
Wprowadzenie

Na przestrzeni wieków, od starożytności poprzez średniowiecze aż do czasu pojawienia się pierwszej maszyny parowej (1765 r.) i pierwszych wydajnych obrabiarek (1775 r.) wytwarzanie mniejszych przedmiotów metalowych odbywało się metodami ręcznymi. Do kształtowania przedmiotów o większych gabarytach stosowano metody kucia kowalskiego, w których podgrzewano wstępnie obrabiany materiał. Pierwsze zrzeszenia i cechy kowali i ślusarzy zaczęły powstawać już w średniowieczu. Tradycyjnie działalnością rzemiosła ślusarskiego było wytwarzanie zamków, kluczy, okuć, ostrzenie noży, siekier, broni. Rozdzielenie rzemiosła ślusarskiego i kowalskiego nastąpiło w późnym średniowieczu (XV w.). Na początku XVI w. w Polsce było już około 150 warsztatów ślusarskich. Intensywny rozwój branży ślusarskiej nastąpił w końcu XVIII w. i związany był z rozwojem hutnictwa i powstaniem pierwszych fabryk.

Współczesne ślusarstwo jest zawodem, w zakres którego wchodzi przede wszystkim obróbka metali na zimno mająca na celu wykonywanie różnych przedmiotów metalowych za pomocą ręcznych narzędzi skrawających. Zadaniem ślusarza jest nadanie obrabianej części odpowiedniego kształtu i wymiarów przy wymaganej gładkości powierzchni. W zakres ślusarstwa wchodzi również demontaż, weryfikacja, regeneracja, naprawa i montaż różnych mechanizmów i urządzeń technicznych, które ślusarz powinien wyregulować i zakonserwować. W celu usprawnienia pracy i zwiększenia wydajności ślusarze wykorzystują proste narzędzia zasilane energią elektryczną lub sprężonym powietrzem jak na przykład przecinarki (szlifierki kątowe, nożyce), wiertarki, szlifierki, polerki, a do łączenia elementów metalowych stosują lutownice i spawarki. Z tego powodu w niniejszym opracowaniu dużo uwagi poświęcono mechanizacji operacji ślusarskich, m.in. takich jak przecinanie i obróbka powierzchni z wykorzystaniem narzędzi ściernych.

Czynności związane z ręczną obróbką metali można podzielić na wiele sposobów. Tradycyjnie dzieli się według wykonywanych operacji w następujący sposób:

- prostowanie, gięcie, walcowanie,
- trasowanie płaskie i przestrzenne,
- przecinanie, wycinanie, ścinanie,
- piłowanie, szlifowanie,
- wiercenie, pogłębianie, rozwiercanie, nawiercanie,
- wykonywanie gwintów,
- nitowanie, lutowanie, spawanie,
- docieranie, dogładzanie, polerowanie,
- skrobanie, szlifowanie.

Współczesny ślusarz powinien mieć opanowane czynności związane nie tylko z ręczną obróbką metalu, ale powinien również posiadać wiele innych umiejętności związanych z całym procesem technologicznym związanym z obróbką. Do głównych tych umiejętności należy zaliczyć:

- dobór narzędzi do wykonywanej operacji i znajomość obsługi podstawowych obrabiarek do mechanicznej obróbki metali,
- obsługę maszyn i urządzeń pomocniczych do wykonania prac ślusarskich,
- przygotowanie, ostrzenie i regeneracje narzędzi skrawających,
- rozpoznawanie podstawowych niedomagań w działaniu i usuwanie usterek maszyn i urządzeń technicznych,
- dokonywanie demontażu, naprawy i montażu przyrządów, urządzeń i maszyn,
- regeneracja, regulacja i konserwacja maszyn i urządzeń.

Szeroki zakres czynności ślusarskich i zróżnicowany charakter wykonywanych prac wymaga od współczesnego ślusarza posiadania uniwersalnych umiejętności i z tego powodu można wyróżnić szereg specjalności ślusarskich, wśród których do podstawowych można zaliczyć:

- ślusarz ogólny (ślusarz-mechanik) – wykonuje najczęściej spotykany rodzaj prac ślusarskich, zna podstawowe operacje ślusarskie, wykonuje prace konserwacyjno-naprawcze z zastosowaniem elektronarzędzi i spawarki, nadaje ostateczną postać kształtową i wymiarową obrabianym elementom;
- ślusarz narzędziowy (wzorczarz) – wykonuje przedmioty o dużej dokładności kształtowej i wymiarowej: płyty traserskie, prowadnice obrabiarek i wzorniki, regeneruje przyrządy kontrolno-pomiarowe z wykorzystaniem pilnikarek i skrobarek mechanicznych, docierarek i polerek, wykonuje i naprawia przyrządy i uchwyty obróbkowe, stemple i matryce do obróbki plastycznej;
- ślusarz remontowy – naprawia i regeneruje elementy prostych mechanizmów i urządzeń technicznych, zna zasady demontażu i montażu naprawianych maszyn i urządzeń w warunkach produkcji jednostkowej, wykorzystuje metody kompensowania wymiarów i stosuje zasady zamienności części; obecnie, w dobie dużego postępu i rozwoju techniki grupa ślusarzy remontowych dzieli się na szereg specjalizacji jak na przykład mechanik samochodowy, mechanik maszyn rolniczych, mechanik sprzętu AGD;

- ślusarz wyrobów artystycznych i zdobniczych – wykonuje i naprawia ozdobną galanterię metalową, nadaje wyrobom metalowym ostateczny estetyczny wygląd, zna i stosuje tradycyjne techniki i technologie wykonywania i ozdabiania wykonywanych przedmiotów.

Znajomość podstawowych operacji ślusarskich jest podstawą do wielu innych zawodów branży mechanicznej. Jak wspomniano, ze ślusarstwem ściśle związane jest kowalstwo, ale do tego duetu dodać należy także spawalnictwo. Spawanie jest metodą na nierozłączne połączenie dwóch metalowych przedmiotów, a polega na podgrzaniu i nadtopieniu ich brzegów oraz dodaniu dodatkowego stopionego metalu zwanego spoiwem. W efekcie w miejscu tym powstaje spoina i złącze. Brzegi łączonych przedmiotów metalowych przygotowanych do spawania oraz spoinę po spawaniu należy obrobić metodami ślusarskimi. Tak więc kowalstwo, ślusarstwo i spawalnictwo są technologiami wzajemnie powiązanymi.

Trochę historii

Złota maska



Złota maska pośmiertna Tutanchamona (ur. ok. 1342–1339 p.n.e., zm. 1323 p.n.e.) – w latach 1333–1323 p.n.e. faraona XVIII dynastii. Dzieło starożytnych ślusarzy i metaloplastyków. Została wykonana z wielu polutowanych ze sobą części, ślady lutowania zostały zeszlifowane, a następnie całość została wypolerowana.

(Źródło: Wikimedia Commons)