

# Wyciągi spalin w warsztatach samochodowych

data aktualizacji: 2017.07.28



**Zgodnie z obowiązującymi przepisami właściciele warsztatów samochodowych zobligowani są do zapewnienia należytych warunków pracy i ochrony zdrowia zatrudnionym w nich pracownikom. Jednym z istotnych aspektów w tym zakresie jest odpowiednia wentylacja pomieszczeń, gwarantująca usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie świeżego powietrza z zewnątrz.**

W warsztatach samochodowych wykorzystywana jest zwykle wentylacja naturalna (zachodząca na skutek działania naturalnego, czyli sił wyporu termicznego i naporu wiatru) oraz wymuszona (mechaniczna), wykorzystująca urządzenia mechaniczne, wprowadzające powietrze w ruch.

Charakter prac prowadzonych w warsztatach samochodowych związany jest z koniecznością wprowadzenia pojazdów na stanowiska obsługowe, a także wykonywania części czynności diagnostycznych i regulacyjnych przy uruchomionych silnikach wewnątrz obiektów warsztatowych. Powoduje to gromadzenie się spalin wewnątrz warsztatu. Ich toksyczne oddziaływanie na organizm człowieka może doprowadzić do ciężkich zatruc. Toksyczne składniki spalin, takie jak: tlenek węgla (CO), węglowodory (HC) oraz związki ołowiu i siarki, wnikają do organizmu przez drogi oddechowe. Objawami tego są zwykle bóle głowy, senność oraz ograniczenie zdolności myślenia.

**W celu zredukowania do minimum szkodliwego oddziaływania substancji toksycznych zawartych w spalinach samochodowych na organizmy pracowników warsztatów samochodowych, stacji obsługi i stacji kontroli pojazdów, poza systemami wentylacji ogólnej, muszą być stosowane dodatkowe urządzenia wentylacyjno-odsysające specjalnej konstrukcji. Ich zadanie to usuwanie szkodliwych dla pracowników gazów spalinowych bezpośrednio ze źródła emisji. Do tej grupy urządzeń zaliczamy odsysacze spalin.**

**Indywidualne wyciągi spalin - co i jak?**

Obecnie jedynym skutecznym rozwiązaniem problemu usuwania spalin z warsztatu jest stosowanie indywidualnych wyciągów spalin, wytwarzających podciśnienie przy wylocie z rury wydechowej obsługiwanego pojazdu. Zapewniają one odprowadzenie spalin przy użyciu szczelnych przewodów poza obiekt warsztatowy i powinny być używane nawet przy krótkotrwałych próbach uruchamiania silnika.

### **Warsztatowy wyciąg spalin składa się z:**

- zespołu wentylator-silnik, zapewniającego wymagany wydatek objętościowy,
- elastycznego i szczelnego przewodu wyciągowego, wyposażonego w końcówkę ssawną umożliwiającą odebranie spalin niezależnie od konstrukcji końca rury wydechowej pojazdu,
- zacisku mocującego końcówkę ssawną na rurę wydechową pojazdu, gwarantującego pewne połączenie wyciągu i rury wydechowej i umożliwiającego szybkie i bez użycia narzędzi rozłączenie, gdy pojazd opuszcza stanowisko obsługowe,
- mechanizmu balansowego, podwieszającego przewód wyciągowy w części środkowej lub bęben samoczynnie zwijający przewód wyciągowy, ewentualnie innego mechanizmu zabezpieczającego przewód ssący przed uszkodzeniem mechanicznym,
- w przypadku mechanizmu z szyną przejezdną, mechanizmu automatycznie rozłączającego wyciąg od rury pojazdu w momencie opuszczania przez pojazd stanowiska obsługowego oraz zapewniającego szczelność kanału odprowadzającego spaliny na całej długości oraz w miejscu współpracy z wózkiem przesuwным po szynie,
- układu sygnalizującego włączenie wyciągu.

### **Zgodnie z obowiązującymi normami minimalne średnice przewodów odprowadzających spaliny wynosić muszą:**

- 100 mm dla wyciągów spalin przeznaczonych do pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t,
- 150 mm w przypadku wyciągów spalin przeznaczonych do pracy z pojazdami o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t.

### **Minimalny wydatek wyciągu przy wlocie końcówki ssawnej musi wynosić:**

- 400 m<sup>3</sup> dla wyciągu spalin do obsługi pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t,
- 1300 m<sup>3</sup> w przypadku wyciągów spalin przeznaczonych do obsługi pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t.

**Wytrzymałość termiczna stosowanych w wyciągach przewodów wynosić musi minimum 150°C. Konkretnie rozwiązania konstrukcyjne wyciągu spalin powinny być dostosowane do specyfiki pracy warsztatu i usytuowania, a także liczby stanowisk obsługowych.**

### **Jak dobrać właściwy wyciąg spalin? Na rynku wyposażenia warsztatowego dostępne są obecnie następujące rozwiązania:**

- indywidualne odciągi proste pojedyncze,
- indywidualne odciągi proste podwójne,
- indywidualne wyciągi bębnowe (zwijacze bębnowe),
- instalacje kanałowe podpodłogowe,
- instalacje kanałowe nadpodłogowe z wózkiem przejezdным.

Każda z wymienionych wersji ma swoje wady i zalety. Dlatego ważne jest dobranie właściwego rozwiązania konstrukcyjnego do potrzeb konkretnego obiektu warsztatowego i specyfiki jego pracy.

W przypadku małych warsztatów obsługowo-naprawczych stosowane powinny być instalacje tworzone na bazie indywidualnych wyciągów bębnowych. Plusem tego typu rozwiązań jest brak ograniczenia powierzchni roboczej oraz wydajne usuwanie spalin. Zastosowanie zwijaczy ułatwia utrzymywanie ładunku i porządku na stanowisku obsługowym. W większych warsztatach, dysponujących większą liczbą stanowisk obsługowych, lepszym rozwiązaniem jest centralna instalacja odprowadzająca spaliny przy użyciu wspólnego systemu kanałów wentylacyjnych, do których podłączone są pojedyncze punkty odciągowe. Systemy tego typu mogą być wykonywane w dwóch wariantach konstrukcyjnych: podpodłogowym i nadpodłogowym. Instalacje podpodłogowe mają kanały zbiorcze zlokalizowane w posadzce obiektu. Są one osłonięte specjalnymi pokrywami, do których mocowane są elastyczne węże z końcówkami ssącymi. Rozwiązania te są w pełni ergonomiczne i nie ograniczają powierzchni roboczej warsztatu.

W przypadku konstrukcji systemów podsufitowych kanały zbiorcze spalin umieszczane są pod sufitem lub wzdłuż ścian pomieszczeń warsztatowych. Do nich mocowane są elastyczne węże wyciągów indywidualnych prostych lub bębnowych. W bardziej zaawansowanych rozwiązaniach tego typu systemów kanały zbiorcze są zarazem przewodnikami dla mobilnych wózków, do których podłączone są elastyczne przewody ssące. Najistotniejszą kwestią w takich konstrukcjach wyciągów spalin jest zapewnienie sztywności całej instalacji oraz zachowanie szczelności gumowego fartucha uszczelniającego. Systemy te wykonywane są przeważnie z aluminium w celu uzyskania wysokiej odporności na korozję, a także zminimalizowania masy podwieszanej konstrukcji całej instalacji odsysającej.

**mgr Andrzej Kowalewski**

Źródło: