

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Ocena ryzyka zawodowego, organizacja stanowiska pracy

Lakiernik samochodowy I^o

Nauczyciel: Janusz Kurek
e-mail: janusz.kurek@op.pl

Lekcja 15

Kurs w terminie: 02.11.2020 – 27.11.2020

Jeśli rozpoczynasz pracę z tym materiałem, to wyślij e-maila do nauczyciela na adres

janusz.kurek@op.pl
o rozpoczęciu pracy.

**W e-mailu wpisz swoje nazwisko i imię, zawód,
BHP L 15
(np.: Jan Kowal, Lakiernik, BHP L 15)**

**Będzie to potwierdzeniem o rozpoczęciu pracy
z tym materiałem oraz będzie to podstawa do zaliczenia
Tobie tych zajęć.**

**Jeśli możesz i masz takie możliwości,
to rozpocznij pracę z tym materiałem
w dniu i w godzinach
w którym te zajęcia są w planie.**

Dziękuję

Ocena ryzyka zawodowego lakiernika samochodowego

Prace lakiernicze pracodawca może zaliczyć do prac szczególnie niebezpiecznych. Stosowane wyroby lakierowe powinny posiadać karty charakterystyki substancji lub mieszaniny niebezpiecznej.

Pomieszczenia i komory malarskie, w których odbywa się natryskiwanie lub napyłanie powierzchni, powinny spełniać wymagania techniczno-budowlane, takie jak dla pomieszczenie zagrożonych wybuchem, o których mowa w *Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz.U. z 2010 r., nr 109, poz. 719) oraz w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (t.j. w Dz.U. z 2015 r., poz. 1422).

Przy wykonywaniu prac lakierniczych powinny być ponadto spełnione wymagania *Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym* (Dz.U. z 2004 r., nr 16, poz.156).



Zapoznaj się z filmikiem z poniższego linku:

<https://promotor.elamed.pl/uploads/pro/articles/44362/str-16-22.pdf>

BHP W WARSZTACIE BLACHARSKO-LAKIERNICZYM

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa to właśnie pracodawca ponosi pełną odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa i higieny pracy w prowadzonym przez niego zakładzie.

Zakres przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w warsztatach samochodowych jest bardzo szeroki i dotyczy zagrożeń związanych z obiektami i pomieszczeniami pracy, używaniem maszyn, urządzeń i narzędzi, procesami pracy, zwłaszcza szkodliwymi i niebezpiecznymi, organizacją pracy, a także zagrożeń wynikających z właściwości psychofizycznych pracowników i ich stanu zdrowia. Specjalizacją usług motoryzacyjnych wymagającą szczególnego podejścia do spraw związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy są prace blacharsko-lakiernicze. Podstawową kwestią w zakresie BHP w tego typu warsztacie jest zapewnienie pracownikom właściwego oświetlenia i wentylacji stanowisk pracy i pozostałych pomieszczeń warsztatowych. Oświetlenie pomieszczeń warsztatowych jest jednym z ważniejszych czynników wpływających na wydajność pracy, a także na bezpieczeństwo pracowników. Oświetlenie naturalne (dienne), które jest zdecydowanie korzystniejsze, wspomagane musi być oświetleniem sztucznym (elektrycznym). Oświetlenieienne powinno być dostosowane na poszczególnych stanowiskach pracy do konkretnie wykonywanych prac oraz wymaganej przy nich dokładności. Może ono być:

- górne – (najkorzystniejsze) światło przedostaje się do pomieszczeń przez świetliki dachowe,
- boczne – poprzez okna,
- mieszane – górne i boczne jednocześnie.

Niezależnie od oświetlenia dziennego pomieszczenia warsztatowe muszą być wyposażone w oświetlenia elektryczne, wspomagające oświetlenieienne, gdy jest ono niewystarczające. Oświetlenie elektryczne podzielić można na:

- ogólne – oświetlenie przestrzeni bez uwzględnienia szczególnych jej wymagań, dotyczących oświetlenia niektórych jej części,
- miejscowe – oświetlenie konkretnych stanowisk pracy,
- złożone – składające się z oświetlenia ogólnego i miejscowego.

Kolejnym niezbędnym czynnikiem do zapewnienia bezpiecznych i korzystnych dla zdrowia pracowników warunków pracy w warsztacie blacharsko-lakierniczym jest odpowiednia wentylacja pomieszczeń, polegająca na wymianie powietrza w celu usunięcia powietrza zużytego, zanieczyszczonego i wprowadzenia świeżego powietrza zewnętrznego. Jej intensywność określana jest krotnością wymiany powietrza (liczbą wymiany powietrza) w ciągu godziny, odpowiadającej kubaturze pomieszczeń.

Realizowana jest ona poprzez system wentylacji naturalnej i wymuszonej (mechanicznej). Wentylacja naturalna powstaje na skutek działania naturalnych sił przyrody, czyli sił wyporu termicznego oraz sił naporu wiatru. Wentylacja grawitacyjna wykorzystuje natomiast różnice gęstości powietrza na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń, natomiast tzw. zjawisko aeracji występuje przy celowym wykorzystaniu elementów wspomagających i otworów o obliczonej i regulowanej powierzchni. Wentylacja naturalna musi zapewnić stałą wymianę powietrza w każdym pomieszczeniu warsztatu blacharsko-lakierniczego. W związku z tym każde

pomieszczenie warsztatowe musi być wyposażone w kanał wentylacyjny wyprowadzony ponad poziom dachu w celu stworzenia tzw. efektu kominowego, zapewniającego wymianę powietrza co najmniej 1,5 krotną.

Wentylacja mechaniczna jest wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprowadzających powietrze w ruch. W pomieszczeniach warsztatu blacharsko-lakierniczego wykorzystuje się zarówno mechaniczną wentylację ogólną, powodującą wymianę powietrza w całym pomieszczeniu oraz wentylację miejscową, powodującą wymianę powietrza tylko w określonej przestrzeni pomieszczenia, w obrębie stanowiska pracy lub urządzenia technologicznego. Rozróżnić można mechaniczną wentylację wywiewną (podciśnieniową), nawiewną (nadciśnieniową) oraz mieszaną.

Warsztat blacharsko-lakierniczy jest zakładem w którym ze względu na prowadzony zakres prac, stosowanych narzędzi, materiałów i urządzeń występuje wyjątkowo wiele zagrożeń dla zdrowia, a nawet życia pracowników. W zależności od zakresu i rodzaju naprawy nadwozia używane są różnego rodzaju narzędzia i maszyny oraz stosowane różne technologie wykonywanych napraw. Przy współcześnie stosowanych technologiach napraw prace blacharskie w tego typu warsztatach polegają najczęściej na usunięciu (odgięciu) z nadwozia pojazdu uszkodzonego fragmentu i zastąpienie go nowym, poprzez zastosowanie procesu spawania lub zgrzewania, usuwaniu wgnieceń oraz prostowaniu poszczególnych elementów nadwozia, a nawet ram pojazdów. W związku z tym pracownik warsztatu blacharskiego narażony jest na:

- zmiżdżenie, uderzenie, przecięcie, obcięcie,
- zagrożenie poparzeniem,
- hałas przy cięciu, zwijaniu i wyklepywaniu blachy,
- zagrożenie odpryskami spawalniczymi,
- szkodliwe działanie dymów spawalniczych (chemiczne i pyłowe),
- uszkodzenia wzroku i skóry, na skutek działania promieniowania nadfioletowego i podczerwonego,
- zagrożenie pożarem, a nawet wybuchem,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy spawaniu, związane przede wszystkim z użytkowaniem zgrzewarek i spawarek.

Pomieszczenie blacharni, ze względu na zakres wykonywanych w niej prac (spawanie i cięcie blach, eksploatację zbiorników ciśnieniowych, czyli butli tlenowych i acetylenowych oraz szlifowanie powłok lakierniczych) powinno być oddzielone od innych pomieszczeń budynku i być wyposażone w wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz posiadać miejscowe wyciągi spalin, gazów i pyłów powstających podczas szlifowania i spawania. Organizacja pracy w blacharni musi zapewniać takie umiejscowienie butli z gazami technicznymi (z tlenem i acetylenem), aby odległość ta wynosiła co najmniej 10m od źródeł ciepła z otwartym płomieniem i 1 m od źródła ciepła bez otwartego ognia.

Przy naprawach blacharskich część prac wykonywanych jest bezpośrednio na naprawianym nadwoziu poprzez usuwanie wgnieceń z użyciem młotków, klepadeł i dźwigni. Przy zachowaniu należytej ostrożności można je uznać za w pełni bezpieczne. Znacznie bardziej ryzykowne są czynności polegające na termicznym likwidowaniu odkształceń z wykorzystaniem urządzeń spawalniczych. Dlatego też przed przystąpieniem do tego typu prac konieczne jest wymontowanie z pojazdu zbiornika paliwa i akumulatora i umieszczenie ich w oddzielnym pomieszczeniu. W trakcie podgrzewania palnikiem gazowym prostowanego

elementu poszycia nadwozia, materiałem palnym, emitującym trujące związki chemiczne są zewnętrzna powłoka lakiernicza oraz nałożone od wewnątrz zabezpieczenie antykorozyjne oraz masy uszczelniające i wygłuszające. Dlatego też miejsce naprawy i jego okolice z użyciem tej technologii należy przed rozpoczęciem tego zabiegu oczyścić obustronnie do gołej blachy mechanicznie lub z użyciem środków chemicznych.

Pracownicy warsztatu blacharsko-lakierniczego posługujący się sprzętem spawalniczym powinni posiadać odpowiednie uprawnienia i muszą być wyposażeni w odpowiednie do wykonywania tych czynności środki ochrony osobistej (tarcze, okulary ochronne, fartuchy, odpowiednie rękawice i obuwie). Należy stosować również szczegółowe wytyczne z obowiązującymi przepisami dotyczące posługiwania się sprzętem spawalniczym, a zwłaszcza butlami z gazami technicznymi.

Podczas naprawy elementów poszycia nadwozia wymagających ich usunięcia (rozłączenia zgrzeiny) wykorzystywane są frezarki i szlifierki kątowe, przy obsłudze których również należy zwrócić uwagę na specjalne środki bezpieczeństwa (okulary ochronne, osłony oddzielające miejsce pracy od pozostałej części warsztatu oraz urządzeń odsysających). Bez względu na zakres prowadzonych w blacharni prac termicznych należy zadbać o swobodny dostęp w warsztacie do sprzętu gaśniczego. Szczególne środki bezpieczeństwa należy zachować w trakcie prowadzonych prac na ramach naprawczych do naciągania odkształconych elementów nadwozia wyposażonych w systemy hydraulicznych siłowników i łańcuchów naciągowych. Warsztat blacharsko lakierniczy to w zdecydowanej większości przypadków kompleks obejmujący zarówno warsztat typowo blacharski oraz lakiernię. Ze względów bezpieczeństwa sama koncepcja zbyt bliskiego sąsiedztwa pomieszczeń w których występuje podwyższone stężenie substancji łatwopalnych, a nawet wybuchowych (lakierów, rozpuszczalników), czyli lakierni ze strefami warsztatu, w których wykonywane są typowe prace blacharskie (szlifowanie i cięcie elementów nadwozia), a także zabiegi termiczne obróbki nadwozia (spawanie, zgrzewanie) obarczona jest sporym ryzykiem. Następne zagrożenie w warsztacie blacharsko-lakierniczym to eksploatacja urządzeń elektrycznych (szlifierek, agregatów spawalniczych) w pomieszczeniach o podwyższonym zawilgoceniu. Ze względu na fakt, że z przyczyn technologicznych i ekonomicznych łączenie obu stref roboczych ma swoje uzasadnienie jest to po prostu konieczne, a w związku z tym wymagane jest bezwzględne przestrzeganie zasad bezpieczeństwa w trakcie wykonywania tych prac. Przy właściwej organizacji pracy możliwe jest więc w pełni bezpieczne połączenie obu procesów technologicznych i ulokowanie warsztatu blacharsko-lakierniczego we wspólnym obiekcie.

Warunkiem bezpiecznego funkcjonowania części blacharskiej i lakierniczej w jednym obiekcie technologicznym jest staranne oddzielenie kabin lakierniczych od pomieszczeń pomocniczych w celu całkowitego wyeliminowania zagrożenia pożarem lub wybuchem, związanego z podwyższonym stężeniem par substancji łatwopalnych zawartych w materiałach lakierniczych, przy jednoczesnym wykonywaniu prac szlifierskich i spawalniczych przy których występuje intensywne iskrzenie.

Wymagania odnośnie pomieszczeń lakierni określają jednoznacznie, że nie można wykonywać w nich żadnych czynności, mogących być źródłem iskry. Wszystkie wyłączniki powinny być umieszczone na zewnątrz pomieszczenia. Stosowane w kabinach lakierniczych urządzenia elektryczne muszą posiadać atesty przeciwwybuchowe. Urządzenia stanowiące wyposażenie pomieszczeń lakierni powinny być wykonane z materiałów niepalnych, rozmieszczone w sposób zapewniający dogodne przejście oraz dostęp do stanowisk i wyjść

ewakuacyjnych. Lakiery i rozpuszczalniki muszą być umieszczone w wydzielonym pomieszczeniu z zachowaniem zasady, że zapas znajdujący się tam surowców nie może przekraczać dziennego zużycia.

W pomieszczeniach lakierni musi być zapewniony swobodny dostęp do sprzętu gaśniczego (gaśnic płynowych lub pianowych). W przypadku, gdy w pomieszczeniu lakierni usytuowane są urządzenia pracujące pod napięciem, muszą być one wyposażone w gaśnice proszkowe. Niezbędna jest również instrukcja przeciwpożarowa i zapewnione środki do udzielania pierwszej pomocy. W kabinie lakierniczej muszą być przestrzegane dopuszczalne na stanowisku pracy stężenia substancji szkodliwych, oraz normy emisji par rozpuszczalników do atmosfery. Kabinę lakierniczą muszą być wyposażone w samoczynnie regenerujące się filtry. W pomieszczeniach obiektu lakierniczego istnieje spore niebezpieczeństwo pożaru lub porażenia spowodowanego zwarcie elektrycznym. Wiele zagrożeń niesie użytkowanie elektrycznych narzędzi przenośnych zasilanych długimi elastycznymi przewodami rozwijanymi na podłodze, gdzie są wyjątkowo zagrożone uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku wykorzystywania krótkofalowych promienników podczerwieni do suszenia powłok lakierniczych należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego natężenia napromieniowania oczu i skóry.

Sporym zagrożeniem dla zdrowia pracowników w warsztacie blacharsko-lakierniczym jest znaczna uciążliwość spowodowana wysokim natężeniem hałasu, wynikającym z konieczności stosowania instalacji pneumatycznych ze sprężarkami, dmuchawami i wentylatorami stosowanymi w osprzęcie kabiny lakierniczej.

Istotnym zagrożeniem w lakierni samochodowej jest szkodliwe działanie lakierów i rozpuszczalników, wywołane zarówno przez wdychanie przez pracowników oparów, jak również i bezpośredni kontakt poprzez skórę. Zachodzi więc w tym zakresie konieczność stosowania przez nich indywidualnych środków ochrony osobistej. Pracownicy muszą być wyposażeni w odpowiednie ubranie robocze w postaci fartuchów, rękawic oraz właściwe obuwie.

Bardzo niebezpieczne jest również wchłanianie oparów lakierów i rozpuszczalników przez organizm poprzez ich wdychanie. Jediną skuteczną ochroną są w tym wypadku maski (jednorazowego użytku oraz wielokrotnego użytku z filtrami wymiennymi). Pierwszy rodzaj maski stosowany być powinien przy pracach związanych z lakierowaniem proszkowym, zwłaszcza przy wykonywaniu krótkotrwałych prac. Drugi typ maski stosowany jest przy wykonywaniu lakierowania natryskowego i prac związanych z czyszczeniem z użyciem rozpuszczalników, jak również i podczas długiego lakierowania proszkowego.

Autor: mgr Andrzej Kowalewski

<http://lakiernik.com.pl/bhp-warsztacie-blacharsko-lakierniczym/>