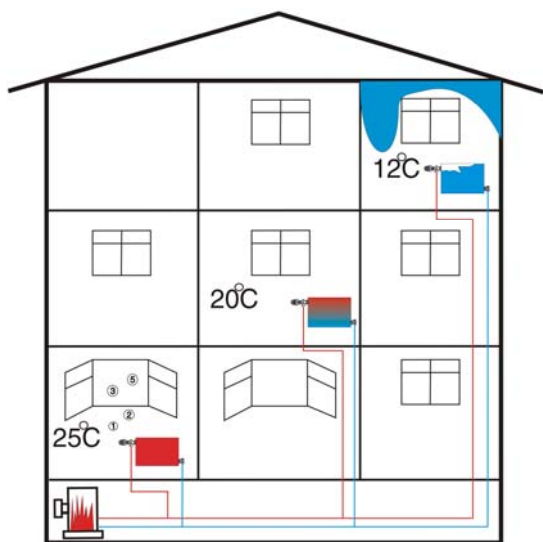


Балансировочные вентили HERZ. Классика балансировки

Современные системы отопления, холодоснабжения и водоснабжения имеют разветвлённую сеть трубопроводов с различной протяжённостью, диаметрами и гидравлическими сопротивлениями. Если не произвести гидравлическую балансировку системы, часть помещений будет перегретой, а часть недогретой. Это приведёт как к потерям тепла в излишне перегретых помещениях, так и к жалобам потребителей в недогретых помещениях. Нижеприведённый рисунок не шутка художника, а горький опыт строителей.

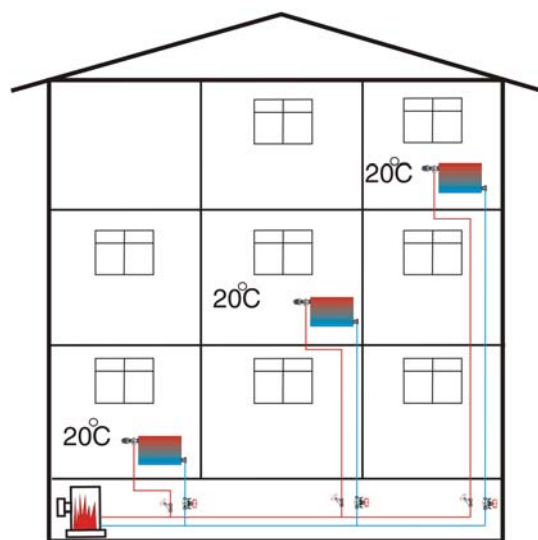


Пример несбалансированной системы

Перерасход теплоносителя в отдельных частях системы отопления приводит к недостаточному расходу в других частях системы, к шумам на регулирующих термостатических клапанах. По опыту известно, что повышение температуры в помещении на 1°C приводит к перерасходу тепла (энергии) на 6 - 10 %.

Для устранения недогрева удалённых помещений, можно устанавливать насос с большим напором, что приведёт к перерасходу в системе отопления, тепла и электроэнергии. Тогда напор насоса потребуется отрегулировать балансировочным вентилем. При балансировке оказывается возможным перейти на более низкую скорость насоса, что уменьшает потребление энергии и увеличивает срок службы насоса. Хорошо сбалансированная система снижает как

инвестиционные, так и эксплуатационные затраты. В соответствии с современными технологиями для гидравлической увязки циркуляционных колец используют балансировочные вентили, в которых формируют необходимые гидравлические сопротивления и, тем самым, обеспечивают расчётный расход теплоносителя.



Пример системы, гидравлически увязанной балансировочными вентилями

По сравнению с дросселирующими шайбами балансировочные вентили имеют следующие преимущества:

- балансировочный вентиль можно использовать как запирающий для прекращения подачи теплоносителя в стояк;

- в процессе эксплуатации возможно изменение гидравлической перенастройки вентилей в связи с изменениями гидравлического сопротивления в системе отопления, например, вследствие изменений проходного сечения стальных труб с течением времени, сдачей в эксплуатацию помещений следующей очереди (позапанная сдача в эксплуатацию) и т.п.;

- несопоставимо меньшая вероятность засора и возможность ликвидации его без длительной остановки системы и с меньшим объёмом монтажно-наладочных работ.





Все балансировочные вентили можно условно разделить на две группы:

1 - ручные балансировочные вентили (статические регуляторы): устанавливаются вместо дросселирующих шайб для ручной регулировки расхода и снижения избыточного давления в системах отопления, вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, в системах горячего водоснабжения.

2 - автоматические балансировочные регуляторы (динамические регуляторы). Автоматические балансировочные вентили предназначены для установки на стояках или горизонтальных ветвях двухтрубных и одно-

трубных систем отопления с использованием термостатических клапанов. Автоматические балансировочные вентили применяются для поддержания постоянной разности давлений между подающим и обратным трубопроводами регулируемых систем, а также для обеспечения постоянного расхода перемещаемой по трубопроводу среды. Это позволяет термостатическим клапанам функционировать в оптимальном режиме и исключить шумообразование.

Обзор ручных балансировочных вентилей Штремакс

Модель	икул	Размеры	Kvs, м ³ /час	Применение
 <p>Штремакс GMF</p>	1 4218 43/53 1 4218 44/54 1 4218 45/55 1 4218 46/56 1 4218 47/57 1 4218 48/58	DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80	12,2 17,3 28,6 38,0 60,3 68,5	Системы отопления и холодоснабжения, ИТП. Фланцевое исполнение, для настройки стояков, распределителей, теплообменников, возможна преднастройка.
 <p>Штремакс GF</p>	1 4218 70/80 1 4218 71/81 1 4218 72/82 1 4218 73/83 1 4218 74/84 1 4218 75/85 1 4218 76/86 1 4218 77/87 1 4218 78/88	DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 DN 150 DN 200 DN 250 DN 300	48,5/50 75/67 110/100 165/180 241/269 372/378 704/700 812/1064 1383/1600	Системы отопления, тепловые сети, ИТП и ЦТП. Изготовлен из серого чугуна, цифровая шкала настроек, линейная/нелинейная характеристика
 <p>Штремакс GM/GR*</p>	1 4217 01/61 1 4217 02/62 1 4217 03/63 1 4217 04/64 1 4217 05/65 1 4217 06/66 1 4217 07/67 1 4217 08/68	DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80	6 6,88 13,23 18,91 36,87 40,98 67 88,5	Системы отопления и холодоснабжения, балансировка стояков. Наиболее удобный вариант для стояков: имеет шкалу настроек, неподнимающийся шпindel, возможность опломбирования
 <p>Штремакс M/R*</p>	1 4117 51/61 1 4117 52/62 1 4117 53/63 1 4117 54/64 1 4117 55/65 1 4117 56/66 1 4117 57/67 1 4117 58/68	DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65 DN 80	4,75 6,12 10,4 11,44 23,5 47,89 84,2 133,2	Системы отопления и холодоснабжения, балансировка стояков. Бюджетный вариант, настройка запоминанием числа оборотов,

Обзор ручных балансировочных вентилей (Штремакс) приведен в таблице. Звездочкой обозначены вентили без измерительных клапанов (модификация R). На следующем рисунке показаны примеры установки ручных балансировочных вентилей в зависимости от их типоразмеров

Обычно балансировочные и запорные вентили подбираются по диаметру трубопровода, на котором они устанавливаются. Правильность выбора балансировочного вентиля влияет на точность настройки. Выбор завышенных размеров вентиля и как следствие маленькие значения предварительной настройки приводит к большим погрешностям регулировки

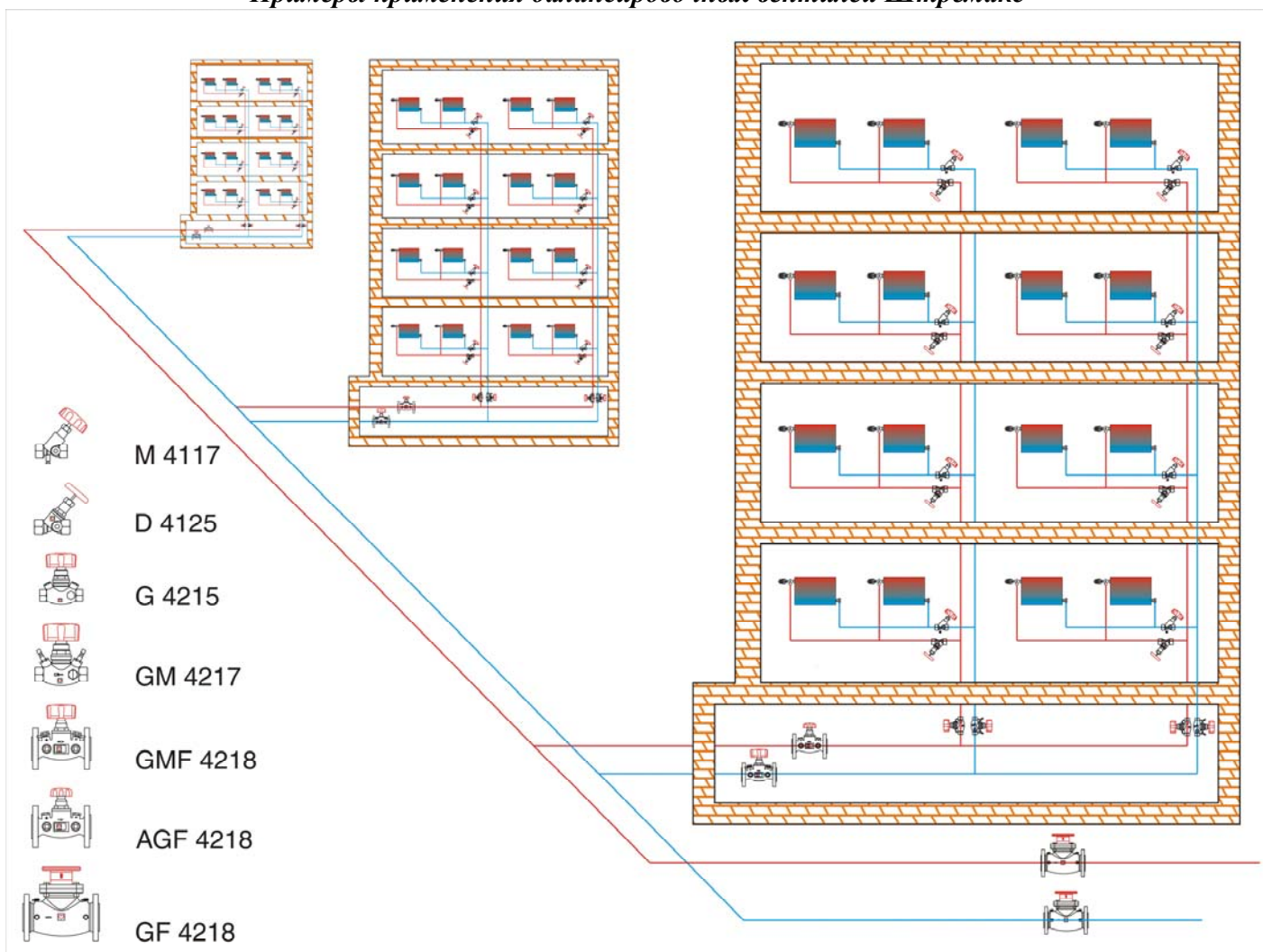
Для точной балансировки должна суще-

ствовать возможность изменения расхода с точностью до 5%. Приемлемым считается, если предварительная настройка вентиля составила не менее двух оборотов маховика балансировочного вентиля, т.е. используется от 40 до 90% хода штока. Если для запорных вентилей необходима малая величина сопротивления, то балансировочные вентили призваны создавать большое сопротивление и оно должно быть не менее 3 кПа.

Более правильно, выбор балансировочного вентиля производить по пропускной способности K_v .

$K_v = G / \sqrt{\Delta P}$, где - G расход, м³/ч; ΔP потери давления на вентиле, бар.

Примеры применения балансировочных вентилей Штремакс



Полностью статью о балансировке Вы сможете прочитать в пособии «Настольная книга проектировщика». Получить пособие можно обратившись в представительство ООО «ГЕРЦ Арматурен» в Новосибирске, тел./факс: (383) 211-94-24, 211-29-08 www.herz-armaturen.ru.