

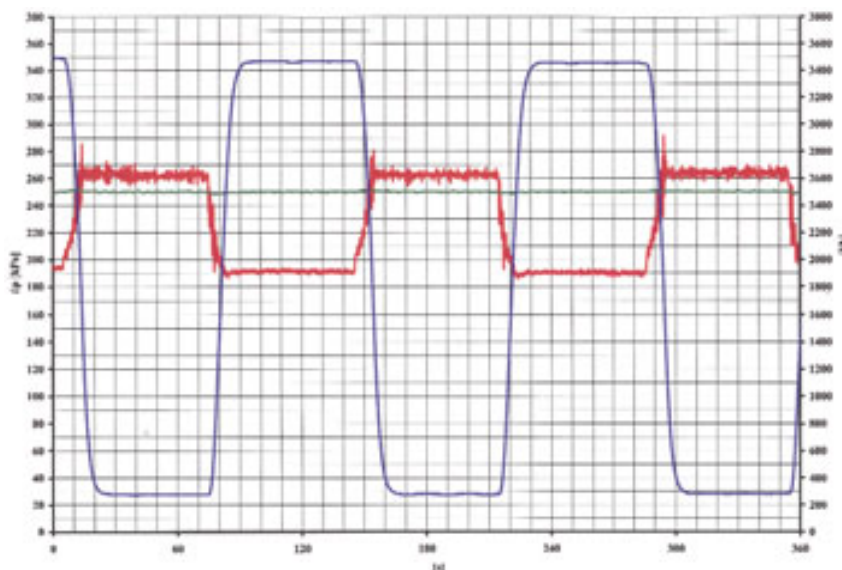
W takim przypadku zazwyczaj mamy do czynienia ze starą instalacją, projektowaną jako niskooporowa. Po termomodernizacji występuje znaczna redukcja przepływu, co w konsekwencji powoduje niski spadek ciśnienia na zaworach podpionowych, a więc bardzo niedokładny pomiar. Wówczas, jeśli chcemy podnieść spadek ciśnienia na pionie, musimy operować w najwyższym zakresie nastaw.

W przypadku rozległych instalacji lub przy dużych spadkach ciśnienia na poziomie rozprowadzającym stosuje się regulację dynamiczną z wykorzystaniem regulatorów różnicy ciśnień zabudowywanych pod pionami instalacyjnymi. Takie rozwiązanie chroni grzejniki zasilane z pionów przed wahaniami ciśnienia spowodowanego zmiennymi przepływami. Zmienność przepływów jest spowodowana regulacją ilościową, typową dla grzejników z zaworami termostatycznymi.

Przewymiarowanie regulatora

Częstym błędem popełnianym przy doborze regulatorów różnicy ciśnień jest przewymiarowanie regulatora, które polega na doborze regulatora o zbyt dużej przepustowości w stosunku do przepływu nominalnego. Każdy regulator ma minimalny i maksymalny przepływ dla zadanej różnicy ciśnień, co oznacza, iż poprawna praca zaworu będzie tylko w ściśle określonym zakresie. Przewymiarowanie powoduje, że regulator dla warunków obliczeniowych pracuje na samym początku zakresu. W praktyce przy regulacji ilościowej często przepływy są mniejsze od obliczeniowych, co sprawia, że regulator różnicy ciśnień pracuje poza zalecanym zakresem. Taka sytuacja powoduje niestabilną pracę regulatora, stuki, przenoszenie zmian ciśnień z poziomu rozprowadzającego na pion, a w granicznym przypadku sam regulator staje się źródłem zmienności ciśnień w całej instalacji.

W przypadku korzystania z programów wspomagających projektowania zakłada się minimalny spadek na armaturze stabilizującej ciśnienie, co powoduje dobór regulatora o mniejszej przepustowości. Przy doborze regulatora różnicy ciśnień należy zwrócić uwagę nie tylko na stabilizo-



waną różnicę ciśnień, ale także na zakres przepływów jej odpowiadający.

Niektórzy producenci w skróconych charakterystykach regulatorów różnicy ciśnień podają minimalną przepustowość regulatora dla minimalnej różnicy ciśnień i maksymalną przepustowość dla maksymalnej różnicy ciśnień. Przepustowość regulatora różnicy ciśnień zależy od stabilizowanej różnicy ciśnień. Dla ciśnień minimalnych zakres przepływów jest znacząco mniejszy niż dla ciśnień maksymalnych. Różnice mogą wynosić nawet 60%. Takie podawanie danych może powodować dobór regulatora o zbyt małej przepustowości.

Charakterystyka

Następnym ważnym czynnikiem przy wyborze regulatora różnicy ciśnień jest jego charakterystyka dynamiczna (wykres), tj. w jaki sposób regulator reaguje na zmienne obciążenia, jaka jest jego stała czasowa. Charakterystyka ta jest chętnie pomijana przez producentów regulatorów, tylko nieliczni są gotowi na jej ujawnienie. Czasami charakterystyka dynamiczna może zaprzeczać sensowność stosowania armatury stabilizującej. Dobra charakterystyka dynamiczna jest szczególnie istotna w instalacjach klimatyzacyjnych, w których występuje duża dynamika zmian spowodowana zmiennymi w czasie obciążeniami w instalacjach z nagrzewnicami powietrza i z fancoilami.

Nieodzownym towarzyszem regulatora różnicy ciśnień jest zawór z króćcem do podłączenia rurki impulsowej na przeciwległej gałęzi. Jego

zadaniem jest nie tylko odcięcie pionu, ale także przekazanie za pomocą rurki impulsowej informacji do regulatora, jaka jest wartość ciśnienia na przeciwległej gałęzi. Absolutnym minimum dla pracy regulatora jest zawór odcinający z powyższym króćcem. Takie rozwiązanie gwarantuje poprawną pracę regulatora, jednak w trakcie regulacji wiadomo tylko, jaka jest wartość regulowanej różnicy ciśnień ustawionej na regulatorze.

Przepływ czynnika

Do pełnej diagnostyki konieczna jest także znajomość przepływu czynnika grzewczego. Często jako zawór towarzyszący wykorzystywany jest zawór regulacyjny z króćcami pomiarowymi, zaś do podłączenia rurki impulsowej wykorzystywany jest jeden z króćców pomiarowych. Niestety, takie rozwiązanie uniemożliwia pomiar różnicy ciśnień na zaworze regulacyjnym. Dlatego najlepszym rozwiązaniem jest stosowanie zaworu regulacyjnego z nastawą wstępną z króćcami pomiarowymi i dodatkowym króćcem do podłączenia rurki impulsowej. Sposób doboru zaworu regulacyjnego towarzyszącego regulatorowi różnicy ciśnień należy wykonać jak dla regulacji statycznej. Warunkiem koniecznym wysokiego komfortu pracy instalacji, trwałości oraz oszczędności wynikających z regulacji hydraulicznej jest stosowanie najnowszych rozwiązań w zakresie armatury regulacyjnej wraz z praktycznym wykorzystaniem wszelkich jej walorów użytkowych w trakcie pracy.

