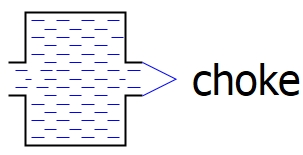
**Блок «ГПС – Гидравлическая полость постоянного объема»**

**а. Внешний вид блока**



**б. Моделируемый объект**

Блок моделирует междроссельные полости (камеры) гидравлических устройств. Считается, что моделируемая полость имеет постоянный объем и полностью заполнена жидкостью с постоянной температурой. Модуль объемной упругости жидкости в полости может быть задан адиабатным или изотермическим.

**в. Свойства блока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование свойства** | **Единицы** | **Обозначение** |
| Начальное абсолютное давление рабочей среды в полости | Па | p\_0 |
| Температура рабочей среды в полости | 0С | T\_0 |
| Объем полости | м3 | W\_pol |
| Рабочая среда | – | liquid\_type |
| Модуль объемной упругости рабочей среды | – | bulk\_modulus |
| Нижнее ограничение по абсолютному давлению рабочей среды в полости | Па | p\_min |
| Верхнее ограничение по абсолютному давлению рабочей среды в полости | Па | p\_max |

Свойство «Рабочая среда» задается путем выбора из выпадающего списка в столбце «Значение» окна свойств блока. Для описания теплофизических свойств жидкостей используется набор процедур типа «liquid», входящий в состав библиотеки «ГПС».

Свойство «Модуль объемной упругости рабочей среды» задается путем выбора из выпадающего списка в столбце «Формула» окна свойств блока и определяет вид процесса сжатия/расширения жидкости в полости.

**г. Параметры блока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Единицы** | **Обозначение** |
| Абсолютное давление рабочей среды в полости | МПа | \_p |
| Температура рабочей среды в полости | 0C | \_T |
| Объем полости | м3 | \_W\_pol |
| Масса рабочей среды в полости | кг | \_m |

**д. Входные/выходные порты и связь с другими блоками библиотеки**

Блок имеет один выходной порт типа «ГПС гидравлическая связь», предназначенный для соединения с блоками, моделирующими дроссели, распределители, клапаны, аккумуляторы, каналы, насосы, граничные условия типа «объемный расход».

Примеры соединения блока с другими блоками библиотеки «ГПС» приведены на рисунке 1.

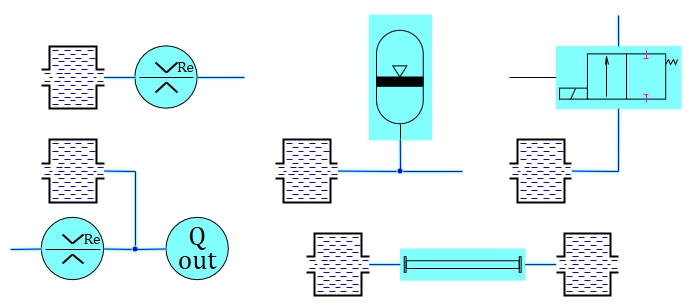


Рисунок 1 – Примеры соединения блока с другими блоками библиотеки «ГПС»

**е. Математическая модель**

Модель состоит из следующих зависимостей:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |
|  | (2) |
|  | (3) |

где – абсолютное давление рабочей среды в полости;

– производная по времени абсолютного давления рабочей среды в полости;

– производная по времени абсолютного давления рабочей среды в полости на предыдущем шаге интегрирования;

*–* абсолютное давление рабочей среды в полости на предыдущем шаге интегрирования;

– верхнее ограничение по абсолютному давлению рабочей среды в полости;

– нижнее ограничение по абсолютному давлению рабочей среды в полости;

– объемный модуль упругости рабочей среды в полости;

– плотность жидкости в полости;

– объем полости;

*–* сумма массовых приходов рабочей среды в полость из *n* источников;

– функция, определяющая зависимость модуля объемной упругости рабочей среды от ее абсолютного давления и температуры и вида процесса расширения/сжатия;

– функция, определяющая зависимость плотности рабочей среды от ее абсолютного давления и температуры;

– температура рабочей среды в полости.