



Krzysztof Oldak  
OSTECH Technologia  
wysokiego ciśnienia



## Urządzenia wysokociśnieniowe

*Wykorzystanie urządzeń wysokociśnieniowych w branży utrzymania czystości wciąż wzrasta. Warto przyjrzeć się bliżej temu segmentowi produktów.*

### Rodzaje

Urządzenia wysokociśnieniowe dzielimy na elektryczne i spalinowe, zimno — i gorącowodne, do zastosowania domowego i profesjonalne.

Jeśli korzystamy ze sprzętu w siedzibie firmy lub mamy pewność, że tam, gdzie będzie zastosowany, jest odpowiednie przyłącze prądu (220 V lub 380 V w zależności od mocy) – wystarczy nam zakup urządzenia elektrycznego. Firmy potrzebujące tak wydajnego sprzętu mają instalację elektryczną dostosowaną do dużych obciążeń. Agregat wysokociśnieniowy wyposażony w silnik elektryczny jest tańszy niż sprzęt o podobnej wydajności z silnikiem spalinowym.

Silnik elektryczny ze względu na swoją budowę nie potrzebuje tylu czynności serwisowych związanych z wymianą oleju, filtrów paliwa, powietrza etc. Energia elektryczna potrzebna do napędzenia pompy jest tańsza niż użyte do tego celu paliwo w silniku spalinowym. Następnym czynnikiem często decydującym o wyborze sprzętu jest możliwość pracy w pomieszczeniach zamkniętych. **Silniki elektryczne najczęściej nie potrzebują zastoso-**

**Wymagają przekładni redukcyjnych.** Agregaty wysokociśnieniowe napędzane silnikami spalinowymi znajdują zastosowanie tam, gdzie nie mamy dostępu do energii elektrycznej, lub tam, gdzie przyłącze elektryczne nie jest dostosowane do dużych obciążeń. I tak np. firma zajmująca się usuwaniem graffiti nie będzie używać sprzętu elektrycznego, choćby z powodu braku zasilania np. na przystanku autobusowym. Często klienci zastanawiają się nad wyborem urządzenia z silnikiem elektrycznym i dokupieniem do niego agregatu

prądotwórczego. Rozwiązanie takie jest niekorzystne z dwóch powodów: wysoki koszt agregatu prądotwórczego o wystarczającej mocy oraz konieczność transportu dwóch maszyn o dużych gabarytach na miejsce prac. Trzeba wziąć pod uwagę, że myjka 300 bar o przepływie wody 20 litrów na minutę potrzebuje silnika o mocy ok 13 kW (prąd trójfazowy). Taki agregat jest bardzo ciężki i drogi (18 000 zł i więcej).

Zestaw złożony z myjki elektrycznej i agregatu prądotwórczego wychodzi o wiele drożej niż zakup myjki spalinowej.

### Zastosowanie

Trudno jest wymienić wszystkie zastosowania agregatów wysokociśnieniowych, my skupimy się na tych, które doskonale się sprawdzają w branży utrzymania czystości. Nie będziemy pisać o zagadnieniach czyszczenia technicznego, gdyż jest to temat na odrębny artykuł.

Przede wszystkim, decydując się na zakup myjki ciśnieniowej, warto wziąć pod uwagę urządzenie nieco wydajniejsze niż takie, które w minimalnym stopniu zaspokoi nasze potrzeby, gdyż prędzej

czy później będziemy musieli się zmierzyć z innymi zabrudzeniami, a temu może zbyt słabe urządzenie nie podołać.

Do czyszczenia kostki brukowej wystarczy nam maszyna, która generuje 280 bar ciśnienia roboczego; ktoś może powiedzieć, że on doskonale radzi sobie sprzętem z marketu o ciśnieniu maks. 110 bar (ciśnienie pracy ok. 70 bar). Owszem, normalnie zabrudzoną kostkę z powodzeniem umyjemy taką myjką (w o wiele dłuższym czasie), jednak jeśli będziemy musieli usunąć pozostałości po farbie chlorokauczukowej albo przyjdzie nam zmyć zastygniętą zaprawę, to sprzęt z większą wydajnością okaże się absolutnie konieczny.

## Budowa i zasada działania myjki wysokociśnieniowej.

W skład agregatu wysokociśnieniowego wchodzi silnik elektryczny lub spalinowy, pompa, regulator ciśnienia, manometr, zawór bezpieczeństwa, opcjonalnie zawór termiczny i czujnik przepływu wody.

Napęd z silnika zostaje za pomocą przekładni lub bezpośrednio przeniesiony na pompę wysokiego ciśnienia. Za pomocą regulatora sterujemy ciśnieniem, jakie chcemy osiągnąć na wyjściu z pompy; odczytujemy je na manometrze. Woda z pompy, poprzez regulator, kierowana jest dalej do lancy.

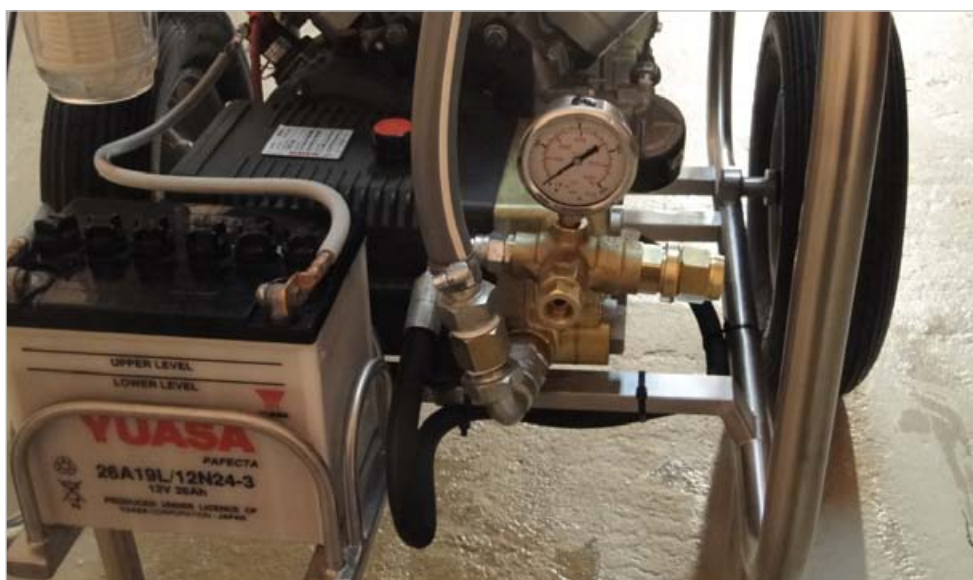
Gdy zawór pistoletu zostaje otwarty, woda pod ciśnieniem zostaje wyrzucona na zewnątrz przez dyszę na końcu lancy. Gdy zawór pistoletu zostaje zamknięty, woda krąży w obiegu zamkniętym (tzw. bypass) w pompie.

System jest zabezpieczony dodatkowym zaworem bezpieczeństwa, zaworem termicznym i czujnikiem przepływu wody. Zawór termiczny jest zabezpieczeniem na wypadek, gdyby temperatura wody do pompy przekroczyła dozwoloną przez producenta wartość (na ogół 40–60°C), gdyż pompy ciśnieniowe nie są odporne na wysokie temperatury.

Uruchomienie myjki wysokociśnieniowej bez zapewnienia dopływu wody grozi bardzo szybkim uszkodzeniem pompy, z tego powodu stosuje się czujnik przepływu wody, który wyłącza urządzenie, gdy z jakiegoś powodu dopływ wody zostaje przerwany.

## Akcesoria

Na przestrzeni wielu lat powstało bardzo wiele akcesoriów, które można zastosować w pracach z agregatami ciśnieniowymi. Warto dysponować kilkoma dyszami, które mogą być nakręcane na lancę w zależności od rodzaju wykonywanych prac.





Najczęściej stosowane są dysze:

- » rotacyjna
- » płaska
- » punktowa.

Firmy czyszczące używają poza tym jeszcze innych akcesoriów, takich jak dysze do piaskowania na mokro, urządzenia do mycia posadzek i innych powierzchni (tzw. surface cleaner), które pozwalają na czyszczenie pod specjalnym kloszem (stosowane wewnątrz budynków), często z dodatkową funkcją odsysania.

Dostępne są także specjalistyczne dysze do udrażniania i konserwacji rurociągów, drenaży itp.

### Podgrzewacz wody

Niezbędne urządzenie dla firm zajmujących się usuwaniem graffiti. Może występować jako oddzielne urządzenie lub połączone z myjką na jednym wózku. Podgrzewacz powinien być dostosowany do wydajności naszej pompy oraz ciśnienia, jakie ona generuje. Wartości grzewcze podawane są w kW lub kcal. Jeśli wybierzemy sprzęt o małej wartości grzewczej, a nasz agregat będzie pompował duże ilości wody, to niestety nie uzyskamy wymaganej temperatury. Podgrzewacz wody powinien być dostosowany do takiego samego ciśnienia, jakie generuje myjka. Podgrzewacze zasilane są najczęściej olejem opałowym bądź olejem napędowym. Należy pamiętać także, że podgrzewacz potrzebuje do działania energii elektrycznej (zasilanie sterownika i wentylatora).

Najczęściej do tego celu stosuje się napięcie 12 V lub 220 V. W związku z tym korzystnie jest posiadać myjkę wysokociśnieniową, która wyposażona jest w wydajny alternator i akumulator. W ten sposób cały zestaw jest samowystarczalny. Jeśli poza tym postaramy się o to, aby zasilic urządzenie w wodę ze zbiornika znajdującego się np. na samochodzie, uzyskamy możliwość wykonywania prac w każdych warunkach, także tam, gdzie nie można podłączyć się do sieci wodnej czy elektrycznej.

### Wybór sprzętu

Musimy zadać sobie pytanie: do czego potrzebny jest nam agregat wysokociśnieniowy, potocznie nazywany myjką (wysoko ciśnieniową)?

Dla kogoś, kto chce umyć samochód raz w tygodniu, wystarczy w zupełności sprzęt o wartości do 500 zł, który – używany

sporadycznie – posłuży nam przez jakiś czas. Co innego jeśli prowadzimy ręczną myjnię samochodową lub używamy myjki często; wtedy oczekujemy od sprzętu większej wydajności, niezawodności oraz przystosowania do pracy ciągłej. Trzeba pamiętać o tym, że myjki ciśnieniowe do użytku domowego mają bardzo często pompy, które pozwalają na czas pracy nie przekraczający 15–20 minut, po którym należy pozostawić urządzenie do ostygnięcia.

Warto również zastanowić się nad podgrzewaczem wody, który pozwala nam często na bardzo znaczną oszczędność czasu i zużytej wody, nie wspominając o tym, że jakość czyszczenia przy zastosowaniu gorącej wody jest nieporównywalnie lepsza. Wielu rzeczy bez gorącej wody nie jesteśmy w stanie w ogóle wyczyścić (smary i oleje z powierzchni nierównych, graffiti itp.).

Stosując gorącą wodę, uzyskujemy także bardzo dobre efekty mycia karoserii samochodowych, bez konieczności zwiększania ciśnienia, które dla lakieru nie może być zbyt wysokie, bo grozi to uszkodzeniem.

### Podsumowanie

Nie powinniśmy podejmować decyzji zbyt pochopnie: sprzęt nie jest tani, więc w przypadku chybionego wyboru nie dosyć, że nie będziemy mogli efektywnie pracować, ale jeszcze zostaniemy zmuszeni do dodatkowych zakupów, co jest związane z dodatkowymi, nieprzewidzianymi kosztami.

Urządzenie powinno zostać właściwie dobrane do naszych potrzeb. Jeśli będziemy świadczyli usługi w różnych miejscach, to powinniśmy pomyśleć o sprzęcie z silnikiem spalinowym, gdyż nie zawsze możliwe jest podłączenie maszyny do źródła prądu o wystarczającej mocy.

Jeśli myjka będzie stosowana tylko w jednym miejscu, stacjonarnie, np. w naszej firmie, wówczas lepszym rozwiązaniem będzie taka z silnikiem elektrycznym, która jest tańsza w zakupie.

Przed zakupem myjki wysokociśnieniowej należy zasięgnąć porady u rzetelnego handlowca, który uczciwie doradzi, jaki sprzęt będzie dla nas optymalny. Nie dajmy się zmylić często wymyślonym parametrom technicznym, które nie opierają się na faktach, lecz mają za zadanie zareklamować nam dane urządzenie i podstępem zachęcić do kupna.

Pamiętajmy o tym, że wysokiej jakości sprzęt będzie niezawodnie służył przez kilkanaście lat bez konieczności ponoszenia przez nas dodatkowych kosztów, co okazuje się o wiele tańszym rozwiązaniem niż tani zakup i kosztowne, częste naprawy.