

1.30. ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СБОРОЧНОЙ ЛИНИИ

Цель лекции: изучение принципов имитационного моделирования технологической сборочной линии.

После создания и настройки всех объектов, их необходимо расставить в теле основной модели Frame, создать связи между ними и установить недостающие настройки.

Пример модели, которая должна получиться в итоге, показана на рис. 1.220.

Поскольку объекты из стандартной библиотеки имеют стандартные параметры, их также необходимо задать при создании модели. Помимо обычного значения в поля параметров можно вписать формулу (например, для рабочего места ручной пайки можно использовать параметры, взятые из атрибутов модуля).

В некоторых случаях существует необходимость спланировать помещение производственного участка или цеха и расставить оборудование в ограниченном пространстве, выбрав, таким образом, наилучшее расположение всех элементов ТПП. Для этих целей среда Plant Simulation предлагает набор готовых геометрических объектов, среди которых:

- стойка;
- стены цеха;
- коробка;
- ограждение;
- лестница;
- пластина.

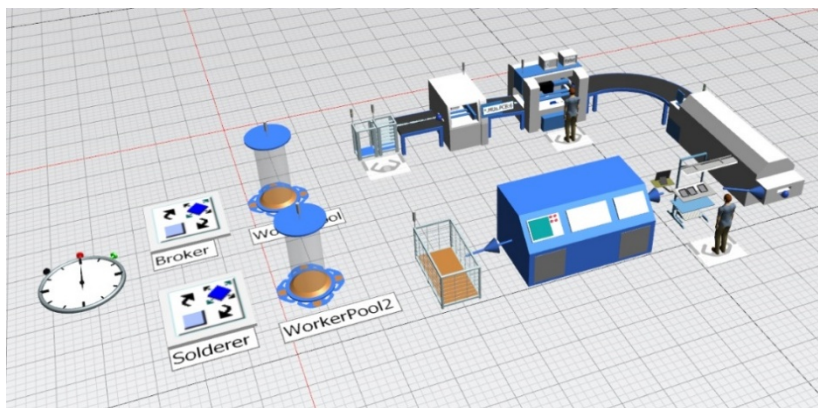


Рис. 1.220. Итоговая имитационная модель технологической сборочной линии

Каждый такой элемент позволяет задать его геометрические размеры, материал, цвет, а также параметры прозрачности, блеска и других параметров освещения. Лестница позволит предоставить работникам доступ к установкам в случае, если они находятся, например, на другой высоте.

Вид модели с использованием стен участка и пластины оранжевого цвета для пола показан на рис. 1.221.

При этом в стене сделан проем, имитирующий вход в помещение производственного участка, а все источники персонала расположены вне этого цеха. Так будет симитирован приход персонала извне.

Чтобы управлять данной моделью во времени, существует контроллер событий (Event Controller), который устанавливается в тело модели и позволяет:

- запускать процесс моделирования;
- приостанавливать процесс моделирования;
- сбрасывать время;
- регулировать скорость течения процесса.

Его иконка и панель настроек показаны на рис. 1.222.

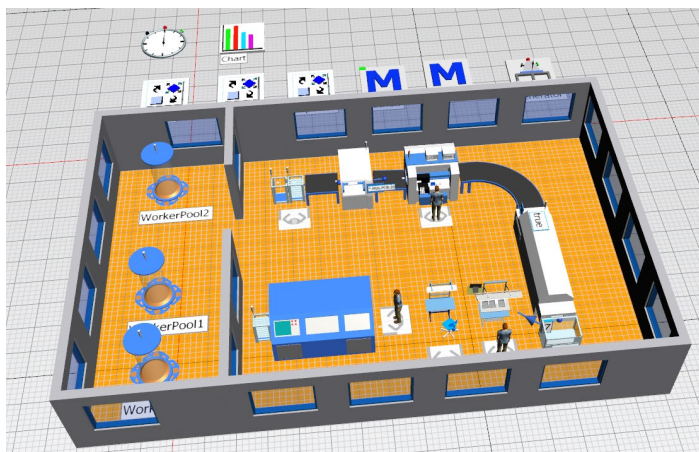


Рис. 1.221. Модель производственного участка с использованием стен и пола

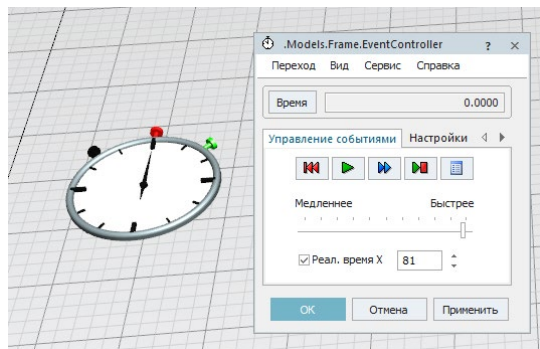


Рис. 1.222. Контроллер событий

Завершив наполнение базы данных, настроив модель автоматизированной технологической линии, модели персонала, построив модель производственного участка, подготовив функционал запуска и управления моделированием, можно приступить непосредственно к запуску дискретного имитационного моделирования на исполнение.

Тесты к лекции 30

1. Геометрические объекты цеховых стен и конструкций в Plant Simulation выполняют: (выберите один или больше правильных ответов)

- а) функцию визуализации обстановки;
- б) функцию предоставления доступа к оборудованию для работников;
- в) функцию подвижных объектов.

2. Чтобы управлять данной моделью во времени, необходим:

- а) контроллер событий (Event Controller);
- б) подвижный объект (MU);
- в) работник (Broker).

3. Приступить к запуску дискретного имитационного моделирования возможно непосредственно после:

- а) декомпозиции производственных операций;
- б) создания моделей персонала;
- в) подготовки функционала запуска и управления моделированием.