

z pracujacym regulatorem różnicy ciśnienia. Taki pomiar jest cenny dla zdiagnozowania możliwych nieprawidłowości pracy instalacji podczas jest uruchamiania.

Następną nieprawidłowością w trakcie regulacji instalacji jest próba pomiaru przepływu czynnika grzewczego w pionie instalacyjnym z regulatorem różnicy ciśnienia przy odłączonej rurce impulsowej od zaworu regulacyjnego (dla umożliwienia wpięcia sondy przyrządu pomiarowego). Wówczas przeprowadzony pomiar przepływu jest tylko pomiarem chwilowym. Po podłączeniu rurki impulsowej regulatora warunki się zasadniczo zmieniają.

Częstym błędem jest także próba łącznie tzw. regulacji dynamicznej ze statyczną na jednym obiegu grzewczym. Można tutaj wyszczególnić dwa przypadki. Pierwszy przypadek ma miejsce, gdy na regulatorze różnicy ciśnienia zostanie ustalona zaprojektowana różnica ciśnień, zaś nadwyżki przepływu próbuje się zdławić zaworem regulacyjnym ręcznym (wpięcie rurki impulsowej do zaworu regulacyjnego od strony sieci). Wprowadzając bierny element regulacyjny, wprowadzamy dodatkowe źródło zakłóceń, szczególnie przy zmiennych przepływach. Najprościej nadwyżki przepływu można ograniczyć, zmniejszając wartość stabilizowanej różnicy ciśnienia na pionie przez zmianę nastawy na regulatorze różnicy ciśnień.



Drugi przypadek polega na zdławieniu nadwyżki przepływu za pomocą zaworu regulacyjnego ręcznego przed układem regulacji różnicy ciśnienia (poprawne miejsce wpięcia rurki impulsowej od strony pionu). Przy dużej nadwyżce ciśnienia, gdy znaczna jego część jest dławiona w ramach pracy regulatora różnicy ciśnień, regulacja ręczna nie przynosi widocznych efektów, powoduje jedynie odciążenie regulatora. Jednak dalej dławiąc przepływ zaworem ręcznym, można doprowadzić do sytuacji, że spadek ciśnienia na regulatorze różnicy ciśnień będzie mniejszy od minimalnego. W efekcie spadnie jakość i precyzja regulacji różnicy ciśnień, regulator przestanie stabilnie pracować, a w granicznym efekcie może sam generować drgania, zaprzeczając idei stabilizacji ciśnienia.

Istnieje jeszcze dodatkowa klasa błędów podczas regulacji hydraulicznej, związana z samymi metodami pomiarowymi, polegającymi na zaniechaniu autokalibracji przyrządu pomiarowego, pracy z zapowietrzonymi rurkami impulsowymi, poprzestawaniu na pojedynczych pomiarach (brak powtarzalności pomiarów), niewystarczającym poziomowaniu przyrządu w trakcie pomiaru (błąd od różnicy poziomów króćców przyrządu).

## Ostatnia czynność

Regulacja hydrauliczna instalacji jest ostatnią czynnością w procesie wykonywania instalacji, często jest upraszczana lub wręcz zaniechana dla dotrzymania terminu przekazania instalacji. Oszczędność lub brak czasu na tym ostatnim etapie realizacji instalacji może być przyczyną znacznych kosztów ponoszonych przez długie lata eksploatacji oraz niezadowolenia klienta, mimo iż pozostałe etapy były wykonane zgodnie ze sztuką.

Mając na uwadze powyższe przykłady oraz potrzebę szukania sposobów oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej, należy zwrócić szczególną uwagę, aby na ostatnim etapie wykonywania instalacji właściwie wykorzystał możliwości oferowane przez technikę i inwencję projektanta.

 Grzegorz Ojczyk

## Wyniki internetowej sondy: lipiec 2005.

(głosowanie na najpopularniejszy wśród internautów tekst ringowy zamieszczony w „Magazynie Instalatora“ 7-8/2005)  
Jeśli nie walczysz sam na ringu, pomóż zwyciężyć innym.  
Wejdź na [www.instalator.pl](http://www.instalator.pl)

