

2.5. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5. СОВМЕСТНАЯ РАБОТА В ECAD/MCAD-СИСТЕМАХ. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА: ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА КОНСТРУКТОРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩИХ ИЗДЕЛИЯ

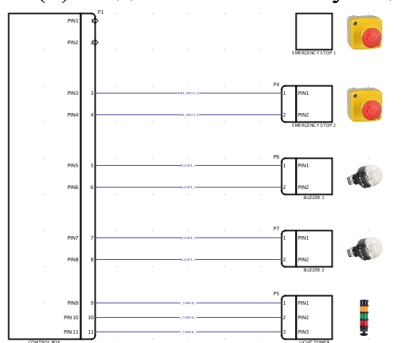
Цель работы: изучить принципы совместной работы в ECAD/MCAD-системах в процессе параллельной разработки электрической и механической составляющих изделия.

Задание по практической работе

Задача: требуется обеспечить совместную работы конструкторов электрической и механической частей изделия в САПР Solid Edge на примере доработки электропроводки кабины бульдозера.

Порядок выполнения практической работы

Необходимо достроить электропроводку к первой кнопке аварийного останова (Emergency Stop 1). На рис. 2.24 показана электрическая схема до (а) и после (б) создания соответствующей цепи в ECAD-модуле Wiring Design.



а)



б)

Рис. 2.24. Электрическая цепь подключения кнопки аварийного останова в модуле Wiring Design: вид схемы до создания цепи (а); вид фрагмента схемы после создания цепи (б)

На рис. 2.25, а показана кабина бульдозера вместе с исходной электропроводкой в конструкторской САПР Solid Edge, на рис. 2.25, б – отдельно только исходная электропроводка. На рис. 2.25, а обведена контуром кнопка аварийного останова, а на рис. 2.25, б – подготовленный разъем и клипса для прокладки кабеля к ней.

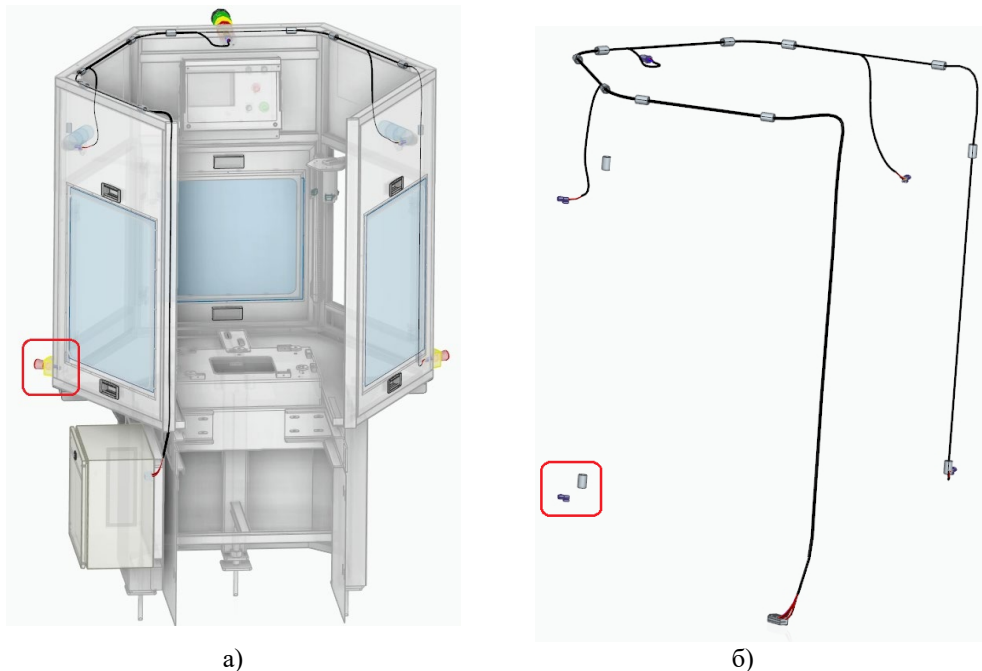


Рис. 2.25. Исходная электропроводка кабины бульдозера: вместе с деталями кабины (а); отдельно (б). Красным контуром обведены компоненты с отсутствующей электропроводкой

Аналогично рассмотренному в курсе лекций выполняется синхронное соединение ECAD и MCAD модулей (режим “Connected mode”) и выполняется передача данных о компонентах и проводных соединениях в Solid Edge.

Электропроводка обновляется, запускается Мастер электропроводки с автоматическим назначением компонентов, терминалов и созданием соединений (рис. 2.26).

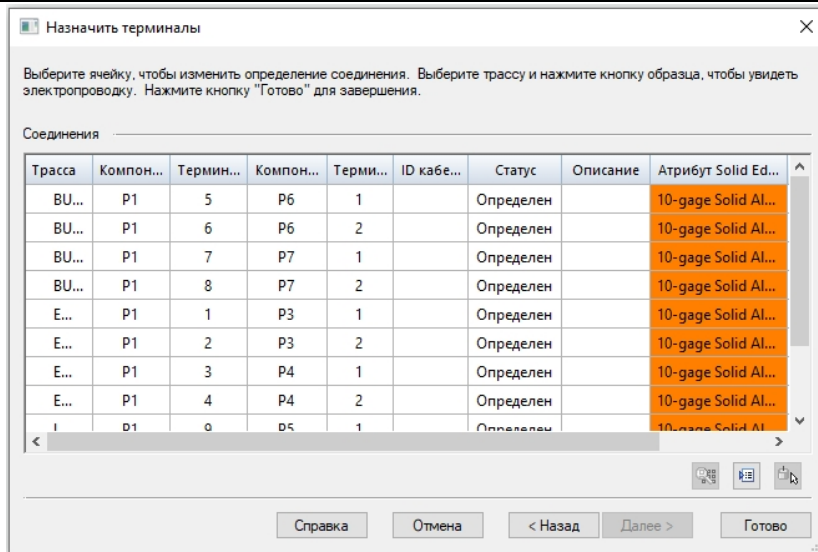


Рис. 2.26. Работа Мастера электропроводки после передачи данных из ECAD-модуля и обновления электропроводки

Дополненная по результатам работы Мастера электропроводка показана на рис. 2.27.

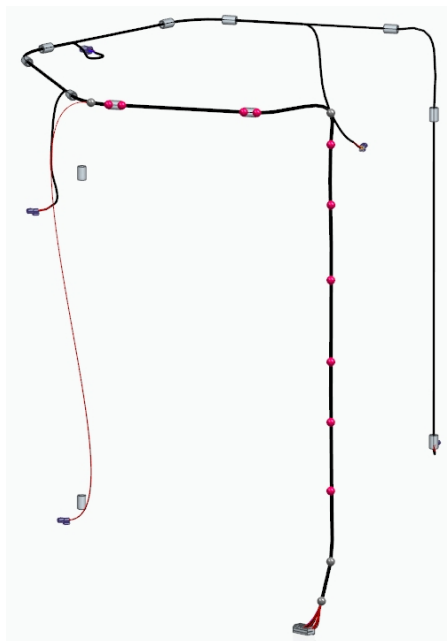


Рис. 2.27. Результат автоматического формирования электропроводки по данным, переданным из ECAD-модуля

Далее возможно вручную сформировать жгут из проложенных проводов (рис. 2.28, а) и проложить его внутри специально заготовленных клипс. окончательный результат дополнения электропроводки показан на рис. 2.28, б.

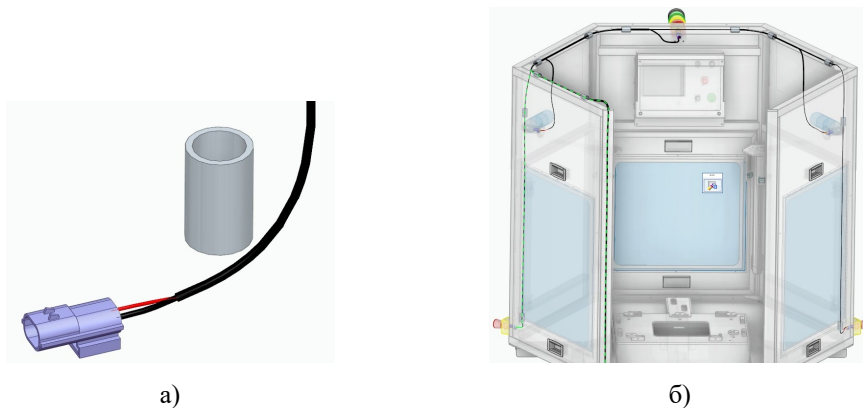


Рис. 2.28. Дополненная электропроводка кабины бульдозера: созданный жгут из проводов, ведущих к разъему кнопки аварийного останова (а); общий вид сформированной электропроводки (б)

Аналогично примеру, рассмотренному в лекционном курсе, здесь также можно передать обратно в ECAD-модуль Wiring Design длины сформированных проводов, совершив синхронизированную загрузку данных в режиме соединения. Результат обратного импорта для представлен на рис. 2.29.

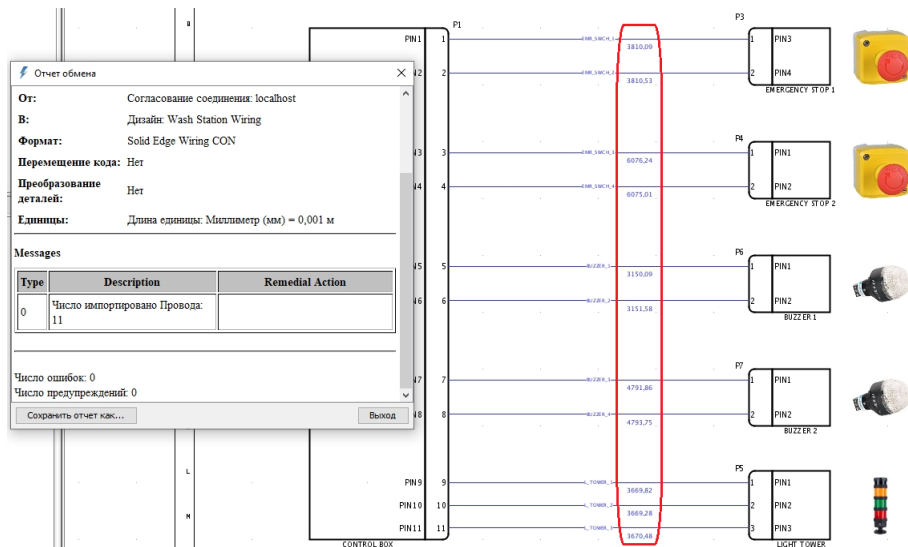


Рис. 2.29. Результат обратного импорта в ECAD-модуль длин сформированных в MCAD-модуле проводов (выделены красным)

Содержание отчета

1. Краткий конспект теоретической части.
2. Скриншоты финальных моделей и результирующие файлы моделей в электронном виде.
3. Исходные данные и результаты моделирования в печатном и электронном виде.
4. Выводы по работе.
5. Ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Как выполнить синхронизацию модулей механического и электрического проектирования?
2. Какие данные можно передать из модуля электрического проектирования обратно в механический модуль?
3. Возможно ли при прокладывании электропроводки по данным модуля электрического проектирования вручную назначать терминалы?
4. Что служит признаком успешной передачи данных между модулями?