

WARSZTAT

PRALKI DOMOWE

Z pewnością niezbyt wielu czytelników „Młodego Technika” pamięta czasy, gdy do prania, szczególnie bielizny pościelowej, używało się obszernej balii i tary wykonanej z cynkowanej blachy oraz ogromnego kotła z dziurkowaną wkładką do gotowania pranej bielizny. Gotowanie bielizny w kotle oprócz zaparowania całego mieszkania i zapełnienia go niezbyt przyjemnymi zapachami, było przyczyną wielu wyjątkowo groźnych poparzeń, szczególnie małych dzieci. Wystarczyła chwila nieuwagi, by gotujące się mydliny wykłapały na stojące przy kuchni dziecko. Dziś na szczęście mamy to praktycznie za sobą, bowiem do domowego prania coraz częściej używane są bardzo wygodne i bezpieczne w obsłudze domowe aparaty pralnicze, popularnie zwane pralkami automatycznymi.

Na rysunku przedstawiającym przekrój automatu możemy wyróżnić wszystkie zasadnicze podzespoły takiego urządzenia. Centralnym elementem jest tu poziomo umieszczony wewnątrz obudowy kocioł wykonywany przeważnie ze stalowej, emaliowanej blachy. Wewnątrz niego, na odpowiednio uszczelnionej piaście, obraca się bęben pralniczy ze stalowej, nierdzewnej i dokładnie wypolerowanej stalo-

wej blachy. Przedni otwór kotła połączony jest z obudową pralki elastycznym, gumowym fartuchem i zamykany drzwiczkami z dużym szklanym oknem umożliwiającym obserwację prania. Jednocześnie centryczne położenie bębna piorącego wewnątrz kotła w jednej osi z drzwiczkami, umożliwia napełnianie i opróżnianie pralki po otwarciu drzwiczek.

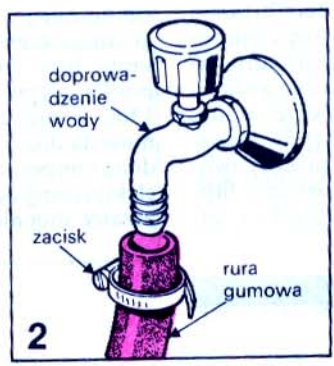
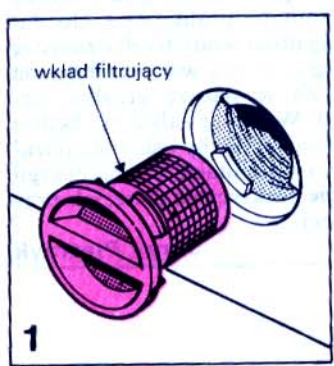
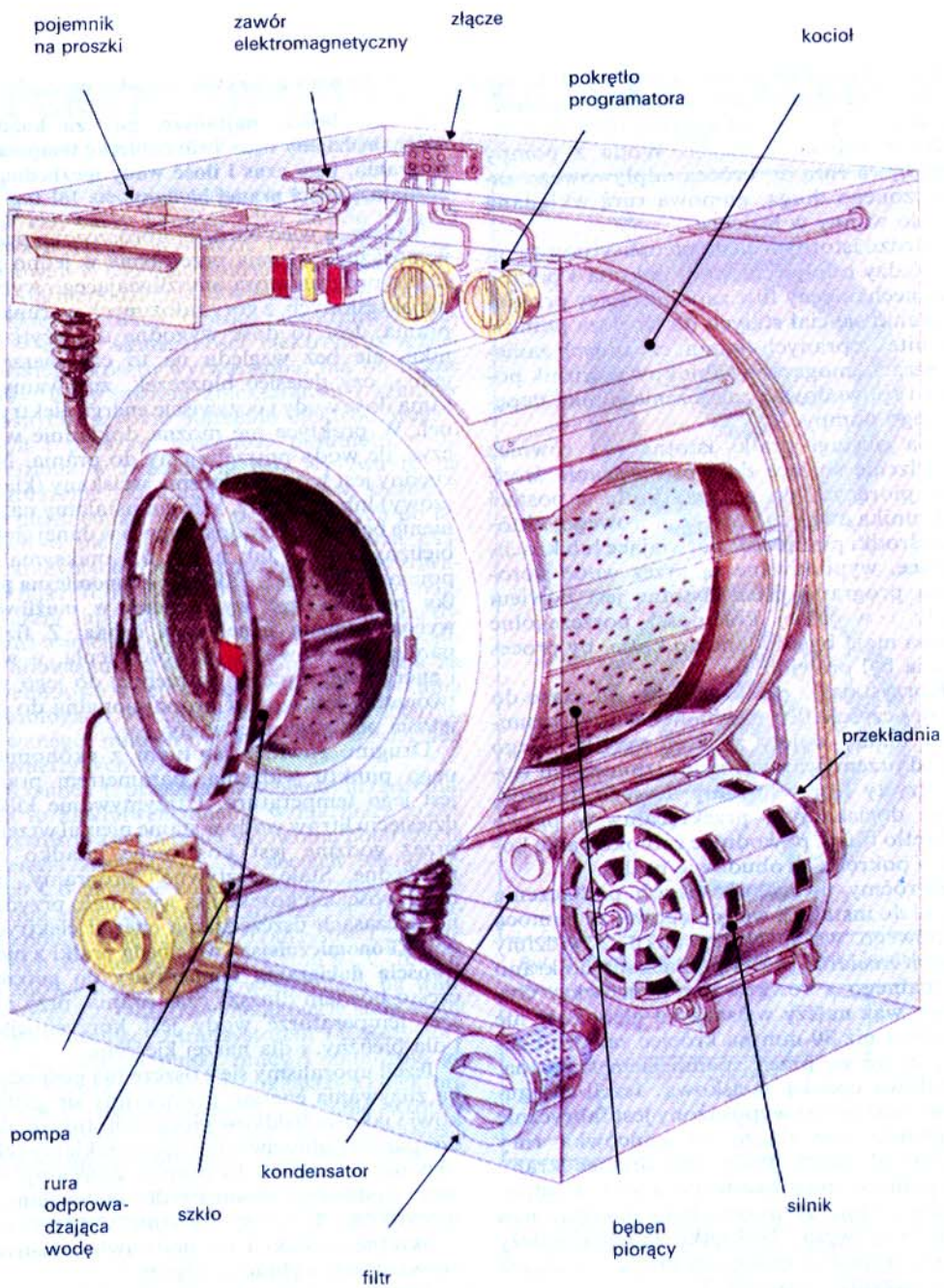
Bęben pralniczy napędzany jest silnikiem elektrycznym za pośrednictwem gumowego paska klinowego. Silnik pralki jest najdroższym jej podzespołem, bowiem musi on mieć możliwość zmiany kierunku obrotów i mocy oraz prędkości obrotowej. W związku z tym jego uzwojenia są nawinięte drutem o różnym przekroju, a układ uzwojeń umożliwia uzyskanie różnej liczby biegunów – stosownie do wymaganej prędkości obrotowej. Większość silników rozwija prędkość obrotową około 1300 obr. na minutę przy mocy 350 W lub 500 W – podczas prania i około 2800 obr. na minutę przy mocy 750–1000 W – podczas wirowania (obniżona przekładnią prędkość wirnikowa bębna przy wirowaniu wynosi 700 do 1000 obr. na minutę).

Sercem aparatu pralniczego jest programator składający się z jednego lub dwóch, a czasem nawet trzech, obrotowych przełączników włączających lub wyłączających poszczególne obwody w ściśle określonej kolejności. Przełącznik programatora napędzany jest najczęściej miniaturowym silnikiem elektrycznym.

Do pralki doprowadzona jest woda zimna, lub zimna i ciepła z domowej instalacji wodociągowej. Podwójne zasilanie wodą zimną i ciepłą jest bardzo korzystne z ekonomicznego punktu widzenia, oszczędza bowiem energię elektryczną zużywaną do podgrzewania wody do prania. Przykładem takiej pralki na naszym rynku może być rosyjska Wiatka, która wyposażona została w zasilanie z dwóch źródeł wody. Zasilaniem pralki steruje programator za pośrednictwem elektrozworów.

Zużyta podczas prania czy płukania woda usuwana jest z kotła za pomocą odśrodkowej pompy wirnikowej napędzanej niewielkim krótkozwartym silniczkiem elektrycznym. W praktyce wirnik pompy osadzony jest bezpośrednio na przedłużonym wałku wirnika silnika napędowego, co znakomicie upraszcza konstrukcję pompy, z drugiej zaś





strony powoduje dość częste uszkodzenia silnika w razie pęknięcia uszczelki oddzielającej wnętrze pompy od wnętrza silnika i w rezultacie zalanie uzwojeń. Woda z pompy przepływa rurą do króćca odpływowego zakończonego długą, gumową rurą wkładaną np. do wanny w łazience.

Bardzo istotnym elementem usytuowanym pomiędzy odpływem wody z kotła i pompą jest mechaniczny filtr zapobiegający przedostawaniu się ciał stałych do wnętrza pompy, np. nitki z pranych tkanin, czy innych zanieczyszczeń, mogących zablokować wirnik pompy i spowodować zniszczenie silnika napędowego pompy.

Dla obsługi pralki istotne jest również urządzenie służące do wprowadzania środków piorących do wnętrza kotła w postaci pojemnika dwu-, lub trzykomorowego, z którego środki piorące, odbarwiający lub krochmalący, wypłukiwane są przez wodę sterowaną programatorem. Istotne jest bowiem kiedy i w jakiej kolejności poszczególne środki mają być dodane do kotła, by proces prania był prawidłowy.

Korzystając z pralki musimy od czasu do czasu oczyścić filtr mechaniczny. (Na rysunku 1 mamy wyjęty z obudowy filtr.) Jego wkład przemywamy silnym strumieniem wody, czysty filtr wsuwamy do jego gniazda, silnie dociskamy i przekręcamy w prawo pokrętko filtra, powodując zablokowanie korka – pokrętkła w obudowie pralki.

Zwróćmy uwagę na sposób podłączenia pralki do instalacji wodociągowej za pomocą gumowego węża. Na rysunku 2 widzimy system zasilania pralki podłączony do kranu czerpalnego z rowkowaną końcówką. Gumowy wąż należy wcisnąć na głębokość nie mniejszą niż 30 mm na króciec zaworu i zabezpieczyć go przed spadnięciem skręcając metalową opaską zaciskową. Jeżeli zaś gumowy wąż pralki wyposażony jest fabrycznie w gwintowane złącze, to końcówka rury doprowadzającej wodę, lub króciec kranu czerpalnego musi być wyposażony w odpowiedni gwint, by można było nakręcić nań końcówkę węża. Nakrętkę łączącą należy w tym wypadku mocno dokręcić, by złącze było szczelne – rysunek 3.

Oprócz okresowego czyszczenia filtra po każdym praniu należy ręcznie osuszyć gumowy fartuch łączący kocioł z otworem zamykanym drzwiczkami, zwracając uwagę zwłaszcza na jego fałdy, z reguły pełne wody. Dotyczy to wyłącznie starszych typów krajowych pralek, bowiem w obecnie produkowanych importowanych pralkach fartuchy fabrycznie zaopatrzone są w odpowiednie otwory odwadniające.

Od czego zależy ekonomika prania?

Pranie będzie najtańsze, gdy za każdym razem będziemy właściwie dobierać temperaturę prania, jego czas i ilość wody niezbędną do aktualnej ilości pranej bielizny.

Tańsze, a więc bardziej uproszczone pralki wyposażone bywają przeważnie w jedno pokrętko programatora umożliwiającego wybranie określonych, z góry założonych warunków prania. Jest to dość wygodne dla użytkownika, ale bez względu na to czy pierzemy jedną, czy dziesięć bluzeczek, zużywamy tę samą ilość wody i oczywiście energii elektrycznej. W praktyce nie można dokładnie wyliczyć, ile wody potrzebujemy do prania. Niezbędny jest więc przełącznik wciskany (klawiszowy) lub pokrętny, którym ustalamy napelnienie bębna, a więc ilość pranej w danej chwili bielizny, na 0,5 lub nawet 0,3 maksymalnej pojemności pralki. Tak więc **ekonomiczna pralka powinna być wyposażona w możliwość wyboru stopnia napelnienia bębna**. Z fizyki pamiętamy bowiem, że ilość ciepła, a więc i energii elektrycznej potrzebnej do jego wytworzenia jest wprost proporcjonalna do objętości podgrzewanej wody.

Drugim, również istotnym z ekonomicznego punktu widzenia, parametrem prania jest jego temperatura. Utrzymywanie kilku-dziesięciu litrów wody w stanie niemal wrzenia przez godzinę jest kosztowne, rzadko zaś niezbędne. Stałe „szytywne” programy, bez możliwości ich korekcy są więc mało przydatne w czasach oszczędzania energii elektrycznej. **Ekonomiczniejsze więc będą pralki z możliwością dobierania temperatury do potrzeb**, często bowiem dłuższy czas prania, przy niższej temperaturze wody jest korzystniejszy i dla bielizny, i dla naszej kieszeni.

Jeżeli uporaliśmy się z oszczędną gospodarką zużywania energii, przyjrzyjmy się gatunkowi i jakości środków piorących. Informacje czerpalimy głównie z nachalnej reklamy telewizyjnej proszków do prania. Zalecamy pewien dystans w stosunku do zachwalanych specyfików. Radzimy uważnie wypróbować konkretne proszki i na podstawie własnych doświadczeń wybrać najlepszy.

Zwróćmy też uwagę, że bez względu na cenę zakupionego automatu pralniczego, do zagrzania określonej ilości wody trzeba zużyć tę samą ilość energii. Jeżeli więc trafimy na pralkę wyposażoną w słabszą grzałkę, np. 1500 a nie 2000 W, to grzałka ta będzie musiała dłużej grzać wodę, by osiągnąć pożądaną temperaturę i w rezultacie zużycie energii elektrycznej będzie praktycznie takie, jak przy grzałce mocniejszej.

Jerzy Pietrzyk