

PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE

Przyłącze wodociągowe – umownie nazwany odcinek przewodu łączący źródło wody z wewnętrzną instalacją wodociągową budynku

Średnica nominalna, DN – oznaczenie liczbowe wspólne dla wszystkich części składowych instalacji rurowej, wyłączając w ten sposób oznaczenie ich średnicy zewnętrznej lub wymiaru gwintu. DN jest liczbą całkowitą, stosowaną tylko w celach porównawczych. Przybliżającą wymiary konstrukcyjne.

Strata ciśnienia – spadek ciśnienia powstający przy przepływie wody, np. przez przewody rurowe, spowodowane budowaniem w rurociągu wodomierza, stawiające opór hydrauliczny. Stratę ciśnienia określa się dla danego strumienia objętości.

Ciśnienie nominalne, PN – liczbowe oznaczenie ciśnienia charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia.

Strumień objętości – iloraz objętości wody przepływającej przez wodomierz i czasu w jakim ten przepływ miał miejsce, wyrażony w m³/h.

Strumień objętości - jest ilorazem objętości wody przepływającej przez licznik i czasu w jakim ten przepływ nastąpił, przy czym objętość wyrażana jest w metrach sześciennych lub litrach, a czas w godzinach, minutach lub sekundach.

Objętość dostarczona - jest całkowitą objętością wody, która przepłynęła przez licznik w danym czasie.

Maksymalny strumień objętości Q_{max} - jest największym strumieniem objętości, przy którym licznik może pracować bez uszkodzenia w ograniczonym czasie bez przekroczenia błędów granicznych dopuszczalnych i bez przekroczenia wartości maksymalnej straty ciśnienia.

Nominalny strumień objętości Q_n - jest równy połowie maksymalnego strumienia objętości Q_{max}. Wyrażany jest w metrach sześciennych na godzinę i stosowany w oznaczeniu licznika.

Przy nominalnym strumieniu objętości Q_n - licznik powinien pracować poprawnie w normalnych warunkach użytkowania, tzn. przy przepływie ciągłym lub przerywanym, bez przekraczania błędów granicznych dopuszczalnych.

Minimalny strumień objętości Q_{min} - jest strumieniem objętości, powyżej którego wskazania licznika nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych; jest on określony w zależności od nominalnego strumienia objętości Q_n.

PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE

Zakres obciążeń pomiarowych wodomierza - jest zawarty między maksymalnym strumieniem objętości Q_{max} a minimalnym strumieniem objętości Q_{min} . Jest on podzielony na dwie części, określane jako przedział górny zakresu obciążeń i przedział dolny zakresu obciążeń, z których każdy jest charakteryzowany przez inny błąd graniczny dopuszczalny.

Pośredni strumień objętości Q_t - jest strumieniem objętości, który dzieli zakres obciążeń pomiarowych na dwa przedziały nazywane przedziałem górnym zakresu obciążeń i przedziałem dolnym zakresu obciążeń, przy którym błąd graniczny dopuszczalny zmienia wartość.

Błąd graniczny dopuszczalny - jest granicą błędów wskazań wodomierza określoną przez niniejszą dyrektywę dla zatwierdzenia typu i legalizacji pierwotnej EWG.

Strata ciśnienia - oznacza stratę określoną dla danego strumienia objętości spowodowaną obecnością wodomierza w rurociągu.

Błąd graniczny dopuszczalny w przedziale dolnym zakresu obciążeń od Q_{min} (włącznie) do Q_t (z wyłączeniem Q_t), wynosi $\pm 5\%$.

Błąd graniczny dopuszczalny w przedziale górnym zakresu obciążeń od Q_t (włącznie) do Q_{max} (włącznie), wynosi $\pm 2\%$.

Jakie parametry decydują o doborze wodomierza?

Za kryterium doboru właściwej wielkości wodomierza (średnicy nominalnej) powinny służyć zawsze warunki pracy, tj. przeciętna oraz maksymalna wartość roboczego strumienia objętości wody przepływającej w przewodzie, do którego wodomierz ma być podłączony, a nie jego średnica. Zbyt duży wodomierz nie tylko zwiększa koszt inwestycji, ale wykazuje mniejszą dokładność wskazań w okresach małego poboru wody. Dobór zbyt małego wodomierza powoduje przeciążenia i przedwczesne zużycie części czynnych. Stąd, aby zainstalowany wodomierz pracował właściwie w granicach jego zakresu pomiarowego i dopuszczalnych błędów wskazań, należy wnikliwie ustalić zakres jego pracy w ciągu doby, względnie zakres ten ustalić w oparciu o miesięczne zużycie wody przy uwzględnieniu chwilowych, maksymalnych wartości strumienia objętości. Zaleca się dobierać wodomierze na wartość 0,6 do 0,8 maksymalnego strumienia objętości (Q_t), który podany jest w kartach katalogowych). Zastosowanie odpowiedniego typu i wielkości wodomierza podyktowane jest ponadto temperaturą, ciśnieniem wody oraz warunkami wbudowania wodomierza w przewód wodociągowy. Przy doborze wodomierza uwzględnić należy również stratę ciśnienia jaką powoduje zamontowanie wodomierza w sieci.

PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE

Jakie mogą być przyczyny rozbieżności wskazań pomiędzy wodomierzem głównym a sumą wodomierzy zamontowanych w mieszkaniach?

Częstą przyczyną rozbieżności wskazań pomiędzy wodomierzem głównym a sumą wodomierzy mieszkaniowych jest niewłaściwy dobór urządzeń pomiarowych, a w szczególności wodomierza głównego. Należy zwrócić uwagę, że po opomiarowaniu poszczególnych mieszkań znacznie spada zużycie wody – zazwyczaj podaje się spadek zużycia o około 50% wartości sprzed opomiarowania. Kolejną przyczyną błędów może być nieprawidłowy tj. niezgodny z warunkami podanymi w instrukcji eksploatacji montaż urządzenia. Jedną z głównych przyczyn, która może uzasadnić różnice we wskazaniach pomiędzy wodomierzem głównym i wodomierzami składowymi, wynika z zakresów pomiarowych i dopuszczalnych błędów wskazań wodomierzy. Każdy wodomierz posiada swój zakres pomiarowy, dla którego określone są dopuszczalne błędy wskazań: · w zakresie od minimalnego do poniżej pośredniego strumienia objętości błąd wynosi $\pm 5\%$ · w zakresie od pośredniego do maksymalnego strumienia objętości dla wodomierzy do wody ciepłej i gorącej błąd wynosi $\pm 3\%$, a dla wody zimnej $\pm 2\%$ Przepływy poniżej minimalnego strumienia objętości są rejestrowane z dużym błędem na minus, lub w ogóle nie są rejestrowane przy bardzo małych przepływach. Może się tak zdarzyć, że małe wodomierze pracują przy małych przepływach, ale suma tych przepływów powoduje, że wodomierz główny pracuje w swoim zakresie pomiarowym. Może też tak być, że wodomierz główny posiada charakterystykę położoną w części plusowej dopuszczalnych błędów, natomiast średnia charakterystyka wodomierzy składowych położona jest w części minusowej. Gdyby tak było, to możemy tłumaczyć to na podstawie dopuszczalnych błędów wskazań owej różnicy do 10%. Z doświadczeń użytkowników wynika, że różnice we wskazaniach pomiędzy wodomierzem głównym, a wodomierzami składowymi dochodzą do 20%, a czasem i wyżej

W jaki sposób można sprawdzić poprawność wskazań wodomierza?

Jedynym legalnym i rzetelnym określeniem czy wodomierze prawidłowo mierzą przepływający strumień wody, jest badanie metrologiczne wykonane na stole legalizacyjnym.

Czy są wymagane odcinki proste przed i za wodomierzem mieszkaniowym?

Zaleca się instalowanie wodomierzy mieszkaniowych przy użyciu znormalizowanych łączników, wówczas nie są wymagane odcinki proste przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem. Jeżeli nie są stosowane znormalizowane łączniki to armatura odcinająca powinna być wmontowana w odległości minimum $5 \times DN$ (gdzie DN jest średnicą nominalną przewodu wodociągowego) liczonej od czoła korpusu wodomierza do czoła gniazda zaworu.