شاخه های وسیعی از پروژه های ساختمانی را در بر میگیرد . از پل ها تا مدرسه ها ، از خانه های یک طبقه تا برج های مسکونی چندین طبقه ، از بیمارستان ها تا هتل ها و از سوله های صنعتی تا ساختمانهای اداری . در نهایت در هر کجا که بتوان از قطعات قابل تکرار برای چندین بار به جهت توجیه تولید سری استفاده نمود . طبقه بندی اولیه تبیین شده در تکنیک پیش سازی خلاصه میشود در پیش ساخته های سنگین و سبک . این تقسیم بندی ریشه قدیمی در صنعتی کردن عملیات اجرایی ساختمان داشته و دو شاخه اجرایی مختلف را تعریف میکنند . از یک طرف شرکت های ساختمانی که کشیده شده اند بسوی صنعتی کردن شرکت و کارگاه های خود با چرخه تولید بر مبنای وابستگی به مصالح خاکی و سیمانی مانند بتن مسلح ، آجر ، ملات و غیره . از طرف دیگر شرکت های صنعتی که پایه و اساس کار آنها کارهای چوبی و نجاری بود ، برای وسعت دادن به برنامه های کاری و بازار خود و گذر از تولید قطعه به تولید کامل ساختمان ، برنامه های خود را بر اساس چرخه کامل پیش سازی با بکارگیری از موادی مانند فلزات ، چوب ، مواد پلاستیکی و مواد سبک پایه گذاری نمودند . بدین ترتیب پروژه های پیش ساخته سنگین با ایده های سنتی و پیش ساخته های سبک برگرفته شده از تکنیک های صنعتی ، ضمن بهره گیری هر بخش از بهترین چاره اندیشی برای حل مشکلات ساخت و ساز بوجود آمده در بخش دیگر در هم ادغام شدند . با این وجود روند رو به رشد صنعتی کردن بخش ساختمانی با تأخیر قابل توجهی نسبت به بخش های دیگر تولیدی صورت گرفت ، آن هم به واسطه اینکه سنت های دیرین و انعطاف ناپذیر در تشکلات کاری (با آن ایده های قدیمی ، که دلوانی های ثابت را در تقابل مستقیم با دلوانی های در گردش قرار میداد) مانعی شدند برای هر گونه نوآوری و گذر به تولید صنعتی . لذا اولین قدم های برداشته شده برای این جریان ، عبارت بودند از : 1- مکانیزه کردن کارگاهها . 2- روند منطقی اجرای پروژه .

ساخت قطعات پیش ساخته ساختمانی به صورت صنعتی بعد از شروع تولیدهای آزمایشی فراوان و کسب تجربه های مهم ، در نهایت بعد از خاتمه جنگ جهانی دوم و ورود آوارگان به کشورها با فعالیت های شدیدی بمنظور ترمیم خرابی ها و سکنا دادن مردم در کشورهای صدمه دیده شروع شد و برای اولین بار در فرانسه و سپس در اسکاندیناوی و کشورهای اروپای شرقی شروع گردید . در نتیجه احتیاج مبرم ملی ، امکانات پرنامه ریزی فراوان و نا کافی بودن ساخت و ساز سنتی (مخصوصاً بخاطر کمبود نیروهای کاری و با تجربه) موقعیتی لازم و کافی برای تغییر شرکت ها و تشکیلات کارخانجات تولیدی بوجود آورد و باعث ایجاد تحول در صنایع پیش سازی ساختمان گردید و صنایع مذکور را به تکامل نزدیک کرد . در ایتالیا نیز شرایطی مشابه در سالهای دهه 1960 بوجود آمد و بنابراین اولین تجربه ها شروع گردید و لذا در میلان و تورینو کارخانجاتی تاسیس شدند که توانستند ده ها اقامتگاه در ساختمان های مسکونی چندین طبقه ارزان قیمت ایجاد نمایند . و از آن بعد با احداث کارخانه های جدید و بی شمار دیگری ، ایتالیا هم در مسیر توسعه صنعتی کردن بخش ساختمانی قرار گرفت . این تجربیات ثابت کردند که پیش سازی ساختمان این امکان را میدهد تا مترمکعب حجم ساخت و ساز در ساعت را افزایش داده و از نظر کیفی ، اجرای پروژه ها لولتها یافته و کنترل بهتری روی جزئیات ساختمان اعمال گردد .

تقسیم بندی قطعات پیش ساخته

از نظر تقسیم بندی ، قطعات پیش ساخته را میتوان به دو دسته بزرگ تفکیک کرد .

1- قطعات مورد مصرف در صنایع

2- قطعات مورد مصرف در ساختمان

قطعات مورد مصرف در صنایع :

این گروه ها از قطعات ، المانهای هستند که اغلب در کارخانجات ماشین سازی ، صنایع لوازم خانگی و غیره و یا در کارگاه دیگری بصورت اتبوه ساخته شده و سپس به محل مصرف حمل و منتقل میگرددند و از مجموعه آنها یک هواپیما ، یک اتومبیل و یا حتی یک دستگاه جاروی برقی و یا صدها وسیله دیگر که روزانه با آنها سروکار داشته و از آنها استفاده میکنیم ساخته و به بازار عرضه میگردد .