

Hartownik

812102

Inna nazwa zawodu: nie występują

Zadania i czynności

Hartowanie jest termiczną obórką stopów, najczęściej stali. Jest to zabieg cieplny, który zmienia strukturę wewnętrzną stali, a tym samym jej własności.

Na każdy zabieg cieplny składają się dwie główne czynności, tj. grzanie i chłodzenie. Zasadniczymi parametrami obróbki cieplnej są temperatura i czas. Celem hartowania jest utwardzenie stali. Polega ono na nagraniu przedmiotu do odpowiednio wysokiej temperatury, krótkotrwałym nagraniu w tej temperaturze, a następnie szybkim ochłodzeniu. Osobą wykonującą te zabiegi jest hartownik.

Obróbka cieplna przeprowadzana jest w różnych piecach, zależnie od rodzaju i wymiarów przedmiotów stalowych.

Hartownik elementów ciężkich poprawia fizyczne właściwości dużych wyrobów hutniczych. Podest roboczy przy piecu znajduje się na wysokości 5 metrów. Wyroby do zahartowania przywozi w koszu suwnica, która wkłada z góry kosz do pieca. Wówczas hartownik włącza wentylator powietrzny i zawór gazu. Wdmuchiwana do pieca mieszanka gazowa nagrzewa wsad. Na tablicy ze wskaźnikami hartownik kontroluje dopływ gazu i temperaturę w piecu. Przeprowadza proces zgodnie z kartą technologiczną. Musi przestrzegać parametrów procesu, tj. temperatury nagrzewania, czasu wygrzewania w tej temperaturze i sposobu chłodzenia (woda lub olej). Po zakończeniu wygrzewania suwnica wyciąga kosz z wsadem i przenosi go do basenu chłodzącego. Po szybkim schłodzeniu suwnica wyciąga kosz i przenosi go dalej.

Przy kolejnym piecu pracuje hartownik narzędziowy. Tutaj obróbce poddawane są narzędzia przemysłowe, które hartownik wkłada ręcznie do komory pieca. Przeprowadza obróbkę cieplną zgodnie z kartą technologiczną. Kontroluje temperaturę nagrzewania, czas wygrzewania w tej temperaturze i sposób chłodzenia. Odkręca zawór gazu przy piecu, żeby nagrzać wsad. Podczas procesu śledzi wskaźniki dopływu gazu i temperatury. Na karcie roboczej zapisuje czas i temperaturę hartowania. Po zakończeniu wygrzewania wraz ze współpracownikami wyciąga kleszczami małe elementy. Z pomocą kolegów szybko przenosi je do basenu chłodzącego i kładzie na sito zanurzone w basenie. Większe elementy przenosi suwnica.

Kolejny piec służy do obróbki cieplnej prętów. Hartownik prętów wkłada te elementy do pieca ręcznie. Układa je w specjalnych rurach, położonych na trzonie pieca. Następnie odkręca zawór powietrzny i gazowy. W czasie procesu śledzi przy piecu wskaźniki dopływu gazu, ciśnienia powietrza i temperatury, aby parametry hartowania były zgodne z kartą technologiczną. Czas i temperaturę hartowania zapisuje w karcie roboczej.

Po zakończeniu procesu całą porcję prętów wypycha z rury za pomocą specjalnego drąga ze stopką. Wspólnie z kolegami związuje pręty łańcuchem i razem za pomocą kleszczy przenoszą pręty do basenu chłodzącego. Suwnica wyciąga pręty z basenu i przenosi je do dalszej obróbki.

Zupełnie inaczej wygląda praca hartownika indukcyjnego. Obsługuje on piec elektryczny. Celem pracy jest utwardzenie powierzchni przedmiotu przez nagrzewanie powierzchniowe. W piecu indukcyjnym hartuje się walce przemysłowe. Wsad przywozi suwnica. Hartownik wychodzi na wierzchołek pieca, żeby zablokować korpus walca wraz z obudową. Dalsze czynności wykonuje w kabinie sterowniczej obok pieca. Hartownik przeprowadza proces zgodnie z kartą technologiczną. Czas i temperaturę hartowania zapisuje w karcie roboczej.

Inna pracą jest konserwacja pieców i urządzeń hartowniczych. Konserwator odpowiada za prawidłowe działanie urządzeń. Jego zadaniem jest naprawa pomp wodnych i gazowych. Naprawia również wentylatory powietrzne, spawa pęknięte rury i oprzyrządowanie przy piecach. Czyści, wymienia i naprawia palniki gazowe. Mocuje i przykręca inne urwane detale. Zaślepia piece hartownicze przed remontem i odślepia je po remoncie. Wymienia rury, pompy i silniki. Usuwa wszelkie usterki mechaniczne.

Środowisko pracy

materialne środowisko pracy

Miejscem pracy hartownika jest zwykle duża hala przemysłowa. Część czasu hartownik może spędzać w otwartej przestrzeni (składowisko wyrobów lub półwyrobów). Przy zastosowaniu bardziej nowoczesnych rozwiązań - np. hartowanie indukcyjne - w komfortowej kabinie sterowniczej. Największą uciążliwość, zwłaszcza w okresie letnim, stanowią: wysoka temperatura i promieniowanie cieplne, emitowane przez piece grzewcze oraz przemieszczające się nagrzane materiały. Zimą natomiast hartownicy uskarżają się na przeciągi.

W rejonie stanowisk pracy może występować hałas, którego natężenie z reguły nie przekracza wartości dopuszczalnych. Niektóre stanowiska mieszczą się na wysokości. W hali znajdują się substancje łatwopalne (gaz, którym ogrzewa się piece hartownicze).

Zanurzanie rozgrzanych materiałów w kąpeli olejowej może powodować występowanie w otoczeniu oparów oleju, podrażniających drogi oddechowe. Kontakt z olejem może również powodować podrażnienie skóry.

W wyniku dźwigania i przenoszenia materiałów mogą zdarzać się choroby narządu ruchu.

Występuje też zagrożenie wypadkowe (przez poparzenie), spowodowane stałym kontaktem z rozgrzаныmi materiałami. Można go jednak uniknąć, stosując się do procedur związanych z dyscypliną w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

warunki społeczne

Praca w zawodzie może odbywać się indywidualnie lub zespołowo.

warunki organizacyjne

Zależnie od stanowiska praca może odbywać się o stałych godzinach, tj. tylko w dzień albo w systemie zmianowym, w dzień i w nocy oraz w dni wolne od pracy.

Praca trwa od 6 do 9 godzin dziennie. Zawód wymaga poruszania się na małych odległościach, tylko w pobliżu wydziału.

W pracy obowiązuje ubranie robocze i ochronne.

Wymagania psychologiczne

Śledzenie parametrów procesu hartowania wymaga od hartownika spostrzegawczości. Równie ważne w zawodzie są precyzja i dokładność ruchów konieczne przy operowaniu narzędziami.

Bardzo przydatne są uzdolnienia i zainteresowania techniczne, które pomagają w fachowej obsłudze urządzeń.

Cecha niezbędną w tym zawodzie jest umiejętność współdziałania, która umożliwia dostosowanie się do pracy w zespole. Musi on również ściśle przestrzegać instrukcji technologicznej, podporządkować się narzuconym rygorom obróbki cieplnej; dlatego ważna jest dokładność w wykonywaniu pracy.

W pracach indywidualnych lub takich, które wymagają kierowania zespołem, tj. organizowania działań czy rozdzielania robót, konieczna jest duża samodzielność.

Przydatne w zawodzie są zainteresowania matematyczno-fizyczne, bowiem w pracy ma się do czynienia przede wszystkim z liczbami i urządzeniami.

Wymagania fizyczne i zdrowotne

Praca hartownika zaliczana jest do prac średnio ciężkich i ciężkich. Ze względu na uciążliwe warunki pracy wykonywanie zawodu wymaga dużej sprawności układu krążenia i układu oddechowego. Przeciwwskazania to: cukrzyca insulinozależna i wadliwa budowa ciała

Pracę w tym zawodzie może podjąć osoba niedosłyszająca lub lekko niedowidząca (w okularach).

Warunki podjęcia pracy w zawodzie

Warunkiem zatrudnienia jest wykształcenie podstawowe lub zawodowe ze specjalnością mechaniczną.

W pracy trzeba ukończyć kurs hakowego i hartownika, a czasem kurs spawacza. Trzeba również zdobyć uprawnienia gazowo-elektryczne (zwane ogólnie energetycznymi).

Wymagane są dodatkowe badania neurologiczne, dopuszczające kandydata do prac na wysokości.

Hartownicy podlegają również wymogowi psychologicznych badań przydatności zawodowej.

Przy zatrudnieniu preferowani są mężczyźni w wieku do 40 lat.

Możliwości awansu w hierarchii zawodowej

Możliwości rozwoju kariery zawodowej są ograniczone. Wynika to przede wszystkim z posiadanego poziomu wykształcenia. Awansem w pracy jest objęcie funkcji brygadzysty lub mistrza, a więc kierownika małego zespołu pracowniczego.

Możliwości podjęcia pracy przez dorosłych

W zawodzie hartownika mogą podjąć pracę osoby starsze, choć ich wiek nie powinien przekraczać 40 lat. Większą szansę uzyskania pracy mają osoby młodsze. Warunki niezbędne do podjęcia pracy to wysoka ogólna wydolność fizyczna i brak przeciwwskazań medycznych.

Możliwości zatrudnienia

Informacje będą sukcesywnie uzupełniane.

Zawody pokrewne

- tokarz
- frezer
- szlifierz
- kowal
- mechanik maszyn i urządzeń
- technik hutnik
- dozorca

Polecana literatura

Mała encyklopedia A -Z , PWN 1995.

Ochrona zdrowia pracownika, Kwartalnik SITPH

Hutnictwo na ziemiach polskich, Wyd. SITPH 1992 r.