

M I N I S T E R S T W O K O L E I

TARYFIKATOR KWALIFIKACYJNY

DLA ROBOTNIKÓW ZATRUDNIONYCH PRZY
NAPRAWIE I UTRZYMANIU TABORU
KOLEJOWEGO

C z ę ś ć II

ODLEWNICTWO, CYNKOWANIE,
GALWANIZOWANIE, METALIZACJA

WARSZAWA 1954

C Z Ę Ś Ć II

ALFABETYCZNY SPIS ZAWODÓW

Lp.	Z a w ó d	Kat.	Strona
R o z d z i a ł I			
O D L E W N I C T W O			
1.	Brakarz odlewów	5—9	3
2.	Formierz maszynowy	4—6	5
3.	Formierz ręczny	3—8	6
4.	Ładowacz	3—5	10
5.	Magazynier modeli	4—6	11
6.	Modelarz	5—9	12
7.	Oczyszczacz odlewów	3—5	18
8.	Piecowy	4—6	16
9.	Przerabiacz masy formierskiej	3—4	17
10.	Rdzeniarz	3—7	17
11.	Ślusarz modeli aluminiowych	5—7	20
12.	Wybijacz form	4	21
13.	Zalewacz form	5	21
14.	Żeliwiakowy	5—6	22
15.	Żuźłowy żeliwiaka	4	23
R o z d z i a ł II			
CYNKOWANIE, GALWANIZOWANIE, METALIZACJA			
1.	Cykownik	5—6	24
2.	Galwanizator	4—8	25
3.	Metalizator naryskowy	4—7	27
4.	Oczyszczacz w cynkowni	3—4	34
5.	Odelewacz panewek i łożysk ślizgowych	4—5	35
6.	Palacz w zalewni panewek	3—4	36
7.	Powlekacz metalami na gorąco	4, 6—7	37
8.	Wytrawiacz w zalewni panewek	4—5	38

ROZDZIAŁ I ODLEWNICTWO

BRAKARZ ODLEWÓW

Brakarz odlewów 5-ej kat.

Powinien znać:

Zasady odbioru. Numerację odlewów. Zasady bezpieczeństwa i ochrony pracy oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytać proste szkice. Posługiwać się miarą taśmową i suwmiarką. Od różnić odlewy dobre od wadliwie wykonanych z uwzględnieniem oczyszczenia z płasku formierskiego, szpilek, zadziurów. Rozróżnić wzrokowo gatunki poszczególnych odlewów. Sprawdzać numerację odlewów. Kontrolować drobne odlewy jak np. tulejki, wałki, panewki, pokrywy łożyska, drobnice masową i odlewy seryjne.

Brakarz odlewów 6-oj kat.

Powinien znać:

Warunki odbioru odlewów po wyżarzeniu, opiaskowaniu oraz odlewów naprawianych spawaniem. Skurcze metali. Zasady bezpieczeństwa i ochrony pracy oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki warsztatowe części. Wystawiać karty zabrakowania, karty poprawkowe, zakańczać karty robocze z uwzględnieniem braków i poprawek. Obliczać procent braków. Odbierać odlewy mniej skomplikowane jak np. panewki, tuleje tłokowe i suwakowe, kółka, korpusy.

Brakarz odlewów 7-ej kat.

Powinien znać:

Sposoby formowania odlewniczego. Sposoby sprawdzania odlewów według rysunków. Skurcze metali. Warunki odbioru odlewów pod ciśnieniem. Zasady bezpieczeństwa i ochrony pracy oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki warsztatowe części i zestawieniowe. Posługiwać się mikrometrem, suwmiarką, kątomierzem uniwersalnym i sprawdzianami tłoczkowymi,

szczęgowymi. Obliczać powierzchnię: figur płaskich, trójkąta, kwadratu, prostokąta i koła. Kontrolować odlewy według rysunku jak np. pokrywy i korpusy maźnic, tuleje, dźwignie, łożyska, maźnice, prowadnice sprężyn, koła zębate, stożkowe i daszkowe.

Brakarz odlewów 8-ej kat.

Powinien znać:

Zasady szkicowania i trasowania. Warunki technicznego odbioru. Wszelkiego rodzaju wady odlewnicze. Metody kontrolowania rdzeni, wsadów, spustów, temperatury zalewania. Sposoby badania twardości metodą Poldi, próbę kafarową. Gatunki mas formierskich i rdzeniarskich oraz granulację piasku. Zasady pasowań ISA. Ogólne wiadomości o stopach. Ciężar właściwy, temperaturę topienia, własności chemiczne oraz własności mechaniczne metali (sprężystość, wytrzymałość, twardość). Zasady BHP oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać biegle rysunki warsztatowe części i zestawieniowe. Szkicować i trasować wewnętrzną konstrukcję trudnych odlewów. Mierzyć średnicówkami. Obliczać powierzchnię figur płaskich (czworokąt, trapez, wielokąt foremny, pierścień kołowy, odcinek kołowy, elipsę). Obliczać objętość i powierzchnię brył: graniastopu, ostrosłupa ściętego, walca, stożka, stożka ściętego i kuli. Badać twardość metali przyrządami Poldi lub Brinella, odczytać odcisk i porównać z tabelą. Trasować odlewy jak: cylindry parowozowe, korpusy samochodowe, przegrzewacze parowe, tłoki i tuleje tłokowe, dźwignie, koła zębate stożkowe. Opiniować przydatność odlewu. Kontrolować rdzenie do odlewów cylindra, tłoków korpusów. Kontrolować temperaturę płynnego metalu.

Brakarz odlewów 9-ej kat.

Powinien znać:

Zasady szkicowania i trasowania wszelkiego rodzaju odlewów. Zasady pracy maszyn do badania wytrzymałości i twardości. Wszelkiego rodzaju atesty odbiorcze. Zasadnicze gatunki surówki. Zjawiska korozji metali i ich stopów. Wpływ składników na własność metali. Wszelkie wady odlewnicze. Przyczyny ich powstawania i sposoby zapobiegania. Strukturę metali żelaznych i nieżelaznych. Zasady świeżenia staliwa w konwertorach, piecach martenowskich i elektrycznych. Normy i warunki techniczne odbioru. Zasady BHP oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać biegle rysunki warsztatowe części i zestawieniowe. Odczytywać wyniki badań otrzymane w laboratorium. Ustalać moduł kół zębatach: czołowych, stożkowych, daszkowych i innych. Posługiwać się precyzyjnymi przyrządami pomiarowymi. Odczytywać wskaźniki na maszynach wytrzymałościowych. Podawać przyczyny braków oraz sposoby ich wyeliminowania. Badać strukturę metali pod mikroskopem. Przeprowadzać kontrolę bardzo skomplikowanych odlewów jak np. cylindra parowozowego, kół do turbiny wodnej i parowej, cylindrów samochodowych. Sporządzać sprawozdania.

FORMIERZ MASZYNOWY

Formierz maszynowy 4-ej kat.

Powinien znać:

Działanie i obsługę formierki, na której pracuje. Masy formierskie do formowania maszynowego i ich własności. Zasady ustawiania płyty modelowej i skrzynki formierskiej, zasady wykonania układu wlewowego, oraz składania form. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać formy prostych odlewów bezrdzeniowych lub jednordzeniowych na obsługiwanej formierce, wykończyć formę przez wykonanie układu wlewowego, złożyć formę i zabezpieczyć od uniesienia przez ciekły metal. Posługiwać się prostymi narzędziami formierskimi, obsługiwać i konserwować obsługiwaną formierkę oraz usuwać drobne niedokładności w jej pracy.

Typowe przykłady robót:

Proste klocki i wkładki do klocków, ruszta parowozowe do 900 mm. dł., drobne części wyposażenia wagonów, sztyldziki, tabliczki, konsolki, wsporniki itp.

Formierz maszynowy 5-ej kat.

Powinien znać:

Zasadę działania co najmniej trzech typów maszyn formierskich o napędzie ręcznym, z naciskiem pneumatycznym, systemu wstrząsanego. Sposoby wykonania form na tych maszynach, sposoby ustawiania stołów modelowych i skrzynek formierskich. Zasady wykonania układu wlewowego oraz odpowietrzania form, ich wykańczania i składania. Zasady obciążania form przy odlewach. Zasadnicze błędy i przyczyny wad formowania. Własności materiałów i stopów odlewniczych. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przygotować samodzielnie formierkę. Wykonywać formę odlewów o złożonych kształtach. Wykonywać prawidłowe odpowietrzenie i wykończenie form. Założyć i odwieźć rdzenie, złożyć formę i zabezpieczyć przed ciśnieniem ciekłego metalu. Obsługiwać i konserwować obsługiwaną formierkę oraz usuwać drobne niedokładności pracy maszyny, umieć określić dozorowi technicznemu zasadnicze błędy pracy formierki dla ich usunięcia.

Typowe przykłady robót:

Formowanie ślizgów, panewek, części armatury parowozowej i wagonowej, korpusów kranów, zaworów, zasuw, części armatury elektrycznej, kształtki kanalizacyjne.

Formierz maszynowy 6-ej kat.

Powinien znać:

Zasady działania różnych typów maszyn formierskich. Sposoby ich obsługi i przygotowania do pracy. Instalację stołów modelowych, skład i rodzaje mas formierskich do maszynowego formowania. Rodzaje rdzeni i sposoby ich mocowania i odpowietrzania w formach. Własności metali i stopów odlewniczych. Zasady wykonania układu wlewowego, wykończenia form i ich obciążenie do zalewania. Błędy i przyczyny powstawania wad odlewniczych oraz ich usuwanie. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przygotować samodzielnie formierkę do pracy. Wykonywać najtrudniejsze formy w różnych wielkościach w zależności od maszyn dla odlewów cienkościennych i o rdzeniach składanych. Ustawiać i odpowietrzać rdzenie z przypasowaniem do formy. Czernić i wykańczać formy. Zabezpieczać formę przed ciśnieniem ciekłego metalu. Posługiwać się wszystkimi narzędziami formierskimi. Konserwować obsługiwaną maszynę i usuwać usterki jej działania, kierować pracą formierzy maszynowych niższych kwalifikacji.

Typowe przykłady robót:

Formować maźnice parowozowe i wagonowe, zawory, zasuwy, rozdzielacze wielodrożne, krany trójdrogowe, suwaki parowozowe.

FORMIERZ RĘCZNY

Formierz ręczny 3-ej kat.

Powinien znać:

Zasady ubijania masy formierskiej przy pomocy ubijaków. Zasadnicze rodzaje i własności mas formierskich. Zasady wykonywania najprostszych form. Sposób czernienia formy. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać najprostsze formy wg. wskazówek. Wzmocnić ścianki formy przy pomocy szpilek formierskich. Czernić formy.

Typowe przykłady robót:

Formować zebra rdzeniowe, wałki do średnicy 200 x 500, podkładki, krążki, płyty.

Formierz ręczny 4-ej kat.

Powinien znać:

Zasady i sposoby formowania prostych bezrdzeniowych modeli w masie formierskiej na mokro. Podstawowe własności mas formierskich. Zasady wykonania układu wlewowego oraz składania form. Podstawowe znajomości o rodzajach metali lejnych i ich własności odlewnicze. Zasadnicze rodzaje i przyczyny powstawania wad odlewów. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać proste bezrdzeniowe formy w masie formierskiej na makro i sucho. Wykonać samodzielnie leje wlewowe i odpowietrzające. Złożyć prawidłowo formę. Dobrać odpowiednie skrzynki formierskie do formowania. Posługiwać się prostymi narzędziami formierskimi. Współpracować z formierzem wyższej kategorii.

Typowe przykłady robót:

Proste wkładki klocków hamulcowych, krótkie pojedyncze rusztowiny, wsporniczki, konsolki, tulejki, ślizgi i półpanewki do średnicy 50 mm, klucze surowe, tarczki, kamienie jarzma, stawidła, przykrywki smarne, podkładki, fajki do spodów maźniczych, wyczystki kotłowe, części do pieców kaflowych i kuchennych, wieńce rusztowe, haki do garderoby, podpory poręczy, kółka regulacyjne z brązu, popielniczki, zawiasy, kółka ręczne, rączki do zaworów, klamki do drzwi, pokrywki oliwiarek.

Formierz ręczny 5-ej kat.

Powinien znać:

Zasady formowania modeli jednordzeniowych w masie formierskiej do zalewania na makro i w formach suszonych. Znać zasadnicze własności metali lejnych i ich własności odlewnicze. Własności mas formierskich i rdzeniowych. Narzędzia formierskie. Zasady wykonania układu wlewowego. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykorzystać skrzynkę formierską do wykonania większej ilości formowanych modeli. Wykonać formy z modeli średnio trudnych bezrdzeniowych i łatwiejszych jednordzeniowych modeli dzielonych z odejmowanymi częściami, mniejszych modeli cienkościennych. Zasadę przygotowania i przesiewania mas formierskich. Przygotować środki pokrywające ścianki formy, np. czernidła, przesyпки itp. Zasadę czernienia i suszenia wykonywanych form. Sprawdzenie wymiarów liniowych formy po suszeniu. Naprawiać samodzielnie uszkodzone formy. Posługiwać się swobodnie narzędziami formierskimi. Zalewać samodzielnie wykonane formy płynnym metalem.

Typowe przykłady robót:

Wykonywać tulejki do średnicy 200 mm, długości do 500 mm. Wykonywać bezcisnieniową armaturę wodociągową i kanalizacyjną jak krany, spusty, części studzienek spływowych. Części armatury wagonowej. Soczewki do rurociągów, ślizgi do maźnic wagonowych i parowozowych. Prosta armatura parowozowa i wagonowa, urządzenia powietrznych i centralnego ogrzewania, łożyska, panewki. Oliwiarki drogowe, krzyżulcowe 1, 2 i 3 podajnikowe. Nakrętki. Dławiki. Części do pieców wagonów towarowych. Ruszta do paleniska 5-cio częściowe. Kółka do wózków węglowych. Tarcze hakowe do dźwigów. Prowadnice do lunet tokarskich. Klucze do zaworów itp. Części do wózków ręcznych i drezyn; jak: widełki, konsole, rozety do drążków. Uchwyty do okien z brązu itp. Belki boczne i środkowe do rusztowin, rami okienne, oprawy, pierścienie, ślizgi krzyżulca i prowadnika, podpórki, podstawki stożka dyszy, ruszta skrajne, środkowe i wywrotowe, piętkowe. Dysze, króćce rur parowych, wrzeciona, pierścienie, paleniska, ześrubowania, kadłuby i łączniki przeciwpożarowe.

Formierz ręczny 6-ej kat.

Powinien znać:

Zasady i sposoby wykonywania form z modeli i prostych wzorników (szablonów). Rodzaje, własności i sposoby przeróbki mas formierskich i rdzeniowych. Sposoby i różnice w wykonaniu i zalewaniu form suszonych i mokrych, oraz wykonywanych sposobem t.zw. „na herdzie”. Zasadnicze składniki stopów i własności odlewnicze metali lejarckich. Zasady i sposoby wykonania z zastosowaniem układu wlewowego komór wirowych, filtrów i szumówek. Zasady i sposoby stosowania chłodniczek, zewnętrznych i wewnętrznych. Zasady składania form i ich odpowietrzania. Zasady odpowietrzania i budowy rdzeni złożonych. Zasadnicze przyczyny powstawania wad odlewniczych z winy formy i ich usuwanie. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przystosować i wykorzystać skrzynkę formierską. Wykonywać formy większych wymiarów mniej skomplikowanych, lub formy mniejszej wagi o kształtach skomplikowanych, wielordzeniowych oraz cienkościennych; modeli dwu i trójdzielnych, względnie z odejmovanymi częściami. Formować prostsze odlewy w gruncie przy pomocy wzornika średniej wielkości. Wykonywać poprawne składanie form wykonywanych w gruncie. Zakładać prawidłowo rdzenie. Kontrolować wymiary form na podstawie zasadniczych wymiarów szkiców, rysunków czy też z natury. Odpowiednio obciążyć formę przed ciśnieniem hydrostatycznym ciekłego metalu. Zabezpieczyć formę przed wyciekaniem metalu. Wykonać odpowietrzenie form, wykonanych na gruncie. Posługiwać się wszelkimi narzędziami formierskimi. Kierować pracą współpracujących formierzy niższych grup kwalifikacyjnych.

Typowe przykłady robót:

Formowanie z modeli: części armatury parowozowej i kottowej, kół zębatych, części pomp powietrznych i wodnych, części armatury, korpusów zasuw, zaworów, do ciśnienia roboczego 10 atmosfer, zawory zasilające. Formowanie wzornikiem: bębnow żeliwnych na opaski, pokryw, osłon, kotłów wazelnianych, tygli do topienia metali łatwo topliwych, piast, płyt. Koła pasowe. Stajaki dymnicy. Skrzynie odlotowe. Dysze wylotu itp. Kominy parowozowe. Nasady kolumny oraz ornaty do 10 atm. Profile do okien. Napędy smarotłoczni. Rozpylacze oliwy. Rozdzielacze oliwy i pary. Tłoki. Oprawy. Podstawy. Głowy klozetowe. Duże koła zębate. Koła pasowe większych wymiarów. Mażnice tendrowe i wagonowe. Płyty do gięcia ścian paleniskowych i sitowych.

Formierz ręczny 7-ej kat.

Powinien znać:

Zasady i sposoby wykonania form z modeli i wzorników złożonych i skomplikowanych w skrzynkach i gruncie, suszonych i na mokro. Sposoby stosowania i wykonania różnych mas formierskich i rdzeniowych, jakości materiałów wyjściowych. Sposoby odpowietrzania form, wykonanych w gruncie. Sposoby i różnice umieszczania i wykonanie układu wiewowego w zależności od wielkości i kształtu formowanych modeli. Sposoby mocowania, podpiewania i klejenia składanych rdzeni. Techniki odprowadzania gazu z rdzeni i form złożonych. Rodzaje i przyczyny wad odlewniczych z winy formy, wlewów i metali oraz sposoby ich usuwania. Zasady i cel stosowania chłodniczek zewnętrznych i wewnętrznych. Zasady i sposoby wykonania ukła-

du wlewowego z zastosowaniem komór wirowych, filtrów, szumówek. Stosowanie nadlewów przeciwskurcznych. Technikę zalewania form i własności metali lejarskich. Zasady BHP w odlewni i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać formy dużych odlewów ze złożonych wielordzeniowych modeli lub cienkościennych, uźebrowanych przy pomocy wzornika; skomplikowane formy odlewów średniej wagi, wykonywane z wielordzeniowych modeli na sucho. Składać, kleić i zakładać skomplikowane rdzenie z wykonaniem systemu odpowietrzenia. Wykonywać systemy odpowietrzenia skomplikowanych form. Czytać zasadnicze wymiary szkiców i rysunków dla dokonania pomiarów sprawdzających formy wzornikowych. Zastosować układy chłodniczek w zależności od kształtów modelu. Wykonywać proste zalewanie zewnętrznych pustek i wkłębnięć odlewu, sposobem odlewniczym.

Typowe przykłady robót:

Formowanie z modelu: części cylindrów pomp, korpusy skrzynek do wrześcienników i przekładani obrabiarek; części żurawi wodnych, części pomp wodnych; korpusy i dysze smoczków, proste skrzynie przegrzewaczy pary; korpusy, obrabiarek, pomp wodnych, kotłów stałych; korpusy zasuw wodnych średnicy ponad 300 mm. Suwaki parowozowe z kanałami. Formowanie wzornikiem na koła zębate przy pomocy maszyny z podziałnicą lub modelu wycinka zębów. Koła pasowe większych wymiarów ponad 2 m średnicy, tuleje cylindrowe itp. Tuleje suwakowe. Pokrywy cylindrowe przednie i tylne. Formowanie ręczne rur wlotowych i wylotowych oraz trójników.

Formierz ręczny 8-ej kat

Powinien znać:

Zasady i sposoby wykonania wszelkich i różnorodnych form z modeli, wzorników; różnicę w sposobach wykonania form suchych i na mokro oraz właściwe cechy form w zależności od rodzajów metali lejnych, którymi zalewane będą formy. Własności mechaniczne i fizyczne metali oraz stopów odlewniczych. Technikę stosowania i rozmieszczania układów wlewowych, nadlewowych i odpowietrzających. Technikę mocowania podwieszania i odpowietrzania rdzeni. Technikę i cel stosowania chłodniczek. Technikę zalewania form i zjawiska fizyczne zachodzące przy zalewaniu. Rodzaje wad i technikę usuwania wad odlewniczych. Technikę nadlewania uszkodzonych odlewów sposobem odlewniczym. Zasady czytania rysunków technicznych i zasady BHP w odlewni oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać najbardziej złożone lub wielordzeniowe odlewy z modeli lub wzorników w skrzynkach lub w gruncie na sucho lub mokro, w masie formierskiej lub glinie i murze. Wykonać prawidłowy montaż wielordzeniowej formy. Założyć i właściwie umocować zespoły rdzeniowe z wykonaniem odpowietrzenia rdzeni i formy. Zastosować odpowiednie chłodniczki we właściwych miejscach formy. Czytać trudne rysunki techniczne i sprawdzać według nich prawidłowość formy. Obliczyć obciążniki formy i zabezpieczać formy przed skutkami przecieków ciekłego metalu, lub uniesienia skrzynki w czasie zalewania. Posługiwać się wszystkimi narzędziami i przyrządami formierskimi. Wykonywać nadlewanie uszkodzonych odlewów sposobem odlewniczym. Kierować pracą grupy formierzy o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Formowanie z modelu: formowanie złożonych skrzyń przegrzewaczy pary, cylindrów parowozowych, korpusów i łóż dużych obrabiarek, części składowych turbin. Form sztuczkowych ze wzoru (fałszywkę), kranów maszynisty. Formowanie wzornikiem: dużych kadzi dla aparatów chemicznych, kształtek wodociagowych dużych wymiarów.

Ł A D O W A C Z

Ładowacz 3-ej kat.

Powinien znać:

Gatunki surówki, złomu, koksu i topników. Sposoby rozbijania złomu i surówki ręcznie i pod kafarem. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odróżniać rodzaje surowców wsadowych, przygotowywać i transportować materiały wsadowe. Obsługiwać kafar i dźwig wsadowy.

Typowe przykłady robót:

Obsługiwać kafar i dźwig wsadowy, przygotowywać materiał wsadowy.

Ładowacz 4-ej kat.

Powinien znać:

Gatunki surówki, złomu, koksu i topników. Sposoby rozbijania złomu i surówki. Zasady obsługi dźwigu i silników elektrycznych. Zasady ładowania wsadu, usuwania zawałów, zawisów żeliwiaka, pomiar wsadu koksowego. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać urządzenie dźwigowe. Dozować poszczególne składniki wsadu, usuwać zawały i zawisy żeliwiaka. Prowadzić pełno załadowaną gardziel żeliwiaka.

Typowe przykłady robót:

Przygotować materiał wsadowy według instrukcji technologicznej.

Ładowacz 5-ej kat.

Powinien znać:

Pracę żeliwiaka, gatunki materiałów wsadowych, ustalenie namiaru wsadu wg przepisów. Zasady obsługi dźwigów i wag, sposoby tarowania wózków wsadowych. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obsługiwać dźwigi wsadowe. Rozbijać złom i obsługiwać gardziel żeliwiaka. Wykorzystać ciepło przez utrzymanie pełnego ładunku żeliwiaka. Usuwać za-

wisy i zawały naboju wsadowego. Dokonywać namiaru wsadu z dodatkami stopowymi topników dla płynności żużla, określać gatunki surówki, złomu, koku, dodatków stopowych. Kierować pracą ładowaczy niższych grup.

Typowe przykłady robót:

Kierować drużyną ładowaczy.

MAGAZYNIER MODELI

Magazynier modeli 4-ej kat.

Powinien znać:

Układ magazynu i miejsca składowania modeli wg. rodzaj. Sposoby oznaczania części modelu barwami. Zasady układania kompletów modeli. Przepisy przeciwpożarowe w odniesieniu do magazynu modeli. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Układać modele wg. rodzaj i numeracji. Odnaleźć model wg. numeru. Transportować modele.

Typowe przykłady robót:

Układać modele wg. numerów i serii. Konserwować i wyszukiwać modele według numerów.

Magazynier modeli 5-ej kat.

Powinien znać:

Sposoby prowadzenia kartoteki. Rodzaje modeli wg. zastosowania. Zasady numeracji modeli. Metody konserwacji i przechowywania modeli. Przepisy przeciwpożarowe w odniesieniu do magazynu. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Segregować modele wg. rodzaj. Czytać rysunki. Dobrać model wg. rysunku lub wzoru. Kompletować modele. Przeprowadzać konserwację modeli i decydować o naprawach.

Typowe przykłady robót:

Kompletować modele dla formiarni. Prowadzić ewidencję i kartotekę modeli.

Magazynier modeli 6-ej kat.

Powinien znać:

Sposoby ewidencjonowania, prowadzenia kartoteki, adnotacji wydanych modeli. Zasady numeracji, klasyfikację. Zasady rysunku technicznego, przepisy przeciwpożarowe w odniesieniu do magazynu modeli, warunki magazynowania modeli. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zakwalifikować model i nadać mu numer, dobrać model wg. rysunku lub wzoru, skompletować model dla formierni. Konserwować modele. Określić uszkodzenie modelu. Wykonać szkice modeli, określić główne wymiary modeli, czytać rysunki. Prowadzić ewidencję i kartotekę modeli. Przeprowadzić konserwację modeli.

Typowe przykłady robót:

Sporządzić kartotekę modelu. Prowadzić ewidencję. Wystawiać zamówienie na naprawę modelu. Prowadzić i kierować magazynem modeli.

MODELARZ

Modelarz 5-ej kat.

Powinien znać:

Gatunki drewna, jego budowę, ułożenie w zależności od układu w pniu drzewnym. Twardość i dopuszczalna wilgotność drewna, stosowanego w stolarce modelowej. Gatunki klejów i ich własności. Technologię klejenia różnymi gatunkami klejów. Maszyny i narzędzia stolarskie do obróbki drewna. Sposoby suszenia drewna i określenie jego wilgotności. Zasady rysunku technicznego. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzebrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki. Przygotowywać materiały i elementy klejone do wykonania modeli i skrzynek rdzeniowych. Obrabiać ręcznie i maszynowo części prostych modeli i skrzynek rdzeniowych na podstawie wykreślonych rysunków modelarskich. Malować modele wg. przyjętych oznaczeń.

Typowe przykłady robót:

Wykonanie wałków, tulejek, podkładek, płyt zwykłych, wykonanie nakrętek, kluczy zwykłych, kwadratowych, owalnych oraz prostokątnych modeli. Tuleje na pierścieniu. Ślizgi parowozowe i wagonowe. Kamienie kulisowe. Modele niepodzielne i podzielne.

Modelarz 6-ej kat.

Powinien znać:

Budowę i gatunki modelarskiego drewna. Własności fizyczne drewna. Sposoby suszenia i określania wilgotności. Obróbkę drewna ręczną i na maszynach. Własności klejów i technologię klejenia drewna. Rysunki techniczne i ich dokładne czytanie. Miarę skurczową dla różnych metali odlewniczych. Zasady BHP w zakresie pracy i skutki nieprzebrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Biegłe czytać rysunki: Kreślić rysunki modelowe dla wykonania przez siebie modeli. Wykonać całkowitą obróbkę modeli i skrzynek rdzeniowych swego zakresu. Malować modele i jego części wg. znormalizowanych kolorów w zależności od rodzajów materiału odlewu.

Typowe przykłady robót:

Wykonać modele niepodzielne i podzielne skomplikowane, formowane w dwóch skrzynkach: łożyska, panwie, ślizgi parowozowe i wagonowe, komienie kulisowe, części armatury jak: zawory, kurki, soczewki itp. Części do obrabiarek jak: korpusy skrzynek przekładniowych, koła pasowe itp. Kominy parowozowe. Wroźniki do form i rdzeni tocznych. Spodki maźniczne i pokrywy cylindrów.

Modelarz 7-ej kat.

Powinien znać:

Budowę i gatunki drewna modelarskiego. Technologię klejenia i wiązań drewna. Obróbkę drewna na wszystkich maszynach stolarskich. Sposoby wykreślenia rysunków dla modeli. Skurcz metali i sposób obliczania naddatków na skurcz i obróbkę. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzebrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przygotować materiały do wykonywania modeli i skrzynek rdzeniowych. Kreślić rysunki modelowe dla wykonywanych przez siebie modeli i skrzynek rdzeniowych. Wykonywać modele ręcznie i maszynowo na wszystkich maszynach do obróbki drewna.

Typowe przykłady robót:

Wykonać modele niepodzielne i podzielne z kilkoma skrzynkami rdzeniowymi lub wkładkami i oddzielnymi częściami, Wzorniki do form i rdzeni tocznych. Spodki maźniczne, pokrywy cylindrów, części do sprzężarek hamulcowych i pomp wodnych, części armatury powietrznej, wodociągowej i centralnego ogrzewania. Części obrabiarek jak: koła zębate, suporty, skrzynki wrzecionika, podstawy, głowice, koniki, płaskie suwaki parowozowe z kanałami.

Modelarz 8-ej kat.

Powinien znać:

Budowę i gatunki drewna do wyrobu modeli. Dopuszczalne granice wilgotności dla drewna modelowego. Technologię konserwacji modeli. Własności i gatunki klejów modelarskich. Technologię klejenia. Gatunki farb i lakierów do modeli, Zasady obróbki odlewów i stosowanie naddatków materiału na obróbkę. Przeznaczenie i zastosowanie odlewów dla których wykonuje się modele. Technologię wykonania form i rdzeni przy pomocy modeli, skrzynek rdzeniowych i wzorników. Zasady oszczędności energii, materiałów i wykorzystania maszyn modelarni. Zasady kierowania zespołem modelarzy. Dokładną znajomość rysunku technicznego. Zasady kreślenia rysunku modelarskiego i kreślenia rysunku aksonometrycznego. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzebrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przygotowywać materiały do wykonania skomplikowanych modeli z określeniem ich ilości i jakości. Kreślić rysunki modelowe skomplikowanych modeli, skrzynek rdzeniowych i wzorników. Wykonywać skomplikowane modele i ich części na wszystkich maszynach do obróbki drewna, Wszystkie sposoby obróbki ręcznej oraz sposoby połączeń drewna. Organizować i kierować pracą zespołową modelarzy przy wykonywaniu skomplikowanych modeli. Szkolić mode-

larzy niższych grup. Kontrolować zgodność wykonanych modeli wg. rysunków
Zbadać wilgotność drewna przy pomocy aparatu.

Typowe przykłady robót:

Wykonać podzielne modele formowane w potrójnych wielokrotnych skrzynkach. Wykonać modele ze skomplikowanymi wkładkami lub oddzielnymi częściami. Wykonać modele części jak np.: korpusy inżektorów, korpusy przepustnic zaworowych, korpusy kranów maszynisty, zaworów bezpieczeństwa, korpusy zaworów rozrządzących, skrzynie przegrzewacza prostej budowy, krzyżulca, części do sztokera, korpusy pras olejowych, łoża i korpusy obrabiarek, korpusy wrzecienników, koła zębate o zębach złożonych, ślimacznice, koła zębate stożkowe o zębach śrubowych. Proste cylindry parowozowe.

Modelarz 9-ej kat.

Powinien znać:

Budowę i gatunki wszystkich gatunków drewna modelarskiego. Technologię łączenia i klejenia drewna. Obróbkę drewna na wszystkich maszynach do obróbki drewna. Zasady geometrii wykreślnej, rysunku eksponometrycznego oraz trasowania na płycie traserskiej. Rysunek techniczny i dokładne czytanie rysunków zestawieniowych. Sposoby wykreślania najbardziej skomplikowanych rysunków modelowych, skurcz metali i sposoby obliczania naddatków na skurcz i obróbkę. Wszystkie sposoby obróbki ręcznej oraz sposoby połączeń drewna. Techniki wykonania modeli metalowych i techniki wykonania rysunków modelowych na podstawie trudnych konstrukcyjnie wzorów. Przeznaczenie i zastosowanie odlewów dla których wykonują się modele. Techniki wykonania form i rdzeni, oraz techniki odlewniczą Technologię wykonania form sposobem maszynowym. Zasady BHP w zakresie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przygotowywać materiały do wykonania najbardziej skomplikowanych modeli z określeniem ilości i jakości materiałów. Biegłe czytać skomplikowane rysunki części i zestawieniowe. Wykreślać rysunki modelowe dla modeli, skrzynki formierskich i wzorników na podstawie rysunków i wzorów z natury. Wykonywać najbardziej skomplikowane modele i ich części na wszystkich maszynach do obróbki drewna. Organizować i kierować pracą zespołu modelarzy przy wykonywaniu skomplikowanych modeli. Szkolić i specjalizować modelarzy niższych grup. Sprawdzić wykonanie modelu na podstawie rysunku lub wzoru sposobem traserskim. Zbadać wilgotność drewna przy pomocy aparatu. Kierować pracą ślusarzy przy wykonywaniu modeli metalowych.

Typowe przykłady robót:

Wykonać trudniejsze, skomplikowane modele wielodzielne lub posiadające skomplikowane wkładki i części rozłączne. Wykonać model cylindra parowozowego, skomplikowanych skrzyń przegrzewacza do parowozu Ty 246, skomplikowane korpusy obrabiarek, wrzecienników, korpusy cylindrów parowozowych serii Tr oraz maszyny do stokera.

OCZYSZCZACZ ODLEWÓW.

Oczyszczacz 3-ej kat.

Powinien znać:

Przyrządy do czyszczenia i szczotki druciane, młotek, wycinaki, drążki do wybijania rdzeni, obcegi i tp. Zasady czyszczenia zewnętrznego i wewnętrznego odlewów. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czyścić odlewy ręcznie lub w bębnach obrotowych, usuwać uźebrowanie rdzeni.

Typowe przykłady robót:

Czyszczenie drobnych odlewów w bębnie lub ręcznie.

Oczyszczacz 4-ej kat.

Powinien znać:

Przyrządy i urządzenia do oczyszczania ręcznego i mechanicznego. Sposoby czyszczenia odlewów zewnątrz i wewnątrz. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Uruchamiać silniki urządzeń mechanicznych do czyszczenia. Obsługiwać narzędzia z napędem elektrycznym lub pneumatycznym. Czyścić ręcznie, piaskować lub śrutować odlewy. Obcinać leje ręcznie, lub maszynowo, zeszlifowywać grady lejów. Segregować odlewy wg rodzajów.

Typowe przykłady robót:

Oczyścić ruszta parowozowe, klocki hamulcowe, rozpórki do zwrotnic oraz odlewy grubościenne. Odcinanie nadlewów. Szlifowanie gradów. Czyszczenie śrutem.

Oczyszczacz 5-ej kat.

Powinien znać:

Działanie, obsługę maszyn i urządzeń do czyszczenia odlewów (bębny obrotowe). Działanie i obsługę silników elektrycznych, sposoby czyszczenia odlewów, obcinania i zeszlifowania lejów. Sposoby usuwania żeber rdzeniowych ze skomplikowanych odlewów. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Uruchamiać i obsługiwać wszelkie maszyny do czyszczenia i obcinania lejów. Kierować i kontrolować pracę oczyszczaczy niższych grup.

Typowe przykłady robót:

Oczyścić odlewy żeliwne cienkościenne z żebrami rdzeniowymi, bębny, tuleje cylindrowe i lustra suwakowe, armaturę parowozową i kotłową, korpusy smoczków Friedmana, Metkalfa, Strubego, cylindry parowozowe itp.

P I E C O W Y . 1**Piecowy 4-ej kat.****Powinien znać:**

Obsługę powierzonego pieca. Rodzaje metali wyjściowych stosowanych stopów i ich segregację. Rodzaje materiałów ogniotrwałych i sposoby przygotowania gliny ogniotrwałej do napraw pieca. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Pomagać przy naprawie i obsłudze pieca, transportować metale i paliwo do pieca. Rozpalać piec. Suszyć tygle i ustawiać je w piecu przed rozpaleniem.

Typowe przykłady robót:

Pomagać przy naprawie i obsłudze pieca.

Piecowy 5-ej kat.**Powinien znać:**

Obsługę pieców do topienia metali oraz regulację ciągu i paliwa. Sposoby zapalania pieców. Sposoby naprawy pieca. Rodzaje i gatunki metali. Technologię topienia metali i temperatury ich topliwości. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Typowe przykłady robót:

Topić metale lekkie. Przygotowywać wsady metalowe, z odważaniem wg recept, dla stopów miedzi.

Piecowy 6-ej kat.**Powinien znać:**

Konstrukcje i urządzenia pieców z rekuperatorami powietrza. Sposoby regulacji ciągu i paliw. Wszelkie gatunki stosowanych stopów lekkich i kolorowych w zakładzie. Zakresy temperatur przegrzewania kąpieli metalu. Gatunki tygli. Obsługę przyrządów do pomiarów temperatur ciekłego metalu i ruchu pieców. Rodzaje i zastosowanie odtleniaczy i pokrywaczy ochronnych kąpieli. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obsługiwać i regulować prace pieców do topienia metali kolorowych. Przygotowywać wg recept wsady metali do stopu z wyliczeniem nadmiaru na zgar poszczególnych składników. Zastosować odpowiednio powłoki ochronne i dawki odtleniaczy. Topić i wygrzewać metal bez przegrzewu i strat łatwo utleniają-

cych się składników stopowych. Naprawiać piec po wytopach. Kierować parcą pomocy.

Typowe przykłady robót:

Kierowanie pracą drużyny, obsługa pieca do topienia.

PRZERABIACZ MASY FORMIERSKIEJ.

Przerabiacz masy formierskiej 3-ej kat.

Powinien znać:

Materiały do wyrobu mas formierskich. Sposoby ich przygotowania i dozowania przy wyrobie masy. Sposoby przesiewania piasków formierskich. Zasady przerobu masy i jej nawilżanie. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przemleć i przesiewać piaski i węgiel. Dozować w/g wskazówek ilości składników masy formierskiej. Transportować masę.

Typowe przykłady robót:

Ładować i transportować masę.

Przerabiacz masy formierskiej 4-ej kat.

Powinien znać:

Obsługę maszyn do przeróbki mas formierskich i rdzeniarskich. Sposoby rozdrabniania piasków i węgla. Sposoby dozowania składników, oraz ich dokładnego przemieszania. Dodatki specjalne do uszlachetnienia mas. Plastyczność i wilgotność mas. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Uruchamiać i obsługiwać maszyny do przeróbki mas. Miażdżyć materiały do wyrobu masy. Przesiewać, mieszać składniki w/g recept i odpowiednio dozować wodę oraz dodatki, spulchniać, przerabiać i przechowywać masę.

Typowe przykłady robót:

Przesiewać, mieszać składniki według recept, spulchniać, przerabiać oraz przechowywać masy.

R D Z E N I A R Z.

Rdzeniarz 3-ej kat.

Powinien znać:

Zasady wykonania najprostszych rdzeni sposobem ręcznym lub maszynowym. Zasadę działania i obsługi prostych maszyn rdzeniarskich. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać proste rdzenie przy pomocy skrzynek rdzeniowych ręcznie lub rdzenie walcowe przy pomocy maszynek rdzeniowych.

Typowe przykłady robót:

Wykonać: rdzenie walcowe do tulejek średnicy do 100 mm., rdzenie stożkowe do korpusów kurków; płaskie rdzenie do wstawek hamulcowych.

Rdzeniarz 4-ej kat.**Powinien znać:**

Zasady wykonania prostych, dużych rdzeni w skrzynkach rdzeniowych sposobem ręcznym i maszynowym. Zasady zbrojenia, odpowietrzania, czerwienia i suszenia rdzeni. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać proste rdzenie przy pomocy skrzynek rdzeniowych oraz maszyn rdzeniowych. Odlać i wykonać zbrojenie do większych rdzeni. Wykonać prze-wody do odpowietrzania rdzenia.

Typowe przykłady robót:

Wykonać rdzenie do: kurków i zaworów, części armatury kotłowej, parowozowej, armatury i wyposażenia wagonów, korpusów tłokowych, tulei suwakowych, kozłów zwrotniczych, tulei przewodniczych, Nicolaja, panewek parowozowych i wagonowych, kół hamulcowych, części zwrotniczych, panwi osiowych.

Rdzeniarz 5-ej kat.**Powinien znać:**

Sposoby wykonania trudnych pojedynczych lub składanych prostszych rdzeni przy pomocy skrzynek rdzeniowych. Zasady zbrojenia i odpowietrzania rdzeni. Zasady przygotowania i rodzaje mas formierskich dla rdzeni. Znajomość materiałów do przygotowania mas rdzeniowych, szczególnie środków wiążących. Wpływ wadliwie wykonanych rdzeni na procent braków odlewniczych. Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać pojedyncze skomplikowane rdzenie przy pomocy złożonych skrzynek. Przygotować masę formierską do rdzeni. Wykonać uzbrojenie lub odlać żeberka rdzeniowe, wykonywać odpowietrzanie i wykończenie rdzeni, kierować pracą rdzeniarzy niższych kategorii.

Typowe przykłady robót:

Wykonać rdzenie do maźnic, kominów parowozowych, kolumn, kształtek wodociągowych do średnicy 300 mm., rdzenie do armatury zaworów grzybkowych, redukturów, wyczystek kotłowych, segmentów kół zębatych lub pasowych. Rur odlotowych, pokryw cylindrów i suwakowe rdzenie tłoków samochodowych.

Rdzeniarz 6-ej kat.

Powinien znać:

Sposoby wykonania trudnych składanych rdzeni w skrzynkach rdzeniowych oraz rdzeni tocznych przy pomocy wzorników. Zasady zbrojenia i nawijania zbrojeń plecionką, sposoby wykonania kanałów odpowietrzających, przygotowania mas rdzeniowych i własności materiałów wyjściowych do mas rdzeniowych. Rodzaje materiałów wiążących, sposoby i urzędzenia do suszenia rdzeni. Rodzaje wad odlewniczych i przyczyn wywołanych przez niewłaściwości rdzeni. Sposoby pomiarów do wykonania rdzeni toczonych. Zasady BHP w odlewni i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać trudne składane rdzenie leżące w trzech płaszczyznach o skomplikowanych przejściach i kształtach. Sposoby sklejanie złożonych rdzeni. Posługiwać się narzędziami do wyrobu rdzeni. Przygotowywać masy i uźebrowania do wszelkiego rodzaju rdzeni. Czytać proste rysunki do wykonania rdzeni toczonych. Wykonywać rdzenie do form szablonowych. Kierować pracą zespołu rdzeniarzy niższych grup kwalifikacyjnych.

Typowe przykłady robót:

Wykonać rdzenie do: skrzyni przegrzewacza, korpusów i dysz smoczków, korpusów cylindrów sprężarek hamulcowych i pomp wodnych, rdzenie do hydrantów wodnych, korpusów zaworów i zasuw; rdzenie do suwaków z kanałami Tricka i tp. Rdzenie kół łańcuchowych i skrzyń lokomotywek.

Rdzeniarz 7-ej kat.

Powinien znać:

Zasady i sposoby wykonania wszelkich rodzaj rdzeni przy pomocy skrzynek rdzeniowych i wzorników. Zasady zbrojenia i odpowietrzania rdzeni wszelkich rodzaj. Zasady stosowania chłodniczek w rdzeniach. Składniki, własności i przygotowanie mas rdzeniowych. Systemy suszarń i sposoby suszenia rdzeni. Wady przy wykonywaniu rdzeni i ich wpływ na odlewy. Zasadę BHP w odlewni i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać najbrdziej skomplikowane rdzenie przy pomocy skrzynek rdzeniowych o wielodzielnych płaszczyznach i luźnych częściach oraz przy pomocy wzorników. Techniki montowania złożonych rdzeni do dużych odlewów. Montować chłodniczki w różnych częściach rdzeni. Przygotować lub dozorować przygotowanie odpowiednich mas rdzeniarskich do skomplikowanych rdzeni odpowiedzialnych odlewów. Wykonać njbardziej skomplikoaowany układ kanałów do odgazowania skomplikowanych rdzeni. Posługiwać się przyrządami i maszynami do wykonania rdzeni. Kontrolować wykonanie złożonych skomplikowanych rdzeni w/g wymiarów rysunków. Kierować pracą rdzeniarni.

Typowe przykłady robót:

Wykonać rdzenie do cylindrów parowozowych, korpusów, dużych obrabierek, turbin i tp.

ŚLUSARZ MODELI ALUMINIOWYCH

Ślusarz modeli aluminiowych 5-ej kat.

Powinien znać:

Zasady czytania rysunków prostych części, narzędzia pomiarowe do obróbki modeli. Własności stosowanych materiałów, sposoby skrobania różnych metali. Zasadę BHP na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać proste rysunki. Posługiwać się narzędziami ślusarskimi, mierniczymi jak: linią, suwmiarką, kątomierzem. Skrobać płaszczyzny. Posługiwać się wycinakiem o różnych kształtach potrzebnych do obróbki modelu aluminiowego.

Typowe przykłady robót:

Wykonać ręcznie modele: klamki z trzpieniem, pokrywy maźnic, pokrywki smarownic, wsporników, uchwytów okiennych, drzwiowych, wieszaków, wagonowych różnych typów, sztyldzików drzwiowych, kłozetowych pokręteł, rękojeści, trzpieni, króćcy, kolanek, kołnierzy, różne zawiasy, zapadek, rusztów kuchennych, płytek, kótek pokrętnych, puszek rozdzielczych kostki, prostych okuć modeli, kluczy zwykłych, płyt kuchennych, spinacze kablowych, ślizgów maźnicznych, krzyżulcowych, pierścionków uszczelkę zwykłych i płaskich.

Ślusarz modeli aluminiowych 6-ej kat.

Powinien znać:

Technologie robót ślusarskich przy wykonywaniu modeli, czytanie rysunków, kreślenie detali, obróbkę techniczną, przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia, posługiwać się przyrządami pomiarowymi. Zasadę BHP na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Ręcznie obrobić w/g rysunku trudne modele, trasować wiercić otwory o małej średnicy w niedostępnych miejscach, skrobać różnymi skrobakami, dłutować, posługiwać się narzędziami pomiarowymi.

Typowe przykłady robót:

Wykonać modele części taboru jak np.: ruszta parowozowe pojedyncze, zespołowe, różne typy klocków hamulcowych, oprawy zaworów dysz, panwie, okucia, tuleje, kurki, korpusy zaworów, koła zębate; czołowe, stożkowe, ślimakowe, nakrętki dwuskrzydłowe, przeciwpożarowe, łączniki, półłączniki, numerka, tabliczki kotłowe.

Ślusarz modeli aluminiowych 7-ej kat.

Powinien znać:

Czytanie rysunków technicznych, kreślenie detali, procesy technologiczne wykonanie modeli z dopasowaniem na styki, szczelność zasady tolerancji i pa-

sowań, właściwe zastosowanie narzędzi pomiarowych, trasowanie części. Zasady BHP i przeciwpożarowe na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obrabiać wszystkie modele przez piłowanie w/g szablonu lub innych narzędzi pomiarowych, skrobanie płaszczyzn pod różnym kątem, trasować skomplikowane modele, biegle czytać skomplikowane rysunki.

Typowe przykłady robót:

Wykonać modele: korpusów smoczków, kranów, głowic, cylindrów powietrznych i parowych, różnych części obrotnicy, suportów, skrzynek wrzecienników, korpusy, koniki, głowic silnikowych, korpusy pomp, różne rdzenie skomplikowane.

WYBIJACZ FORM.

Wybijacz form 4-ej kat.

Powinien znać:

Zasadnicze rodzaje mas formierskich i ich zastosowanie do kategorii odlewów. Technologię wybijania odlewów z form sposobem ręcznym i maszynowym bez uszkodzeń odlewu i skrzynek. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Segregować odlewy, skrzynki i piaski formierskie przy wybijaniu, zwilżać wybite piaski formierskie, ładować i transportować odlewy do oczyszczalni.

Typowe przykłady robót:

Wybijanie form. Zwilżanie z wybitych form piasku. Ustawienie skrzynek.

ZALEWACZ FORM.

Zalewacz form 5-ej kat.

Powinien znać:

Sposoby formowania, przygotowania i ustawienia form do zalewania. Sposoby tamowania ciekłego żeliwa wyciekającego z form o uszkodzonym uszczelnieniu. Technika zalewania płynnego metalu do form. Rodzaje i gatunki metali odlewniczych, kolejność spustów z żeliwiaka. Sposoby obciążania form. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zalewać formy i operować zgarniaczem żużla dla uniemożliwienia jego spływu do formy. Łać ciekły metal strumieniem odpowiednim do wymiarów leja i wielkości formy, dla uniknięcia zassania powietrza do jej wnętrza i otrzymania braków. Określać ilość metalu w kadzi i znać wagę zalewanych odlewów.

Typowe przykłady robót:

Zalewać formy, operować zgarniaczem żużla. Łać ciekły metal w odpowiedniej proporcji.

ŻELIWIAKOWY.

Żeliwiakowy 5-ej kat.

Powinien znać:

Budowę żeliwiaka i jego wyposażenie. Przebieg procesu topienia i obsługę pracy żeliwiaka. Sposoby regulacji dmuchu, pomiary ilości powietrza i jego ciśnienia. Sposoby bieżącego remontu żeliwiaka. Czas wstrzymania dmuchu bez możliwości zamrożenia żeliwiaka. Sposoby wybijania i naprawy kadzi, łyżek, rynien, zbiorników oraz sporządzania masy do korkowania, spustu. Przebieg pracy w odlewni. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Prowadzić pracę żeliwiaka pod nadzorem piecowego 6 kat. Spuścić żeliwo w/g asortymentu. Kontrolować ciśnienie i regulować ilość przepływu powietrza przez dyszę. Żeliwiak rozpalać, uruchamiać i zatrzymywać dmuchawy lub wentylatory. Przeprowadzać wylepienie żeliwiaka po odlewie. Dokonywać spusty żużla z rozpoznananiem jego jakości.

Typowe przykłady robót:

Wylepić żeliwiak, wybić lub wyłożyć dna, zaprawić żeliwiak do rozpalenia. Wylepić kadź, łyżkę i zbiornik, rynny żeliwa i żużla.

Żeliwiakowy 6-ej kat.

Powinien znać:

Konstrukcję żeliwiaka i jego urządzeń. Przebieg pracy żeliwiaka i jego obsługę. Obsługę i konserwację dmuchaw. Sposoby pomiaru ciśnienia i ilości powietrza dmuchu. Konieczną ilość powietrza i jego ciśnienie dla otrzymania prawidłowego procesu — topienie żeliwa. Rodzaje złomu, surówki koksu odlewniczego i topników. Sposoby naprawy żeliwiaka. Bezpieczny czas pracy żeliwiaka bez dmuchu. Zasady BHP w odlewni i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przygotować i prowadzić żeliwiak. Dokonać naprawy obmurza, wylepienia rynien, zbiornika, kadzi. Obsługiwać urządzenia dmuchu i przyrządy pomiarowe do powietrza. Odbierać żeliwo w/g rodzajai namiarów i przepisanych gantków. Określać ilość żeliwa w kadzi, oraz jej pojemności „na oko” i na podstawie pomiaru. Dokonać remontu żeliwiaka. Kierować pracą pomocy.

Typowe przykłady robót:

Wybić i wylepić żeliwiak i zbiornik. Przygotować żeliwiak do rozpalenia. Rozpalić i rozgrzać dno. Prowadzić pracę żeliwiaka z regulacją powietrza w poszczególnych dyszach. Czuwać nad zaciekami żużla do otworów dysz. Usuwać niebezpieczeństwo wybuchu w pierścieniu dysz, przez ich otwarcie

przy zatrzymaniu dmuchu. Regulować proces topienia. Zatrzymać żeliwiak i wybić szyb żeliwiaka, po odlewie. Przy żeliwiakach o średnicy ponad 1200 mm, może być przydzielony do pomocy żuźłowy.

ŻUŹLOWY ŻELIWIAKA.

Żuźłowy żeliwiaka 4-ej kat.

Powinien znać:

Przebieg pracy żeliwiaka i jego budowę. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Rozróżniać żużel od żeliwa (w stanie ciekłym). Spuszczać żużel w/g wskazówek żeliwiakowego. Pomagać przy wylepianiu kadzi, rynien i naprawach bieżących żeliwiaka.

Typowe przykłady robót:

Spuszczać żużel według wskazówek żeliwiakowego. Pomagać przy wytopieniu i naprawie żeliwiaka i wylepianiu kadzi.

R O Z D Z I A Ł II

Cynkowanie, galwanizowanie, metalizacja

C Y N K O W N I K.

Cynkownik 5-ej kat.

Powinien znać:

Proces technologiczny cynowania. Urządzenia i przyrządy, stosowane do cynowania. Aparaturę do pomiaru temperatur przy cynowaniu. Wysokość stosowanych temperatur przy cynowaniu. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. Zasady stałej wentylacji w czasie pracy, stosowanie środków ochronnych w momencie zanurzania przedmiotów do wanien. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać cynowanie przez zanurzenie w wannie przedmiotów mniej skomplikowanych. Posługiwać się prostymi przyrządami i urządzeniami dźwigowymi do powyższych prac. Stosować przyrządy pomiarowe. Odczytać temperaturę z termoelementu.

Typowe przykłady robót:

Wytapiać panewki, cynować zawiasy, uchwyty, blachy.

Cynkownik 6-ej kat.

Powinien znać:

Proces technologiczny cynkowania, wszelkie przyrządy i urządzenia, jak również aparaturę pomiarową potrzebną do cynowania. Skład chemiczny stosowanych stopów. Wysokość temperatur stosowanych przy cynowaniu. Przebieg procesu przemian krystalicznych cyny i stopów bezcynowych. Wpływ temperatur na zmiany w stopach bezcynowych. Sposób oczyszczania przedmiotów do cynowania. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. Zasady stałej wentylacji w ciągu pracy, stosowanie środków ochronnych w momencie zanurzania przedmiotów. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace cynowania w wannach i ręcznie przedmiotów złożonych i skomplikowanych. Posługiwać się wszelkimi urządzeniami i przyrządami. Utrzymywać najekonomiczniejszą i najkorzystniejszą temperaturę

kąpieli. Stosować sposoby zanurzania przedmiotów dla uniknięcia zniekształceń i zwirzeń przedmiotów. Zalewać panwie. Obliczać naddatki materiału. Prowadzić oszczędną gospodarkę stopami cynowymi i bezcynowymi.

Typowe przykłady robót:

Zalewać panewki taboru. Cynować: zbiorniki, boliery, skrzynki, hydrofory, kotły. Cynkować: rury, gwoździe, nity.

GALWANIZATOR.

Galwanizator 4-ej kat.

Powinien znać:

Zasadnicze urządzenia galwanizacyjne. Kąpiele odtłuszczające (nafta, benzyna, trojchloetylen, wapno, ług, proszki odtłuszczające). Skutek działania w. w. w kąpeli. Sposób zabezpieczenia powierzchni wyrobów, nie podlegających galwanizacji. Instrukcje technologiczne obowiązujących go czynności. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Myć wyroby przeznaczone do galwanizowania. Zabezpieczać powierzchnię wyrobów przed galwanizowaniem przez woskowanie lub lakierowanie. Szorować wyroby do trawienia (szczotką stalową, szmergłem, skrobaczką, lub przez użycie piasku z wodą). Przygotować wyroby do chromowania.

Typowe przykłady robót:

Myć zbiorniki benzyny do czernienia. Myć do miedziowania wałki przekładniowe, koła zębate, sworznie resorowe, kliny. Zabezpieczać przez woskowanie powierzchnię segmentu zębatego rozrusznika, zapadkę sprzęgła (silnika motocykl.).

Galwanizator 5-ej kat.

Powinien znać:

Działanie urządzeń do galwanizacji, parkeryzacji, czernienia, trawienia. Przyrządy pomiarowe: amperomierz, woltomierz, termometr, areometr. Proste kąpiele do galwanizacji, parkeryzacji, czernienia i trawienia. Kolejność mieszania składników wchodzących w skład w. w. kąpeli, dotyczy to zwłaszcza mieszania kwasu siarkowego. Instrukcję technologiczną obowiązujących go czynności. Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Galwanizować wyroby w wannach, dzwonach, bębnoch (miedziować, cynować, cynkować, kadmować, mosiądzować), niklować drobne wyroby po piaskowaniu; czernić, trawić, parkeryzować, bonderyzować, granodyzować. Pokryć fosforami. Utleniać elektrolitycznie glin i jego stopy.

Typowe przykłady robót:

Miedziować: sworznie resorowe, wałki rozdzielcze, koła zębate, kliny, wnętrza zbiorników benzyny. Cynkować, kadmować: śruby, nakrętki, pod-

kładki, ośki. Niklować nakrętki, podkładki, kliny, sprężyny. Parkeryzować: nakrętki, śruby, podkładki. Trawić: sprężyny, wałki, koła zębate.

Galwanizator 6-ej kat.

Powinien znać:

Recepty kąpeli do galwanizacji (kwaśne).Przyrządzenie kąpeli do: miedziowania, cynkowania, chromowania, trawienia, czernienia. Temperatury stosowanych kąpeli. Natężenie i napięcie prądu elektrycznego potrzebnego do galwanizacji. Sposoby wykonania poprawek i usuwania błędów w czasie elektrolizy. Instrukcje technologiczne obowiązujących go czynności.

Powinien umieć:

Niklować i chromować wyroby podlegające polerowaniu. Przyrządzać kąpiele do: miedziowania, cynkowania, cynowania, niklowania, chromowania, trawienia, czernienia i utrzymywać je w stanie użytecznym. Regulować dopływ prądu (przy pomocy oporników) w czasie elektrolizy. Usunąć błędy przy chromowaniu i niklowaniu. Obsługiwać automaty galwanizerskie.

Typowe przykłady robót:

Niklować ramy okienne wagonów. Niklować armatury wagonowe. Niklować i chromować różne części galanterii wagonowej. Niklować i chromować listwy i ozdoby samochodów osobowych. Niklować i chromować osłony chłodnic samochodów osobowych. Niklować i chromować części urządzeń.

Galwanizator 7-ej kat.

Powinien znać:

Chromowanie techniczne (na twardo). Odchromowywanie. Sposoby usuwania usterek w chromowaniu technicznym. Metody barwienia metali. Instrukcje technologiczne obowiązujących go czynności. Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Chromować technicznie (na twardo) powierzchnie pracujące narzędzi skrajających, tnące, foremniki i matryce. Odchromowywać w razie potrzeby, gdy pochromowane narzędzie wykaże usterki. Barwić metale.

Typowe przykłady robót:

Chromować: noże tokarskie i strugarskie, frezy, foremniki i matryce, chromować narzędzia do obróbki drewna: piły, dłuta, noże, strugi. Chromować: gwintowniki, wiertła, rozwiertaki (do metali kolorowych).

Galwanizator 8-ej kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Metody galwanizacji: srebrzenie, złocenie, platynowanie, żelazowanie, kobaltowanie, antymonowanie, arsenowanie, molibdenowanie, poładowanie, (powlekanie gumą). Metodę galwanoplastyki. Chromowanie na wymiar. Skład i własności chemikalii, wchodzących w skład galwanizacji. Działanie automatów galwanizerskich. Instrukcje technologiczne obo-

wiązujących go czynności. Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzeszręgnięcia tych zasad.

Powinien umieć:

Prowadzić samodzielnie prace galwanizerskie. Chromować na wymiar. Obliczać samodzielnie potrzebne natężenie prądu i czas trwania elektrolizy. Przyrządzić wg przepisów wszelkie kąpiele wchodzące w zakres galwanizacji, parkeryzacji, bonderyzacji, granedyzacji, trawienia, czernienia.

Typowe przykłady robót:

Chromować powierzchnie gniazd łożysk kulkowych (przy regeneracji części samochodowych). Chromować powierzchnie pomiarowe sprawdzianów tłoczkowych, pierścieniowych, szczękowych. Chromować powierzchnie szczęk suwmiarek, mikrometrów.

METALIZATOR NATRYSKOWY.

Metalizator natryskowy 4-ej kat.

Powinien znać:

1. różnorodność dziedzin i możliwości zastosowania metalizacji natryskowej w przemyśle:
 - a) przy naprawach zużytych części maszynowych (wały, wrzeciona, suwaki maszyn parowych, łożyska, wirniki pomp, tuleje i tp.),
 - b) w celu ochrony przed korozją,
 - c) do naprawy niektórych rodzajów usterek w odlewach,
 - d) do podniesienia ogniotrwałości stali niskowęglowych za pomocą aluminowania (alitorowanie),
 - e) do podwyższenia przewodnictwa cieplnego, nadania przewodnictwa elektrycznego przewodnikom,
 - f) do pokryć ozdobnych.
- 2) Urządzenia do metalizacji:
 - a) kabiny i stoły do metalizowania,
 - b) obrabiarki do metalizowania,
 - c) stojaki do drutu,
 - d) urządzenia do zasilania tlenem i gazami palnymi,
 - e) system zasilania sprężonym powietrzem,
 - f) urządzenia do masowego piaskowania wyrobów drobnych,
 - g) urządzenia wentylacyjne.
- 3) Aparaty do metalizowania:
 - a) aparaty drutowe elektryczne,
 - b) aparaty drutowe gazowe,
 - c) aparaty prozkowe,
 - d) aparaty tyglowe.
- 4) Urządzenia do przygotowywania powierzchni do metalizowania natryskowego za pomocą piaskowania i śrutowania:
 - a) piaskownica szafkaowa,
 - b) piaskownica komorowa,
 - c) aparat do piaskowania typu ciśnieniowego,
 - d) aparat do piaskowania typu ssącego,
 - e) odpylacze,
 - f) filtr do odwadniania i odoliwiania powietrza,
 - g) urządzenia do przesiewania i suszenia piasku.
- 5) materiały do metalizowania:

- a) druty,
- b) proszki,
- 6) Rodzaje i zakres stosowania materiałów ściernych, używanych do przygotowania powierzchni:
 - a) piasek (kwarc, krzemionka) o ostrych krawędziach,
 - b) śrut żeliwny z żeliwa białego,
 - c) korund (elektrokorund) oraz stosowanie grubości ziarna w stosunku do dyszy,
 - d) papiery i płótna ścierne.
- 7) Metody przygotowania mechanicznego powierzchni przedmiotu pod natrysk metali.
- 8) Urządzenia i sposoby transportu przedmiotów (zespołów i detali) przeznaczonych do metalizacji.
- 9) Sposoby dokonywania łatwiejszych prac demontażowych urządzeń.
- 10) Sposoby oczyszczania przedmiotów z tłuszczu i rdzy, oraz chronienie ich przed korozją.
- 11) Możliwości ładunkowe drobnych wyrobów do bębnow obrotowych w kg. oraz czasokres bębnowania.
- 12) Sposoby czyszczenia powierzchni strumieniem piasku (przy małym ciśnieniu) lub czystą szczotką metalową.
- 13) Proces technologiczny metalizacji natryskowej składa się z:
 - a) przygotowania powierzchni do natrysku,
 - b) wykonania natrysku,
 - c) obróbki warstwy natryskowej.
- 14) Zalety i wady materiałów stosowanych przy metalizacji.
- 15) Szkodliwy wpływ oleju na jakość metalizacji.
- 16) Trujące własności lutowi oraz stopień szkodliwości dla zdrowia prac metalizacyjnych.
- 17) Zasady działania urządzeń pomocniczych do metalizacji tudzież działania palnika gazowego i lamp podgrzewczych.
- 18) Mechanizm pistoletu oraz zasady jego działania jak: przesuwanie, topienie i rozpylanie drutu (szczególnie dokładnie części zespołu topiąco-rozpalającego jak:
 - a) głowica gazowa,
 - b) zawór,
 - c) dysza,
 - d) obsada kołpaka,
 - e) kołpak.
- 19) Co to jest „płomień nawęglający”, w jakich warunkach powstaje przy metalizacji, jaki ma wpływ na jakość warstwy nakładanej.
- 20) Zasady, ciśnienia powietrza przy piaskowaniu.
- 21) Instrukcje odnośnie stosowania skafandra w kabinie, oraz maski ochronnej podczas piaskowania i metalizowania.
- 22) Nagrzewanie przedmiotów w procesie natryskiwania.
- 23) Sposoby chłodzenia.
- 24) Rodzaje noży do rowkowania.
- 25) Metody uzyskania „gwintowań” przygotowawczych na tokarni.
- 26) Zasady i cel rozgniataania przy pomocy moletu powierzchni rowkowej pod natrysk.
- 27) Sposoby przygotowania elektrycznego przy pomocy elektrod ze stopów niklu lub stalowych.
- 28) Rodzaje topników.
- 29) Pomiar ciśnienia gazów.
- 30) Zasadę przyczepności, dopływ lutowia, sposoby dokładnego rozprowadzenia lutowia.

- 31) Proste przyrządy pomiarowe i ich zastosowanie.
- 32) Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

- 1) Obsługiwać urządzenia do masowego piaskowania i metalizowania wyrobów drobnych jak: śruby, nakrętki, podkładki, klamry.
- 2) Obsługiwać piaskownicę komorowa i szafkową.
- 3) Samodzielnie nawijać prawidłowo kręgi drutów do metalizowania.
- 4) Nagrząć i wypalić części detali pracujących w oleju.
- 5) Wyregulować ciśnienie powietrza do piaskowania przedmiotów z blachy i miękkich metali nieżelaznych.
- 6) Konserwować pistolet.
- 7) Oczyszczyć otwory głowicy.
- 8) Uszczelnić złącza między poszczególnymi zespołami pistoletu, smarem o składzie lamoliny i węglanu ołowiu.
- 9) Regulować zaworem dopływ powietrza do zbiornika piaskownicy, oraz przelot otworu piaskowego przy pomocy dźwigni.
- 10) Zamocować na tokarce pod nadzorem, części posiadające powierzchnie cylindryczne.
- 11) Naprawiać najprostsze uszkodzenia urządzeń.
- 12) Czytać mniej skomplikowane rysunki techniczne.
- 13) Sprawdzać przyrządami pomiarowymi pod nadzorem kontrolera lub brygadzysty dokładność wykonania obróbki.
- 14) Samodzielnie wykwaszać metale, płukać, suszyć, natłuszczać.

Typowe przykłady robót:

- 1) Czyszczenie części sprężonym powietrzem.
- 2) Prostowanie prętów przed metalizacją przy użyciu przyrządów.
- 3) Zamocowanie we wspornikach bębna dyszy strumieniowej do piaskowania, względnie aparatu do metalizowania.
- 4) Dwukrotne czyszczenie w ciągu zmiany odoliwiacza linowego.
- 5) Okresowe czyszczenie filtra odwadniającego (co 2—3 tygodnie) przez przeemycie wkładek filcowych benzyną i wymianę względnie osuszenie koksu.
- 6) Sprawdzenie stopnia oczyszczania powietrza z oleju i wody, przy pomocy sprężonego powietrza i czystego papieru.
- 7) Wymontowanie pod nadzorem akcesorii zbiornika wyrównawczego jak:
 - a) dźwigniowego zaworu bezpieczeństwa,
 - b) manometru,
 - c) kranika do spuszczenia wody.
- 8) Zamontowanie wtórne włązu pod nadzorem po oczyszczeniu zbiornika wyrównawczego.
- 9) Sprawdzanie rodzaju i czystości drutu.
- 10) Założenie drutu do pistoletu i sprawdzenie działania mechanizmu posuwu.
- 11) Przygotowanie łatwiejszych powierzchni przez opiaskowanie pod metalizację.
- 12) Pomoc przy wyjmowaniu mostka tokarni.
- 13) Zabezpieczenie rowków, otworów itp. przed natryskiem.
- 14) Przygotowanie (oczyszczenie z brudu, szczególnie tłuszczu) powierzchni do natrykiwania.
- 15) Obcinanie na tokarce prętów, śrub, sworzni na długość i t.p.
- 16) Metalizacja rusztów parowozowych.

Metalizator natryskowy 5-jej kat.

Powinien znać:

- 1) Prawidłowe zastosowanie ziarna przy piaskowaniu.
- 2) Pojemność zbiornika wyrównawczego.
- 3) Schemat aparatu do piaskowania typu ciśnieniowego i zasady jego działania.
- 4) Postać handlowa materiałów pomocniczych do metalizacji.
- 5) Oznaczenia metalizacyjne drutu.
- 6) Średnica stosowanych drutów do natryskiwania oraz ich rodzaje.
- 7) Racjonalne rozmieszczenie urządzeń na stanowiskach roboczych.
- 8) Stosowane gazy palne jak:
Acetylen, wodór, gaz świetlny, pary benzyny i benzolu, gazy płynne itd.
- 9) Karbid jako materiał podstawowy w spawalni oraz jego fabrykację.
- 10) Wytwornice acetylenowe ogólnie stosowane przenośne i stałe, obsługiwane automatycznie lub ręcznie.
- 11) Różne pod względem ciśnienia wytwornice.
- 12) Budowę i zasadę działania oczyszczaczy acetylenu.
- 13) Przepisy odnośnie sposobu eksploataowania butli z zachowaniem przepisów BHP.
- 14) Rodzaj pistoletów ogólnie stosowanych do metalizacji jak: krajowy, Mogul (amer) Mark 16 (ang.), Francuski oraz tabele zużycia gazów przy metalizacji w zależności od rodzaju pistoletu.
- 15) Temperaturę płomienia gazowego, oraz stosunek zużycia gazów takich jak: acetylen, propan, wodór, gaz świetlny przy spawaniu i metalizowaniu.
- 16) Właściwości i zastosowania płomieni przy zachowaniu tabelowego stosunku ciśnienia gazów przy natryskiwaniu różnych metali, oraz wpływ stosowania płomienia przy nadmiarze tlenu lub acetylenu na strukturę materiału i jakość warstwy nakładanej.
- 17) Dopuszczalne grubości warstw natryskiwanych ręcznie przy jednym przejściu dla: cyny, ołowiu, kadmu, cynku, miedzi, brązu i stali.
- 18) Zastosowanie kątów natrysku materiałem ściernym na powierzchni w zależności od twardości metalu.
- 19) Sposoby chemicznego usuwania tlenków metali.
- 20) Przyrządy pomiarowe, aparat Roentgena oraz sposoby postępowania się mikroskopem.
- 21) Strukturę niektórych, bardziej znanych metali.
- 22) Metodę wytrawiania elektrolitycznego.
- 23) Zasady układów tolerancji i pasowań oraz oznaczanie ich na rysunkach.
- 24) Zasadnicze prawa z dziedziny elektrotechniki.
- 25) Instrukcję technologiczną wykonywanych prac.
- 26) Rodzaje butli, ich pojemność oraz stopień sprężenia gazu.
- 27) Zapotrzebowanie powietrza przez pistolet dla piaskownicy w metrach na 1 minutę.
- 28) Określić minimalną wydajność sprzężarki przy jednoczesnej pracy piaskownicy i pistoletu.
- 29) Ciężar 1 m.b. drutu używanego do metalizacji, oraz ilość m.b. otrzymanych z 1 kg.
- 30) Zasadnicze metody przygotowania powierzchni skrawania (gwintowanie, bruzdowanie — moletowanie).
- 31) Zasady BHP na swoim odciku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

- 1) Usuwać wodę z porów metali (korpusów, pomp, bloków, głowic silników, sprzężarek itp.) przez podgrzanie metalu do temperatury ca 200° C.

- 2) Stosować dobór dysz (8 + 10 mm.).
- 3) Centrować przedmiot na tokarni w ścisłych tolerancjach.
- 4) Szlifować bęben hamulcowy wewnątrz.
- 5) Wykonać toczenie warstw natryskanych.
- 6) Posługiwać się nożami ze stali szybko tnącej i z węglików spiekanych.
- 7) Dokonać wyboru sprzężarki w zależności od ilości stanowisk.
- 8) Lutować metodą kąpielową i na gorącej płycie.
- 9) Obchodzić się z palnikiem.
- 10) Obsługiwać reduktory tlenowe, zawory butlowe.
- 11) Oczyszczyć dokładnie powierzchnię od tlenków, szlaki oraz cząsteczek słabo przylegających po przygotowaniu elektrycznym.
- 12) Przygotowania powierzchni przedmiotu do metalizacji.
- 13) Dotrzeć zawór.
- 14) Dotrzeć dokładnie powierzchnię zwarcia dyszy z gniazdem.
- 15) Szlifować warstwę utwardzoną przy pomocy szlifiarki dwutarczowej.
- 16) Zachować równomierne tempo natrysku i umiar czasu dla zabezpieczenia natryskiwanej powierzchni przed miejscowym przegrzaniem i przepaleniem warstwy.
- 17) Usunąć metal przylegający do ścian otworu kołpaka.
- 18) Zachować należyłą odległość dyszy od przedmiotu piaskowanego.
- 19) Sprawdzić szczelność połączeń przewodów gazowych.
- 20) Ustalić ciśnienie gazów w zależności od metalu i rodzaju pistoletu wg. tablicy.
- 21) Sprawdzić rodzaj i czystość drutu.
- 22) Otworzyć 15—20 zaworów i zapalić mieszankę gazową.
- 23) Wyregulować posuw drutu i rozprysk.
- 24) Przygotować elektrycznie powierzchnie przedmiotu regenerowanego.
- 25) Posługiwać się nożami do rowkowania przy zachowaniu przyjętych ogólnie wymiarów głębokości i szerokości rowka, łuku dna.
- 26) Natryskiwać rowkowaną powierzchnię, pod kątem 45°, dla należytego wypełnienia metalem.
- 27) Piaskować w kabinie w skafandrze.

Typowe przykłady robót:

- 1) Przygotowanie powierzchni okrągłych na tokarni.
- 2) Doprowadzenie do przedmiotu prądu za pomocą szczotki miedzanej, lub węglowej.
- 3) Usunięcie wystających na zewnątrz obwodu zbędnych zadziorów za pomocą tępego narzędzia (np. tępym skrobakiem) umocowanego na uchwycie noża.
- 4) Regulowanie rozprysku kołpakiem przez dokonanie 2—3 obrotów.
- 5) Natryskiwanie powierzchni po wyregulowaniu pistoletu.
- 6) Regulacja płomienia za pomocą reduktora tlenu do żądanego stanu płomienia obojętnego nie zmieniając ciśnienia acetylenu.
- 7) Śtosowanie i obchodzenie elektrod powietrzem, przez zanurzenie w wodzie.
- 8) Oczyszczenie wylotu palnika do spawania
- 9) Cięcie wałków na tokarce, centrowanie, skrawanie, proste palnowanie.
- 10) Metalizowanie wszelkich części przeciw korozji.
- 11) Wytrawianie chemiczne warstw tlenków.
- 12) Natryskiwanie części przy naprawie taboru, maszyn i urządzeń technicznych prowadnic i ślizgów krzyżulcowych, klinów, ślizgów maźniczych i wódków trzonów tłokowych, suwakowych i sprzężarek, kamieni kulisowych, sworzni, tulejek, panewek, koszulek suwakowych, bębnow hamulcowych, wałów itp.

Metalizator natryskowy 6-ej kat.

Powinien znać:

- 1) Tabele wyników liczbowych na siły ścinania i odrywania.
- 2) Postać handlową elektrodoł, lutowi i ich zastosowanie.
- 3) Smary do pistoletu i ich skład chemiczny, chłodziwa i proszki przy docieraniu oraz materiały stosowane na docieraki.
- 4) Metody uzyskiwania gwintowań przygotowawczych na tokarni przy małych obrotach.
- 5) Sposoby i metody napawania występów.
- 6) Wkładki dysz węża gumowego do piaskowania.
- 7) Trwałość wkładek w pracogodzinach.
- 8) Sposób transportowania i opróżniania butli z tlenem.
- 9) Geometrię noża używanego do skrawania warstwy natryskanej.
- 10) Zastosowanie emulsji 50% oleju wrzecionowego i 50% oleju parafinowego przy struganiu powierzchni natryskowej.
- 11) Rodzaj narzędzi jak: wiertła, noże, frezy, molet, skrobaki, pilniki, młotki, itp.
- 12) Orientacyjne parametry dla skrawania przy stosowaniu narzędzi ze stali szybko tnącej.
- 13) Zasady BHP na swoim odcinku i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

- 1) Zachować właściwy stosunek ciśnienia gazów i powietrza dla otrzymania odpowiedniego płomienia przy natryskiwaniu metalami jak: Aluminium, babil cynowy, brąz fosforowy, brąz zwykły, cyna, cynk, miedź, monel, mosiądz, nikiel, ołów, stal.
- 3) Odróżnić i kwalifikować braki wg. ich stopnia przydatności przed dokonaniem regeneracji.
- 4) Wykonywać pierwsze przejście nożami przy jak najmniejszej głębokości skrawania i zmniejszonym posuwie.
- 5) Ścinać jak najcieńsze wióry stosując b. ostre wycinaki o zmniejszonych kątach ostrza.
- 6) Dokonywać wszelkiego rodzaju skrobań i nawierceń.
- 7) Skrawać, zaokręglać lub załamywać metal natryskany na krawędziach.
- 8) Zamocować przedmiot do frezowania powierzchni natryskanych w sposób, zapewniający właściwą pracę freza.
- 9) Dokonywać gwintowań przygotowawczych na tokarni z zadziorach na bokach i grzbiecie każdej nitki.
- 10) Przygotowywać powierzchnię przedmiotu przeznaczonego do regeneracji stosując elektrody w pęczkach od 5 do 8 drutów stalowych o średnicy 2 mm mocno ściśniętych w uchwycie i nieco rozluźnionych u dołu przy zasilaniu prądem stałym o natężeniu do 100 A i napięciu 6—2 V z bieguna ujemnego.
- 11) Wykonać poprawnie operacje zgniatacza moletami wierzchołków powstałych między wytoczonymi rowkami.
- 12) Przygotować powierzchnię przedmiotu przeznaczonego do regeneracji stosując elektrody w postaci pęczka z 25—30 drutów stalowych średnicy 8 mm. — w który jako rdzeń wstawiamy 5—6 drutów chromo-niklowych.

Typowe przykłady robót:

- 1) Samodzielne natryskiwanie metalem przez szablony po uprzednim usunięciu głębokich wżerów rakowatych.
- 2) Ścinanie wiórów ręcznie przy pomocy wycinaków z powierzchni wklęsłych.
- 3) Struganie i frezowanie wykańczające warstwy natryskanej (pod szlifowanie na mokro).
- 4) Frezowanie długich przedmiotów wymagających przesuwania podpórek i precyzji wykonania przy zdejmowaniu cienkiej warstwy materiału natryskanego.
- 5) Dozowanie emalii, smarów wg. wskazanej recepty.
- 6) Prostowanie ręczne zagniotów przedmiotów z blachy, przeznaczonych do regeneracji. Natryskiwanie aluminium — końcówek przegrzewaczy.
- 7) Zalewanie i uszczelnianie pęknięć i szczelin odlewniczych w korpusach maźniczych, zaworach rozrządowych, cylindrów hamulcowych, blokach, karterach itp.
- 8) Natryskiwanie wałów, szyjek i czopów wałów tłokowych silników spalinowych.
- 9) Natryskiwanie wałów kardana, półosiek itp. nie poddawanych obróbce.
- 10) Natryskiwanie grzejników centralnego ogrzewania.
- 11) Natryskiwanie powierzchni tablic, zegarów dla samochodów, drezyn itp.

Metalizator natryskowy 7-ej kat.

Powinien znać:

- 1) Szybkość zużywania warstw natryskiwanych.
- 2) Strukturę metali po rocesie metalizacji i sposoby ich obróbki.
- 3) Palniki wysokiego i niskiego ciśnienia ich zastosowanie i wydajność.
- 4) Palniki smoczkowe iglicowe do spawania cienkich blach.
- 5) Wydajność zmiennych nasadek do cięcia.
- 6) Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy w warsztacie metalizacyjnym określone zarządzeniem zamieszczonym w Dz. Z. U. P. Nr 53 z dnia 20 października 1951 r.
- 7) Układ pasowań i oznaczenia gładkości powierzchni na rysunkach.
- 8) Środki do chemicznego oczyszczania acetylenu.
- 9) Budowę i zasadę działania oczyszczaczy acetylenu.
- 10) Rodzaje tarcz najbardziej odpowiednich do obróbki warstwy natryskowej, o grubym ziarnie i miękkim spoiwie.
- 11) Parametry skrawania (orientacyjne) przy szlifowaniu z chłodzeniem na sucho.
- 12) Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

- 1) Obrabiać warstwę natryskaną — ręcznie, mechanicznie i chemicznie przy pokryciach antykorozyjnych.
- 2) Obrabiać warstwę natryskaną — metodą obróbki ręcznej jak: piłowanie, skrobanie, wiercenie otworów.
- 3) Stosować naddatek w zależności od średnicy wałka względnie średnicy przelotu tulei wg. ogólnie przyjętych wysokości z tablic, jak:
 - a) naddatek na toczenie,
 - b) naddatek na szlifowanie po toczeniu,
 - c) naddatek na szlifowanie bez wstępnego toczenia (przy natryskiwaniu maszynowym).
- 4) Określić ze znacznym przybliżeniem przy natryskiwaniu na tokarni np.: przedmiotu o średnicy 30—100 mm. przy obrotach wrzeciona 60—80/min. posuw pistoletu zamocowanego w suporcie obrabiarki
- 5) Ustalić zawartość acetylenu w butli przez jej ważenie.

- 6) Ustalić z pewnym przybliżeniem w drodze obliczeniowej, ilości użytecznego acetylenu zawartego w butli.
- 7) Dokonywać natryskiwań dwukierunkowych metalem powierzchni gwintowanych z zachowaniem właściwych kątów natrysku.
- 8) Szlifować na mokro z zachowaniem tolerancji VII-ej klasy pasowań wg. skali I.S.A.
- 9) Wykazać błędy metalizacji i ustalić przyczyny.

Typowe przykłady robót:

- 1) Spawanie głowicy silnika samochodowego i bloku.
- 2) Samodzielne metalizowanie przedmiotów o specjalnych skłonnościach do odkształcania się. Samodzielne metalizowanie wałka rozrządczego silnika samochodowego.
- 3) Samodzielne prowadzenie i nadzór nad wszelkiego rodzaju pracami z zakresu metalizacji.
- 4) Wykonywanie odpowiedzialnych prac próbnych.
- 5) Sprawdzanie twardości materiału młotkami „Poldi” i aparatem „Brinnella i Rocwella”. Wykrywanie pęknięć aparatem „Ferroflux”.
- 6) Szlifowanie zwrotnicy samochodowej pod łożyska.
- 7) Usuwanie błędów spostrzeżonych w czasie metalizacji.
- 8) Ntryskiwanie drutem żelaznym siedzeń wałów korbowych, wałów, osi, tulej, pierścieni, łożysk, tłoków, ramek suwaka, nakładek do kotłów, smoczków, pokrywek, łożysk, panewek. Natryskiwanie fosforem, brązem, zwykłą cyną, cynkiem, miedzią, mosiądzem, ołowiem, stalą.

OCZYSZCZACZ W CYNKOWNI

Oczyszczacz w cynkowni 3-ej kat.

Powinien znać:

Przyczyny powstawania ścieków i zalewów pocynkowych; sposób układania przedmiotów ocynkowanych. Najprostsze materiały, narzędzia i urządzenia, służące do oczyszczania płaszczyzn i krawędzi blach oraz rur. Zadania jakie ma spełniać powłoka cynkowa. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obchodzić się właściwie z przedmiotami o powierzchniach ocynkowanych. Stosować ekonomicznie powierzone mu materiały pomocnicze i narzędzia, oraz urządzenia. Oczyszczyć najprostsze elementy ze ścieków pocynkowych i zalewów powstałych na krawędziach blach, rur i wszelkich przedmiotów nieposiadających dużych wgłębień, zmiennych przekroi i otworów.

Typowe przykłady robót:

Oczyszczyć ze ścieków krawędzie blach o powierzchni do 2 m² i wagi do 100 kg, zarówno płaskich jak i wygiętych. Oczyszczyć ze ścieków krawędzie rur długości do 2 m i średnicy od 50 mm do 450 mm. przy grub. blachy ponad 0,49 mm.

Oczyszczacz w cynkowi 4-ej kat.

Powinien znać:

Przyczyny powstawania ścieków, zalewów, plam miejscowych itp. zarówno na krawędziach jak i samej powierzchni pocynkowej. Sposoby układania i obchodzenia się z wszelkimi przedmiotami pocynkowymi. Role i zadania jakie ma spełnić powłoka cynkowa, wpływ warunków atmosferycznych na powłokę cynkową. Rodzaje materiałów pomocniczych, narzędzi i urządzeń stosowanych przy oczyszczaniu po ocynkowaniu. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Właściwie obchodzić się i konserwować przedmioty pocynkowane; dobrać właściwe materiały pomocnicze i narzędzia i ekonomicznie je użytkować. Posługiwać się mechanicznymi urządzeniami do oczyszczania. Oczyszczyć ze ścieków, zalewów, plam itp. wszelkie przedmioty pocynkowane.

Typowe przykłady robót:

Oczyszczyć po ocynkowaniu: zbiornik wodny wagonów pulmanowskich, zbiornik do wody (hydrofor) węzownię.

ODLEWACZ PANEWEK I ŁOŻYSK ŚLIZGOWYCH METALEM ŁOŻYSKOWYM

Odlawacz 4-ej kat.

Powinien znać:

Zasady obsługi i konserwacji pieca tyglowego. Rodzaje paliw. Sposoby oszczędzania paliw. Rodzaje stopów używanych do wylewania panwi i łożysk. Narzędzia i przyrządy pomocnicze używane w zalewni. Sposoby oszczędzania stopów łożyskowych. Temperatury topliwości tych stopów. Przepisy przeciwpożarowe oraz zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obsłużyć piec tyglowy. Stosować narzędzia i przyrządy pomocnicze do wylewania panwi i łożysk. Wytapiać resztki stopu z panwi i łożysk; pobielać cyną i wylać stopem łożyskowym proste i mniejsze panwie i łożyska. Zmniejszyć temperaturę topionego stopu łożyskowego.

Typowe przykłady robót:

Wylać panew, pobielić wewnątrz panwi pobiłą i zalać stopem łożyskowym. Rozpalać piec. Topić stop łożyskowy w tyglu, pod nadzorem. Przerusztować piec. Dowieźć paliwo.

Odlewacz 5-ej kat.

Powinien znać:

Sposoby przygotowania roztworu do mycia panewek przed zalewaniem; wytapiania stopu żyzyskowego z panewek w komorze piecowej. Sposoby obsługi i działania pieca tyglowego. Zasady oszczędności paliwa i stopu żyzyskowego. Zasady gospodarki stopami żyzyskowymi. Temperatury topliwości stopów żyzyskowych i sposoby ich mierzenia. Rodzaje składników stopów żyzyskowych. Procesy technologiczne, zalewanie panwi stopami biednocynowymi i bezcynowymi (arsenowymi i wapniowymi). Warunki pracy żyzysk i panwi. Narzędzia i przyrządy pomocnicze w zalewni. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad i przepisy przeciwpożarowe.

Powinien umieć:

Stosować narzędzia i przyrządy pomocnicze. Pobielać i wylać stopem żyzyskowym wszelkie żyzyska i panwie z zachowaniem minimalnej ilości nadatku na obróbkę. Obsługiwać piec tyglowy.

Typowe przykłady robót:

Pobielić i wylać stopem żyzyskowym panwi wszystkich typów i rodzajów taboru oraz urządzeń technicznych. Wylać stopem korki łatwotopliwe.

PALACZ W ZALEWNI PANEWEK

Palacz 3-ej kat.

Powinien znać:

Zasady obsługi pieca do wytapiania i topienia stopów cynkowych. Rodzaje paliwa obsługiwanego pieca. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Rozpalić piec. Obsługiwać piec w zalewni. Utrzymywać stałą i regulować w miarę potrzeby temperaturę pieca.

Typowe przykłady robót:

Pomoc w czynnościach palacza 4-ej grupy kwalifikacyjnej.

Palacz 4-ej kat.

Powinien znać:

Sposób pomiaru temperatury i jej wysokości przy wytapianiu i topieniu stopów żyzyskowych cynkowych i bezcynkowych. Wpływ temeperatury na spalanie gazów. Grubość warstwy nakładanego paliwa lub regulację dopływu gazu. Aparaturę pomiarową. Zasady ekonomicznego spalania paliwa i gazów. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Utrzymywać równomierną i pożądaną temperaturę w piecu przy wytapianiu i topieniu stopów żużłowych. Obchodzić się z wszelkimi urządzeniami piecowymi, określić wielkość ciągu kominowego. Posługiwać się urządzeniami i narzędziami pomocniczymi w zalewni panewek.

Typowe przykłady robót:

Obsłużyć piec przemysłowy do wytapiania, topienia i podgrzewania panewek.

POWLEKACZ METALAMI NA GORĄCO

Powlekacz metalem na gorąco 4-ej kat.

Powinien znać:

Urządzenia służące do powlekania na gorąco. Sposoby przygotowania wyrobów do powlekania metalami na gorąco. Działanie kąpeli używanych przy oczyszczaniu wyrobów przeznaczonych do powlekania. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Oczyścić wyroby do powlekania metalami na gorąco. Wykonać zabiegi przy powlekanii jak: zanurzanie i wyjmowanie wyrobów z wanien. Usunąć ścieki powstałe przy powlekanii. Lutować kolbę.

Typowe przykłady robót:

Oczyścić w kąpielach części parowozowe, wagonowe i maszynowe. Oczyścić powierzchnie korbowodów samochodowych i panewek do powlekania cyną przed wylaniem stopem żużłowym. Oblutować kabel i przewody elektryczne linek „Bowdena”.

Powlekacz metalami na gorąco 6-ej kat.

Powinien znać:

Zasadę powlekania metalami na gorąco przez zanurzanie w kotle. Temperaturę topliwości metali używanych do powlekania na gorąco. Przepisy sporządzania kąpeli stosowanych do oczyszczania wyrobów przeznaczonych do powlekania. Zasadę lutowania stopami cyny. Stopy do wylewania panewek i lutowania. Urządzenia do polerowania blach powleczonych metalami. Instrukcje technologiczne wykonywanych prac. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Cynkować, cynować i ołowić wyroby przez zanurzenie. Wylewać panewki śliników sposobem zwykłym i odśrodkowym, Polerować na walcach blachy po

powleczeniu. Przyrządzić stopy lutownicze. Przyrządzić kąpiele do oczyszczania wyrobów przed powlekaniami metalami.

Typowe przykłady robót:

Pobielić cyną powierzchnię panewek. Wylać panewkę: silników, parowozów, wagonów. Ołować kable i druty. Cynować panewki i części taboru, naczynia i części aparatów oraz podpórki odlewnicze. Polerować blachy po powleczeniu na walcach.

Powlekacz metalami na gorąco 7-ej kat.

Powinien znać:

Proces technologiczny powlekania metalami na gorąco przez zanurzenie. Sposoby usuwania usterek przy powlekanii. Metodę sherardyzacji i kaloryzacji. Sposób powlekania przez nakładanie blach, cynowania odlewów żeliwnych. Instrukcje technologiczne wykonywanych prac. Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Prowadzić samodzielnie pracę przy powlekanii metalami na gorąco, przez zanurzenie. Powlekać wyroby stalowe metodą sherardyzacji i kaloryzacji. Nakładać cienkie blachy miedziane, niklowe, melchiorowe na żelazne. Cynować cdełwy żeliwne.

Typowe przykłady robót:

Powlekać blachę żelazną cienką warstwą blachy niklowej lub melchiorowej na wyroby drobnej galanterii, okuć, wanien do kąpiei. Cynować naczynia z odlewów żeliwnych. Pokrywać pyłem cynkowym metodą sherardyzacji blachy stalowe pyłem aluminiowym metodą kaloryzacji naczyń lub drobnych przedmiotów.

WYTRAWIACZ W ZALEWNI PANEWEK

Wytrawiacz w cynkowni 4-ej kat.

Powinien znać:

Przyrządy i urządzenia cynkowni oraz ich obsługę. Zasady stałej wentylacji w czasie pracy. Wpływ wydzielających się oparów kwasu na organizm człowieka. Czas zanurzania przedmiotu w zależności od mocy stężenia kwasu i stanu zanieczyszczenia powierzchni przedmiotu. Zastosowanie odzieży ochronnej. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Właściwie przeprowadzać kąpiel w zależności od kształtu przedmiotów. Stosować przyrządy i urządzenia w cynkowni.

Typowe przykłady robót:

Wytrawić: panewki i części taboru, zawiasy, uchwyty, blachy, łańcuchy i haki.

Wytrawiacz w cynkowni 5-ej kat.

Powinien znać:

Stosunek dolewanej ilości wody do świeżego kwasu. Sposób badania stężenia kąpielii za pomocą aerometru i papieru lakmusowego. Cel i sposób stosowania domieszek chemicznych (salmiaku). Wysokość stosowanej temperatury wody w wannie do płukania. Przypadki stosowania szczątek stalowych do usuwania zanieczyszczeń. Niebezpieczeństwo zetknięcia się z kwasem. Zasady stałej wentylacji w czasie pracy, wpływ wydzielających się oparów kwasu na organizm człowieka. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. Zastosowanie odzieży ochronnej. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Właściwie przeprowadzić kąpiel w zależności od kształtu przedmiotu. Zbadać stężenie kąpielii. Napełnić i opróżnić wannę. Przygotować we właściwy sposób kąpiel. Wzmacniać kąpiel kwasową. Posługiwać się przyrządami i urządzeniami w cynkowni.

Typowe przykłady robót:

Wytrawić panewki i części taboru, zbiorniki, boliery, skrzynki, hydrofory, kotły, rury, gwoździe i nity.

