## Создание схемы автоматики клапана К1В и К2

Пока в модели задействована автоматика только одного клапана (К1А), вы не можете запускать расчет всех динамических режимов – с изменением расхода подпитки. Чтобы схема полностью была работоспособна – необходимо также «управляющее устройство» для остальных клапанов.

Давайте создадим схему алгоритма управления для клапанов К1В и К2 по аналогии с уже созданной схемой для клапана К1А. Для этого вернитесь на верхний уровень схемы автоматики, добавьте на нее еще две субструктуры SimInTech и переименуйте каждую из них в соответствии с рисунком 82.

|  |
| --- |
| рисунок-80 |
| Рисунок 82 – Верхний уровень схемы автоматики |

Алгоритм управления клапанами К1В и К2 в данном учебном примере будет похож на алгоритм управления клапаном К1А – он будет основан на применении ПИД-регулятора и рассогласовании значения уровня в конденсаторе и заданного значения уровня (393 мм). Поэтому, для ускорения набора каждой из схем, можно просто скопировать схему автоматики из первой субструктуры во вторую и в третью.

Зайдите внутрь первой субструктуры, выделите там все элементы охватываающей рамкой и нажмите правой кнопкой мыши на каком-нибудь элементе (см. рис. 83). В выпадающем контекстном меню выберите пункт «Копировать», после чего выделенная схема будет скопирована в буфер обмена.

Далее нужно зайти во вторую субструктуру и там «Вставить» эту схему из буфера обмена.

|  |
| --- |
| рисунок-83 |
| Рисунок 83 – Копирование схемы автоматики |

Попробуйте самостоятельно изменить на вновь скопированной схеме все нужные жлементы таким образом, чтобы новая схема управляла клапаном К1В.

Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

1. В базе данных создать Задвижку с именем «К1В» (создайте заодно и «К2» для следующей схемы автоматики).
2. На схеме TPP в свойствах клапана К1В изменить значенеи свойства «Положение» таким образом, чтобы оно считывалось из базы данных.
3. На схеме автоматики изменить уставку на «0.393» и сравнивать ее с сигналом от датчика KL.
4. Положение клапана записывать в базу данных для клапана К1В, т.е. надо изменить имя сигнала на выходе схемы автоматики.
5. Задать следующие параметры: коэффициенты усиления для усилителей равны «1» и «5» соответственно. Коэффициенты для интегратора: «0.5», для инерционно-дифференцирующего звена: «600» и постоянная времени «7».
6. Параметры зоны нечувствительности: «-0.2», «-0.2», «0.2», «0.2».
7. Остальные элементы остаются со значениями, как и для клапана К1А.

Этими шагами мы создали схему автоматического управления клапаном К1В на базе схемы для клапана К1А.

Далее нужно провести те же действия для создания схемы автоматики для клапана К2, только с несколько отличными от схемы К1В коэффициентами, а именно:

1. Задать следующие параметры: коэффициенты усиления для усилителей равны «1» и «10» соответственно. Коэффициент для интегратора: «1», для инерционно-дифференцирующего звена: «500» и постоянная времени «11».
2. Параметры зоны нечувствительности: «-1», «-1», «1», «1».
3. Остальные элементы остаются со значениями, как и для клапана К1В.

Таким образом, вы настроили автоматику клапана К1В более чувствительной к изменениям уровня в конденсаторе по сравнению с клапаном К2.

Теперь можно приступать к моделированию не только стационарного, но и переходных режимов схемы, поскольку мы доработали систему автоматики для всех клапанов и уровень в конденсаторе должен поддерживаться автоматически при различных расходах подпитки.