## 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. ИЛИ можно скопировать существующую субмодель – так будет проще.

|  |  |
| --- | --- |
| Рисунок 70 – Верхний уровень схемы автоматики | Алгоритмы управления клапанами **К1В** и **К2** в настоящем пособии будут похожи на алгоритм управления клапаном **К1А** – они будут основаны на применении ПИД-регулятора и рассогласовании значения уровня в конденсаторе и заданного значения уровня (393 мм или 0,393 м). Поэтому, для ускорения набора каждой из схем, можно просто скопировать схему автоматики из первой субструктуры во вторую и в третью (либо скопировать саму субмодель).  Попробуйте самостоятельно изменить на вновь скопированной схеме все нужные элементы таким образом, чтобы новая схема управляла клапаном **К1В**. |

Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

1. В базе данных создать Задвижку с именем **К1В** (создайте 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**» (общий коэффициент) и «**5**» соответственно (П-ветка). 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.

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.