

ATB-ATB БПТм 3x(1x240) I_{ном}=204А

УИТ форма прямоугольная секция 3x(100x10) I_{ном}=2310А

WinELSO

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ



ATB-ATB БПТм 3x(1x240) I_{ном}=204А

УИТ форма 0.80 I_{ном}=858А

qFant3.9
HRS 1200NE
I_н=1200А
I_р=1200А

qFant3.9
HRS 1200NE
I_н=1200А
I_р=1200А

Выключатель



WinELSO - ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ

- Вы работаете в электромонтажной компании или на Вашем предприятии есть подразделения, занимающиеся проектированием электроснабжения?
- Вы работаете с файлами в формате DWG?
- ТОГДА WinELSO ИМЕННО ДЛЯ ВАС!

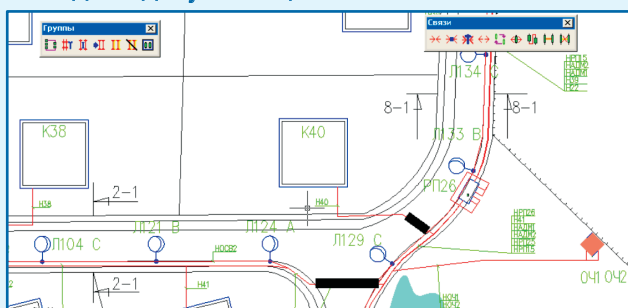
Какие задачи решает WinELSO?

Пакет автоматизирует выполнение проектных работ по электроснабжению объектов на все напряжения 3-фазного, 1-фазного переменного и постоянного токов.

Состав программы

- Подсистема формирования схем электроснабжения объекта как в формате расстановки оборудования и прокладки ЛЭП на планах, так и в формате схем распределительных устройств
- Подсистема построения расчетных моделей и выполнения электротехнических расчетов
- Подсистема выполнения светотехнических расчетов
- Подсистема автоматизированной разработки документации
- Сервисная подсистема

Выходная документация



Электрические схемы выполняются в формате проектных документов. Расчетная модель интегрирована в схему

WinELSO автоматизирует получение

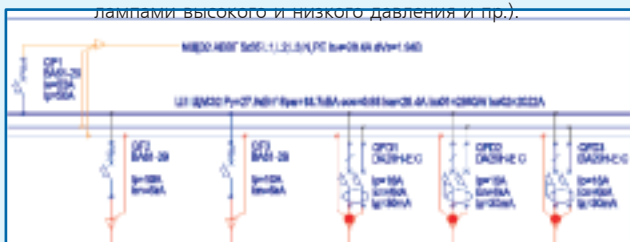
- таблицы нагрузок по РТМ 36.18.32.4-92 и по СП 31-110;
- чертежей питающей и распределительной сети, кабельных журналов, ведомостей потребности кабелей, проводов по ГОСТ 21.613-88;
- светотехнических ведомостей;
- спецификации оборудования.

Подсистема формирования схем электроснабжения выполняет

- **расстановку** силового (щиты, отдельные нагрузки, розетки и т.д.) и несилового (счетчики, датчики охранной, пожарной сигнализации, контрольно-измерительные приборы и т.д.) **оборудования**;
- **размещение** электромонтажных и электроустановочных **изделий** (лотки, корпуса, трубы, металлорукава и т.д.);
- **определение** на планах **помещений и площадок** и задание их характеристик;
- **трехмерную прокладку** силовых и несиловых (контрольных и прочих слаботочных) кабелей и проводов на строительной подоснове в ручном, автоматическом и автоматизированном режимах;
- **задание вертикальных участков ЛЭП** в виде отдельных элементов или в виде свойств ЛЭП;
- **автоматический подсчет** длин кабелей и проводов, с учетом персональных относительной и абсолютной погрешностей на длину, и вертикальных участков;
- **автоматическую группировку** кабелей и проводов;
- **подсчет количества** электроприемников, суммарной мощности, средневзвешенного коэффициента мощности группы (выполняется автоматически по признаку графического контакта конечных и вершинных точек ЛЭП и ЭП);
- **построение многопроводовых схем** РУ ТП, ВРУ и ГРЩ, распределительных, групповых и других щитов. Построение таких схем выполняется с использованием переключателей и секционных выключателей;
- **установку ярлыков элементов** для информационной связи между фрагментами чертежа, контроль ярлыков, назначение им независимых от элементов свойств отображения и состава справочных записей;
- **автоматизированную передачу данных** между расчетными схемами РУ и схемами на планах.

Подсистема электротехнических расчетов позволяет

- назначая связи между элементами, как на планах, так и на схемах, производить построение **модели электро-снабжения объекта**. Назначение связей выполняется по фазам, N и PE в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме назначение связей выполняется, если имеется графический контакт между элементами;
- проводить на основании построенной модели электротехнические расчеты:
 - **расчет нагрузок** с использованием методик коэффициентов использования, спроса и участия в максимуме. Используются нормативные коэффициенты в соответствии с РТМ 36.18.32.4, СП 31-110, РД 34.20.185 и его дополнения и РМ 2696 или назначенные произвольно для конкретных ЭП. Учитывается зависимость коэффициентов от количества ЭП, уровня электроснабжения (вводной, распределительный, групповой), профиля и конструкции сооружения. Имеется возможность легко добавлять в базу данных значения нормативных коэффициентов;
 - **выбор кабелей и проводов** по расчетным (номинальным) токам, значениям длительно допустимых токов и допустимых токов КЗ. Используются нормативные допустимые токи в соответствии с ПУЭ изд. 6, ГОСТ 16442, ГОСТ 18410, нормативными документами, каталогами и справочными данными на конкретные типы кабелей и проводов. Учитывается зависимость допустимых токов от нормативного документа, материала проводника и изоляции, среды прокладки (воздух, земля, вода), номинального напряжения, размещения одножильных кабелей (пучком, однопорядно), поправочного коэффициента на совместную прокладку с другими кабелями и условия прокладки (лоток, труба и т.д.). Имеется возможность легко добавлять в базу данных и соответственно учитывать в расчетах значения допустимых токов в соответствии с новыми нормативными документами;
 - **выбор шин** по расчетным (номинальным) токам и значениям допустимых токов. Используются нормативные допустимые токи шин в соответствии с ПУЭ изд. 6. Имеется возможность легко добавлять в базу данных и, соответственно, учитывать в расчетах значения допустимых токов в соответствии с новыми нормативными документами;
 - **расчет потерь напряжения** на элементах схемы в соответствии с расчетными значениями токов и установленными значениями активных и реактивных сопротивлений. Сопротивления элементов могут быть заданы в базе на конкретный элемент (группу элементов) или вычислены. Учитывается зависимость активного сопротивления элементов от температуры проводников. Реактивные сопротивления одножильных ЛЭП и шин вычисляются в зависимости от среднего расстояния между проводниками. Для преобразователей (трансформаторов) при вычислении сопротивления на стороне низкого напряжения учитывается сопротивление сети на стороне высокого напряжения;
 - **автоматизированный подбор элементов схемы** (в частности ЛЭП) с целью обеспечения допустимого отклонения напряжения на нагрузках в нормальных и аварийных режимах работы схемы, а также в режимах запуска электродвигателей;
 - **расчет токов КЗ** на входах и выходах элементов. Вычисляются трех-, двух- и однофазные на рабочий (N) и защитный (PE) проводники токи КЗ с учетом сопротивления дуги, подпитки места КЗ от электродвигателей и температуры прогрева. Имеется возможность назначать значения сопротивления дуги для любого элемента (по умолчанию 15 МОм). Расчеты выполняются по методикам ГОСТ 28249-93 и "петле фаза-нуль". При выполнении расчетов по "петле фаза-нуль" выполняется расчет сопротивления петли в соответствии с исследованиями НИИ "Тяжпромэлектропроект". Учитывается сопротивление замкнутых контактов коммутаторов и болтовых соединений ЛЭП в соответствии с ГОСТ 28249-93;
 - **автоматизированный подбор аппаратов** по номинальным и пусковым токам, токам чувствительности защиты, допустимым токам кабелей и проводов, динамической устойчивости к токам короткого замыкания, термической стойкости и коммутирующей способности;
 - **автоматизированный подбор трансформаторов** тока по номинальным токам, токам КЗ, точности измерения в системах учета;
 - **расчет допустимого нагружения** кабельнесущих систем;
 - **сохранять расчетные данные** для последующего отображения в документах;
- **управлять режимами** (нормальный, аварийный, пусковой) **схемы**. Переключение с нормального режима в аварийный и обратно достигается переводом переключателей и секционных выключателей из замкнутого в разомкнутое состояние и наоборот. Пусковые режимы реализуются переводом в режим пуска одного или сразу нескольких электроприемников, у которых этот режим реализуется (электродвигатели, светильники с ртутными лампами высокого и низкого давления и пр.).

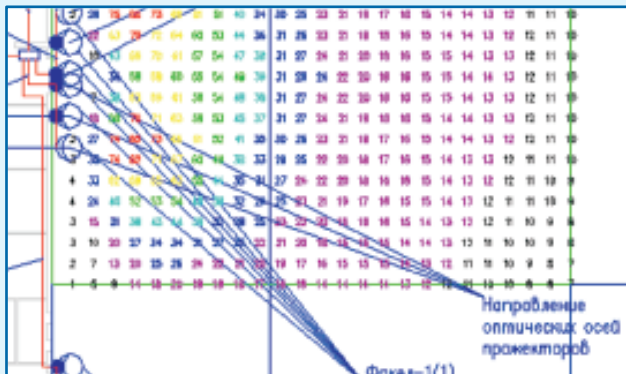


Элементы схемы – "интеллектуальные объекты" – хранят информацию о базовых, установочных и расчетных параметрах

Подсистема светотехнических расчетов позволяет

- **выбирать режимы** освещения;
- **проводить расчеты**:
 - необходимого количества светильников по нормируемой освещенности помещения и типу светильника. Вычисление выполняется по методике коэффициентов использования светового потока на стены, потолок, пол и рабочую поверхность. Исходными данными для расчета являются кривые силы света светильников и параметры помещений (габариты и коэффициенты отражения от поверхностей). Если для светильников разработаны специальные светотехнические файлы в форматах LDT и IES, кривые силы света могут выбираться из них;

- средней освещенности по выбранному помещению;
- освещенности в точке (точках) точечным методом для помещений и площадок с учетом фактического направления оптической оси и затенения от интерьеров помещений и сооружений. Для ускорения процесса проектирования освещения площадок с помощью прожекторов и некоторых других целей разработан специальный AutoCAD-объект светильник. Исходными данными для расчета являются кривые силы света светильников из таблицы базы или LDT-, IES-файлов.



Светотехнический расчет и схема питания светильников – в одном документе!

Подсистема автоматизированной разработки проектных документов позволяет выполнять

- **выпуск** в автоматическом режиме **текстовых проектных документов** в формате Excel и таблиц AutoCAD (таблица нагрузок, кабельный журнал, ведомость кабелей и проводов, светотехническая ведомость);
- **формирование отчетных документов** для контроля правильности выполнения электротехнических расчетов;
- **настройку справочных записей** элементов и их ярлыков по составу, размещению относительно элемента и порядку следования. Справочные записи делятся на базовые, установочные (состав фаз, мощность и пр.) и расчетные (токи и напряжения);
- **автоматическое обновление** справочных записей элементов и ярлыков после выполнения расчетов;
- **построение карт** селективности автоматических выключателей, предохранителей и реле.

Сервисная подсистема позволяет

- выполнять оцифровку и ввод данных в таблицу время-токовых кривых автоматических выключателей, предохранителей и реле;
- выполнять оцифровку и ввод данных в таблицу кривых силы света светильников.

Характеристики программы

- программа реализуется как приложение для AutoCAD и продуктов Autodesk с AutoCAD различных версий под управлением 32- и 64-разрядных ОС, имеет свое меню, может иметь свой профиль или устанавливаться под любой из существующих профилей;
- формат хранения информационной базы данных – MDB (Access). Имеется возможность пополнять и редактировать таблицы базы, используя приложение Access;
- выходные документы формируются в форматах программ AutoCAD и Excel.

Программа WinELSO динамично развивается. Разработчики учитывают мнения пользователей при внесении дополнений и улучшений в программу. Поэтому каждая новая версия WinELSO включает уникальные возможности, с помощью которых специалисты быстро и правильно могут проектировать, производить расчет систем силового оборудования и электроосвещения для инфраструктуры любого объекта – промышленных, общественных и жилых зданий.

Профессионалы рекомендуют WinELSO – программный продукт, который обеспечивает

- повышение качества проектной документации;
- снижение стоимости и времени на разработку проектной документации;
- подтвержденную расчетами проектную информацию;
- соответствие ГОСТам выходной документации.



**РУССКАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ
КОМПАНИЯ**
www.cad.ru
www.winelso.ru

Получить подробные консультации и демо-версию программного обеспечения Вы можете у специалистов Русской Промышленной Компании в Москве (495) 744-00-04, Екатеринбурге (343) 359-87-59, Санкт-Петербурге (812) 600-10-04

По вопросам приобретения и распространения WinELSO обращайтесь

info@winelso.ru, (495) 744 0004



РУССКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ
разработчик программы WinELSO

Autodesk
Authorised Developer

www.winelso.ru
(495) 744 0004