

Inżynier mechanik – maszyny i urządzenia do obróbki metali

214402

Inna nazwa zawodu: nie występują

Zadania i czynności

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Inżynier mechanik zajmuje się konstruowaniem urządzeń mechanicznych, ich produkcją oraz naprawą. Jest to stary zawód. W początkowym okresie był zawodem ogólnym – bez żadnej specjalności. Rozwój techniki i technologii oraz nauk matematyczno-przyrodniczych spowodował, że obecnie w zawodzie tym skupionych jest kilkadziesiąt specjalności, powiązanych w różnym stopniu z innymi zawodami.

Do zadań inżyniera mechanika należy projektowanie procesów technologicznych, stosowanych w różnych gałęziach przemysłu i zmian modernizacyjnych, konstruowanie specjalistycznych narzędzi przyrządów, uchwytów itp., aktualizacje dokumentacji techniczno – ruchowych maszyn i urządzeń. Inżynier mechanik sprawuje nadzór techniczny na powierzonych mu maszynami i urządzeniami, dba o ich bieżące utrzymanie, dobry stan techniczny, odpowiednią ich eksploatację i konserwację, modernizację, wprowadzanie ulepszeń i przystosowanie maszyn i urządzeń do aktualnych potrzeb produkcyjnych w firmie. Dbą także o to, aby maszyny i urządzenia spełniały wymogi w zakresie bezpieczeństwa ich eksploatacji. Ponadto sprawuje nadzór nad poprawnym działaniem maszyn i urządzeń oraz bezpiecznym i prawidłowym wykorzystaniem aparatury kontrolno – pomiarowej, sterującej, regulującej, przekąźnikowej itp.

Inżynierowie mechanicy stanowią najliczniejszą grupę wśród osób z wyższym wykształceniem technicznym. Wymaga się od nich gruntownej i na bieżąco uzupełnianej wiedzy specjalistycznej i ogólnej (głównie z zakresu fizyki, mechaniki i matematyki).

Inżynier mechanik zajmujący się projektowaniem technicznym, winien posiadać wyobraźnię przestrzenną, uzdolnienia do prac technicznych i manualnych oraz wytrwałość w poszukiwaniu pożądaných rezultatów swojej pracy.

Inżynier mechanik zatrudnienie może znaleźć w różnych gałęziach przemysłu i dalej się specjalizować. Związane jest to z typami maszyn i urządzeń, z którymi ma do czynienia w swojej pracy zawodowej. W jego pracy dominują czynności niezrutynizowane, nieprzewidywalne i zmieniające się.

Inżynier mechanik bardzo często pracuje w zespole, pełniąc funkcje kierownicze, np. głównego mechanika czy głównego konstruktora. Od inżyniera mechanika wymaga się dobrej znajomości obsługi komputera oraz specjalistycznych programów komputerowych, a coraz powszechniej oczekuje się także posiadania umiejętności komunikowania się w języku obcym, najczęściej angielskim i niemieckim, w tym znajomości obcojęzycznych określeń technicznych używanych w danej branży.

Środowisko pracy

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r. ŚRODOWISKO PRACY

Warunki materialne

Inżynier mechanik nie pracuje w stałym środowisku pracy. Najczęściej części przebywa w pomieszczeniach zamkniętych, tj. w halach produkcyjnych, w laboratoriach, rzadziej w pomieszczeniach nieprodukcyjnych, takich jak kreślarnia czy biuro wyposażone w zestaw komputerowy. Są przypadki, że swoją pracę wykonuje na wolnym powietrzu, gdzie występują zmienne warunki pogodowe - od niskich temperatur ujemnych po temperatury wysokie. Czasami konieczna jest praca w mikroklimacie zimnym (w pomieszczeniach chłodniczych) lub w mikroklimacie gorącym (np. w hutach, cegielniach itp.). Inżynier mechanik może mieć kontakt ze szkodliwymi lub trującymi cieczami (oleje, paliwa), materiałami łatwopalnymi (lakier, farby, rozpuszczalniki) lub gazami (spaliny). Może też być chwilowo narażony na drgania i wibracje maszyn, którymi się zajmuje. Ze względu na mogące wystąpić zagrożenia, od inżyniera mechanika wymaga się dobrej znajomości przepisów i zasad bhp.

Warunki społeczne

Inżynier mechanik część swoich zadań zawodowych, zwłaszcza koncepcyjnych, wykonuje samodzielnie. Najczęściej jednak pracuje w zespole, pełniąc funkcję kierowniczą, bądź nadzorując pracę innych osób. Jego praca wymaga częstych kontaktów zarówno z osobami realizującymi jego pomysły (mistrzami, brygadzystami, pracownikami, zleceniodawcami), jak i z bezpośrednimi użytkownikami maszyn i urządzeń. W pracy inżyniera mechanika cenną jest umiejętność abstrakcyjnego myślenia oraz dobrej komunikacji interpersonalnej i zrozumiałego wystawiania się. Jest to szczególnie ważne podczas omawiania założeń technicznych przez telefon.

Warunki organizacyjne

Inżynier mechanik pracuje średnio 8 godzin roboczych w ciągu dnia i 40 w tygodniu. Są jednak sytuacje, np. w przypadku awarii maszyn i urządzeń, kiedy pracy zawodowej musi poświęcić czas wykraczający poza ustalony wymiar. Zdarza się, że niezbędny jest jego wyjazd poza stałe miejsce pracy (montaż nowego urządzenia u kontrahenta, awaria itp.).

W czasie pracy przy maszynach i urządzeniach inżynier mechanik zobowiązany jest do noszenia odzieży i obuwia roboczego, a w określonych przypadkach do stosowania środków ochrony indywidualnej. Praca inżyniera mechanika jest pracą odpowiedzialną. Odpowiada on zarówno za maszyny i urządzenia oraz dopuszczenie ich do bezpiecznej eksploatacji, ale przede wszystkim za podległych mu pracowników.

Wymagania psychologiczne

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Od inżyniera mechanika wymaga się przede wszystkim rozwiniętej wyobraźni i twórczego myślenia. Logiczne rozumowanie, a przede wszystkim dostrzeganie nowych, nietypowych rozwiązań, tworzenie nowych idei, wdrażanie niekonwencjonalnych pomysłów, dostrzeganie związków przyczynowo - skutkowych, wzbogacone wysokim poziomem wiedzy fachowej, gwarantują skuteczne rozwiązywanie problemów i wyzwań zawodowych, przed którymi staje inżynier mechanik.

Praca inżyniera mechanika ma głównie koncepcyjny i twórczy charakter, dlatego winien on posiadać zdolność koncentrowania się na problemie, ale jednocześnie mieć też podzielność uwagi, pozwalającą na śledzenie kilku różnych bodźców (sygnałów) jednocześnie. Do tego dobrą pamięć, umożliwiającą później na dogłębszą analizę zdarzeń, zachodzących w fazie prób maszyn i urządzeń konstruowanych, bądź modernizowanych przez inżyniera mechanika.

Praca inżyniera mechanika, zwłaszcza koncepcyjna, jest zajęciem trudnym, nowatorskim i wymagającym często poświęcenia wiele czasu, na przygotowanie projektów, wykonanie modeli, poddanie ich próbom, podjęcie działań korygujących. Jest żmudna, wymaga cierpliwości, dociekliwości, dokładności, samokontroli i dużej samodzielności. Istotną wartość w pracy inżyniera mechanika mają jego umiejętności dokonywania analizy, wyobrażenia przestrzenna oraz uzdolnienia rachunkowe. Ma to znaczenie w pracach konstruktorskich, kiedy trzeba dokonywać wielu obliczeń związanych np. z wytrzymałością konstrukcji, doborem mocy napędów, przetwarzania swoich pomysłów na formę dokumentacji. Inżynier mechanik musi być wytrwały i cierpliwy w konsekwentnym zmierzaniu do osiągnięcia postawionego celu, pomimo występujących niekiedy trudności.

Ważną zdolnością inżyniera mechanika jest łatwość wypowiadania się zarówno w mowie jak i w formie pisemnej. Związane to jest z koniecznością ciągłego konsultowania projektów i nowych konstrukcji mechanicznych z wykonawcami poszczególnych elementów, kontrahentami, podległymi pracownikami, a także prowadzeniem niezbędnej korespondencji. Umiejętność komunikacji interpersonalnej oraz negocjacji są przydatne w pertraktacjach z kontrahentami oraz w rozwiązywaniu różnych konfliktów międzyludzkich, z którymi inżynier mechanik musi niekiedy się zmierzyć.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Pod względem fizycznym praca inżyniera mechanika nie należy do ciężkich. Musi się on jednak liczyć z możliwością występowania przemęczenia w przypadkach wzmożonego wysiłku, zwłaszcza intelektualnego, związanego z koniecznością dotrzymania terminu realizacji projektu lub innego powierzonego zadania i związaną z tym koniecznością świadczenia pracy w godzinach nadliczbowych. Odpowiedzialność za efekt pracy inżyniera mechanika i kierowanego przez niego zespołu, może być przyczyną stresu. Nie ma ograniczeń co do płci. Uzdolnione kobiety równie dobrze radzą sobie jak mężczyźni.

Ze względu na konieczność kontaktu z różnego rodzaju smarami i innymi środkami chemicznymi oraz przebywania okresowego w atmosferze związków trujących i uczulających, istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zmian alergicznych, uczuleń oraz zatruc np. spalinami. Dlatego w przypadkach bezpośredniego kontaktu z czynnikami i związkami mogącymi powodować takie skutki, należy stosować odpowiednią odzież roboczą oraz środki ochrony indywidualnej (rękawice, maski, okulary).

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Aby podjąć pracę na stanowisku inżynier mechanik, niezbędne jest ukończenie studiów wyższych technicznych i uzyskanie prawa do używania tytułu inżyniera mechanika. Można to osiągnąć, studiując na wyższych uczelniach technicznych (Politechnika, Akademia Techniczna, Wyższa Szkoła Inżynierska). Ze względu na duży postęp techniczny i technologiczny pracownik na tym stanowisku musi na bieżąco zapoznawać się z technicznymi wydawnictwami fachowymi, również zagranicznymi. Dlatego, aby móc samodzielnie monitorować postęp techniczny i technologiczny w interesującej inżyniera mechanika dziedzinie, pożądanym jest, aby posiadał on umiejętność posługiwania się w mowie i w piśmie co najmniej jednym językiem obcym, najlepiej angielskim. Standardem już się stała dobra znajomość obsługi komputera oraz komputerowych systemów inżynierskich, jak np.: MSc/BSc w inżynierii mechanicznej, AutoCad i innych.

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Mechanik ma możliwości awansu w hierarchii zawodowej. Dobre przygotowanie zawodowe, wsparte praktyką zawodową, predestynuje go do zajmowania stanowiska samodzielnego, a dalej, przy uzdolnieniach do kierowania zespołem ludzi, do zajmowania stanowisk kierowniczych, jak np.: kierownik działu/wydziału, główny mechanik, główny technolog, główny konstruktor czy wreszcie kierownik bądź dyrektor firmy.

Wiodące funkcje kierownicze obejmuje się coraz częściej w wyniku wygrania konkursów rekrutacyjnych na których, poza przygotowaniem zawodowym, sprawdza się także umiejętności menadżerskie i interpersonalne kandydata, a niekiedy przeprowadza także badanie osobowości.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Jeżeli kandydat spełnia wymogi dotyczące posiadania odpowiednich kwalifikacji zawodowych, to praktycznie nie ma żadnych ograniczeń co do wieku kandydata. Niektórzy pracodawcy zastrzegają sobie w ogłoszeniach rekrutacyjnych górną granicę wieku kandydata, np. na poziomie do 40 roku życia. Takie ograniczenie jest jednak niezgodne z treścią przepisów prawa, dotyczących równego traktowania w zatrudnieniu i ma charakter dyskryminowania osób w starszym wieku.

Możliwości zatrudnienia

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

Możliwości zatrudnienia inżyniera mechanika uzależnione są od lokalnego rynku pracy. W regionach uprzemysłowionych i dobrze rozwijających się, inżynierowie mechanicy są poszukiwani przez pracodawców i nie napotykają na większe trudności w znalezieniu pracy. Dotyczy to głównie renomowanych firm, zwłaszcza zagranicznych, które realizują swoją produkcję w Polsce. Najszybciej zatrudnienie można znaleźć w dużych miastach i ośrodkach przemysłowych.

Zawody pokrewne

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

- inżynier mechanizacji rolnictwa,
- inżynier automatyki i robotyki,
- technik mechanik.

Polecana literatura

Ostatnia aktualizacja - 09.2009 r.

1. Pilarczyk J.(red.), „*Poradnik inżyniera mechanika*”, tom I i II, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2008;
2. Niezgodziński T., „*Mechanika ogólna*” PWN, Warszawa 2008;
3. Taylor J. „*Mechanika klasyczna*” PWN, Warszawa 2006;
4. Misiak J. „*Mechanika techniczna*” tom I i II Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2006;
5. Misiak J. „*Mechanika ogólna*” tom I i II Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2005;
6. Jarzębska E., Jarzębski W., „*Mechanika ogólna*”, PWN, Warszawa 2000.
7. „*Mały poradnik mechanika*” tom I i II, praca zbiorowa, wyd. 18, 1996;