|  |  |
| --- | --- |
|  | **HS – Пароводяной компенсатор давления** |
| в палитре |  |
|  |  |
| на схеме |  |

Блок представляет собой модель закрытого объема (герметично закрытого бака) с разделением фаз на жидкую и паровую. Блок используется только в контурах с теплоносителем «Вода», т.к. содержит модель пароводяного компенсатора объема.

Весь объем бака разделен на две части: водяную (1-ая область) и паровую (2-ая область). В паровой части бака содержится только пар, с параметрами на лини насыщения или выше. В водяной части содержится и вода и пар (относительно малая доля). Модель компенсатора давления содержит в себе вычисление: конденсации пара, испарения жидкости, различного теплообмена со стенкой бака для водяной и паровой областей и возможность моделировать наличие ТЭН (теплоэлектронагревателей) и системы впрыска в компенсатор.

Бак может быть использован для моделирования конденсатора паровой турбины.

Примечание (2016.12.01: модель бака находится в разработке)

**Свойства блока «HS – Пароводяной компенсатор давления»**

|  |  |
| --- | --- |
| * Тепловая связь со стенкой снаружи | isHeatOut |
| * Кол-во тепловых портов | Nheatport |
| * Объем бака, м³ | V |
| * Высотная отметка днища, м | Z |
| * Тип геометрии | Geom |
| * Поверхность зеркала F=f(L) | F |
| * Внутренний диаметр, м | Din |
| * Начальное давление, Па | P0 |
| * Начальный недогрев жидкости до Ts, °С | Tf\_0 |
| * Начальный перегрев пара относительно Ts, °С | Tv\_0 |
| * Начальная объемная доля для 1-й области | V1 |
| * Начальное объемное паросодержание в 1-й области | Fi\_0 |
| * Кол-во элементов разбиения по высоте | Nh |
| * Длины элементов разбиения, м | deltaH |

**Параметры блока «HS – Пароводяной компенсатор давления»**

|  |  |
| --- | --- |
| * Давление, Па | \_p |
| * Весовой уровень, м | \_l |
| * Физический уровень, м | \_level |
| * Объемное паросодержание | \_fi |
| * Объем 1-й области, м³ | \_vol1 |
| * Объем 2-й области, м³ | \_vol2 |
| * Энтальпия жидкости в 1-й области, Дж/кг | \_h\_f1 |
| * Температура жидкости в 1-й области, °С | \_t\_f1 |
| * Плотность жидкости в 1-й области, кг/м³ | \_r\_f1 |
| * Масса жидкости в 1-й области, кг | \_m\_f1 |
| * Энтальпия пара в 1-й области, Дж/кг | \_h\_v1 |
| * Температура пара в 1-й области | \_t\_v1 |
| * Плотность пара в 1-й области, кг/м³ | \_r\_v1 |
| * Масса пара в 1-й области, кг | \_m\_v1 |
| * Энтальпия пара во 2-й области, Дж/кг | \_h\_v2 |
| * Температура пара во 2-й области, °С | \_t\_v2 |
| * Плотность пара во 2-й области | \_r\_v2 |
| * Масса пара во 2-й области, кг | \_m\_v2 |
| * Сумма расходов жидкости чрез патрубки в/из 1-й области, кг/с | \_sGf1 |
| * Сумма расходов пара через патрубки в/из 1-й области, кг/с | \_sGv1 |
| * Сумма расходов пара через патрубки в/из 2-й области, кг/с | \_sGv2 |
| * Расход жидкости, поступающей через патрубки в 1-ю область, кг/с | \_Gf1 |
| * Расход пара, поступающего через патрубки в 1-ю область, кг/с | \_Gv1 |
| * Расход пара, поступающего через патрубки во 2-ю область, кг/с | \_Gv2 |
| * Расход жидкости, поступающей через спринклеры, кг/с | \_Gspr |
| * Расход пара из 1-й области по 2-ю, кг/с | \_G12 |
| * Расход при конденсации на зеркале, кг/ с | \_Gmir |
| * Расход конденсации пара на струях впрыска, кг/с | \_Gd |
| * Расход конденсации пара на стенках компенсатора, кг/с | \_Gw |
| * Расход конденсации пара в объеме пара, кг/с | \_Gcon |
| * Тепловой поток в стенку компенсатора в 1-й области, Вт | \_Ggen |
| * Тепловой поток в стенку компенсатора во 2-й области, Вт | \_Gvol |
| * Тепловой поток от нагревателей в 1-ю область, Вт | \_Qfwf1 |
| * Тепловой поток от нагревателей во 2-ю область, Вт | \_Qwv2 |
| * Тепловой поток от нагревателей в 1-ю область, Вт | \_Qnf1 |
| * Тепловой поток от нагревателей во 2-ю область, Вт | \_Qnv2 |
| * Тепловой поток при конденсации на зеркале, Вт | \_Qmir |
| * Расходная мощность жидкости, поступающей через патрубки в 1-ю область, Вт | \_Ghf1 |
| * Расходная мощность пара, поступающего через патрубки в 1-ю область, Вт | \_GHv1 |
| * Расходная мощность пара, поступающего через патрубки во 2-ю область, Вт | \_GHv2 |
| * Производная dP/dt, Па/с | \_dPdt |
| * Производная dV1/dt, м³/с |  |
| * Производная dH\_f1/dt, Вт/кг | \_dHf1dt |
| * Производная dH\_v2/dt, Вт/кг | \_dHv2dt |
| * Производная dFi/dt, 1/с | \_dFidt |
| * Энтальпия воды на линии насыщения, Дж/кг | \_Hfs |
| * Энтальпия пара на линии насыщения, Дж/кг | \_Hvs |
| * Шаг интегрирования, с | \_step |
| * Коэффициенты теплоотдачи к стенке, Вт/(м²\*К) | \_alfa |

Соединение блока «HS – Бак со свободным уровнем» с другими блоками библиотеки происходит с помощью блока «HS – Узел компенсатора».

В качестве дополнительных элементов на блок «HS – Бак со свободным уровнем» могут быть установлены следующие блоки (при этом блок «HS – Бак со свободным уровнем» будет родительским, а дополнительно установленные блоки – дочерними):

* «HS – Узел компенсатора».