

УДК 621.3

Плагин от компании Schneider Electric для программного комплекса автоматизированного проектирования Revit

Русецкий К.И., Волов Р.А.

Научные руководители – КОЛОСОВА И.В., ЛАЗАРЕВ О.Е.

Большинство компаний для более удобного проектирования создают BIM-модели своей продукции. Так и компания Schneider Electric разработала программный модуль (плагин) BIM Electrical Design со своей элементной базой для упрощения проектов по электроснабжению и электрооборудованию зданий.

Данный плагин от Schneider Electric позволяет разрабатывать системы электроснабжения на новом уровне (рисунок 1), проектирование становится понятным, удобным, быстрым и доступным.

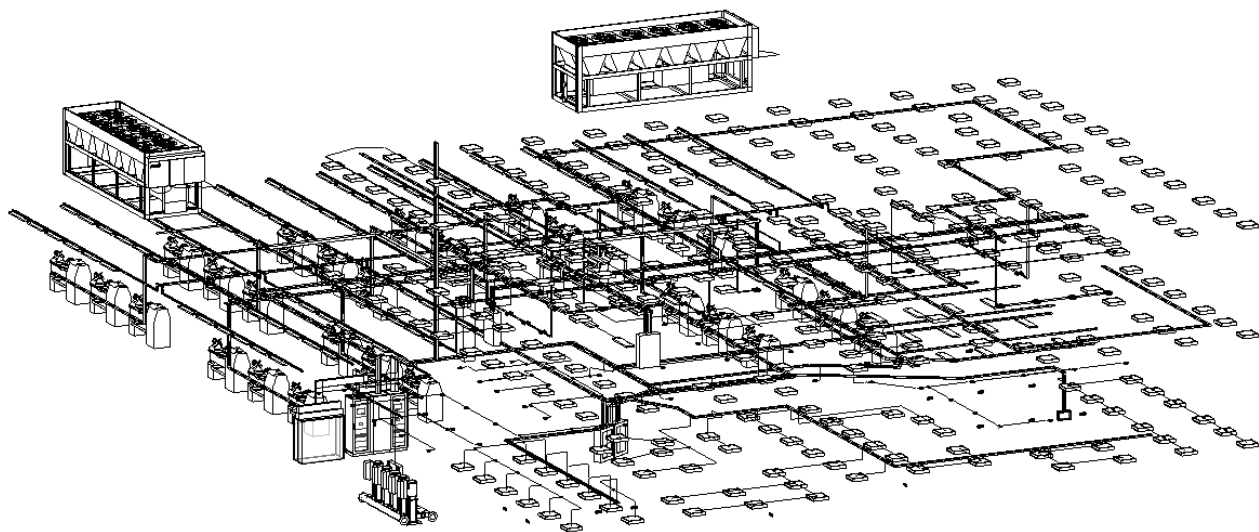


Рисунок 1 – 3D модель электрической схемы цеха

Плагин BIM Electrical Design открывает проектировщику путь к созданию качественной модели, которая в дальнейшем будет использоваться на всех этапах жизненного цикла (от проектирования до эксплуатации).

Плагин BIM Electrical Design для Autodesk Revit предоставляет следующие возможности:

1. Электротехнические расчеты – автоматический расчет параметров электрических цепей.

2. Прокладка кабельных линий.
3. Подбор оборудования.
4. Составление отчетной документации.
5. Проектирование систем диспетчеризации.

Рассмотрим более подробно каждую возможность.

Электротехнические расчеты позволяют произвести:

- расчет нагрузок;
- расчёт потерь напряжения в кабеле по ГОСТ Р 50571.5.52-2011;
- расчёт токов короткого замыкания в соответствии с ГОСТ 28249-93;
- расчёт симметричности нагрузки.

Прокладка кабельных линий производится на основе:

- расчета длин кабелей по реальным трассам;
- подбора кабелей по типу, количеству и сечению жил;
- расчета заполняемости кабельных лотков;
- трассировки цепей;
- трассировки цепей в режиме обозначения по видам.

Подбор оборудования включает в себя:

- подбор аппаратов защиты и дополнительного оборудования доступных в линейках Acti 9 и ComPact NSX (I_n до 630 А);
- доступно оборудование линеек Acti 9 и ComPact NSX (токи до 630 А);
- возможность ручного выбора, блокировка от дальнейших изменений;
- выбор низковольтных комплектных устройств (НКУ) из альбома типовых схем.

Составление отчетной документации заключается в создании:

- однолинейные схемы по ГОСТ 21.613-2014, ГОСТ 21.608-2014;
- кабельный журнал ГОСТ 21.613-2014, форма 7;
- спецификация по ГОСТ 21.110-2013 (рисунок 2);
- опросные листы.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа
	Автоматический выключатель 1P, 10 А, хар-ка С, I _{сн} = 6000 А	
	Автоматический выключатель 3P, 10 А, хар-ка С, I _{сн} = 6000 А	
QF1	Автоматический выключатель 3P, 16 А, хар-ка С, I _{сн} = 6000 А	
QF2	Автоматический выключатель 3P, 40 А, хар-ка С, I _{сн} = 6000 А	
QF6	Автоматический выключатель 3P, 50 А, хар-ка С, I _{сн} = 6000 А	
	Выключатель нагрузки 3P, 40 А	
	Выключатель нагрузки 3P, 63 А	
	Выключатель нагрузки 3P, 125 А	
	Дифференциальный автоматический выключатель 1P+N, 16 А, хар-ка С, I _{сн} = 6000 А, I _Δ = 30 мА, тип АС	
QF3	Дифференциальный автоматический выключатель 3P+N, 20 А, хар-ка С, I _{сн} = 6000 А, I _Δ = 30 мА, тип АС	
	Коробка Multifix Plus 67x40 2-ая скр. уст.	
	Коробка Multifix Plus 67x40 3-ая скр. уст.	
	Рамка 2-пост, вертикаль, Черное Стекло/антр	
	Рамка 3-пост, горизонталь, Черное Стекло/антр	
	Розетка с з/к со шторк 16А Быстрозаж кл, белый	
	Счётчик электроэнергии 63 А, Modbus RS485	EM3150

Рисунок 2 – Пример спецификации

Проектирование систем диспетчеризации:

- создание структурных схем диспетчеризации;
- предварительная конфигурация Power Monitoring Expert (PME);
- уставки для аппаратов защиты – ASSET ADVISOR.

Таким образом, плагин BIM Electrical Design для Autodesk Revit позволяет производить проектирование сетей электроснабжения и электрооборудования зданий, а также производить их расчет. Данный плагин можно применять как в проектных организациях, так и в учебном процессе, а именно по дисциплине «Электрооборудование потребителей электроэнергии».

Литература

1. BIM Electrical Design – инструмент для электротехнического проектирования в Autodesk Revit [электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.se.com/ru/ru/work/products/bim-electrical-design/>. – Дата доступа: 11.11.2019.