

Elektromechanik

741201

Inna nazwa zawodu: instalator, elektryk

Zadania i czynności

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Celem pracy elektromechanika jest przede wszystkim wykonywanie i obsługa urządzeń elektrycznych stosowanych w różnych gałęziach gospodarki oraz w gospodarstwie domowym, np. transformatorów, silników elektrycznych, mierników elektrycznych, wyłączników, urządzeń sygnalizacyjnych itp. Elektromechanicy wykonują też instalacje przyłączające te urządzenia pod napięcie i montują układy sterujące ich pracą. Zawód elektromechanika jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia, w konkretnej grupie urządzeń elektrycznych. Wśród elektromechaników najbardziej popularnymi specjalizacjami są:

1. elektromechanik elektrycznych przyrządów pomiarowych,
2. elektromechanik sprzętu gospodarstwa domowego,
3. elektromechanik urządzeń chłodniczych,
4. elektromechanik pojazdów samochodowych.

Niezależnie jednak od specjalizacji każdy elektromechanik powinien być przygotowany do realizacji następujących zadań zawodowych:

- wykonywania przeglądów technicznych maszyn i urządzeń elektrycznych;
- wykonywania montażu i demontażu podzespołów elektrycznych i mechanicznych w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- przeprowadzania konserwacji i napraw maszyn i urządzeń elektrycznych;
- wykonywania napraw głównych maszyn i urządzeń elektrycznych;
- instalowania i użytkowania maszyn i urządzeń elektrycznych;
- kompleksowych remontów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- nadzoru nad eksploatacją maszyn i urządzeń elektrycznych.

Oprócz typowych zadań, w każdej specjalizacji występują czynności zawodowe specyficzne tylko dla niej, i które związane są z daną grupą urządzeń elektrycznych. I tak na przykład do głównych zadań elektromechanika elektrycznych przyrządów pomiarowych należy montaż elektrycznej aparatury pomiarowej oraz dokonywanie jej pomiarów i odpowiednich regulacji. Ponadto do jego zadań należy również dokonywanie przeglądów technicznych i konserwacja urządzeń elektrycznych, takich jak liczniki, watomierze, woltomierze, amperomierze. Wszystkie urządzenia elektryczne

muszą być przede wszystkim bezpieczne, wolne od ukrytych wad, tzn. nie mogą grozić porażeniem prądem, powodować wibracji lub nadmiernego hałasu. Wymaga to od elektromechanika posługiwania się schematami montażowymi, projektami technicznymi, rysunkami warsztatowymi oraz instrukcjami obsługi i dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń elektrycznych.

Elektromechanik sprzętu gospodarstwa domowego zajmuje się natomiast naprawą sprzętu AGD, czyli żelazek, pralek, odkurzaczy, lokówek, mikserów, malakserów, sokowirówek, chłodziarek, ale także urządzeń grzejnych, klimatyzacyjnych i sprzętu oświetleniowego. Do jego zadań należy montaż i wymiana podzespołów mechanicznych, np. przekładni, łożysk, wałków, sprzęgieł, hamulców, sprężyn, dźwigni w maszynach i urządzeniach elektrycznych, jak również stosowanych w nich elementów pneumatycznych i hydraulicznych. Istnieje także specjalizacja elektromechanika urządzeń chłodniczych, który nie zajmuje się całym sprzętem AGD, ale głównie montuje urządzenia chłodnicze, konserwuje i je naprawia. W obu tych specjalizacjach najwięcej jest osób, które prowadzą działalność gospodarczą, najczęściej jedno- lub dwuosobową.

Nieco inne zadania zawodowe wykonuje elektromechanik pojazdów samochodowych. Jego praca polega przede wszystkim na sprawdzaniu stanu technicznego zespołów i elementów instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych, lokalizowaniu i usuwaniu uszkodzeń w tej instalacji, wykonywaniu montażu i demontażu instalacji oraz urządzeń elektrycznych i elementów układów elektronicznych w pojazdach. Do zadań elektromechanika o tej specjalności należy również przeprowadzanie konserwacji i przeglądów okresowych zespołów oraz elementów wyposażenia elektrycznego i elektronicznego pojazdów, sprawdzanie ich stanu technicznego, lokalizowanie i usuwanie uszkodzeń w układach elektronicznych z wykorzystaniem komputerowych urządzeń diagnostycznych.

Każdy elektromechanik używa takich samych bądź podobnych narzędzi. Są to narzędzia monterskie (np. obcęgi, szczypce, śrubokręty), warsztatowe (np. wiertarki, szlifierki, spawarki), pomiarowe (mierniki różnego rodzaju).

Środowisko pracy

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r. ŚRODOWISKO PRACY

Warunki materialne

Do typowych miejsc pracy elektromechanika należą warsztaty naprawy urządzeń elektrycznych, działy serwisu i naprawy urządzeń elektrycznych (w fabrykach, warsztatach naprawczych lub firmach usługowych itp.), wydziały szkół technicznych, mieszkania klientów, jednostki gospodarcze użytkujące sprzęt gospodarstwa domowego. Osoba pracująca w takim zawodzie może również wykonywać swoje czynności zawodowe przy budowie linii technologicznych w zakładach produkujących wyroby przemysłowe i spożywcze. We wszystkich przypadkach elektromechanicy obsługują urządzenia zasilane prądem elektrycznym, pracując często w polu elektromagnetycznym.

W zawodzie elektromechanika nie ma licznych przypadków chorób zawodowych. Najczęściej zdarzają się alergie na stosowane materiały i choroby górnych dróg oddechowych, natomiast dźwiganie i przenoszenie ciężarów może powodować

powstawanie żyłaków kończyn dolnych oraz choroby kręgosłupa.

Warunki społeczne

Elektromechanik ma duży wybór rodzaju pracy. Może pracować indywidualnie, np. w niewielkim warsztacie usługowym lub w zespole, w zakładzie pracującym na zlecenie albo w fabryce produkującej określone typy urządzeń. W niedużych warsztatach, gdzie obecnie miejsc zatrudnienia jest najwięcej, elektromechanik ma częsty kontakt z innymi ludźmi. Nawiązuje głównie kontakt z klientem, negocjuje zakres prac do wykonania oraz cenę za usługę. Sam wówczas ponosi odpowiedzialność za jakość pracy.

W przypadku większego zakładu, elektromechanik może wykonywać pracę przy określonym fragmencie jakiegoś urządzenia (z reguły na tym samym stanowisku) zleconą przez brygadzystę. Wtedy jego kontakty ograniczają się zazwyczaj do współpracowników oraz bezpośredniego przełożonego.

Warunki organizacyjne

Czas pracy elektromechanika zasadniczo nie przekracza 8 godzin dziennie. W fabrykach pracę wykonuje się tylko w dni robocze (ale czasami w systemie zmianowym), natomiast w warsztatach usługowych, np. naprawy samochodów lub naprawy sprzętu AGD, elektromechanik najczęściej pracuje codziennie oprócz świąt, na jedną zmianę. Czas pracy często jednak zależy od nasilenia zleceń, i może on się wydłużać. W dużych firmach remontowych lub produkcyjnych, zajmujących się np. elektromechaniką chłodniczą, od pracownika wymaga się dyspozycyjności i pracy poza standardowymi godzinami. Ma to przede wszystkim miejsce podczas awarii lub związane jest z większym natężeniem prac w okresie letnim, ponieważ buduje się wówczas więcej chłodzi. Poza tym w zależności od miejsca pracy, w zawodzie elektromechanika istnieje różna konieczność wyjazdów służbowych. Na przykład w firmach produkcyjnych czy remontowych zdarza się, że pracownik musi wykonywać pracę w miejscu zleconym przez zleceniodawcę. W przypadku np. elektromechaników pracujących w warsztatach usługowych, istnieje możliwość wyjazdów na szkolenia lub do klienta.

W zawodzie elektromechanika praca na stanowiskach montażowych jest zrutynizowana i ściśle nadzorowana, pracownik nie ponosi odpowiedzialności finansowej, jedynie służbową, tzn. za powierzone sobie narzędzia, maszyny, wyroby i efekty swojej pracy. W przypadku prac na stanowiskach remontowych lub usługowych czynności nie są ściśle nadzorowane, ponieważ powinny być wykonane zgodnie z technologią oraz w oparciu o wewnętrzne (resortowe) instrukcje i przepisy BHP.

Wymagania psychologiczne

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Głównym celem pracy elektromechanika jest wykonywanie lub remont urządzeń elektrycznych, dlatego też najważniejszą cechą wymaganą od kandydata do zawodu jest posiadanie zamiłowań i uzdolnień technicznych, a ponadto uzdolnień manualnych. W szczególności istotna jest umiejętność posługiwania się różnego rodzaju narzędziami ręcznymi i o napędzie elektrycznym oraz bezbłędnego odczytywania rysunku technicznego. Istotna jest także szybkość poznawania zasady działania urządzeń

technicznych. Wymaga to od osób chcących wykonywać ten zawód, rozwiniętych zainteresowań określoną dziedziną techniki oraz ciągłego samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji. Osobę w tym zawodzie powinny cechować również zdolności rachunkowe, które umożliwiają szybkie i sprawne obliczanie, np. napięcia czy oporności w uszkodzonym kablu.

Elektromechanik wszystkie czynności musi wykonywać bardzo dokładnie, cierpliwie i wytrwale. Dlatego przydatne w tej pracy są skrupulatność i dbałość o szczegóły. Ważna jest także dobra pamięć, np. do zapamiętywania rozmieszczenia podzespołów w urządzeniach, podczas ich demontażu i naprawy. Ponadto elektromechanik, pracując nawet dłużej na tym samym stanowisku, ma do czynienia z dużą różnorodnością urządzeń. Powinien więc mieć łatwość przerzucania się z jednej czynności na drugą, szczególnie kiedy wykonuje pracę w punkcie usługowo-serwisowym, polegającą na realizacji krótkich serii produkcyjnych lub na naprawach.

Najczęściej elektromechanicy podejmują pracę w zakładach o charakterze usługowym, co wymaga od nich także umiejętności obsługi klienta. Właściciele, ale też zatrudnieni tam pracownicy muszą cechować się zdolnościami nawiązywania kontaktów z klientami, uprzejmością, fachowością i szybkością wykonywania usług, umiejętnością pracy pod presją czasu i odpornością na stres. Poza tym prowadzenie własnej firmy wymaga dodatkowo umiejętności organizowania pracy własnej i podległych pracowników, czy właściwej kalkulacji wykonywanej pracy.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Kandydaci do pracy w zawodzie elektromechanika powinni być sprawni fizycznie. Wymaganie to jest szczególnie istotne w stosunku do osób mających podjąć zatrudnienie w warsztatach samochodowych czy w serwisie chłodniczym. Ponadto od wszystkich pracowników w zawodzie elektromechanika wymaga się dużych sprawności manualnych oraz braku poważnych wad wzroku – dopuszcza się korygowanie wad okularami. Osoby pracujące w serwisach, gdzie istotny jest kontakt z klientami, powinny cechować się ogólnie akceptowalnym wyglądem zewnętrznym, brakiem wad wymowy, cierpliwością i uprzejmym stosunkiem do ludzi. Przeciwwskazaniami dla kandydatów podejmujących pracę, której charakter wiąże się z transportem ciężkich urządzeń (akumulatory, transformatory, silniki elektryczne i in.) są wady postawy i kręgosłupa, a dla osób podejmujących pracę w serwisach chłodniczych, alergie na gazy: amoniak i freon. W zawodzie elektromechanika nie mogą być zatrudnione osoby ze zdiagnozowanymi chorobami psychicznymi oraz padaczką.

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Do podjęcia pracy w zawodzie elektromechanika pożądane jest posiadanie średniego wykształcenia o specjalności elektromechanika ogólna lub maszyny i urządzenia elektryczne. Jednak osoby, które mają wykształcenie zasadnicze nie mają większych

problemów z podjęciem zatrudnienia. Więcej ofert pracy skierowanych jest do osób posiadających dłuższą praktykę zawodową i znających języki obce - niemiecki lub angielski oraz posiadające prawo jazdy. Większość pracodawców wymaga także, by elektromechanicy posiadali uprawnienia SEP oraz szkolenia BHP. W serwisie elektromechanicy często naprawiają urządzenia wyprodukowane za granicą i muszą odczytywać napisy oraz dołączone do nich instrukcje i inne dokumenty w języku obcym. Często również różne prace wykonują w domu u klienta, co wymaga od nich posiadania odpowiednich środków transportu oraz prawa jazdy.

Osoby w tym zawodzie, które posiadają predyspozycje przedsiębiorcze, mogą podejmować działalność gospodarczą – najczęściej otwierają zakłady usługowe.

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

W zawodzie elektromechanika są ograniczone możliwości awansu w znaczeniu osiągnięcia coraz wyższych stopni w hierarchii organizacyjnej. Szansa awansu istnieje w drodze podnoszenia kwalifikacji. Elektromechanik ma możliwości ukończenia kursów doskonalących, na przykład prowadzonych przez zakłady doskonalenia zawodowego i uzyskania dyplomu mistrza. Mistrz zatrudniony w fabryce może awansować na stanowisko brygadzysty. Pracownik z tytułem mistrza w zawodzie, zatrudniony w usługach, ma dodatkowy argument do rozpoczęcia samodzielnej pracy – może założyć własną firmę. Ponadto po ukończeniu studiów wyższych i uzyskaniu tytułu inżyniera może pełnić funkcje kierownicze w zakładzie.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Nie ma ograniczeń wiekowych do podjęcia pracy na w zawodzie elektromechanika. Warunkiem podjęcia zatrudnienia osób starszych jest – oprócz kwalifikacji formalnych – doświadczenie w podobnym typie pracy, uzdolnienia techniczne oraz dobry stan zdrowia.

W większości szkół elektrycznych prowadzone są kursy eksternistyczne, na które przyjmowani są dorośli absolwenci szkół średnich i zasadniczych o profilach zbliżonych do elektromechanika. Przyjmowane są osoby po szkołach mechanicznych lub elektronicznych, które w krótszym okresie nauki mogą uzupełnić brakujące wiadomości z zakresu przedmiotów zawodowych typowych dla tej specjalności. Szkoły te przyjmują kandydatów w każdym wieku. Elektromechanik jest specjalnością występującą powszechnie w większości zakładów pracy.

Możliwości zatrudnienia

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Elektromechanicy pracują, jako konserwatorzy urządzeń elektrycznych prawie w każdej firmie. Mogą oni znaleźć zatrudnienie w zakładach energetycznych, zakładach przemysłu elektromaszynowego, chemicznego, lekkiego, ciężkiego i motoryzacyjnego, w transporcie kolejowym i miejskim. Na wsiach istnieją niewykorzystane możliwości tworzenia dla nich stanowisk pracy, głównie w usługach związanych z naprawami urządzeń elektrycznych przetwórstwa rolnego, sprzętu grzewczego, środków produkcji rolnej będących na wyposażeniu gospodarstw indywidualnych itp. Duży odsetek zatrudnienia elektromechaników przypada na usługi, m. in. w takich specjalnościach, jak naprawa sprzętu AGD, elektromechanika samochodowa, serwis urządzeń chłodniczych, grzewczych i elektronarzędzi. Doświadczony fachowiec, mający praktykę menedżerską, może założyć własną firmę – jest to dość powszechne zjawisko.

Zawody pokrewne

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

- technik elektryk
- inżynier elektryk
- elektromonter
- elektroenergetyk
- elektryk
- monter instalacji elektrycznych
- monter elektryk

Polecana literatura

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Piotrowski J., „*Podstawy miernictwa*” wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002

Zembrzuski J., „*Uszkodzenia i naprawa silników elektrycznych*” wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006

Zogbaum E., „*Poradnik mechanika samochodowego*” wyd. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 2000

Strony internetowe:

www.redinpe.com – portal miesięcznika Stowarzyszenia Elektryków Polskich – ogólnopolskiego czasopisma, które zapewnia systematyczną informację o normach i przepisach w zakresie szeroko rozumianej elektryki.

www.sigma-not.pl – portal informacji technicznej – baza artykułów technicznych online.

www.sep.com.pl/czasopisma.html – portal czasopism SEP: Automatyka Elektroenergetyczna, **Elektronika**, **Energetyka**, Informacje o Normach i Przepisach Elektrycznych, Opto-Electronics Review, Przegląd Elektrotechniczny, Przegląd Telekomunikacyjny, Radioelektronik, Spektrum, Magazyn Informacyjny SEP, Wiadomości Elektrotechniczne, Biuletyny i informatory oddziałów SEP.

Ostatnia aktualizacja – 09.2009 r.