

Capítulo 1

Ayuda tarea

1.1 Vocabulario

- Pérdida de carga: Pérdida de energía del flujo debido a la resistencia de los componentes, como cañerías, codos, válvulas, instrumentos, filtros, etc.
- Batería: Unión de varios colectores, se recomienda no conectar más de 4 colectores en una batería, debido a que las pérdidas de carga empiezan a ser importantes. Las baterías se pueden conectar entre sí en serie o en paralelo, pero al conectar 2 baterías en serie (de 4 colectores por ejemplo) es equivalente a tener 1 batería de 8 colectores.

Al ser importantes las pérdidas de carga, el flujo en los últimos colectores tiene menos energía, lo que equivale a tener menor velocidad en el flujo y se corre el riesgo de formar vapor.

- Conexión en serie: El flujo ingresa al primer colector, gana energía e ingresa al segundo colector a mayor temperatura.
- Conexión en paralelo: El flujo ingresa a ambos colectores a la misma temperatura, la temperatura de salida de los colectores es igual.
- Equilibrio Hidráulico: Equilibrio que se busca lograr en el flujo, de tal manera de que las baterías funcionen en iguales condiciones.
- Alimentación invertida: Alimentación de los colectores para asegurar el equilibrio hidráulico.

1.2 Consideraciones

Si el MISMO caudal circula por una batería de 4 colectores conectados en paralelo y una batería conectada en serie, la temperatura de salida de la batería es la misma. La pérdida de carga de colectores conectados en serie es mayor en el caso de colectores conectados en paralelo. En el caso 3 de la figura, se muestran 2 baterías, una conectada en serie y la otra en paralelo. En este caso la batería conectada

en paralelo opone menor resistencia al flujo, por lo que circulará un caudal mayor por ella que en el caso de la batería conectada en serie, luego las temperaturas de salida serán distintas, siendo mayor en el caso de la conexión en serie.

La alimentación invertida se utiliza para asegurar el equilibrio hidráulico de los colectores, a medida que se realizan entregas en las batería, va disminuyendo el caudal, la velocidad y la presión del flujo. El flujo que ingresa en la primera batería, es el que tiene mayor presión, luego ésta debe ser la primera recolección. En el caso 4 se aprecian baterías conectadas sin equilibrio hidráulico, en este caso la entrega de la primera salida va a tener mayor presión que la salida de la segunda batería, por lo que va a tender a devolver el flujo hacia los colectores nuevamente, produciéndose un desequilibrio hidráulico. En el caso que se tienen varias baterías sin equilibrio hidráulico, los problemas pueden ser graves. Notar que los primeros 3 casos cumplen con el equilibrio hidráulico.