

یک تفاوت مهم

اصطلاح «LOD» به شیوه های مختلفی توسط موسسه آمریکایی معماران استفاده می شود، که در آن به "سطح توسعه" اشاره دارد و اصولاً با جزئیات گرافیکی در مدل ها سروکار دارد. یعنی، قبل از انتشار ۲۰۱۳: ۲-۱۱۹۲ PAS، بسیاری از سازمان های انگلیسی از اصطلاح آمریکایی آن استفاده می کردند.

همین موضوع سبب سردرگمی می شود، اما در واقع تعیین اینکه یک پروژه از تعریف انگلستان یا آمریکا استفاده می کند، دشوار نیست.

دلیل این است که در انگلیس، LOD با طرح دیجیتال کار (DPOW) ایجاد شده توسط گروه BIM انگلستان تطبیق داده شده است. LOD، صنعت بریتانیا را به یک برنامه هشت مرحله ای در طراحی، ساخت و بهره برداری از صفر تا هفت مجزای می کند که شامل اطلاعات مورد نیاز در سراسر عمر دارایی می شود.

در مقابل، سیستم ایالات متحده مراحل تکامل توسعه مدل را به صورت نمایش های گرافیکی دقیق رو به افزایش - از LOD۱۰۰ به LOD۵۰۰ تعریف می کند.

برای آنهایی که نیازمند کمک بیشتر در انگلستان هستند، جعبه ابزار NBS BIM راهنمایی در سطح بالا به آنها ارائه می کند که در آن سطح جزئیات مدل و سطح اطلاعات مورد نیاز در همه عناصر پروژه و در هر مرحله ای برای اعضای مختلف تیم پروژه، تعیین می شود. همچنین طرح عملیات RIBA وجود دارد، که از همان روش هشت مرحله استفاده می کند و راهنمایی هایی در خصوص اینکه چه داده ای در چه مرحله ای مورد نیاز است، ارائه می شود.

مدیریت انتظارات

بنابراین، هنگامی که یک شرکت یک پروژه را با استفاده از BIM شروع می کند - در هر مرحله از DPOW - نیازمند این است که بداند چه مقدار اطلاعات انتظار می رود که فراهم شوند. برای دریافت بهترین نتیجه از BIM، لازم است است که هیچ کس در تیم پروژه اطلاعات کمتر یا بیشتر از حد مورد نیاز ارائه ندهد.

این نکته در جدول زیر، که در آن از نرم افزار برای ایجاد اطلاعات در خصوص یک ستون بتنی استفاده شده است، نشان داده خواهد شد (فرآیند طراحی و جزئیات سازه ساختمان را با استفاده از BIM نشان می دهد).

در مراحل اولیه پروژه، تجزیه و تحلیل سازه ای مهم ترین عامل است. در مرحله سه، اندازه اعضای سازه باید مشخص شده باشند - اما محل دقیق آنها ممکن است ثابت نشده باشد.

با پیشرفت پروژه به مرحله چهار، باید محل اعضا به همراه خواص فیزیکی و عملکرد آنها با دقت مشخص شده باشد، زیرا هر مشکل سازه ای یا هماهنگی باید در این مرحله حل و فصل شود.

در پایان مرحله پنج، سطح تعریف مدل باید کامل شده باشد. این در حالی است که در آن سازه از یک تامین کننده ویژه (سازنده قاب های بتنی پیش ساخته) خریداری می شود. برای جلوگیری از ایجاد فرآیندهای کم حاصل در BIM، اندازه دقیق و هندسه عضو، و همچنین جزئیاتی مانند فرو رفتگی ها، متصل کننده ها و اطلاعات ساخت تقویت کننده ها؛ مورد نیاز است و باید به طور مستقیم از مدل های ۳ بعدی تولید شوند.

با اتخاذ این رویکرد در توسعه یک طرح و استفاده از فرآیندهای مشترک برای به اشتراک گذاشتن و هماهنگی اطلاعات دیجیتال، تیم پروژه می تواند مقدار و دقت بسیار بیشتری در یک مقیاس زمانی بسیار کوتاه تری ارائه کند.

در مقابل، جزئیات آرماتور مورد نیاز برای ستون بتنی در مرحله دو بی معنی خواهد بود، با توجه به اینکه مصالح ساخت هنوز انتخاب نشده اند و ممکن است در نهایت یک راه حل به صورت قاب فولادی در مرحله سه انتخاب شود.

در واقع تولید بیش از حد اطلاعات در مراحل اولیه پروژه بسیار آسان است، بنابراین برای استفاده کارآمد از BIM، تیم باید از همان ابتدا مشخص کند که چه اطلاعاتی برای آنها مهم است و چه زمانی در چرخه عمر پروژه مورد نیاز هستند.

این یکی از الزامات اصلی طرح اجرای پروژه BIM (BEP) است. در BEP، سطح درست از تعریف مدل در طول عمر یک پروژه باید مورد توافق قرار گیرد و در آغاز ثبت شود، به طوری که همه طرف های درگیر درک کنند که از آنها چه چیزی خواسته می شود.

استفاده از نرم افزاری که قادر به انتقال مدل به سطح مورد نیاز تعریف شده باشد؛ مهم است. مجموعه Tekla از Trimble پشتیبانی از هشت مرحله DPOW پشتیبانی می کند و سطح بالایی از شفافیت برای همه اعضای تیم پروژه فراهم می کند - تضمین وضوح، از بین بردن نیاز به دوباره کاری و در نهایت انتقال مواد زائد به خارج از روند ساخت و ساز.

توسعه طراحی یک ستون بتن ارمه با استفاده از نرم افزار Tekla BIM					
شماره مرحله	مراحل پروژه	اطلاعات کلی مورد نیاز	مثال - ستون بتن ارمه	نرم افزار	
	PAS ۱۱۹۲- ۲:۲۰۱۳	طرح عملیات RIBA			
۰	استراتژی	تعریف استراتژیک	تا حدی زیادی در حد مورد تجاری است - آیا نیاز به تغییر دارایی موجود یا ساخت دارایی جدید است؟	در این مرحله نیاز به ستون بتنی تعریف نخواهد شد	
۱	مختصر	آمادگی و مختصر	توسعه نتایج پروژه - چشم انداز پروژه		
۲	مفهوم	طراحی مفهومی	این باید شامل طرح کلی برای طراحی، معماری، خدمات سازه ای و ساختمان	نیاز به ستون در طراحی مشخص شده است، اما در این مرحله ممکن است بتنی نباشد	Trimble SketchUp Tekla Structural Designer Tekla Structures
۳	تعریف	طراحی توسعه یافته	در این مرحله باید طراحی هماهنگ شده وجود داشته باشد، اگرچه یک طراحی کامل وجود	ستون بتنی انتخاب شده و طراحی اولیه صورت گرفته است. اندازه معلوم است،	Tekla Structural Designer

			ندارد	مکان هنوز تقریبی است	Tekla Structures
۴	طرح	طراحی فنی	طرح به صورت کامل طراحی و هماهنگ خواهد شد، با استفاده از داده های زنجیره تامین در جایی که مناسب است به جای اطلاعات طراح	طراحی جزئیات اندازه و مکان و خصوصیات فیزیکی و عملکردی ستون بتنی را مشخص کرده است	Tekla Structural Designer Tekla Structures
۵	ساخت و کمیسیون	ساخت و ساز	تولید خارج از کارگاه و ساخت درون کارگاهی در ارتباط با برنامه سخت و ساز	ستون بتنی در محل بنا بر پارامترهای طراحی در محل نصب می شود	Tekla Structures
۶	تحويل و اتمام	تحويل و اتمام	تحويل درایی و نتیجه قرارداد ساخت	جزئیات ستون بتنی "ساخته شده" در مستندات و مدل BIM	Tekla Structural Designer Tekla Structures
۷	عملیات و پایان زندگی	در حال استفاده	اطلاعات مفید به تیم عملیاتی برای اراده در فرمت مناسب	" آیا می توانیم این ستون را حذف کنیم؟"	Tekla Structural Designer Tekla Structures

مترجم: پوریا نخعی

منبع:

<http://www.aecmag.com/۵۹-features/۱۱۷۹-a-level-headed-approach-to-bim>