

Inżynier automatyki i robotyki

214903

Inna nazwa zawodu: automatyk

Zadania i czynności

Głównym celem pracy inżyniera automatyki i robotyki jest projektowanie robotów przemysłowych, manipulatorów oraz elementów i układów automatycznej regulacji i sterowania. Oprócz projektowania, zadaniem inżyniera jest nadzorowanie prac związanych z wytwarzaniem, instalowaniem, uruchamianiem, funkcjonowaniem i naprawianiem urządzeń automatyki i robotyki przemysłowej, opracowywanie patentów i wdrażanie nowych rozwiązań technicznych.

Do zadań inżynierów automatyki i robotyki należy prowadzenie badań i projektowanie elastycznych systemów produkcyjnych, tzn. takich, które łatwo można dostosować do zmiennego zapotrzebowania rynku na towary i usługi. Automatyzacja produkcji wymaga stosowania przemysłowych systemów pomiarowych, którymi zajmują się również specjaliści tego zawodu.

Oprócz prac koncepcyjno-produkcyjnych, inżynierowie nadzorują pracę ludzi wytwarzających, montujących, uruchamiających i eksploatujących układy automatyki i robotyki oraz uczestniczą w odbiorze i opiniowaniu projektów tych układów.

Inżynier automatyki i robotyki pełni także funkcje kontrolne poprzez ustanawianie standardów kontroli i procedur, zapewniających sprawne funkcjonowanie i bezpieczeństwo zautomatyzowanych systemów.

Ważnym zadaniem inżyniera jest również korygowanie wad konstrukcyjnych i wykonawczych w eksploatowanych systemach.

Kolejnym obszarem jego działalności zawodowej jest informatyka i jej zastosowanie do budowania komputerowych systemów organizacji i nadzoru produkcji oraz wykorzystanie oprogramowania komputerowego do projektowania i sterowania układów automatyki i robotyki.

Aby nadążać za dynamicznym rozwojem techniki, inżynier musi analizować informacje o najnowszych rozwiązaniach w dziedzinie automatyki i robotyki oraz próbować wykorzystywać je w swojej działalności.

Specjalności, którymi może się zajmować inżynier automatyki i robotyki to:

- automatyka,
- automatyzacja i robotyzacja procesów wytwórczych w przemyśle maszynowym,
- automatyzacja systemów produkcyjnych,
- elastyczne systemy produkcyjne,
- robotyka,

- przemysłowe systemy pomiarowe.

Automatyka dotyczy ogólnych zadań i czynności związanych z wykonywaniem zawodu, a zwłaszcza: projektowania układów sterowania dla potrzeb automatyki przemysłowej, konstruowania elementów i podzespołów układów automatycznej regulacji, tworzenia oprogramowania dla układów sterowania komputerowego, opiniowania projektów układów automatyki, uczestnictwa w odbiorze i uruchamianiu projektów, wreszcie - nadzoru nad urządzeniami pracującymi w cyklu zautomatyzowanym i nad pracą robotów przemysłowych.

Robotyka zawęża działalność inżyniera do spraw związanych z projektowaniem, stosowaniem i nadzorowaniem pracy robotów i manipulatorów przemysłowych. Zawężenie to jest uzasadnione z uwagi na wyodrębnienie się z obszaru wiedzy zwanej automatyką dynamicznie rozwijającej się gałęzi zastosowań cybernetyki i informatyki.

Specjalności: automatyzacja i robotyzacja procesów wytwórczych w przemyśle maszynowym, automatyzacja systemów produkcyjnych i elastyczne systemy produkcyjne różnią się stopniem uogólnienia zastosowań automatyzacji, począwszy od pojedynczych, sztywnych procesów wytwórczych, poprzez sztywne systemy produkcyjne, aż do elastycznych systemów charakteryzujących się stosowaniem modułowej (gniazdowej) organizacji produkcji. Każda z wymienionych specjalności wykorzystuje inne rodzaje maszyn i kieruje się inną organizacją produkcji.

Specjalność: przemysłowe systemy pomiarowe dotyczy całej klasy urządzeń i układów współpracujących z układami automatyki i robotyki, zapewniających ich kontrolę i sterowanie. W tej specjalności kluczową sprawą jest zapewnianie jakości i niezawodności pracy automatycznych systemów produkcyjnych. Od specjalistów w tej dziedzinie wymaga się znajomości zagadnień współpracy układów pomiarowych z obiektami automatyki, umiejętności projektowania i wdrażania takich układów oraz nadzorowania ich pracy samodzielnie lub poprzez kierowanie zespołami pracowników. Zadaniem nadrzędnym jest nadzorowanie i diagnozowanie pracy układów automatyki i robotyki, z czym wiąże się umiejętność sporządzania charakterystyk obiektów sterowania i analizowania ich.

Każde urządzenie, każdy układ po zakończeniu eksploatacji poddawany jest kasacji. Bardzo często zabieg ten nazywany jest „złomowaniem”. Inżynier automatyki i robotyki ma tu za zadanie zakwalifikowanie urządzenia czy układu do kasacji (po wcześniejszym przeglądzie, pomiarach itp.) i nadzór nad nią.

Bardzo często inżynierowie wykonują jednocześnie zadania z różnych etapów „życia” urządzeń czy układów - najczęściej są to wyspecjalizowane zespoły wzajemnie ze sobą współpracujące.

Przy pracy inżynierowie automatyki i robotyki korzystają z komputerów, programów komputerowych, kalkulatorów wielofunkcyjnych i drukarek.