



➤ nanoCAD ИНЖЕНЕРНЫЙ BIM. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ВСЕГДА ЭФФЕКТИВНЕЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ

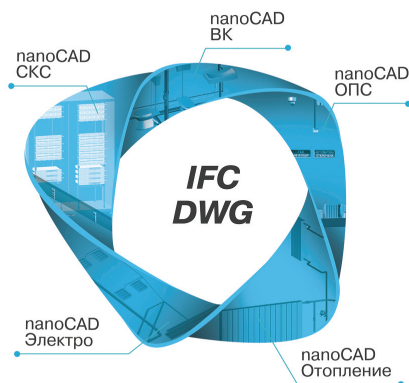
Условия современного рынка вынуждают все большее количество проектных организаций переходить на BIM-технологии проектирования. Это, наряду с очевидными преимуществами, влечет за собой массу проблем организационного характера. Кроме того, немалые трудности вызывает вопрос выбора соответствующего программного обеспечения. Некоторые производители ПО, стремясь к универсальности, разрабатывают продукт для выполнения всего проекта. Другие же, сосредоточившись на определенном направлении, производят специализированное программное обеспечение для реализации конкретных разделов проекта. В этой статье я расскажу о преимуществах второго подхода на примере программного комплекса nanoCAD Инженерный BIM.

Программный комплекс nanoCAD Инженерный BIM — это пакет из пяти профессиональных инструментов для инженеров-проектировщиков, позволяющий качественно и в кратчайшие сроки проектировать следующие инженерные системы объектов и сооружений:

- сети электроснабжения до 1000 В;
- внутреннее и наружное электроосвещение;
- пожарная и охранная сигнализация;
- видеонаблюдение и оповещение;
- система контроля и управления доступом;
- компьютерные сети;

- система горячего и холодного водоснабжения и канализации;
- система водяного пожаротушения с использованием пожарных кранов;
- система отопления.

nanoCAD Инженерный BIM позволяет выполнить инженерные расчеты, на основании результатов расчетов произвести обоснованный выбор оборудования, сформировать трехмерную инфор-

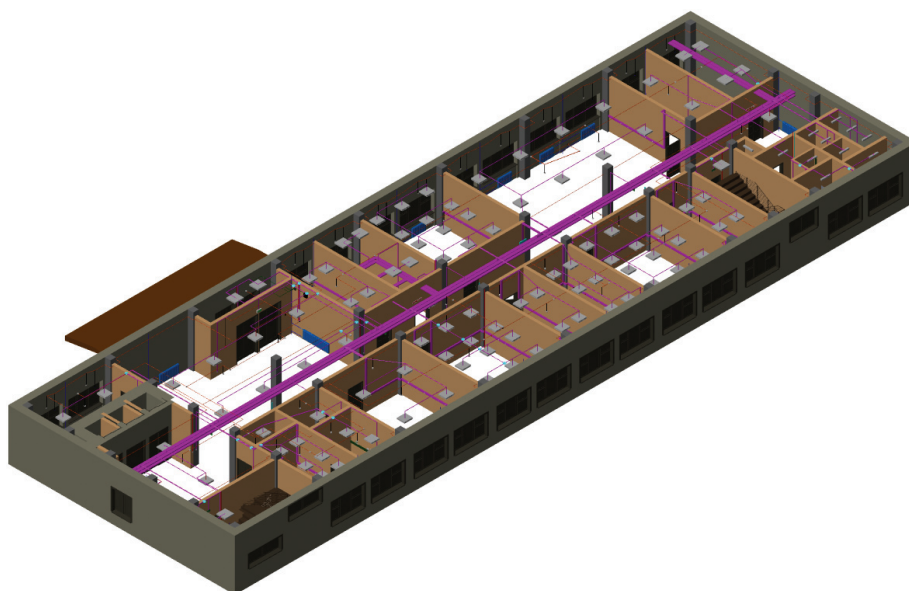


мационную модель инженерных систем проектируемого объекта и в автоматическом режиме получить выходную проектную документацию, соответствующую требованиям отечественных нормативных документов.

Благодаря тому что все усилия разработчиков сконцентрированы на одном направлении, nanoCAD Инженерный BIM обладает более продуманными и удобными для инженера инструментами, решает большее количество задач и позволяет более детально проработать соответствующие разделы проекта при меньших затратах времени.

В подтверждение вышесказанного достаточно перечислить одни только расчеты, реализованные в nanoCAD Инженерный BIM:

- расчет освещенности методом Ки;
- расчет освещенности точечным методом;
- расчет электрических нагрузок по трем методикам на выбор пользователя: РТМ 36.18.32.4-92 (для промышленных объектов), СП 31-110-2003 (для гражданских объектов) и ТЭП (для тепловых электростанций);
- расчет токов одно-, двух- и трехфазного короткого замыкания по двум методикам: метод симметричных составляющих (описанный в ГОСТ 28249-93) и метод петли фаза-ноль;
- расчет токов утечки через изоляцию согласно ПУЭ-7, п. 7.1.83;
- расчет падения напряжения согласно закону Ома с учетом комплексного сопротивления;
- расчет температуры нагрева жил кабеля током КЗ согласно циркуляру № Ц-02-98 (Э);



- расчет необходимого количества извещателей;
- расчет уровня звука оповещателей в контрольной точке;
- расчет углов и зон обзора видеокамер системы видеонаблюдения;
- расчет токовой нагрузки на резервные источники питания;
- расчет емкости аккумуляторных батарей резервных источников питания;
- расчет расходов воды по СНиП 2.04.01-85 и СП 30.13330.2012;
- гидравлический расчет по СНиП 2.04.01-85 и СП 30.13330.2012;
- гидравлический расчет циркуляционных колец по СНиП 41-01-2003;
- тепловой расчет приборов отопления СНиП 41-01-2003;
- автоматическая балансировка системы с помощью балансировочных клапанов СНиП 41-01-2003.

Обратной стороной медали узкой специализации является необходимость сведения моделей, сформированных разными программами, в единую информационную модель проектируемого объекта. папоCAD Инженерный ВМ решает эту задачу посредством поддержки стандарта IFC, ставшего де-факто мировым стандартом обмена информационными моделями.

Благодаря поддержке экспорта в обменные файлы IFC информационные модели инженерных систем, выполненные в папоCAD Инженерный ВМ, без каких-либо затруднений вливаются в сводную информационную модель проектируемого объекта, реализуемую на любой ВМ-платформе.

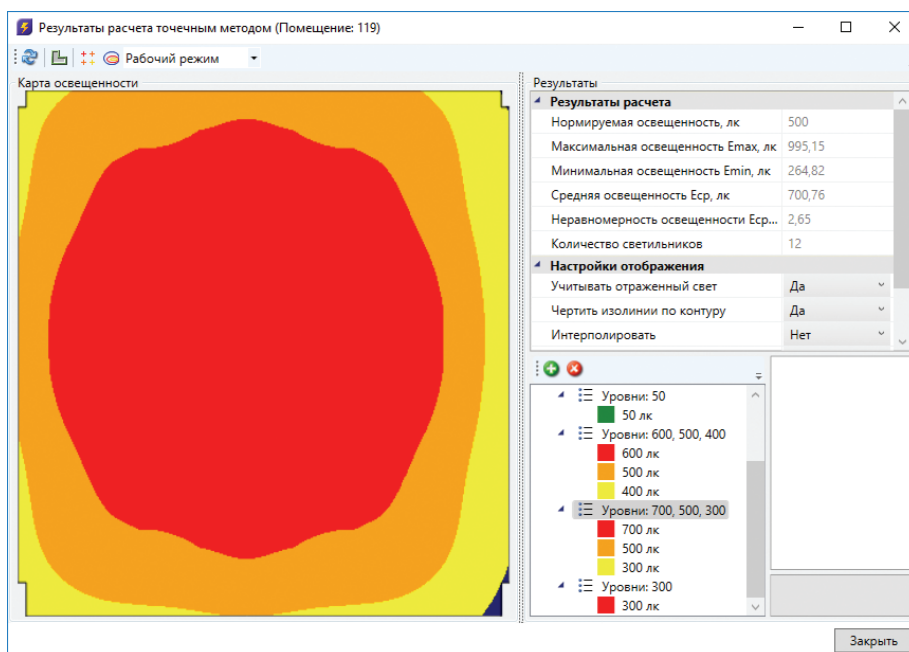
Этот подход получил название Open BIM. Эффективность концепции Open BIM подтверждают такие участники рынка программного обеспечения, как GRAPHISOFT, Tekla и многие другие.



OPEN BIM™




Следует отметить, что программы, входящие в комплекс папоCAD Инженерный ВМ, являются российской разработкой и внесены в "Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных".

*Дмитрий Щуров,
руководитель проекта
ЗАО "Нанософт"
E-mail: electro@nanocad.ru*



Электротехническая модель

Модель ОПС



ОборудованиеШлейфыРасчет акустики

Имя пом.	S (м²)	SPL(шум)	SPL(сум)	Маркировка/От	Высота у	N Дин.	ш	SPL(1 Вт)	Рдин, Вт	SPL(1Вт)	SPL(max)	SPL(3м)	L-отрезок	SPL(L), д
101	6.34	60	75	BIAD.101.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.2	90.67	
102	6.66	60	75	BIAD.102.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.24	90.56	
103	6.66	60	75	BIAD.103.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.24	90.56	
104	6.66	60	75	BIAD.104.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.24	90.56	
105	6.66	60	75	BIAD.105.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.24	90.56	
106	6.66	60	75	BIAD.106.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.18	90.72	
107	6.66	60	75	BIAD.107.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.18	90.72	
108	6.51	60	75	BIAD.108.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.16	90.78	
111	17.63	60	75	BIAD.111.1/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.53	89.81	
111	17.63	60	75	BIAD.111.2/C	2.3	1	96	3	96	100.77	91.23	3.77	89.24	
Холл	93.33	0	15	BIAD.Xonn.1/	2.7	1	84	3	84	88.77	79.23	2.4	81.17	
Холл	93.33	0	15	BIAD.Xonn.2/	2.7	1	84	3	84	88.77	79.23	2.4	81.17	
Холл	93.33	0	15	BIAD.Xonn.3/	2.7	1	84	3	84	88.77	79.23	2.4	81.17	
Холл	93.33	0	15	BIAD.Xonn.4/	2.7	1	84	3	84	88.77	79.23	2.4	81.17	
Холл	93.33	0	15	BIAD.Xonn.5/	2.7	1	84	3	84	88.77	79.23	2.4	81.17	
Холл	93.33	0	15	BIAD.Xonn.6/	2.7	1	84	3	90.02	94.79	85.25	2.4	87.19	