



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.I.1965 (P 107 017)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VIII.1968

47913/10
~~Kl. 47g, 4/02~~

MKP ~~F-06k~~

F16k, 5/10

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Alfred Kołakowski

Właściciel patentu: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Warszawa (Polska)

Kurek czerpalny z dozatorem przepływu wody

1

Przedmiotem wynalazku jest kurek czerpalny z dozatorem przepływu wody, ograniczający jego maksymalną wydajność do wielkości ustalonej normami.

Wobec nadmiernego zużycia wody w punktach jej poboru i tym samym zmniejszania się ciśnienia wody w budynkach wielokondygnacyjnych, zachodzi konieczność zainstalowania na punktach poboru wody kurka czerpalnego z dozatorem przepływu wody, który ograniczałby nadmierny wypływ wody i równocześnie zwiększył ciśnienie w punktach poboru wody na wyższych kondygnacjach. Ponieważ ciśnienie wody na dolnych kondygnacjach jest większe niż na górnych, wobec tego przy identycznym otwarciu kurka czerpalnego wypływ wody na dolnych kondygnacjach powoduje wzrost strat ciśnienia w przewodach doprowadzających wodę, co pociąga za sobą obniżenie się ciśnienia na górnych kondygnacjach. Efektem tego są niejednokrotne przerwy w dopływie wody do punktu czerpalnego lub długotrwały jej brak.

Słabe ciśnienie wody, a zwłaszcza chwilowy brak wypływu wody z kurków czerpalnych, powoduje pozostawienie ich w stanie otwartym, co pociąga za sobą dodatkowe marnotrawstwo wody odpływającej od razu bezużytecznie do kanału, lub gromadzonej przez użytkowników w wannach lub innych naczyniach, skąd w większości przypadków

2

spuszcza się ją również do kanału — bez uprzedniego całkowitego wykorzystania.

Aby skorygować warunki pracy sieci wodociągowej wewnątrz budynku i polepszyć dopływ wody na górne piętra, każdy kurek czerpalny zostaje zaopatrzony w dozator przepływu wody, wmontowany na wlocie kurka czerpalnego, tworząc z nim organiczną całość. Średnica otworu dozatora, dla każdego piętra obliczona jest w taki sposób, że stwarza jednakowe warunki dla poboru wody na wszystkich kondygnacjach.

Maksymalny wypływ wody z każdego kurka o tym samym przeznaczeniu będzie jednakowy, niezależny od usytuowania kurków czerpalnych na różnych kondygnacjach budynku.

Wprowadzenie kurka czerpalnego z dozatorem przepływu wody według wynalazku do sieci wodociągowej budynków, powoduje zmniejszenie większego, niż to jest rzeczywiście potrzebne, poboru wody, która z uwagi na jej ogólny niedobór w gospodarce ogólnej jest artykułem wymagającym ochrony.

Ograniczenie wydajności kurków czerpalnych powoduje zmniejszenie przepływu wody w sieci wewnętrznej, czego efektem jest zmniejszenie strat ciśnienia w sieci wewnętrznej. Mniejsze straty ciśnienia umożliwiają lepsze warunki dopływu wody na wyższe kondygnacje, gdzie o wypływie wody decydują niejednokrotnie centymetry słupa wody. Można to łatwo zaobserwować, gdy przy

poborze wody do wanny zanika dopływ wody do płuczki klozetowej, usytuowanej nieco wyżej. Zmniejszenie ciśnienia wody niejednokrotnie umożliwia korzystanie z piecyków gazowych dla przygotowania wody gorącej do kąpieli lub mycia naczyń kuchennych.

Zmiana wydajności kurka czerpального z dozatorem przepływu wody przy zmiennych ciśnieniach wody w sieci jest stosunkowo niewielka, a współczynnik wzrostu wynosi około 1,27 wówczas gdy bez dozatora wzrost wydajności wynosi ponad 3,76.

Kurek czerpálny z dozatorem przepływu wody jest bliżej objaśniony na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia część kurka czerpального w przekroju podłużnym, fig. 2 — dozator w przekroju podłużnym, fig. 3 — odmianę dozatora w przekroju podłużnym, a fig. 4 — dalszą odmianę dozatora w przekroju podłużnym.

Dozator przepływu wody jest urządzeniem, które zostaje umieszczone w części wlotowej kurka czerpального.

Dozator przepływu wody stanowi wykonana z dowolnego materiału antykorozyjnego, najkorzystniej z mosiądzu, wkładka 1 zaopatrzona w stożkowy otwór 2, przy czym średnica otworu 2 jest uzależniona od ilości dostarczanej wody i usytuowania kurka czerpального. Wkładka 1 jest umieszczona w podtoczeniu 3 kurka czerpального 4, przy czym średnica zewnętrzna wkładki 1 jest tak dobrana, aby można swobodnie osadzić wkładkę 1 w podtoczeniu 3 czerpального kurka 4.

Odmianą dozatora jest wkładka 5, wykonana z dowolnego materiału antykorozyjnego w postaci tulei, zagiętej w połowie swej długości do wewnątrz tworząc skośny wewnętrzny otwór 6.

Dalszą odmianą dozatora jest wkładka 7 wykonana z dowolnego materiału antykorozyjnego w kształcie tulei z wewnętrznym kołnierzem, tworzącym otwór 8.

Dla lepszego zobrazowania pracy kurka czerpального z dozatorem przepływu wody należy podać, że lokalizacja dozatora ma zasadnicze znaczenie dla otrzymaniażądanego efektu, co zostało dokładnie i szczegółowo przeanalizowane. Wymagania technologiczne dla budynku można określić bardzo krótko. Należy zapewnić dopływ wody do wszystkich kurków czerpalnych i punktów poboru wody na wszystkich kondygnacjach nie uszczuplając tych warunków, jakie są określone normami, to znaczy dać odpowiednią ilość wody w odpowiednim czasie (określony wypływ wody na sekundę).

Te warunki mogą być spełnione jeżeli jest do dyspozycji dostateczna ilość wody i dostateczne ciśnienie. Ponieważ jest to bardzo trudne, a perspektywy nie rokują szybkiej poprawy, należy dołożyć wysiłku, aby ten cel osiągnąć drogą, jeżeli nie całkowicie, to przynajmniej w granicach możliwości technicznych. Nie zezwalając zatem na pobór, w określonym czasie, większej ilości wody niż należy, ułatwia się dopływ wody do pozostałych punktów czerpalnych, które ze względu na swe położenie znajdują się w gorszych warunkach.

Dozator przepływu wody jest urządzeniem, które może dać efekty tylko wówczas, jeżeli jest zlokalizowany we właściwym miejscu i jest przeznaczony wyłącznie dla jednego punktu poboru wody. Dlatego też na przykład umieszczenie urządzenia ograniczającego przepływ wody za wodomierzem spowoduje jedynie utrudnienie w dopływie wody dla całego budynku. Byłby to dodatkowy regulator wielkości dopływu wody, gdyż już wodomierz spełnia częściowo tę rolę.

Ulokowanie urządzenia dławiącego przepływ wody na pionach pogorszy warunki dopływu wody w tej części budynku, a nie da efektu oszczędnościowego w zużyciu wody.

Nawet umieszczenie urządzenia dławiącego przepływ wody na przewodzie zasilającym tylko dwa kurki czerpalne jest bezcelowe, gdyż wydajność należałoby wówczas dostosować dla równoczesnego poboru wody z obydwu kurków, co zdarza się stosunkowo rzadko, a przy otwarciu jednego kurka znowu będzie brak efektu ekonomicznego w ilości zużytej wody. Łatwo to ocenić na przykładzie, że jeżeli przepustowość urządzenia dławiącego dla dwóch kurków będzie 0,4 l/sek a otworzony jeden kurek czerpálny z którego powinno wypływać nie więcej niż 0,2 l/sek., to przy odpowiednim ciśnieniu z tego kurka czerpального może wypływać nawet 0,4 l/sek.

Jeszcze jedna alternatywa polegająca na umieszczeniu urządzenia dławiącego przepływ — w rurze doprowadzającej wodę tylko do jednego kurka czerpального — jest kłopotliwa ze względu na konieczność cięcia rury, co w starych istniejących instalacjach wodociagowych (na przykład rura pod tynkiem) jest wręcz niewykonalne.

Nie mniej ważnym zagadnieniem jest kształt dozatora, którego otwór stożkowy służy dla umożliwienia stopniowej zmiany szybkości przepływu. Stopniowa zmiana szybkości przepływu zabezpiecza przed burzliwym przepływem, który może powodować drgania ruchomych elementów (grzybek) znajdujących się w kurku czerpálním. Drgania grzybka to dodatkowy kłopot w postaci hałasu, który łatwo przenosi się na dalsze partie instalacji wodociagowej.

Trzeba jeszcze zaznaczyć, że dozator przepływu wody znajdujący się na wlocie kurka czerpального spełnia dodatkowo jeszcze jedną rolę, a mianowicie zabezpiecza przed rozpryskiem wody przy jej wypływie z kurka czerpального. Zaletą jest tutaj fakt, że cała akcja zmiany ciśnienia odbywa się wewnątrz kurka czerpального.

Należy podkreślić, że kurki czerpalne z dozatorem przepływu wody mogą być stosowane również w budownictwie wysokościowym, gdzie mamy do czynienia ze strefowym zasilaniem w wodę przy użyciu hydroforów. W tym przypadku bowiem warunki w jakich pracuje sieć wodociagowa budynku poszczególnych stref zasilania są podobne do zasilania z wodociagów ulicznych, z tym zastrzeżeniem, że zakres zmian ciśnienia może być określony bardziej dokładnie.

Zmniejszenie zakresu zmiany ciśnienia wody jest korzystne dla pracy dozatora, gdyż wpływa na zmniejszenie niewielkiego nawet wzrostu wydaj-

ności kurka czerpalnego, a zatem większą stabilizację pracy sieci wewnętrznej.

Dla zobrazowania całości zagadnienia trzeba dodać, że dozatory przepływu wody według wynalazku mogą być również stosowane do baterii wannowych, przy użyciu piecyków gazowych. Przez wstawienie dozatora o odpowiedniej średnicy, na wlocie baterii wannowej, można ograniczyć wielkość wypływu wody do tej wielkości jaką przewidują normy. Jest to bardzo ważne, gdyż w tym przypadku przy poborze wody do naczynia zamkniętego osiąga się korzyść w nieobniżaniu ciśnienia na skutek dużej szybkości przepływu.

Jak wynika z powyższego opisu zastosowanie kurka czerpalnego z dozatorem przepływu wody według wynalazku, który w swym rozwiązaniu konstrukcyjnym jest bardzo prosty, przynosi w budynku wzrost ciśnienia roboczego i duże oszczędności w zużyciu wody, której brak odczuwa się na całym świecie.

Zastrzeżenie patentowe

Kurek czerpalny z dozatorem przepływu wody, **znamienny tym**, że wewnątrz czerpalnego kurka na jego wlocie (4) w podtoczeniu (3) osadzona jest wkładka (1), (5), (7) zaopatrzona w odpowiedni okrągły otwór.

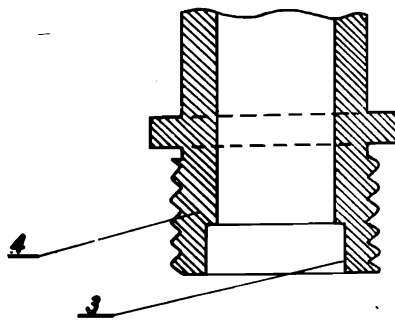


Fig. 1

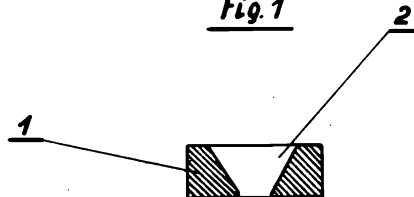


Fig. 2

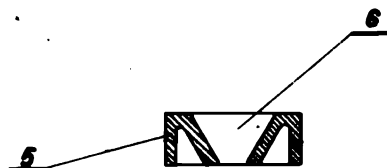


Fig. 3

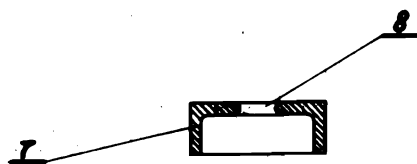


Fig. 4

kierunek przepływu wody