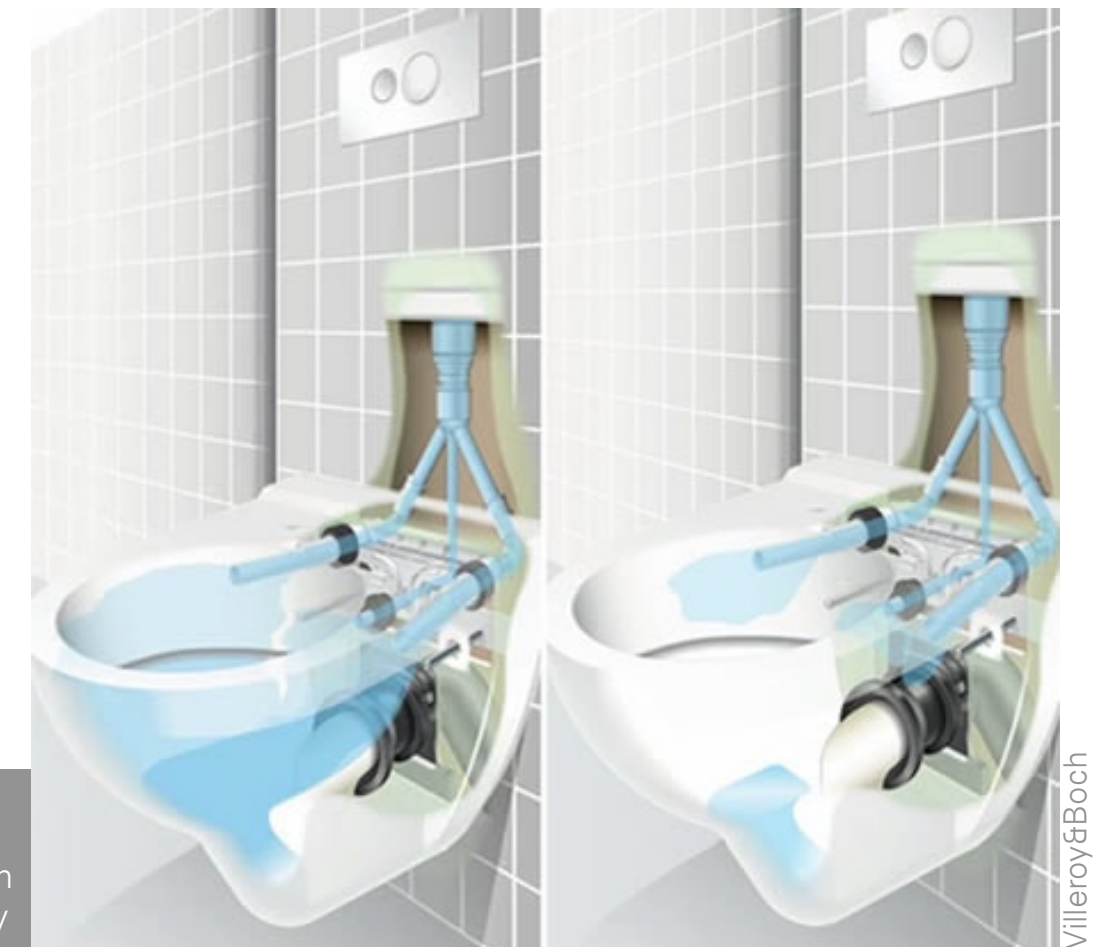


► Alfred Adamczewski

Systemy spłukiwania w miskach ustępowych

Czasy ciekących spłuczek ustępowych rozpryskujących wodę po całej toalecie bezpowrotnie minęły. Współczesny inwestor ma raczej problem z wyborem odpowiedniego dla swojej łazienki rozwiązania, ilość ofert rynkowych jest bowiem na tyle duża, że przyprawia o zawrót głowy. W takim przypadku często decyzja o zakupie związana jest z ceną urządzenia, a nie jego funkcjonalnością. W artykule omówimy współczesne systemy spłukujące, ich wady i zalety i typowe zastosowania.



■ Spłukiwanie ręczne bezcisnieniowe

Jest standardem w budownictwie mieszkaniowym i jednorodzinym, stosowanym tak dla misek kompaktowych, dolnopluków, jak i spłuczek podtynkowych, zamocowanych na stelażu. Wykonywane jest w postaci przycisku lub dźwigni uruchamiającej (podnoszącej) zawór spustowy, tzw. dzwon w zbiorniku spłuczki (natynkowej, podtynkowej). W zależności od budowy zaworu i samego przycisku spłukiwanie ręczne dzieli się dalej na systemy z przyciskiem pojedynczym lub podwójnym, a także z zaworem spustowym nieregulowanym bądź regulowanym. Zawory nieregulowane pełnią w spłuczkiach tylko funkcje uszczelnie-

nia odpływu i pracują w trybie: zamknij-otwórz. Zawory regulowane umożliwiają szybkie przestawienie spłuczki z małego na duże spłukiwanie np. z 6 na 9 litrów, za pomocą jednego ruchu – przekręcenia korpusu, przesunięcia specjalnej dźwigni itp.

Przycisk pojedynczy może być wykonany z funkcją „stop” lub bez. Pierwsze rozwiązanie przeznaczone jest dla klienta indywidualnego i ma zastosowanie głównie w kompaktach. Zasada działania jest bardzo prosta: jednorazowe naciśnięcie przycisku powoduje całkowite opróżnienie zbiornika z wody, przyciśnięcie przycisku dwa razy następujące po sobie w krótkim odstępie czasu powoduje zahamowanie spłukiwania i spuszczenie wody tylko z części



Grohe
NovaLight
przycisk
podświetlany

Grohe

Geberit
Sigma do
samodzielnego
wypełnienia

Geberit

zbiornika. Przyciski pojedyncze bez funkcji stop są popularne w toaletach publicznych, dla których (z uwagi na wandalizm) im prostsza wersja przycisku, tym lepsza.

Przyciski podwójne umożliwiają małe i duże spłukiwanie, zapewniając znaczną oszczędność wody w instalacji. Wymagają specjalnych zaworów spustowych przystosowanych do dwupołożeniowej pracy. Dostępne są w praktyce dla wszystkich rodzajów spłuczek (natynkowych, podtynkowych, kompaktowych), największe zastosowanie znajdując w modelach podtynkowych, zabudowanych w ścianie.

Spłukiwanie ręczne generalnie jest tanim i niezawodnym systemem, niewymagającym przyłączenia instalacji elektrycznej, stale też ulepszanym pod względem konstrukcyjnym i wizualnym. Jeszcze 10 lat temu standardem były spłuczki 9-, potem 7,5-, 6-litrowe. Obecnie dostępne są już systemy spłukujące z niespełna 4 litrami wody. W 2009 roku firma Villeroy&Bosch wprowadziła np. do sprzedaży miskę

Omnia GreenGain z trójpunktowym dopływem wody, w której duże spłukiwanie wymaga 3,5 litra, a małe to zaledwie 2 litry wody. Tak małe zużycie porównywalne jest już z pisuarami. Wiele zmian pojawiło się też w wyglądzie samych przycisków. Projektanci prześcigają się w stylistyce, jest to bowiem często jedyny widoczny element w łazience i jego wizualizacja jest dla wielu osób kluczowa. Po płytkach wykonanych z kolorowych tworzyw sztucznych i nierdzewnej stali pojawiły się elementy do samodzielnego wypełnienia, pozwalające na nieograniczone możliwości aranżacyjne. Firma Grohe zaproponowała jeszcze inne rozwiązanie stylistyczne, płytkę podświetlaną (seria NovaLight), wyposażoną w diody. Zasilane sieciowo diody mogą świecić różnymi kolorami na stałe lub włączać się tylko o określonej porze. Kolejną nowością w firmie Grohe jest system Grohe fresh, czyli płytka spustowa z funkcją odświeżania toalety. W rozwiązaniu tym płytka wyposażona jest w koszyczek na tabletki zapachowe, zanurzony w zbiorniku podtynkowym. Wymiana tabletki jest bardzo prosta dzięki uchylnemu zamocowaniu płytki. Podobną konstrukcję dla płytek serii UP300 i UP320 szykuje już Geberit.

Spłukiwanie ciśnieniowe (ręczne)

Ma obecnie ograniczone zastosowanie, z uwagi na wyższy hałas i konieczność zmian projektowych w instalacji (wymaga doprowadzenia wody większą średnicą). Dzieli się na natynkowe i podtynkowe, a także na zawory spłukujące z pojedynczym przyciskiem i z przyciskiem dwudzielnym (typ ECO) na małe i duże

spłukiwanie. Na rynku największy wybór zaworów ciśnieniowych do WC znajdziemy w firmie Schell.

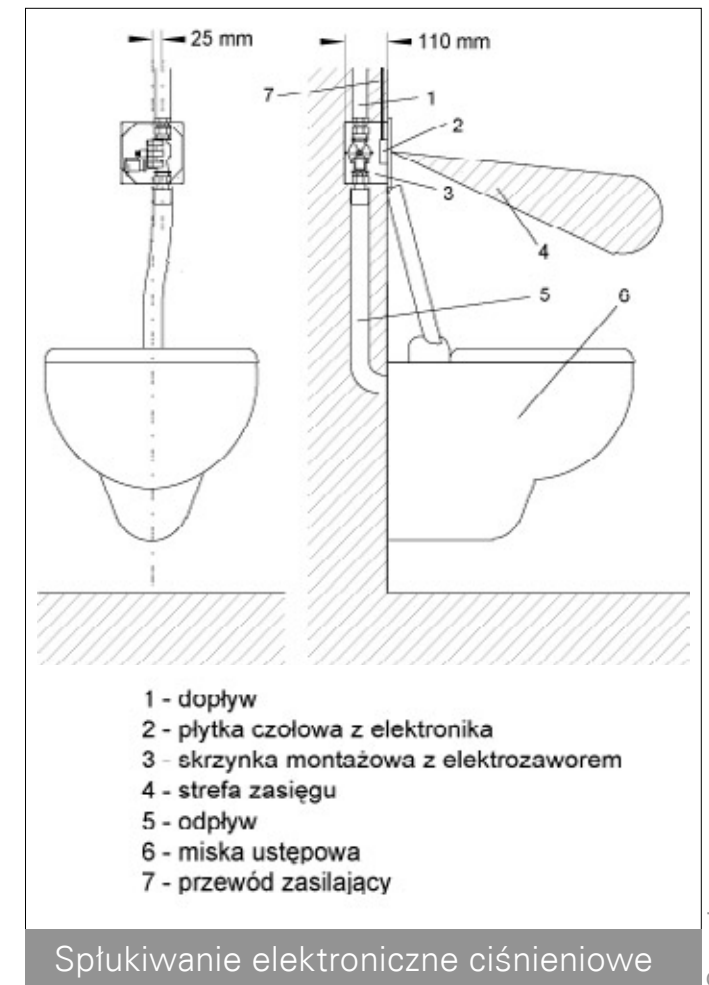
Spłukiwanie pneumatyczne

Stanowi specyficzną odmianę spłukiwania ręcznego, w której ruch płytki spustowej przekazywany jest na zawór spustowy (dzwon) za pomocą sprężonego powietrza. Płytkę ma w tym wypadku elastyczną membranę połączoną szczelnie z cienką elastyczną rurką. Drugi koniec rurki podpięty jest pod element wykonawczy zaworu spustowego. Przyciśnięcie przycisku powoduje sprężenie powietrza pod membranę, tym samym przesłanie rurką impulsu pneumatycznego na zawór spustowy. Następuje otwarcie zaworu i spuszczenie wody, jednocześnie sprężone powietrze poprzez zawór rozprężny wypływa do atmosfery i zawór spustowy ponownie zostaje zamknięty. System pneumatyczny pozwala



Spłuczka ciśnieniowa Schellomat eco z dwudzielnym przyciskiem

Schell



- 1 - dopływ
- 2 - płytka czołowa z elektroniką
- 3 - skrzynka montażowa z elektrozaworem
- 4 - strefa zasięgu
- 5 - odpływ
- 6 - miska ustępowa
- 7 - przewód zasilający

Spłukiwanie elektroniczne ciśnieniowe

Sanela

na zdystansowanie przycisku od spłuczki na odległość 1,5–3,0 m w zależności od rozwiązania i długości rurki. Sama płytka spustowa może być umieszczona:

- na ścianie – przycisk ścienny (z regulacją na ścianie bocznej na wysokości 80–115 cm),
- nisko nad podłogą – przycisk nożny ścienny (na wysokości 15–30 cm) z lewego lub prawego boku miski ustępowej,
- w podłodze – przycisk nożny podłogowy (w odległości ≥ 30 cm od przodu miski)

Systemy spłukiwania pneumatycznego mają zastosowanie głównie w łazienkach dla osób niepełnosprawnych, jako alternatywny sposób spłukiwania miski. Są bardzo wygodne i niezawodne w użyciu, nie wymagając żadnego źródła zasilania.

Przyciski nożne są wandaloodporne i higieniczne, a ich zwarta konstrukcja uniemożliwiająca „grypsowanie” pozwala na zastosowanie tych rozwiązań w zakładach karnych.

Splukiwanie bezdotykowe

Realizowane jest za pomocą urządzeń działających na podczerwień. Splukiwanie może się tutaj odbywać ciśnieniowo lub beciśnieniowo.

Splukiwanie elektroniczne ciśnieniowe polega na zamocowaniu w ścianie tylko rury doprowadzającej wodę do miski ustępowej. Na rurze instalowany jest automat splukujący sterowany fotokomórką. Ilość wody ustawia się pilotem, regulując czas przepływu wody przez zawór (stąd inna nazwa – armatura splukująca czasowa). Czas ten można regulować w szerokim zakresie np. dla zaworu firmy Sanela 0,5–15,5 s. Objętość spuszczonej wody zależy od czasu i ciśnienia wody w sieci.

Splukiwanie elektroniczne beciśnieniowe wymaga zamocowania standardowej miski ze spluczką. Czujnik podczerwień jest w tym przypadku z siłownikiem podnoszącym zawór spustowy.

W obu powyższych rozwiązaniach zasada działania miski ustępowej jest podobna. Czujnik podczerwień wysyła promień o ograniczonym zasięgu (zwykle nie więcej niż 80 cm), tworząc tzw. strefę wykrywania. Pojawienie się użytkownika w tej strefie i pozostawanie w niej dłużej niż np. 15 s (zwłoka czasowa), powoduje wzbudzenie zaworu elektromagnetycznego. Ponowne wyjście poza promień (opuszczenie strefy) przełącza urządzenie w cykl splukiwania. Samo splukiwanie następuje zwykle po upływie 2–5 s. Zwłoka czasowa ma na celu wyeliminowanie przypadkowego splukiwania, przez samo podejście do miski. Większość systemów elektronicznych ma w standardowym wyposażeniu pilot do szybkiej zmiany ustawień bez konieczności rozkręcania urządzenia. Niektóre systemy mają aż dwa piloty, profesjonalny dla konserwatorów systemu, ze wszystkimi funkcjami i uproszczony dla ekip czyszczących. Ten ostatni ma tylko funkcję „clean”, przełączającą urządzenie na 10 minut w tryb spoczynku. Po upływie tego czasu miska zostaje automatycznie splukana. Ze względów sanitarnych wszystkie systemy elektroniczne mają też automatyczne splukiwanie miski raz na 24 h oraz po każdym 8 użyciu. Splukiwania elektroniczne mogą

Johnson



Miska jachtowa z pompą ręczną

być zasilane prądowo, prądem o napięciu 12 V lub bezprądowo, wymienną baterią. Drugie rozwiązanie jest bardzo energooszczędne i niezawodne, wystarcza średnio na 25 000 uruchomień. W systemach splukiwanych elektronicznie możliwość uszkodzenia zaworu elektromagnetycznego lub braku zasilania wymaga zastosowania w sanitariacie alternatywnego rozwiązania. Możliwe są tutaj następujące opcje:

- drugi przycisk ręczny lub pneumatyczny w toalecie,
- płytki dwusystemowa z czujnikiem elektronicznym i przyciskiem ręcznym.

Inne rozwiązania

Miska chemiczna (przenośna) to rozwiązanie stosowane w przyczepach kempin-

gowych i na jachtach. Składa się z pokrywy, deski sedesowej i dwóch zbiorników: na wodę do splukiwania (zbiornik górny) na nieczystości (zbiornik dolny). Zasada działania jest podobna do toalety domowej. Po załatwieniu potrzeby miska splukiwana jest niewielką ilością wody (około 2,5 l), nieczystości z miski przedostają się do zbiornika dolnego, w którym są gromadzone. Po całkowitym wypełnieniu zbiornik jest odczepiany i opróżniany w miejscu do tego przeznaczonym (na parkingu, w porcie). Dla poprawnego działania konieczne jest stosowanie płynów rozkładających ścieki i redukujących zapach oraz specjalnego papieru toaletowego ulegającego łatwej biodegradacji. Toalety chemiczne mogą być splukiwane ręcznie lub elektrycznie. W drugim rozwiązaniu stosowane są spluczki zasilane bateryjnie.

Miska z pompą ręczną – rozwiązanie dla jachtów umożliwiające opróżnianie bezpośrednio poza burtę. Pompa ręczna służy tutaj zarówno do zassania wody, jak i usunięcia fekalii. Dla właściwej pracy pompy zabrania się wrzucania do miski papieru toaletowego (służy do tego osobny pojemnik).

Misko-pralka – rozwiązanie futurystyczne pokazane po raz pierwszy na targach w Turcji, nie jest bynajmniej gadżetem. Konstrukcja o nazwie WashUp jest połączeniem klasycznej pralki automatycznej z WC. Woda po praniu (tzw. szara), przechowywana jest w specjalnym pojemniku i wykorzystywana do splukiwania miski. Przy pustym pojemniku miska splukiwana jest wodą wodociągową z osobnego przyłącza. ■

Geberit

Płytki elektroniczne z alternatywnym przyciskiem ręcznym

