

«УТВЕРЖДАЮ»

ООО «Юнисервис»

Генеральный директор ЗАО «НИПИ» ИнжГео»

_____ Грыцкий Ю.И.

_____ Кашараба О.В.

«_____» _____ 2008 г.

«_____» _____ 2008 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

программного обеспечения Энергия2008

От разработчика:

Руководитель разработки _____ Гайдар И.Б.

От заказчика:

Инженеры 2 кат.: _____ Миносянц А.В.
_____ Дорошенко М.А.

Начальник
электротехнического отдела _____ Мартынова Э.В.

Главный специалист
по автоматизации _____ Духновский В.В.

Краснодар 2008

В период с 15.04.2007 по 18.04.2007 в электротехническом отделе ЗАО «НИПИ «ИнжГео» проводились работы по испытанию программного продукта Энергия2008 согласно Договору № _____.

В этом документе описаны работы, проводимые при испытании программы, а также выявленные ошибки, замечания и новые требования к программе.

Новые требования, которые появились в ходе испытаний, также добавлены в документ «Энергия 2008 - Спецификации требований (версия 1.4)».

Проводимые работы

Испытания проводились на проекте «2500-ЛПДС Крымская» (прилагается в электронном виде).

Описание проекта:

- Количество позиций подключений – 14.
- Количество единиц оборудования – 54.
- Количество кабелей -77.
- Общая длина трассы -850м.

15-04-2008

Проектирование структурной схемы: нанесение позиций, нанесение оборудования, каталог оборудования, нанесение кабелей, подключение кабелей, редактирование каталога кабелей, редактирование каталога блоков оборудования.

Сбор частичной модели проекта. Редактирование модели проекта.

Проектирование трассы на плане: нанесение участков трассы, расстановка и нумерация сечений, нанесение выносок с кабелями, нанесение координатной сетки и выносок с координатами. Выполнение проверок на плане.

16-04-2008

Нанесение футляров на плане. Нанесение элементов оформления на плане. Нанесение выносок с координатами. Редактирование типов линий для разных способов прокладки.

Автоматическая раскладка кабелей. Нанесение детализовок сечений.

Редактирование детализовок сечений.

Сбор полной модели проекта.

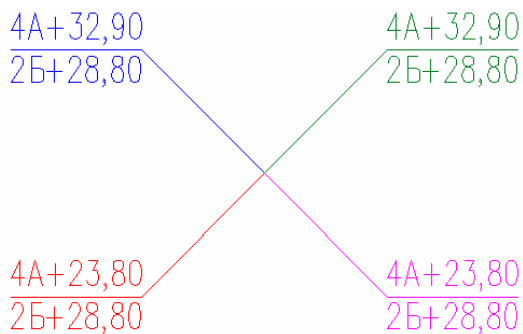
17-04-2008

Формирование кабельного журнала, потребности кабелей и труб.

Нанесение детализовок на эстакадах.

Пожелания и замечания

1. В диалоговом окне «Свойства ПП» при копировании текста описания снять ограничение на количество строк исходного текста – автоматически переводить в две или одну строку.
2. Добавить в каталог блок «Шкаф ЩСУ». Текст в блоке должен автоматически центрироваться.
3. Если на линии уже нанесен блок кабеля, то команда «Указать кабель» не должна запрещать добавить еще один кабель.
4. При редактировании свойств кабеля, не менять угол блока кабеля.
5. В команде «Подключить кабели» (не наносить) предупреждать, что на результирующей линии есть уже блоки кабелей с такой же маркировкой и нет необходимости выполнять подключение.
6. Команда «Подключить кабели» должна наносить блоки кабелей на результирующей линии в то место, куда указал пользователь.
7. Увеличить ограничение количества символов в строке маркировки оборудования в диалоге «Свойства оборудования» (по умолчанию 128). Добавить в настройки. Подобные числа должны быть в настройках.
8. Добавить в настройки символы-разделители маркировки кабелей (точка слэш тире).
9. Вынести в диалоге «Свойства кабеля» функцию определения диапазона кабеля (в виде кнопки).
10. Добавить во всех диалогах свойств объектов возможность просмотра и масштабирования чертежа: добавить кнопку «Просмотреть чертеж». Сделать эту функция стандартом для всех диалогов.
11. Если масштаб плана не указан, то при вызове команды, которая работает с планом, необходимо выводить диалоговое окно, где пользователь должен указать масштаб.
12. При нанесении координатной сетки, выводить диалоговое окно для указания всех тех параметров, которые сейчас указываются в командной строке.
13. Уменьшить значения по умолчанию длины «коротких» участков трассы до 10.
14. Модифицировать выноску с координатами: при перетаскивании полки выноски, текст должен перемещаться вправо/влево и вверх/вниз в зависимости от точки перемещения. Пожелание.



15. Модифицировать выноску с координатами по аналогии выноски с кабелями: устанавливать горизонтальный угол полки при ее перемещении верх вниз на 10°.
16. В диалоговом окне «Свойства точки подключения» добавить флажок возле поля с маркировкой (по аналогии с кабелем и оборудованием). Если флажок не установлен – скрывать атрибут «НОМЕР ТОЧКИ СЕЧЕНИЯ». По-умолчанию – флажок не установлен. (*Сейчас они наносятся все на непечатаемый слой – сделать слой печатаемым по умолчанию).
17. Сделать проверку чертежей схемы, плана и детализовок сечений отдельными командами.
18. Иконка для команды «Проверить чертеж» сделать в виде лупы (косметическое пожелание).
19. В настройках сечения изменить значения по умолчанию расстояние между линиями сечения 6мм. Текст номера сечения поместить под стрелкой: по прямой линией, при увеличении

текста (количества символов), растягивать текст так чтобы он не перемещался по «стрелку» сечения.

20. Увеличить размер шрифта текста для осей координатной сетки до 2,5 (в масштабе 1:1000).
21. Изменить типы линий для трассы: на низких опорах (квадратики), на высоких опорах (кружки). Размеры кружков и квадратиков – 2-3 мм сторона. Этот тип линии должен касаться прокладки по эстакадам и опорам.
22. В диалоговом окне «Свойства ТП» добавить сортировку: 1) по префиксам В-,Н-,К-,С-; 2) по маркировке оборудования (по алфавиту); по маркировке кабеля. Типы сортировок переключать из контекстного меню. Сортировать по клику на заголовке колонки. Добавить подсказку о способах сортировки в tooltip.
23. Вызов команды создать футляр сопровождается длительной задержкой, и без курсора с песочком.
24. В диалоге «Свойства футляра» добавить поле редактирование выступов трубы за края коммуникации. И убрать его из командной строки.
25. Синтаксические ошибки в команде Создать футляр (в диалоге и командной строке): 1) ширина коммуникации (не длина); 2) выступы трубы за края коммуникации (а не удлинения трубы); 3) опции команды, при указании на чертеже, Края/Середина.
26. При указании краев футляра или середины, проектировать указанные точки на линию трассы. Пользователь не обязательно должен попадать по линии трассы, но при этом линия футляра должна быть параллельна линии трассы.
27. Редактирование свойств футляра по двойному щелчку не работает.
28. В диалоговом окне «Свойства футляра» в выпадающем списке ГОСТ трубы, выводить труба асбестоцементная (или стальная) + ГОСТ. Название поля поменять на «Тип трубы».
29. При нанесении футляра на участок, который короче указанной трубы (с одной или с двух сторон), укорачивать футляр, и сообщать об этом пользователем.
30. При нанесении сечений, программа прекращает формирование детализовок, если они не помещаются в рамку. Надо наносить всегда.
31. Если программе не удалось нанести детализовки. По какой-то причине, то необходимо выводить сообщение пользователю. То же касается и раскладки кабелей – если не удалось, например, разложить кабели в траншеях – то сообщать об этом.
32. Раскладка кабелей в траншеях не выполняется.
33. На детализовках сечений, выноски с кабелями не должны налезать на изображения строительных конструкций, лотков, полок.
34. В окне «Ошибки в проекте» размер текста слишком мелкий. Желательно увеличить шрифт, сделать надписи более наглядны, например, выделять разными цветами описания ошибки и инструкций по их устранению.
35. Не наноситься расстояния между полками, если полки находятся справа, а слева полка нет.
36. Выводить шаг стойки на сечении и массу кабелей с лотками.
37. При нанесении детализовок сечений, изображения конструкций не должны заползать на штамп.
38. Если кабели проложены на 3-ем уровне, то они должны наноситься на слой с соответствующим номером. Если же кабели переходят между уровнями, то желательно линии разделять на уровни. (Пожелание)
39. Во многих командах (раскладка, сбор модели) окно «Пожалуйста, подождите...» перекрывает окна с сообщениями, которые выводятся программой при обнаружении ошибок и др.
40. Программа должна разделять листы с детализовками в отдельные файлы.
41. В диалоге «Модель проекта» разделить столбцы источник и потребитель на позицию и оборудование.
42. При раскладке кабелей, программа не разносит резервный и рабочий кабели.

43. Добавить возможность вносить количество резервных полок (для АТиС) на плане. Данные о количестве полок (справа и слева от оси) сохранять в объекте сечений. При развороте сечения (по команде) менять местами количество справа и слева. При раскладке кабелей учитывать эти данные только для прокладки по эстакадам и стене.
44. Внести в справку по программе правила ручного редактирования детализовок.
45. Обеспечить редактирование высоты стойки на разрезе.

Новые требования

Позиция подключения. Блоки

Добавить возможность вставки нескольких разных блоком ПП. (требование).

Кабель. Маркировка. Ошибки

Программа будет контролировать корректность ввода маркировки кабеля, и выводить пользователю сообщение с описанием выявленной ошибки.

Трасса. Выноска с кабелями

Программа будет наносить выноски с маркировками кабелей на участке, которые проходят по этому участку. Пользователь сможет указать точку нанесения выноски на чертеже.

Кабель. Разделители

Программа будет анализировать маркировку (строку в диалоговом окне) кабелей и определять диапазон по строке разделителю, которая будет задаваться в настройках программы (по умолчанию: пробел тире пробел).

Кабель. Подключить. На чертежах

Пользователь сможет выполнять подключение кабелей как на одном, так и на нескольких чертежах.

Штамп. Настроить

Пользователь сможет задавать поля штампа, наносимого программой на чертежи проекта, в специальном диалоговом окне.

Точка подключения. Выноска с кабелями. Количество строк

При нанесении выноски с кабелями в точке подключения, программа будет рассчитывать количество строк на выноске: количество столбцов равно количеству кабелей, разделенному на 10 (значение округлить до большего); количество строк равно количеству кабелей разделить на количество столбцов (значение округлить до большего). Эта процедура должна выполняться только в момент создания ТП, дальше пользователь сможет редактировать количество записей по своему усмотрению.

Точка подключения. Список кабелей

Пользователь сможет сортировать записи кабелей. Пользователь сможет выбрать один из способов сортировки: 1) по префиксам - В-,Н-,К-,С-; 2) по маркировке оборудования (по алфавиту); по маркировке кабеля.

Раскладка кабелей. Правило. По выноскам

Если для прокладки кабеля существует несколько путей прокладки, то программа будет руководствоваться маркировками кабелей на выносках, нанесенных на участки трассы.

Детализация сечения. Масштаб

Программа будет формировать детализации сечений в масштабах 1:10, 1:20 и 1:50.

Детализовка сечения. Шрифты

Размеры шрифтов (ИГ_gost) на выносках: номер сечения – 5; текста на выносках – 2,5; отметка низа кабельной стойки – 2,5. Размер шрифтов не будет зависеть от масштаба детализовки сечения.

Раскладка кабелей. Подбор стойки

При подборе стойки программа должна руководствоваться следующим правилом: возможные значения высоты стойки брать из каталога, если программа не смогла проложить кабели с использованием стойки, максимальной высоты, то пользователь будет об этом проинформирован, а стойка увеличена на 200мм (из настроек).

Раскладка кабелей. Запасные полки

Программа будет определять количество запасных полок исходя из занимаемого объема в лотках/коробах. Если процентное соотношение объема занимаемого кабелями к общему объему (считать для всей эстакады целиком) места в лотках больше 30%, то программа добавит резервные полки. Программа добавит столько резервных полок, сколько необходимо для обеспечения заданного резерва. Пользователь сможет задать максимальное количество резервных полок. По умолчанию - 1.

Кабельный журнал. Разделы и подразделы

Пользователь сможет указывать в настройках необходимость разбивать записи по разделам. Записи должны разделяться по разделам исходя из напряжения кабелей.

Кабельный журнал. Группы

Записи должны группироваться по потребителю (позиция потребителя).

Кабельный журнал. Сортировка записей

Сортировка записей в группе должна выполняться по маркировке оборудования -по алфавиту, затем по типу кабеля – по префиксу В, Н, К, С.

Потребность кабелей. Сортировка столбцов

В таблице «Потребность кабелей» сортировку столбцов выполнять по убыванию напряжения кабелей.

Раскладка кабелей. Расстояние между полками

При прокладке кабелей в лотках будут устанавливаться расстояния между полками – 200 мм, в коробах – 300мм, и пользователь сможет задавать их в настройках программы.

Детализовки сечений. Длина полки

Программа будет наносить размерную выноску с длиной полки.

Сечение. Проверки

Программа будет проверять корректность нанесения сечения на плане:

- Базовая точка должна находиться на оси трассы;
- Линии плоскости сечения должны быть перпендикулярны линии трассы;
- Номер сечения должен быть уникальным в пределах проекта;

- На каждом участке трассы должно быть нанесено сечение.

Детализировки сечений. Длина полки

Пользователь сможет редактировать (задавать) высоту кабельной стойки на детализировке сечения.

Нерешенные задачи

Доработать алгоритм раскладки кабелей, а именно определение оси эстакады. Если на эстакаде все кабели (или большинство) будет находиться с одной стороны, то конструкция завалится.

При редактировании свойств электромонтажных изделий необходимо предусмотреть возможность замены лотков на короба, и наоборот.

Усовершенствовать механизм определения источника и приемника кабеля. Касается случая, когда маркировка кабеля не включает ни маркировку оборудования, ни маркировку позиции. В этом случае потребителем будет считаться позиция, к которой подключен кабель, блок которого был создан первым. Если на разных чертежах – Обсудить.

Заключение

1. Программа удовлетворяет требованиям, изложенным в документе «Энергия2008 – Спецификация требований» (Договор №_____).
2. Использование программного продукта Энергия 2008 позволяет:
 - Сократить время, затрачиваемое на построение и оформление структурных схем и планов в 2 - 3 раза.
 - Повысить качество проектирования и на порядок сократить время, затрачиваемое на раскладку кабелей и построения разрезов за счет функции автоматической раскладки.
3. Разработчику реализовать новые требования, полученные в период испытаний. Исправить выявленные замечания в 30-дневный период.