

MINISTERSTWO KOLEI

TARYFIKATOR KWALIFIKACYJNY

DLA ROBOTNIKÓW ZATRUDNIONYCH PRZY NAPRAWIE
I UTRZYMANIU TABORU KOLEJOWEGO

CZEŚĆ V

ROBOTY ŚLUSARSKO-MONTAŻOWE

WYDAWANY PRZEZ MINISTERSTWA KOLEI

WARSZAWA 1954

K-5-12253

PP. Wytw. Biletów Kolejowych. Poznań. Zami. 675 Skład rozpoczęto 28. 4. 54 r.
Druk ukończono 10. 5. 54 r. Nakład 4.600 egz. Pap. piśm. kl. VII 59 x 84 cm. 60 gr
Objętość 3 ark.

CZĘŚĆ V.

Roboty ślusarsko-montażowe

Alfabetyczny spis zawodów

Lp.	Nazwa zawodu	Kat. zaszere- gowania od—do	Str.
1	Brakarz w zawodach metalowych	5—9	5
2	Mechanik samochodowy	4—8	8
3	Monter hamulca ręcznego i zespolonego	5—7	15
4	Monter urządzeń precyzyjnych	4—9	16
5	Oczyszczacz piaskiem	3—5	19
6	Ślusarz konstrukcji stalowych	3—7	20
7	Ślusarz maszynowy	2—8	23
8	Ślusarz mechanizmu i silnika parowozowego	4—8	28
9	Ślusarz narzędziowy	3—9	30
10	Ślusarz naprawy manometrów i szybkościomierzy	6—9	35
11	Ślusarz podwoziowy taboru elektrycznego	4—6	37
12	Ślusarz osprzętu kotła	4—8	38
13	Ślusarz parowozowy	4—8	40
14	Ślusarz remontu maszyn	4—9	42
15	Ślusarz rurociągowy	3—8	46
16	Ślusarz samochodowy	3—7	50
17	Ślusarz urządzeń hamulcowych	4—8	52
18	Ślusarz urządzeń pneumatycznych	6—8	55
19	Ślusarz wagonów osobowych	4—8	56
20	Ślusarz wagonów towarowych	4—7	58
21	Ślusarz warsztatowy	4—6	60
22	Ślusarz warsztatowy taboru elektrycznego	3—7	62
23	Ślusarz monter automatyki parowozowej	7—8	63
24	Ślusarz — monter gazowych urządzeń grzejnych	7—8	64
25	Ślusarz — monter ogrzewania wagonów	5—8	67
26	Ślusarz — monter osprzętu parowozu	4—7	69

Lp.	Nazwa zawodu	Kat. zaszere- gowania od—do	Str.
27	Ślusarz — monter oświetlenia gazowego wagonów	4—7	71
28	Ślusarz — monter próbnej jazdy	6—8	72
29	Ślusarz — monter sprężarek powietrznych taboru elektrycznego	5—7	73
30	Ślusarz — monter sprężarek powietrznych pomp wodnych	4—8	75
31	Ślusarz — monter tendrowy	4—7	77
32	Ślusarz — monter urządzeń transportowych	4—8	78
33	Ślusarz — monter wag	5—9	81
34	Ślusarz — monter wyposażenia wagonów osobowych	4—7	83
35	Ślusarz — monter wodomierzy	3—7	85
36	Ślusarz — monter zegarów	2—6	87
37	Wyważacz maszyn	4—8	90
38	Zwijacz sprężyn	2—6	92

R o z d z i a ł I

Roboty ślusarsko-montażowe

BRAKARZ W ZAWODACH METALOWYCH

Brakarz 5 kat.

Powinien znać:

Urządzenia, narzędzia warsztatowe i przyrządy pomiarowe. Podstawowe narzędzia pomiarowe jak: suwmiarka.

Jednostki miary ciał stałych i płynnych. Sposoby kreślenia rysunków technicznych detali. Technologię obróbki oraz zastosowanie sprawdzanych przedmiotów i detali. Symbolikę i podstawowe właściwości materiałów, z których wykonywane są sprawdzane detale. Przyczyny powstawania braków i wykrywania ich. Zasady sprawdzania prostych obrabiarek. Zasady konstrukcji narzędzi.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Sprawdzać i kontrolować wszelkie przedmioty, których pomiary nie wymagają obliczeń. Sprawdzić za pomocą suwmiarki, czujnika i szablonu wykonane detale. Odczytywać rysunki do sprawdzenia danego detalu i sortować je w/g wymiarów i zależności. Przeprowadzać pomiary twardości aparatem „Rockwella” i młotkiem „Poldi”. Odczytywać temperatury z urządzeń pomiarowych przy wyżarzakach, piecach do obróbki termicznej, termoparach, piecach do wypalania ściernic itp. urządzeniach, wymagających utrzymania określonej temperatury. Sprawdzić działanie mniej skomplikowanych podzespołów i zespołów w czasie montowania ich oraz po zmontowaniu. Posługiwać się dokładnymi przyrządami kontrolno-pomiarowymi.

Typowe przykłady robót:

Przeprowadzanie dokładnych pomiarów wszelkich średnic otworów i wałków za pomocą sprawdzianów nastawczych. Sprawdzanie naciętych gwintów zewnętrznych i wewnętrznych sprawdzianami. Sprawdzanie kątów z dokładnością 10' (kątomierzem). Dokonywanie pomiaru średnicy podziałowej gwintu za pomocą drucików pomiarowych w oparciu o odpowiednie tablice.

Samodzielne sortowanie i sprawdzanie przedmiotów, przy większej ilości wymiarów wzajemnie od siebie uzależnionych za pomocą: suwmiarki, czujnika, mikromierza, sprawdzianów szczękowych i tłoczkowych oraz szablonów. Sprawdzanie twardości na aparatach. Sprawdzanie zespołów wymiennych, tablic bezpiecznikowych wózków badaniowych, płytek z maszynkami sygnałowymi itp. Sprawdzanie na obwody i na przebicie zespołów wymiennych łącznic wszelkiego typu. Sprawdzanie kanałów wyfrezowanych i płaszczyzn. Sprawdzanie powierzchni i wymiarów w detalach po obróbce zgrubnej.

Sprawdzanie średnic wewnętrznych i zewnętrznych za pomocą sprawdzianów nastawnych. Sprawdzanie podtoczeń na długość wałka oraz otworów na określoną głębokość. Sprawdzanie rozwierceń i pogłębień.

Brakarz 6 kat.

Powinien znać:

Technologiczne procesy wykonywania sprawdzanych przedmiotów oraz techniczne wymagania i przeznaczenie ich. Symbolikę materiałów i zasady technologii metali. Kreślenia techniczne rysunków detali. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich wykrywania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać skomplikowane rysunki detali. Posługiwać się dokładnymi przyrządami i narzędziami kontrolno-pomiarowymi. Dokonywać pomiarów dokładnych detali i przedmiotów. Sprawdzać trasowane detale i przedmioty. Sprawdzać dokładność używanych narzędzi pomiarowych

Typowe przykłady robót:

Sprawdzanie wszelkich kół zębatach w produkcji przy pomocy typowych przyrządów i urządzeń pomiarowych. Sprawdzanie zarysu na projektorze. Sprawdzanie kątów przy użyciu kątomierza z noniusem. Wykonywanie pomiarów wrzecion maszyn. Sprawdzanie nieskomplikowanych wymiarów w korpusach i skrzyniach różnych mechanizmów. Sprawdzanie trasowania nieskomplikowanych odlewów. Sprawdzanie średnic i płaszczyzn w klasie 6, 7, 8 IT sprawdzianami czujnikowymi.

Sprawdzanie powierzchni płaskich i pryzmowych skrobanych z dokładnością do 12 punktów na 1 cm². Przeprowadzanie kontroli aparatów i urządzeń elektrycznych. Sprawdzanie skomplikowanych zespołów, mechanizmów oraz dokładnych podzespołów i zespołów przy produkcji.

Brakarz 7 kat.

Powinien znać:

Sprawdziany, przyrządy i aparaty kontrolno-pomiarowe stosowane na danym zakładzie. Układ pasowań i tolerancji. Zasadnicze właściwości metali. Procesy technologiczne sprawdzanych detali. Sposoby posługiwania się przyrządami i aparatami kontrolno-pomiarowymi. Wpływ temperatury oraz innych czynników na dokonywane pomiary. Rysunki techniczne złożonych detali oraz zestawieniowe zespołów i podzespołów. Zasady i sposoby dokonywania pomiarów (sprawdzania) przyrządów i aparatów kontrolno-pomiarowych oraz konserwowania i przechowywania ich. Podstawy matematyki, geometrii oraz sposoby posługiwania się tabelami. Przyczyny powstawania braków oraz sposoby ich wykrywania. Schemat organizacyjny zakładu. Obieg dokumentacji warsztatowej. Wpływ braków na kształtowanie się kosztów własnych.

Zasady BHP na obsługiwanym wydziale pracy oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Dokonywać sprawdzania i kontrolowania wszelkich przedmiotów, przy których zachodzić może konieczność przeprowadzania obliczeń warsztatowych. Przeprowadzać kontrolę i odbiór podzespołów i zespołów prostych maszyn. Dokonywać łatwiejszych pomiarów, wchodzących w zakres Izby Pomiarów. Sprawdzać twardość i wytrzymałość na aparatach pomiarowych.

Typowe przykłady robót:

Sprawdzanie pierwszych sztuk w produkcji. Wykonywanie pomiarów równoległości, prostokątności, zbieżności i współosiowości.

Sprawdzanie rozstawienia osi otworów w skrzynkach i korpusach obrabiarek. Wykonywanie pomiarów stożków wewnętrznych i zewnętrznych wszelkimi metodami. Sprawdzanie kół zębatach o największej dokładności w produkcji i po wykonaniu. Sprawdzanie kątów złożonych brył oraz odbioru podzespołów i zespołów.

Sprawdzanie wałków i otworów wieloklinowych. Sprawdzanie powierzchni gładkich skrobanych i pryzmowych z dokładnością od 12 do 26 punktów na 1 cm².

Brakarz 8 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Technologiczne procesy wykonywania detali i przedmiotów oraz techniczne wymagania i przeznaczenia ich. Symbolikę materiałów i zasady technologii metali. Sposoby obróbki ręcznej, mechanicznej oraz termicznej. Zasady pracy sprawdzanych przedmiotów i detali. Kreslenia techniczne. Urządzenia, pomoce warsztatowe i narzędzia pracy. Narzędzia przyrządy i aparaty pomiarowe. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich wykrywania.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego Zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Dokonywać wszelkie pomiary wchodzące w zakres Izby Pomiarów. Przeprowadzać pomiary i odbiór maszyn, urządzeń produkcyjnych i pomiarowych. Przeprowadzać próby w warunkach pracy maszyn. Wykonywać kontrole i odbiór wszelkich produktów zakładu.

Typowe przykłady robót:

Sprawdzanie prac wykonywanych na montażu. Przeprowadzanie prób pracy sprawdzanych zespołów i maszyn. Sprawdzanie wszelkiego rodzaju: wykrojników, matryc i przyrządów. Ustawianie sprawdzianów szczękowych. Sprawdzanie korbowodów, sprawdzianów różnicowych, skoku gwintu i średnic podziałowych z wyliczeniem. Wykonywanie wszelkich pomiarów za pomocą płytek pomiarowych.

Sprawdzanie produkcji specjalnego charakteru, wymagającej długoletniej kwalifikacji zawodowej, jak produkcja: maszyn, aparatów pomiarowych, przyrządów mierniczych, narzędzi pomiarowych, narzędzi produkcyjnych jak: uchwyty tokarskie i wiertnicze, gwintowniki i narzynki, pilniki, tarniki, wiertła, świdry itp. narzędzia. Sprawdzanie wzorników o profilu złożonym z dokładną tolerancją kształtów. Sprawdzanie skrobanych powierzchni detali tworzących jeden zespół, z utrzymaniem tolerancji wzajemnego położenia.

Brakarz 9 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Procesy technologiczne wykonania sprawdzanych detali i przedmiotów oraz techniczne wymagania i ich przeznaczenia. Technologiczne procesy montażu mechanizmów i maszyn oraz warunki techniczne według przepisów. Symbolikę materiałów i zasady technologii metali. Sposoby obróbki mechanicznej, termicznej i ręcznej. Zasady pracy i wytrzymałości sprawdzanych przedmiotów i detali.

Kreslenia techniczne. Urządzenia, pomoce warsztatowe i narzędzia pracy. Narzędzia, przyrządy i aparaty pomiarowe. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich wykrywania.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Dokonywać wszelkie pomiary wchodzące w zakres Izby Pomiarów. Dokonywać pomiary przy odbiorze maszyn, urządzeń produkcyjnych i pomiarowych. Przeprowadzać próby w warunkach pracy maszyn. Wykonywać kontrole i odbiór wszelkich produktów macierzystego zakładu pracy. Instruować brackarzy o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Sprawdzanie profilu o złożonych krzywkach, kopiałach itp., wielogwiazdowych matryc, po wykonaniu ich na gotowe, wzorcowych kół zębatach (do prototypów). Po szlifowaniu na gotowe: przeciągaczy i przepychaczy, sprawdzianów wieloprofilowych o powiązanych wymiarach po wykonaniu na gotowe, bardzo dokładnych wieloklinów wzorcowych po szlifowaniu na gotowe.

Sprawdzanie: dużych, bardzo trudnych i wrażliwych na odkształcenie matryc i stempli (po hartowaniu) wykonanych na gotowe, mikroskopów polaryzacyjnych, precyzyjnych, niwelatorów technicznych, pryzmatów dachowych pentagonalnych, wzorów sferycznych, płytek kontaktowych itp. Sprawdzanie i odbiór maszyn jak: tokarek precyzyjnych, wytaczarek, frezarek o skomplikowanych układach konstrukcyjnych, szlifierek uniwersalnych i specjalnych np. do gwintów, półautomatów i automatów. Sprawdzanie maszyn parowych, żurawi portalowych, młotów powietrznych i parowych, pras, sprężarek itp.

MECHANIK SAMOCHODOWY

Mechanik samochodowy 4 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Przepisy obsługi dystrybutorów benzyny, olejów i wody. Szkodliwość działania smarów i paliw na lakierowaną powierzchnię nadwozia i na ogumienie. Rozmiary opon, rodzaje, zakresy ciśnień w oponach i ich wpływ na zużycie opon. Przyrządy do pompowania i montowania opon. Urządzenia zapewniające bezpieczeństwo montażu. Sposoby montowania opon. Sposoby reperacji dętek, odszukiwania uszkodzeń i zasady konserwacji. Urządzenia i zasady statystycznego wyważania kół samochodowych.

Urządzenia i sposoby transportu zespołów i części samochodowych oraz wrażliwości ich na wstrząsy. Ogólne działanie instalacji elektrycznej samochodu. Sposoby łatwego włączania części gumowych na elementy blaszane. Sposoby naprawy najprostszych narzędzi ślusarskich. Sposoby oczyszczania części z tłuszczu i rdzy oraz ochrania ich przed korozją. Kleje stosowane do łączenia gumy z metalem.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się prostymi narzędziami ślusarskimi jak: młotek, pilnik, przecinak, piła ręczna itp. Napełniać zespoły odpowiednimi smarami, przy zachowaniu ustalonych norm. Napełniać zbiornik paliwa. Mierzyć poziom smaru i paliwa. Napełniać amortyzatory płynem. Wykonywać czynności reperacyjne dętek samochodowych (na zimno i na gorąco). Naprawiać najprostsze uszkodzenia instalacji elektrycznej.

Obsługiwać maszyny do pompowania opon oraz butle ze sprężonym powietrzem. Montować opony różnych typów i obsługiwać urządzenia służące do tego celu oraz stosować odpowiednie narzędzia. Montować najprostsze części (mało odpowiedzialne). Posługiwać się prostszymi narzędziami monterskimi, jak: klucz płaskie, oczkowe, palcowo-nasadkowe i dobrać właściwe ich wymiary. Posługiwać się manometrem. Filtrować zanieczyszczone smary.

Typowe przykłady robót:

Napełnianie chłodnicy wodą, zbiornika paliwem a zespołów olejem. Oklejanie części materiałami przeciwstukowymi, np. zbiornika paliwowego nakładką wojłokową. Transport części i zespołów samochodowych przy użyciu odpowiednich wózków lub elektrowciągów. Malowanie podwozia. Naprawianie bezpieczników, sprawdzenie iskry na świecach zapłonowych, ucinanie przewodów i mocowanie końcówek. Prostowanie blach osłony silnika, podginanie wsporników zderzaka. Mocowanie przewodów paliwowych i hydraulicznych oraz przedmuchiwanie ich sprężonym powietrzem.

Oczyszczanie szcęk i bębnow hamulcowych. Oczyszczanie piór resorowych i przemywanie ich ropą. Obsługiwanie obrotowych stanowisk remontowych. Naprawianie dętek i usuwanie obcych ciał z opon. Podnoszenie samochodu przy pomocy podnośników ręcznych. Samodzielne smarowanie samochodu w/g instrukcji. Łączenie przewodu przy pomocy taśm zapewniających szczelność (np. chłodnicy). Regulowanie paska napędzającego pompę wodną i prądnicę.

Mechanik samochodowy 5 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Działanie młotków pneumatycznych i niciarek mechanicznych oraz narzędzia stosowane przy nitowaniu. Wpływ zanieczyszczeń smaru na zużycie części. Systemy smarowania silnika, rodzaje smarów, cechy olejów letnich i zimowych, stosowanie odpowiednich smarów do poszczególnych zespołów. Zasady działania smarownic ręcznych i mechanicznych. Szkodliwy wpływ paliw zawartych w smarach na jakość olejenia.

Skutki niewłaściwego odciągania śrub i nakrętek na pracę zespołów. Konstrukcję śrub korbowodowych oraz następstwa zło zmontowanego korbowodu. Różnicę między zwykłymi tulejami gumowymi a śineltblokami i sposoby ich włączania. Materiały stosowane na resory. Cel młotkowania resorów. Znaczenie okresowego smarowania samochodu i wpływ smaru na długość okresu eksploatacji pojazdu. Systemy chłodzenia silnika i rodzaje obiegów wodnych. Przyczyny i skutki przegrzewania silników. Sposoby sprawdzania szczelności systemu chłodzenia.

Podstawowe zasady działania i cel stosowania hamulców pneumatycznych. Sposoby regulacji reflektorów i rodzaje żarówek samochodowych. Budowę i rodzaje akumulatorów jako źródeł prądu w samochodzie (akumulatory zasadowe i kwasowe), pojęcie pojemności akumulatora, sposoby ładowania, przyczyny i skutki zasiarzeń i zwarc w akumulatorze. Zasady działania wskaźników samochodowych. Sposoby regulacji sygnałów dźwiękowych. Znaczenie świec zapłonowych i ich rodzaje.

Przyczyny i następstwa powstawania nagaru na tłokach i głowicy oraz sposoby usuwania go. Narzędzia monterskie i sposoby posługiwania się nimi. Dokładnie budowę samochodu. Zasadę działania kompresora do pompowania opon. Lepkość ogólnie używanych smarów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przynitowywać ręcznie i mechanicznie pasy gumowe do elementów blaszanych. Usuwać uszkodzenia mniej skomplikowanych niciarek mechanicznych. Oczyszczać filtry olejowe i benzynowe. Usuwać zanieczyszczenia przy pomocy sprężonego powietrza pod właściwym ciśnieniem. Sprawdzać szczelność zbiorników paliwowych pod ciśnieniem i montować przyrząd do mierzenia poziomu paliwa. Posługiwać się wkrętkami mechanicznymi i elektrycznymi oraz kluczami elektrycznymi.

Montować i demontować reflektory oraz ustawiać je według instrukcji przy pomocy ekranu. Dociągać śruby głowicy silnika i korbowodu przy po-

mocy kluczy dynamometrycznych. Montować i demontować resory, wymieniać pióra resorowe. Sprawdząć pod ciśnieniem szczelność chłodnicy, przepłukiwać system chłodzący wodą lub ługiem sodowym przy zanieczyszczeniu kamieniem kotłowym. Wypalać nagar przy pomocy palnika.

Usuwać uszkodzenia części mechanicznych nadwozia. Odwadniać zbiorniki sprężonego powietrza. Regulować odstęp elektrod świec zapłonowych oraz piaskować świece. Posługiwać się maszynami do statycznego wyważania kół i montować ciężarówki wyważające. Ładować akumulatory kwasowe i zasadowe, dobierać prąd ładowania, posługiwać się woltomierzem widłowym. Sprawdząć gęstość elektrolitu przy pomocy arenometru. Usuwać drobne uszkodzenia mechaniczne wskaźników samochodowych. Prostować zgięte elementy blaszane przy pomocy młotków.

Sprawdzać szczelność nagrzewnicy przy pomocy wanny z wodą i sprężonego powietrza. Regulować długość cięgieł zamka maski, ręcznego gazu itp. Regulować napięcie paska napędzającego pompę wodną i prądnice. Usuwać przecieki przez zmianę uszczelek i stosowanie specjalnych klejów. Wykonywać proste uszczelki. Wykonywać montaż mniej skomplikowanych podzespołów zgodnie z rysunkami.

Typowe przykłady robót:

Nitowanie pasów gumowych do przegród błotników, osłon chłodnicy itp. Oczyszczanie filtrów olejowych i benzynowych. Regulowanie lamp przednich na ekranie. Przykręcenie śrub głowicy silnika i śrub korbowodowych. Usuwanie przecieków wodnych głowicy, pompy wodnej, przecieków misy olejowej, skrzyń biegów itp. Montowanie i demontowanie resorów oraz włączanie sinetbłoków. Montowanie i demontowanie chłodnicy, sprawdzanie szczelności, przepłukiwanie systemu chłodzenia.

Odwadnianie zbiorników sprężonego powietrza. Naprawianie zamków drzwi, mechanizmu podnoszącego szyby i sanek siedzenia oraz osadzenie klamek. Usuwanie nagaru z tłoków i głowicy silnika. Piaskowanie i regulowanie elektrod świec zapłonowych. Wyważanie statyczne kół. Ładowanie akumulatorów.

Dokonywanie prostych napraw narzędzi wchodzących w stałe wyposażenie montera. Dokonywanie prostych napraw uszkodzeń mechanicznych naczip i przyczep samochodowych jak: zamocowanie haka, zawiasów skrzyni itp.

Regulowanie sygnałów dźwiękowych. Montowanie, demontowanie i naprawianie prostych uszkodzeń mechanicznych ogrzewania wnętrza samochodu. Montowanie: ramy z osią przednią i tylną, ślizgaczy resorów, amortyzatorów, pompy głównej, przewodów hamulcowych podłogi z zaczepami i silnika do ramy.

Mechanik samochodowy 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania systemów: zasilania oliwienia, chłodzenia, hamowania, w silnikach różnych typów. Znaczenie okresowego smarowania i przeglądów pojazdu oraz ich wpływ na długość okresu eksploatacji pojazdu. Skutki przegrzania silnika. Podstawy elektrotechniki samochodowej. Dokładnie budowę samochodu.

Działanie hamulców hydraulicznych. Wysokość ciśnienia panującego w przewodach i sposoby zapewniania szczelności przewodów. Wpływ staranności wykonania połączeń przewodów na skuteczność hamowania. Sposoby sprawdzania oddziaływania płynów hamulcowych na części gumowe. Sposoby oczyszczania cylindrów hamulcowych i ochraniać ich przed korozją.

Zasadnicze składniki płynów hamulcowych i ich proporcje. Sposoby odpowietrzania hamulców i ich kolejność odpowietrzania. Sposoby regulowania szczęk hamulcowych, sprawdziany do ustawiania wolnego skoku pedału hamulcowego i regulację skoku.

Sposoby regulacji hamulca ręcznego. Sposoby montowania i demontowania łożysk ślizgowych i tocznych. Zadanie jakie spełniają pompy wodne, olejowe, paliwowe i hamulcowe. Znaczenie i zasady działania termostatu. Sposoby ustawiania zapłonu w zależności od typu silnika i rodzaju paliwa. Znaczenie i działanie pompy podającej w systemie zasilania silnika wysokoprężnego. Wpływ szczelności zaworów na pracę silnika. Sposoby kasowania luzów na łożyskach ślizgowych. Składy zasadniczych stopów łożyskowych. Cel stosowania stabilizatorów jako elementów statycznych samochodu.

Zasady działania podnośników: ręcznych, hydraulicznych i pneumatycznych o dużej nośności. Działanie rozrządu. Rodzaje rozwiązań konstrukcyjnych rozrządu (górno i dolno zaworowe, suwakowe). Znaczenie krzywek wałka rozrządczego. Sposoby ustawienia popychaczy (osiowe i mimoosiowe). Sposoby przenoszenia napędu z wału korbowego na wałek rozrządczy (koła zębate, łańcuch). Zasady działania gaźników różnych typów. Sposoby regulacji gaźników i wpływającej na zużycie paliwa i moc pojazdu. Znaczenie ekonomiczera. Sposoby montowania i demontowania tulei cylindrowych i zabezpieczenie ich przed przeciekami. Rodzaje tulei (mokre, suche) — różnice konstrukcyjne.

Znaczenie przeciwwału wału korbowego na równomierności pracy silnika i zależności między ich wielkością a ilością cylindrów silnika. Rodzaje sworzni tłokowych w zależności od pasowania ich w panewkach tłoku (plywające, półplywające). Zasady działania różnego typu rozruszników elektrycznych i mechanicznych (bezwładnościowych). Zasady zasilania silnika na paliwo gazowe (gaz generatorowy), ziemny, butan, propan). Zasady działania amortyzatorów mechanicznych i hydraulicznych (pojedynczego i podwójnego działania) i ich przeznaczenie.

Elementy napędu łańcuchowego. Rolę smarów w zespołach jako czynników chłodzących i smarujących. Dopuszczalne luzy koła kierowniczego. Sposoby pomiaru siły hamowania na kole przyrządem Piskwanta lub innymi. Zadanie koła samochodowego w silniku — jego ciężar. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Samodzielnie wykonywać naprawy uszkodzeń systemu oliwienia, chłodzenia i zasilania. Wykonywać drobne naprawy elementów mechanicznych wchodzących w skład wyposażenia elektrycznego samochodu. Wykonywać samodzielnie okresowe przeglądy samochodu. Nitować nakładki ferrodofibrowe sprzęgła i szcęk hamulcowych. Sprawdzać wielkość szczeliny między szczękami, a bębnem przy pomocy szczelinomierza i bębna wzorcowego oraz regulować szcękę hamulcową.

Wykonywać samodzielnie trudniejsze prace montażowe wg. rysunków części i zestawień. Regulować naciąganie linek hamulca ręcznego przy pomocy nakrętek i przestawienia sworzni w wyrównywaczu. Regulować skok dźwigni hamulca ręcznego. Montować, demontować i naprawiać prostsze uszkodzenia pomp paliwowych. Usuwać luzy zaworowe i regulować zawory.

Montować, demontować i regulować panewki łożysk ślizgowych przy pomocy podkładek, demontować łożyska toczne przy pomocy ściągaczy oraz rozwiercać otwory na łożyska przy ich wymianie. Badać luz koła kierowniczego przy pomocy dynamometru sprężynowego. Montować i demontować stabilizatory. Ustawiać odpowiednie tuleje gazowe. Obsługiwać prasy ręczne. Posługiwać się sprawdzianami szczękowymi przy montażu słupków. Sterować podnośnikami ciężkiego typu o napędzie hydraulicznym lub pneumatycznym przy podnoszeniu samochodu. Przykręcać przeciwwagi wału korbowego.

Ustawiać zapłon w różnych typach silników przy pomocy koła zamachowego i lampki kontrolnej lub świecy neonowej. Oczyszczać styki przerywacza. Zakładać przewody na świece zapłonowe we właściwej kolejności, badać cewkę zapłonową i kondensator przy pomocy lampki elektrycznej. Ustawiać od-

powiednie tuleje gazowe. Obsługiwać prasy ręczne. Posługiwać się sprawdzianami szcękowymi przy montażu słupków. Sterować podnośnikami ciężkiego typu o napędzie hydraulicznym lub pneumatycznym przy podnoszeniu samochodu. Przykręcać przeciwwagi wału korbowego.

Ustawiać zapłon w różnych typach silników przy pomocy koła zamachowego i lampki kontrolnej lub świecy neonowej. Oczyszczać styki przerywacza. Zakładać przewody na świece zapłonowe we właściwej kolejności, badać cewkę zapłonową i kondensator przy pomocy lampki elektrycznej. Ustawiać szczelinę przerywacza na wymaganą przerwę. Badać przy pomocy wiskozymetru warsztatowego lepkość oleju oraz w prosty sposób ustalać stopień zanieczyszczenia oleju. Regulować hamulce przy pomocy przyrządów pomiarowych.

Typowe przykłady robót:

Przeprowadzanie okresowych przeglądów samochodów przewidzianych instrukcjami fabrycznymi. Odpowietrzanie hamulców i napełnianie systemu hamulcowego płynem. Zamocowywanie wskaźników na desce rozdzielczej. Wymiana zarówno oświetleniowych. Mocowanie przewodów. Montowanie i demontowanie stabilizatora. Regulowanie szcęk hamulcowych i cięgien hamulca ręcznego. Regulowanie zaworów. Montowanie, demontowanie i regulowanie łożysk ślizgowych. Odpowietrzanie filtra paliwowego (oczyszczanie osadnika pompy podającej).

Regulowanie gaśnika z wymianą dysz. Montowanie i demontowanie tulei cylindrowych. Montowanie i demontowanie układu rozrządowego. Osadzanie sworzni tłokowych. Ustawianie zapłonu. Montowanie i demontowanie koła zamachowego i tłumika drgań. Wmontowywanie hamulca próżniowego i wałka pedału sprzęgła hamulca ręcznego. Napełnianie i odpowietrzanie hamulca hydraulicznego. Montowanie przednich i tylnych poprzeczek zawieszania silnika. Montaż wału pędnego. Wmontowywanie zbiornika paliwa i przewodów.

Mechanik samochodowy 7 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Zasady eksploatacji samochodu jak np.: znaczenie przeglądów okresowych i konserwacji na długotrwałość eksploatacji pojazdu. Działanie różnych typów hamulców: ręcznych, hydraulicznych, mechanicznych (ciśnieniowych i próżniowych). Sposoby zapewniania pewności i skuteczności hamowania. Zasady wymienności części jak: tłoki, panewki itp. Dokładnie zadania i działania elementów wchodzących w skład wyposażenia elektrycznego samochodu. Zadania i wpływ racjonalnej gospodarki samochodowej na oszczędność taboru.

Zalety i wady silników niski i wysokopreżnych, zasadnicze różnice budowy i działania, klasyfikację. Pojęcie mocy i momentu obrotowego. Temperatury panujące w czasie procesu spalania w silniku i wpływ ich na materiały części silnika. Pojęcie rozszerzalności pod wpływem temperatury głównie przy tłokach i zaworach. Dokładnie budowę i działanie wszystkich elementów samochodu, zespołów, podzespołów, części. Pojęcie liczby oktanowej i centenowej. Różnicę między sprzęgłami jedno — i wielotarczowymi. Zasady działania sprzęgła hydraulicznego i sposoby ich regulacji.

Znaczenie synchronizatorów w skrzynce biegów. Sposoby badania prawidłowości pracy skrzynek biegów. Celowość stosowania terenowych skrzynek biegów. Znaczenie dokładności montażu układu kierowniczego. Typy układów kierowniczych. Sposoby badania prawidłowości działania układów kierowniczych oraz sposoby usuwania w nich luzów przez regulowanie. Różnicę napędu na przednią i tylną oś. Sposoby i znaczenie ustawienia kół przednich samo-

chodu. Wpływ nieuszczelnności tłoków i pierścieni tłokowych na pracę silnika. Zalety i wady materiałów stosowanych na tłoki i pierścienie tłokowe. Rodzaje i zastosowanie pierścieni tłokowych.

Sposoby określania wielkości stopnia zużycia części jak: panewek, gładzi cylindrowej, czopów wału korbowego itp. Działanie i cel zastosowania przekładni głównej o różnego rodzaju zazębieniach, znaczenie zwolnień w ciągnikach. Zalety i wady nadwozi ramowych i samoniosących. Sposoby resorowania pojazdu oraz elementy resorujące (resory piórowe, sprężyny śrubowe, drążki skrętne).

Sposoby sprawdzania osiowości np.: korbowodu, łożysk głównych. Klasyfikację silników wysokoprężnych pod względem budowy głowicy. Znaczenie i działanie regulatorów obrotów dwu i wielozakresowych. Obsługę wytaczarki specjalnej do jednoczesnego wytaczania wszystkich panewek głównych.

Zasad yBHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzetrzeżenia tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace związane z montażem i demontażem oraz naprawą różnych typów hamulców samochodowych. Wykonywać samodzielnie okresowe przeglądy wszelkich typów samochodów przewidziane kartami obsługi. Wykonywać wszelkiego rodzaju prace monterskie zgodnie z rysunkami zestawieniowymi i wykonywać pomiary prawidłowości montażu. Obsługiwać prasy ręczne. Montować i demontować silniki nisko — i wysokoprężne oraz przeprowadzać naprawy servomechanizmów. Naprawiać proste pompy wtłokowe.

Odróżniać charakterystyczne stuki silnika. Ustawić punkt zapłonu w zależności od rodzaju paliwa. Regulować docisk tarcz sprzęgłowych. Badać prawidłowość działania synchronizatorów skrzynki biegów. Określać zużycie sprężyn i innych elementów oraz właściwie ustawiać koła zębate na wałkach. Montować i demontować łożyska. Określać przy pomocy steroskopu, miejsce i przyczynę nieprawidłowości pracy silnika w zależności od rodzaju stuków. Ustawiać kąty pochylenia kół przednich na odpowiednich urządzeniach.

Usuwać luzy drążków kierowniczych i przekładni kierowniczej wraz z odpowiednim zabezpieczeniem przed luzowaniem oraz kwalifikować zużycie poszczególnych części mechanizmu kierowniczego. Montować, demontować i naprawiać przeguby honokinetyczne (kulisowe).

Wykonywać pomiary stopnia zużycia gładzi cylindrowych przy pomocy średnicówki z czujnikiem. Ustalać wymiar przeszlifowania. Ustalać wielkość zowalizowania czopów. Wylewać panewki i wytaczać z dokładnością do 0,05 mm na specjalnej wytaczarce. Zszywać bloki cylindrowe nitami lub przez nakładanie łań, z uwzględnieniem szczelności. Docierać panewki i płaszczyzny (np.: głowica cylindrowa) z dokładnością 15 punktów na 1 cm².

Posługiwać się przyrządem do sprawdzania osi poprzecznej tłoka i osi korbowodu. Montować, demontować i regulować mechanizm przekładni głównej. Dokonywać klasyfikacji zużycia zębów i łożysk tocznych. Docierać silniki na zimno i na gorąco oraz obsługiwać urządzenia pomiarowe. Hamować silnik na urządzeniach wodnych i powietrznych (typu Frooda, Junkersa itp.) oraz obsługiwać urządzenia kontrolne wchodzące w skład ich wyposażenia. Montować, demontować i naprawiać regulatory obrotów dwu — i wielozakresowe.

Typowe przykłady robót:

Odpowiednie dopasowanie nowych nakładek ferrodo-fibrowych do bębna i ustawianie szczęk. Usuwanie uszkodzeń części mechanicznych nadwozia. Prostowanie i dopasowywanie drzwi. Regulowanie gaźnika. Motowanie, demontowanie, naprawianie i regulowanie sprzęgła. Regulowanie silnika

i układu hydraulicznego. Docieranie zaworów i gniazd zaworowych. Docieranie panewek i pasowanie.

Zszywanie pękniętych bloków cylindrowych. Montowanie i demontowanie rozpylaczy pomp wtryskowych. Regulowanie ustawienia kół zębatach przekładni głównej z ustaleniem wielkości bicia kół. Docieranie silników na zimno i gorąco. Sprawdzanie sprężyn zaworowych i sprężyn pomp paliwowych. Montowanie kierownicy i ustalenie zbieżności kół samochodu ciężarowego. Montowanie dźwigni hamulcowych wraz z hamulcem próżniowym.

Mechanik samochodowy 8 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Budowę i działanie urządzeń wchodzących w skład wydziału montażu głównego fabryki samochodów, urządzeń należących do tego wyposażenia warsztatu naprawczego przeznaczonego do montażu samochodów oraz wszelkich urządzeń należących do wyposażenia stacji obsługi. Szczegółowo budowę samochodu. Przyczyny i skutki powstawania uszkodzeń samochodu. sposoby ich usuwania i zapobiegania im. Szczegółowe sposoby konserwacji i eksploatacji samochodów wszelkich typów.

Bardzo dokładnie działanie pomp wtryskowych, przyczyny powstawania w nich uszkodzeń i sposoby ich usuwania. Zasady działania oprzyrządowania elektrycznego samochodu. Zasady działania planetarnych skrzynek biegów i sprzęgieł hydraulicznych. Budowę i działanie skomplikowanych przegubów samochodów. Dokładnie działanie servomechanizmów. Budowę i działanie zespołów pojazdów specjalnych z uwzględnieniem pojazdów gąsienicowych, buldożerów (spychaczy), amfibii, dźwigów samochodowych, plugów samochodowych, wozów bojowych itp.

Bardzo dokładnie wszelkie części samochodowe wchodzące w skład poszczególnych zespołów. Zazębienie hypoidalne, cel jego stosowania, warunki techniczne odbioru pojazdu. Zasady administracji warsztatów i zajezdni samochodowej.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Regulować hamulce pneumatyczne (np.: typu Knorra). Motować, demontować i naprawiać urządzenia wchodzące w skład mechanizmu pneumatycznego sterowania skrzynek biegów. Montować, demontować i naprawiać uszkodzenia mechaniczne planetarnych skrzynek biegów. Montować, demontować i naprawiać uszkodzenia mechaniczne sprzęgieł hydraulicznych. Regulować pompy wtryskowe, silników wysokoprężnych na specjalnych do tego celu przeznaczonych urządzeniach (np.: typu Belcan).

Dobierać części zapewniające prawidłową współpracę np.: koła zębata, sworznie tłokowe. Kwalifikować zespoły i określać procentowe zużycie pojazdu. Przeprowadzać odbiór techniczny samochodu. Przeprowadzać samodzielnie prace moterskie w kabinach cichobieżności. Odczytywać najtrudniejsze rysunki techniczne.

Typowe przykłady robót:

Regulowanie hamulców pneumatycznych. Naprawianie pneumatycznego sterowania mechanizmów, jak: skrzynki biegów, mechanizmu kierowniczego zamykania drzwi. Montowanie, demontowanie i naprawianie planetarnych skrzynek biegów oraz innych skomplikowanych przekładni samochodowych. Montowanie, demontowanie i naprawianie sprzęgieł hydraulicznych. Regulowanie wtrysku pomp paliwowych silników wysokoprężnych. Dobieranie kół zębatach zapewniających współpracę i cichobieżność np.: skrzynek biegów, tylnych mostów itp. Przegląd ogólny zapuszczanie silnika i regulacja. Ostateczna regulacja silnika i uzupełnianie w czasie próby drogowej. Kontrola silnika po dotarciu.

MONTER HAMULCA RĘCZNEGO I ZESPOLONEGO (taboru kolejowego)

Monter hamulca ręcznego i zespolonego 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu wszystkich części hamulca zespolonego i ręcznego. Materiały używane przy naprawie hamulców. Sposoby obróbki materiałów, piłowanie, gwintowanie, przygotowanie części do spawania.

Narzędzia ślusarskie i pomiarowe. Przyczyny powstawania uszkodzeń i zapobieganie im.

Znajomość najważniejszych typów hamulców zespolonych i części składowych ham. ręcznego i zespolonego.

Materiały do smarowania i zasady smarowania. Sposoby badania szczelności i połączeń.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę wszystkich części hamulca oraz ich montaż pod nadzorem. Stosować wszelkie narzędzia ślusarskie i wykonywać mniej skomplikowane roboty ślusarskie. Wiercić, gwintować i piłować w metalu z grubsza. — Odczytać średnio trudny rysunek techniczny części hamulca. Uszczelniać wszelkie połączenia hamulca powietrznego.

Rozbierać, naprawić i zmontować hamulec ręczny. Smarować odpowiednie części hamulca.

Typowe przykłady robót:

Dźwignie i przekładnie hamulca ręcznego i zespolonego rozmontować, naprawić i zmontować. Cylindry hamulca zdjąć, naprawić, zamontować i nasmarować, kątowniki, opaski, drążek odłużnicza wykonać. Rączki kurków obrobić i naprawić. Sprzęg hamulca skompletować.

Monter hamulca ręcznego i zespolonego 6 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu części hamulców zesp. Przepisy i instrukcje P.K.P. obowiązujące przy naprawie hamulców. Zasadnicze typy i rodzaje hamulców zespolonych. Materiały używane przy naprawie hamulców i ich właściwości. Układy hamulca ręcznego. Przyrządy pomiarowe do prób hamulca. Wszelkie narzędzia ślusarskie i sposoby ich zastosowania. Działanie hamulca ręcznego i zespolonego. Zasady obróbki cieplnej.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę i montaż hamulców w zależności od rodzaju naprawy okresowej. Określać potrzebę i rodzaje obróbki różnych części hamulca. Dokonać naprawy hamulca ręcznego jak: dźwigni korby wrzeciona i ham. bezpieczeństwa. Odczytać trudne rysunki techniczne. Usunąć wszystkie usterki przy działaniu hamulca ręcznego i zespolonego. Przewody hamulca zespolonego odmontować i zamontować lub nowe wykonać. Przeprowadzić próbę hamulca ręcznego i zespolonego.

Typowe przykłady robót:

Przewody hamulca zespolonego naprawić i zmontować. Nowe przewody dorobić. — Korbę hamulca wraz z wrzecionem nową dorobić. Układ dźwigniowy hamulca zespolonego naprawić lub nowy wykonać. Zawór bezpieczeństwa zamontować i wypróbować. Skrzynkę hamulca bezpieczeństwa i przewody nowe wykonać lub naprawić. Przeprowadzić próbę hamulca ręcznego i zespolonego. Pobrać wymiary na łączniki dźwigni hamulca. Zbiornik powietrzny naprawić i przeprowadzić próbę.

Monter hamulca ręcznego i zespolonego 7 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje PKP w zakresie hamulców zespolonych. Sposoby rozbiórki i montażu wszystkich części i typów hamulców zespolonych. Działanie wszystkich typów hamulców zespolonych używanych na P. K. P. Materiały stosowane przy montażu hamulców zespolonych i ręcznych. Układy hamulca ręcznego.

Wszystkie narzędzia ślusarskie ręczne i mechaniczne. Zasady obróbki cieplnej. Podstawowe wymiary i dopuszczalne tolerancje w urządzeniach hamulców stosowanych na P. K. P.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę i montaż stosowanych na P. K. P. hamulców ręcznych i zespolonych. Określić potrzebę i jakość naprawy poszczególnych części hamulca. Odczytać trudne rysunki warsztatowe, zestawieniowe i schematyczne. Stwierdzić usterki w działaniu hamulca zespolonego i usuwać je. Przeprowadzić samodzielnie próbę hamulca wszystkich typów stosowanych na P. K. P. Instruować pracowników o niższych kwalifikacjach. Wymierzyć poszczególne części hamulca.

Typowe przykłady robót:

Obsługiwać wszystkie typy aparatów do próby hamulców. Wymierzyć lub obliczyć wymiary części przekładni w celu dorobienia nowych. Naprawić nastawiacz SAB, zawory rozrządcze wszystkich typów i przeprowadzić próbę. Próbę hamulca przeprowadzić.

MONTER URZĄDZEŃ PRECYZYJNYCH

Monter urządzeń precyzyjnych 4 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Zasady stosowania połączeń nierozłączonych i rozłączonych w szczególności połączenia klinowe, sworzniowe, kółkowe, gwintowe. Zasadnicze właściwości i symbolikę metali. Przeznaczenie i warunki stosowania najprostszych narzędzi. Zasady wymienności części.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać proste połączenie dwóch części przy pomocy nitowania. Rolować czopy na zębniakach i ośkach zębatek we wszystkich typach manometrów. Posługiwać się: przymiarem granicznym, dociągaczem, trzpieniem rozpierającym.

Typowe przykłady robót:

Nitowanie słupków do mocowania sprężynki spiralnej, słupków dystansowych w płytkach łożyskowych dolnych oraz tulejek wskazówki. Zamocowywanie cięgna w końcówce sprężyny. Montowanie skrzynki mechanicznej itp. Rolowanie czopu w zębniku i zespole wycinaka zębatego. Polerowanie mechanizmów manometrów. Montowanie przedzespołów do manometrów jak: tarcz, pierścieni (odbitych), szyb i pokryw. Rozmontowanie obudowy tachomierza, amperomierza, woltomierza, liczników obrotów i t. p.

Monter urządzeń precyzyjnych 5 kat.

Powinien znać:

Zasady łożyskowania. Symbolistykę i technologiczne właściwości materiałów. Przeznaczenie i zastosowanie przyrządów pomiarowych. Kreślenia techniczne i rysunki zestawieniowe. Przyczyny powstania braków i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zamocowywać sprężynkę spiralną w tulejce lub zębniku. Założyć tulejkę sprężynki spiralnej na zębnik. Wmontować skrzynkę mechanizmową, zespół wycinka zębatego i zębnik. Posługiwać się sprawdzianami i czujnikami. Posługiwać się rysunkami technicznymi.

Typowe przykłady robót:

Zamocowywanie sprężynki spiralnej w tulejce i zębniku. Zamocowywanie tulejki ze sprężynką spiralną w zębniku. Wmontowywanie zespołu wycinka zębatego i zębnika w sprężynkę mechanizmową. Zamocowywanie mechanizmu w króćcu. Wstępne ustalanie długości i położenia, ciągną mechanizmu. Montowanie rury ochronnej termometru oporowego łącznie z wkładem platynowym i głowicą, rury ochronnej termopary łącznie z termoelementem i głowicą klocków zaciskowych z rozetką porcelanową termopary.

Monter urządzeń precyzyjnych 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania i konstrukcje przekładni zębatych i dźwigniowych. Czynniki wpływające na dokładność pomiaru. Konstrukcje pompy kontrolnej. Symbolikę i technologiczne własności materiału. Kreślenie techniczne skomplikowanych detali i rysunki zestawieniowe. System tolerancji i pasowań z oznaczeniem na rysunkach i sprawdzianach. Metody sztucznego starzenia sprężyn i ich powierzchniowego utwardzenia. Wpływ zgniotu na sprężystość. Trawienie sprężyn w celu zmiany grubości ścianek. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich usunięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Ustalić długość wycinka zębatego do współpracy z zębnikiem przez zgniot lub sfałdowanie ramienia wycinka zębatego. Regulować mechanizm manometru najprostszych typów na pompie. Wykonać punktowanie manometru według IV klasy dokładności. Nabić wskazówkę na zębnik i sprawdzić podział manometru na wykonanej tarczy podziałowej. Uregulować mechanizm manometru przy montażu. Obsługiwać i naprawiać pompę kontrolną. Starzeć sprężyny przez gotowanie w oleju. Utwardzać sprężyny po spajaniu lub trawieniu.

Typowe przykłady robót:

Regulowanie zazębnienia w mechanizmie przez ustalanie długości wycinka. Przekłuwanie tarczy podziałowej manometrów w 4-tej klasie dokładności. Nabijanie wskazówki w sprawdzianie podziału na tarczy manometru. Powierzchniowe utwardzanie sprężyny przez wałeczki. Dokonywanie napraw pompy kontrolnej. Uszczelnianie osłon blaszanych analizatora spalin. Montowanie okienek do analizatora spalin. Montowanie kabłąka aparatu Orsat'a z belką zaworową oraz płyty montażowej wraz z dotarciem trzpieni.

Montowanie płyty licznika z motorkiem synchronicznym i przekładnią kółek zębatych i ślimakowych oraz liczydłem. Montowanie mechanizmu rejestratora z motorkiem synchronicznym. Montowanie pakietów kontaktowych z płytą główną przełącznika. Motowanie osłony przełącznika z płytą główną łącznie łożyskową na niej oską oraz dźwignią zatraskową i gałką bakelitową. Rozebranie manometra.

Monter urządzeń precyzyjnych 7 kat.

Powinien znać:

Zasady działania i konstrukcje przekładni zębatych i dźwigniowych. Czynniki wpływające na dokładność pomiaru. Konstrukcje pompy kontrolnej.

Symbolikę i technologiczne własności materiałów. Kreślenie techniczne skomplikowanych detali i rysunki zestawieniowe. System tolerancji i pasowań z oznaczeniem na rysunkach i sprawdzianach. Metody sztucznego starzenia sprężyn i ich powierzchniowego utwardzania. Wpływ zgniotu na sprężystość. Trawienie sprężyn w celu zmiany grubości ścianek. Przyczyny powstania braków i sposoby ich usunięcia. Zasadę działania i konstrukcję aparatu Buchholca.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy iskutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wyregulować mechanizm termometrów rtęciowo-sprężynowych. Wyregulować mechanizm manometru w 2,5 klasie dokładności. Wypunktować tarczę pomiarową manometrów w 2,5 klasie dokładności. Nabić wskazówkę i sprawdzić podział na tarczy podziałowej. Wyznaczyć rozstaw osi mechanizmów zębatach w termometrach rtęciowo-sprężynowych. Posługiwać się aparatem Buchholca i naprawić go.

Typowe przykłady robót:

Przeprowadzenie synchronizacji manometru i termometrów w 2,5 klasie dokładności. Normowanie tarcz manometru na aparacie „Buchholca”. Nabijanie wskazówki i sprawdzenie podziału w 2,5 klasie dokładności. Wyznaczanie rozstawu osi ząbienia w skrzynce mechanizmu. Naprawianie aparatu „Buchholca”. Montowanie kompletne: kurka przepływowego wraz z próbą na szczelność przy ciśnieniu 100 atm., kurka pięciodrogowego przepływowego (przy ciśnieniu 10 atm.). Montowanie kryzy pomiarowej z oprawką; naczynia olejowego ciążomierza z pływakiem, osłoną blaszaną i ramką; naczynia rtęciowego, otwartego i zamkniętego, ciążomierza wraz z osłoną i ramką. Nawijanie cewek przyrządów magnetycznych. Cechowanie okółomierzy klasy IV. Wykonywanie boczników do amperomierzy o dokładności do 1,5%. Sprawdzanie przyrządów klasy IV.

Monter urządzeń precyzyjnych 8 kat.

Powinien znać:

Zasadę działania i konstrukcję przekładni zębatach i dźwigniowych. Czynniki wpływające na dokładność pomiaru. Konstrukcję pompy kontrolnej, symbolikę i technologiczne własności materiałów. Kreślenie techniczne skomplikowanych detali i rysunki zestawieniowe.

System tolerancji i pasowań z oznaczeniem na rysunkach i sprawdzianach. Metody sztucznego starzenia sprężyn i ich powierzchniowego utwardzania. Wpływ zgniotu na sprężystość. Trawienie sprężyn w celu zmiany grubości ścianek. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich usunięcia. Zasadę i działanie aparatu Buchholca. Zasadę działania i konstrukcję aparatu próżniowo-rtęciowego. Wszystkie konstrukcje manometrów, manovacometrów i termometrów rtęciowostalowych, odległościowych, kompensacyjnych

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wyregulować mechanizm termometrów rtęciowo-sprężynowych. Wyregulować mechanizm manometrów w 2,5 kl. dokładności. Wypunktować tarczę podziałową manometrów w 2,5 kl. dokładn. Nabić wskazówkę i sprawdzić podział na tarczy podziałowej. Wyznaczyć rozstaw osi mechanizmów zębatach w termometrach rtęciowo-sprężynowych.

Uregulować mechanizm manometrów w 1,5 kl. dokładności. Wypunktować tarczę podziałową manometrów w 1,5 kl. dokładn. oraz w manometrze MS521.

Regulować pojemność i napełniać nadajniki rtęcią w termometrach rtęciowo-sprężynowych. Nabijać wskazówkę i sprawdzić podział na tarczy podziałowej w manometrach w 1,5 kl. dokładności.

Typowe przykłady robót:

Montowanie naczynia minusowego z wewnętrznym mechanizmem dźwigniowym. Nawijanie ramki przyrządów pomiarowych magnetoelektrycznych. Sprawdzanie przyrządów 1,5 kl. dokładności.

Regulowanie mechanizmu manometru w 1,5 kl. dokładności. Wypunktowanie tarczy manometru w 1,5 kl. dokładności. Nabijanie wskazówki na tarczy i wprowadzenie podziału w 1,5 kl. dokładności. Wyznaczanie pojemności i napełnianie rtęcią nadajnika.

Wypunktowanie tarczy w manometrach MS 521. Nabijanie wskazówki na tarczy i sprawdzanie podziału w manometrze MS 521.

Monter urządzeń precyzyjnych 9 kat.

Powinien znać:

Wymogi 8 kategorii oraz wszystkie konstrukcje manometrów manowaku-metrów i termometrów rtęciowo-stalowych, odległościowych, kompensacyjnych. Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Uregulować mechanizm do manometrów kontrolnych i podwójnych. Wypunktować tarcze podziałowe do manometrów kontrolnych i podwójnych. Wypunktować tarcze do manometrów w I klasie dokładności. Nabijać wskazówkę i sprawdzić podział na manometrach kontrolnych podwójnych w I klasie dokładności. Wykonywać wszelkie prace związane z przyrządami pomiarowymi (ciągomierze, aneroidy itp.)

Typowe przykłady robót:

Regulacja mechanizmu w I klasie. Regulacja mechanizmu dla manometrów kontrolnych i podwójnych. Punktowanie tarczy w I klasie dokładności. Przekłuwanie tarczy dla manometrów kontrolnych i podwójnych. Nabijanie wskazówki i sprawdzenie podziału w manometrze kontrolnym. Przekłuwanie tarczy aneroidu. Nawijanie ramek przyrządów specjalnych (ramki krzyżowe). Naprawianie mechanizmów grzejników i przyrządów pomiarowych. Ostateczne regulowanie skomplikowanych przyrządów laboratoryjnych.

OCZYSZCZACZ PIASKIEM

Oczyszczacz piaskiem 3 kat.

Powinien znać:

Zasadę działania piaskownicy. Sposób suszenia piasku do piaskownicy. Sposób zapinania łańcuchów i lin na ciężary. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Załączyć i wyłączyć piaskownicę. Przesiać piasek do piaskownicy. Regulować ilość piasku w zbiorniku piaskownicy. Suszyć piasek na ognisku. Szczotką drucianą i innymi urządzeniami oczyścić przedmiot z rdzy i brudu.

Typowe przykłady robót:

Ilość piasku w zbiorniku piaskownicy regulować. Piasek — suszyć. Szczotką drucianą — czyścić z rdzy materiał. Obsługa piaskownicy pod nadzorem.

Oczyszczacz piaskiem 4 kat.

Powinien znać:

Cel piaskowania poszczególnych elementów. Gatunki piasków używanych do piaskowania. Wpływ wilgotności zawartej w powietrzu na jakość piaskowania. Szkodliwość osiadającego pyłu piaskowego na maszynach. Deformacje podczas piaskowania cienkich elementów.

Sposób transportowania przedmiotów opiaskowanych wykluczający możliwość zanieczyszczenia szkodliwego do dalszej obróbki.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obsługiwać samodzielnie piaskownicę. Suszyć piasek w 2-ch punktach równocześnie. Usuwać drobne usterki opiaskowania. Elementy nieskomplikowane opiaskować samodzielnie. Czyścić ręcznie gotowe przedmioty.

Typowe przykłady robót:

Elementy — zewnątrz opiaskować. Piasek — suszyć równocześnie w 2-ch punktach. Przedmioty opiaskowane — chronić przed wilgocią. Zewnętrzne piaskowanie płaszcza stojaka, walczaka, blachy kotłów ruchomych, dynnicy, zewnętrznej strony przepustnicy, skrzyni przegrzewczej pary, skrzyni odlotowych cylindra i innych części z zewnątrz.

Oczyszczacz piaskiem 5 kat.

Powinien znać:

Dalszą obróbkę piaskowanego elementu. Sposoby najekonomiczniejszego suszenia piasku. Rodzaje piasku najbardziej odpowiednie do danej pracy. Wpływ wilgotności zawartej w powietrzu na jakość piaskowania i środki zapobiegawcze przeciw wilgoci.

Różne sposoby chronienia opiaskowanych elementów przed wilgocią. Deformacje podczas piaskowania cienkich elementów i sposób zapobiegania im.

Sposoby chronienia opiaskowanych przedmiotów przed zanieczyszczeniem smarami lub innymi środkami wpływającymi ujemnie na dalszy tok obróbki.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zamontować i zdemontować piaskownicę. Opiaskować zewnątrz zbiorniki lub inne elementy złożone. Opiaskować wewnątrz zbiorniki, w których trzeba pracować w masce ochronnej. Piaskować delikatnie przedmioty, które podczas pracy silniejszym strumieniem powietrza można uszkodzić. Piaskować w pozycji pionowej. Piaskować tylko część elementu a drugą odpowiednio uchronić przed strumieniem piasku.

Typowe przykłady robót:

Piaskownicę zamontować i zdemontować. Drobne reperacje piaskownicy — przeprowadzić. Elementy złożone — zewnątrz opiaskować. Delikatne przedmioty — bez uszkodzenia opiaskować. Wewnątrz zbiorniki i aparaty piaskować w masce ochronnej.

Części obrobione — chronić przed strumieniem piasku. Piaskowanie wewnętrzne stojaka, walczaka, ścian sitowych, drzwiczekowych i dynnicy.

ŚLUSARZ KONSTRUKCJI STALOWYCH

Ślusarz konstrukcji stalowych 3 kat.

Powinien znać:

Zasadnicze sposoby ślusarskiej obróbki drobnych części konstrukcji stalowych po obcięciu na nożycach i palnikiem acetylenowym. Sposoby prost-

wania płaskowników (bednarka) oraz usuwania zadziorów po obcięciu i wierceniu. Proste narzędzia ślusarskie jak: przecinak, młotek, pilnik, wiertło, korbę do usuwania zadziorów. Zasadnicze urządzenia warsztatowe jak: imadło, szlifierka stała i ręczna, płyta do prostowania. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obrabiać drobne części konstrukcji stalowych wg wskazówek. Zamocowywać detale w imadle. Obrabiać małe blachy i kątowniki wg trasy przez piłowanie względnie szlifowanie na zdiernicach stalych. Wyprostowywać końce po cięciu na nożycach. Usuwać zadziory z otworów po wierceniu. Pomagać przy prostowaniu żelaza profilowego na prostownicy. Zaostrzać proste narzędzia ślusarskie. Zakładać łańcuchy i haki oraz przewozić suwnicami części do prostowania mechanicznego.

Typowe przykłady robót:

Usuwanie zadziorów i wygładzanie płaszczyzn na blachach, płaskownikach i kątownikach (spinki, przewiązki). Prostowanie blach (małe spinki) po wycięciu. Cięcie i prostowanie kątowników do wymiarów 60×60 mm i 1 m długości. Pomaganie przy prostowaniu większych elementów konstrukcji stalowych.

Ślusarz konstrukcji stalowych 4 kat.

Powinien znać:

Prosty rysunek techniczny. Zasady ślusarskiej obróbki części konstrukcji stalowych, po obcięciu na nożycach i palnikiem acetylenowym. Sposoby ręcznego zwojowania otworów w częściach konstrukcji stalowych. Sposoby prostowania ręcznego i mechanicznego. Podstawowe wiadomości z technologii metali. Wszelkie narzędzia ślusarskie i pomiarowe używane przy obróbce detali, prostowaniu i zwojowaniu. Dokładność obrabiania przedmiotów i detali. Urządzenia warsztatowe i transportowe. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obrabiać przedmioty i części konstrukcji stalowych wg trasy z dokładnością do 0,5 mm. Piłować, względnie szlifować na zdiernicy części konstrukcji po obcięciu na nożycach i cięciu palnikiem acetylenowym. Wykonywać skosy do spawania w mniejszych częściach konstrukcji stalowych. Ręcznie, względnie mechanicznie prostować blachy do 400 mm długości i szerokości oraz żelazo płaskie i profilowe do 2 m długości.

Dobierać gwintowniki i zwojować otwory przelotowe i ślepe. Wycinać spoiny wadliwie wykonane. Pomagać przy prostowaniu blach cienkich do 3mm grubości oraz przy prostowaniu zespołów po spawaniu elektrycznym. Posługiwać się urządzeniami transportowymi w czasie prostowania zespołów.

Typowe przykłady robót:

Obrabianie po cięciu krawędzi blach węzłowych do 400 mm długości. Oczyszczanie otworów i wyprostowywanie po cięciu. Obrabianie krawędzi kątowników (do 2 m długości) po cięciu. Wycinanie profili w żelazie profilowym do NP30 i 2 m długości. Wykonywanie otworów przelotowych i nieprzelotowych oraz zwojowanie elementów konstrukcji stalowych. Wycinanie wadliwych spoin.

Ślusarz konstrukcji stalowych 5 kat.

Powinien znać:

Trudniejszy rysunek techniczny. Zasady obróbki ślusarskiej za pomocą młotków pneumatycznych oraz zdiernic. Zasady działania i obsługi

maszyn do prostowania blach i żelaza profilowego. Technologiczną kolejność obróbki i prostowania przedmiotów. Znaczenie układu tolerancji obrabianych przedmiotów i oznaczenia ich na rysunkach. Kreślenia techniczne rysunków detalicznych. Niezbędne urządzenia pracy i przyrządy pomiarowe. Przyczyny powstania braków przy obróbce przedmiotów i sposoby ich unikania. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obrabiać przedmioty konstrukcji stalowych za pomocą młotków pneumatycznych, szlifierek ręcznych, zdziernic i piłowania. Ukosować młotkiem pneumatycznym zwinięte nierówności do spawania elektrycznego. Wycinać i obrabiać dokładnie wszelkiego rodzaju wycięcia profilowe w półkach żelaza profilowego po obcinaniu acetylenowym. Prostować na walcach duże blachy węzłowe, płaskownik i żelazo uniwersalne. Prostować na prostownicy żelazo profilowe powyżej 2 m długości. Odczytywać rysunki techniczne mniejszych zespołów konstrukcji stalowych. Posługiwać się narzędziami pomiarowymi i kontrolnymi. Nacinać gwint w trudno dostępnych miejscach i wymagających dużej wytrzymałości.

Typowe przykłady robót:

Obrabianie krawędzi dużych blach węzłowych no ciecni. Prostowanie żelaza profilowego powyżej 2 m długości. Obrabianie wycięć profilowych w półkach. Ukosowanie krawędzi pierścieni do spawania. Obrabianie młotkiem pneumatycznym segmentów kolan no wyścieli. Ścinanie za pomocą młotka pneumatycznego ukosów w konstrukcjach spawanych. Prostowanie na walcach blach powyżej 5 mm grubości.

Ślusarz konstrukcji stalowych 6 kat.

Powinien znać:

Złożony rysunek techniczny. Zasady obróbki ślusarskiej przy częściach konstrukcji stalowych (wymagane są największe dokładności jak styki montażowe, połączeniowe, stopy słupów i ułożyskowania). Sposoby prostowania blach cienkich (do 3 mm) na walcach i za pomocą młotkowania. Sposoby prostowania zespołów no spawaniu elektrycznym, przy pomocy prostownicy i nagrzewania. Technologiczną kolejność obróbki części stykowych. Sposoby prostowania po spawaniu.

Podstawowe właściwości materiałów. Kreślenie techniczne złożonych części. Wszelkie urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowe niezbędne przy obróbce i prostowaniu części konstrukcji stalowych. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad

Powinien umieć:

Obrabiać najbardziej odpowiedzialne części konstrukcji stalowych w miejscach stykowych, przy stopach słupów obciążonych dynamicznie i w miejscach ułożyskowania. Obrabiać i ukosować części wyginane, przy których wymagane są większe dokładności połączeniowe. Obrabiać po wycięciu wagi trasy blachy cyklonów, oddzielaczy głównych. Prostować blachy cienkie do 3 mm na walcach i za pomocą młotkowania. Wyprostowywać na prostownicy względnie za pomocą nagrzewania skrzywione po spawaniu słupy, ramy, pasy lub pręty. Odczytywać rysunki techniczne większych zespołów. Kierować mniejszym zespołem pracowników i samodzielnie ustalać kolejność operacji. Posługiwać się wszelkimi narzędziami pneumatycznymi przy obróbce oraz maszynami przy prostowaniu

Typowe przykłady robót:

Obrabianie części stykowych mostów i suwnic. Obrabianie z dokładnym przyleganiem do płyty, stóp do słupów. Obrabianie i dopasowywanie pod szablon części giętych. Wyprostowywanie blach cienkich do 3 mm (ręcznie i mechanicznie). Wyprostowywanie na próstownicy wzgl. przez nagrzewanie skrzywień słupów do spawania. Obrabianie płaszczy cyklonów i odsiekaczy wg szablonu.

Ślusarz konstrukcji stalowych 7 kat.

Powinien znać:

Skomplikowany rysunek techniczny. Zasady obróbki ślusarskiej wszelkiego rodzaju części i połączeń przy konstrukcjach stalowych i blaszanych. Sposoby prostowania po spawaniu zwichrowanych zespołów konstrukcji stalowych oraz uźebrowanych blachownic, ścian bunkrów i blaszanych ścian komory elektrofiltrów. Technologiczne właściwości materiałów oraz ich symbolikę. Pzeczaczenie i warunki stosowania różnych urządzeń narzędzi pracy i wszelkich przyrządów pomiarowych. Kreślenie techniczne prostych zespołów. Warunki wykonywania i odbioru konstrukcji stalowych. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obrabiać wszelkiego rodzaju części i połączenia przy konstrukcjach stalowych i blaszanych. Prostować przy i po spawaniu bardzo skrzywione i zwichrzone zespoły konstrukcji stalowych i blaszanych. Odczytywać zestawione rysunki techniczne. Instruować robotników o niższych kwalifikacjach. Posługiwać się wszelkimi maszynami, urządzeniami i narzędziami pracy niezbędnie potrzebnymi przy obróbce i prostowaniu zespołów konstrukcji stalowych.

Typowe przykłady robót:

Wyprostowywanie przy spawaniu: zwichrzonych kratownic, blachownic oraz ścian bunkrów i elektrofiltrów. Obrabianie i dopasowywanie styków zespołów pasów mostowych. Obrabianie i dopasowywanie styków dźwigów portowych, łączących nogi z pomostem.

ŚLUSARZ MASZYNOWY

Ślusarz maszynowy 2 kat.

Powinien znać:

Proste rodzaje prac ślusarskich, zasady i sposoby ich wykonywania. Nazwy prostych narzędzi ślusarskich jak: młotek, piła ręczna, przecinak, rysik, pilnik itp. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać najprostsze pomocnicze prace ślusarskie jak: cechowanie detali, usuwanie zadziórów i wszelkich nierówności na drobnych odlewach.

Typowe przykłady robót:

Wybijanie znaków na płaszczyznach. Opłowywanie ostrych krawędzi wszelkich nierówności na drobnych odlewach. Wkręcanie śrub do zacisków. Pomaganie przy prostowaniu długich listew, żelaza profilowego i blach.

Slusarz maszynowy 3 kat.

Powinien znać:

Rodzaje prostych prac ślusarskich, zasady i sposoby ich wykonywania. Przeznaczenie i zastosowanie narzędzi skrawających i pomiarowo-kontrolnych, będących w użyciu przy pracach ślusarskich. Podstawowe wiadomości o obsłudze prostych maszyn jak piłki mechaniczne, wiertarki mechaniczne, gwinciarzki (rolowanie gwintu) i zasady ich konserwacji.

Zasady oszczędnego zużywania i wykorzystywania materiałów, narzędzi, urządzeń i energii. Elementarne podstawy rysunku technicznego prostych części.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać proste prace ślusarskie w produkcji jednostkowej i trudniejsze prace w produkcji seryjnej pod nadzorem. Wykonywać roboty ślusarskie jak piłowanie wstępne, płaszczyzn równoległych z płaszczyzn ustawionych względem siebie pod kątem. Prostować płaskowniki, pręty i blachy (ręcznie). Wyginać płaskowniki, pręty i blachy ręcznie (na zimno). Ciąć piłką ręczną i nożycami ręcznymi. Wiercić otwory, na wiertarkach ręcznych i mechanicznych. Gwintować krokie otwory przelotowe. Usuwać nierówności krawędzi.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie rowków smarowniczych na małych i prostych powierzchniach. Gwintowanie otworów w piastach kół. Cechowanie detali na powierzchniach płaskich. Gwintowanie ręczne różnych detali (od M8). Usuwanie nierówności i załamywanie krawędzi na częściach po obróbce mechanicznej.

Gwintowanie otworów w płycie do WK1. Opilowanie krawędzi i wygładzanie płaszczyzn w ścianach do-krosien typu RY 11. Gwintowanie sprzęgła ciernego tarczy pędzonej do krosna RE 1. Składanie rolek z tulejką do fał-cucha „Kiefera”. Piłowanie okienek w turbince oświetleniowej.

Slusarz maszynowy 4 kat.

Powinien znać:

Rodzaje prac ślusarskich, zasady i sposoby ich wykonywania. Przeznaczenie narzędzi skrawających i pomiarowo-kontrolnych mających zastosowanie przy pracach ślusarskich. Podstawowe wiadomości o obsłudze prostych maszyn, jak piłki mechaniczne do metali, wiertarki mechaniczne, nitownice itp.

Zasady oszczędnego zużywania i wykorzystywania materiałów, narzędzi, urządzeń i energii. Zasady rysunku technicznego. Podstawowe wiadomości o planie operacyjnym i przebiegu dokumentacji warsztatowej.

Zasady BHP na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Samodzielnie wykonywać proste prace ślusarskie w produkcji jednostkowej i trudniejsze prace produkcji seryjnej. Wykonywać roboty ślusarskie, jak piłowanie płaszczyzn równoległych i płaszczyzn ustawionych względem siebie pod kątem. Prostować ręcznie płaskowniki, pręty i blachy.

Wyginać płaskowniki pręty i blachy ręcznie na zimno. Nitować ręcznie. Ciąć piłką ręczną i nożycami ręcznymi. Wiercić na wiertarkach ręcznych i mechanicznych. Gwintować otwory przelotowe i nieprzelotowe. Opilować ostre krawędzie w trudno dostępnych miejscach w dużych korpusach.

Typowe przykłady robót:

Dokładne załamywanie ostrych krawędzi zębów i wieloklinów. Gwintowanie ręczne od M 4 do M 6. Fazowanie detali na wymiar w/g rysunku.

Obróbka wykańczająca. Zakańczanie zwojów gwintu o dużym skoku. Rozwiercanie zowalizowanych otworów o obróbce termicznej (ręcznej). Usuwanie nierówności w dużych odlewach jak: dźwigniach, stołach, korpusach itp. Równanie i załamywanie krawędzi w otworach o obrysie profilowym.

Cięcie sprężyn spiralnych na wymiar i wykonywanie ich zakończeń. Wyginanie haków w przyrządzie na gorąco. Wiercenie, gwintowanie i dopiłowywanie płaszczyzn w obejmach. Gwintowanie osłon aparatu Brinella. Piłowanie kształtu sprężyny płaskiej do aparatu Brinella. Pasowanie i składanie siatki z krążkiem do aparatu Brinella. Wyrównywanie płaszczyzn dwóch części razem skręcanych. Współpraca ze ślusarzem wyższej kategorii przy klinowaniu dużych kół zębatach i kół zamachowych.

Ślusarz maszynowy 5 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Technologię obróbki ślusarskiej i przeznaczenie obrabianych przedmiotów i detali. Zestawienia podzespołów maszyn. Technologiczną kolejność montażu i sposoby składania detali w proste podzespoły. Symbolikę i podstawowe wiadomości o materiałach obrabianych. Zasady obróbki wiórowej i cieplnej. Niezbędne urządzenia, narzędzia pracy, przyrządy pomiarowe i kontrolne warsztatu ślusarskiego. Częściowe działanie elementów maszyn.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać trudne roboty ślusarskie z dokładnością od 0,05 do 0,1 mm. Obrabiać przedmioty, części i detale przez piłowanie w/g szablonów. Dopasowywać skrobakiem wąskie płaszczyzny kołowe w/g wałka, a płaszczyzny płaskie wg płyty, linii kontrolnych lub wspólnego styku. Nacinać gwint zewnętrzny i wewnętrzny w trudnych miejscach ważnych części.

Wykonywać wiercenia i rozwiercenia cylindryczne na wszelkich wiertarkach przy dokładnej obróbce z dokładnością w klasie F—10 IT. Ręcznie rozwiercać otwory rozwiertakiem nastawnym z dokładnością w klasie 7—8 IT. Trasować średnio skomplikowane przedmioty i detale w/g rysunków. Posługiwać się dokładnymi przyrządami kontrolno-pomiarowymi. Zastosowywać proste urządzenia przy montażu. Przygotowywać i wykonywać łącznie z obróbką cieplną wszelkie narzędzia używane przy wykonywaniu czynności ślusarskich.

41

Typowe przykłady robót:

Skrobanie krótkich prowadnic aparatu szlifierskiego. Osadzanie spręża tarczowego lub łupkowego na wale wraz z dopasowywaniem klinów wpustowych. Docieranie cylindra i tłoka pomp. Skrobanie pokryw skrzynki. Wiercenie i rozwiercanie otworów cylindrycznych oraz stożkowych w korpusach i skrzynkach — ręcznie i mechanicznie. Gwintowanie otworów do M 3 ręcznie. Obróbka wykańczająca profilowych kształtów płaszczyzn (po obróbce mechanicznej). Opilowywanie zakończenia zwojów gwintu na śrubach pociągowych. Opilowywanie na wymiar faz w miejscach trudno dostępnych.

Nitowanie tarcz licznika z pierścieniem. Pasowanie i składanie osi z bębnum transportera. Wyginanie osłon profilowych. Gwintowanie otworów w cylindrze aparatu Brynella. Montowanie prostowodu stołu kreślarskiego

Skrobanie powierzchni do 0,5 m² z ilością punktów od 2—4. Piłowanie klinów i kwadratów z dopasowaniem. Skręcanie zespołów grzejnych. Montowanie łańcuchów rusztów mechanicznych.

Ślusarz maszynowy 6 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Techniczne procesy obrabianych przedmiotów i detali. Technologiczną kolejność procesów obróbki wiórowej, ślusarskiej oraz składania detali w mniejsze zespoły maszyn. Sposoby termicznej obróbki obrabianych przedmiotów przy montażu. Symbolikę i zasady technologii metali. Zasady wytrzymałości ostrza narzędzi tnących i zastosowanie odpowiednich szybkości skrawania przy wierceniu, rozwiercaniu i gwintowaniu w zależności od rodzaju materiałów.

Znajomość czytania łatwiejszych technicznych rysunków detalicznych skomplikowanych przedmiotów. Wszelkie urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowe niezbędne przy wykonywaniu czynności ślusarskich i obróbce przedmiotów średnio trudnych do wykonania. Przyczyny powstawania braków w obróbce wiórowej oraz sposoby ich uniknięcia. Działania elementów maszyn

Zasady BHP na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać trudne i dokładne roboty ślusarskie przedmiotów skomplikowanych z dokładnością 0,04 do 0,03 mm. Obrabiać dokładnie przedmioty, części i detale przez piłowanie pod kątem i w/g skomplikowanych szablonów oraz promieni. Dopasowywać skrobakiem szerokie płaszczyzny kołowe w/g wałka. Skrobać przedmioty o prosto i krzywoliniowych powierzchniach ze sprawdzeniem na płycie lub przy pomocy linii kontrolnych i przyrządów do sprawdzania krzywoliniowych powierzchni. Posługiwać się dokładnymi urządzeniami kontrolno pomiarowymi.

Wykonywać trudne, skomplikowane trasowania przedmiotów i części maszyn. Rozwiercać dokładne otwory w miejscach trudno dostępnych dla obróbki. Ustawiać w/g poziomnicy mniej skomplikowane zespoły maszyn. Odczytywać skomplikowane rysunki techniczne detali i zestawień. Montować mniej skomplikowane maszyny. Przygotowywać i wykonywać łącznie z obróbką cieplną, wszelkie narzędzia używane przy wykonywaniu prac montażowych

Typowe przykłady robót:

Dopiłowywanie i dobieranie płaszczyzn^{*} łączników w/g poziomnicy i kątownika. Montowanie korpusów skrzynki. Docieranie kół zębatych. Sprawdzanie działania skrzynki biegów. Dopiłowywanie i docieranie płaszczyzn, ustawianie luzu międzyzębnego.

Wiercenie, kompletowanie i nitowanie przewodów wentylacyjnych. Docieranie tłoków rozrządu hydraulicznego obrabiarek. Wyprowadzanie przepadości stołu pras do przewodnic. Montowanie regulatora odwadniającego ogrzewania wagonowego. Przeprowadzanie prób szczelności komór kondensacyjnych. Pasowanie i skręcanie opraw palenisk płaskich przewodów wahadłowych, sklepień wiszących zdmuchiważy sadzy typu Mikołów. Montowanie podzespołów zdmuchiważy okrętowych. Montowanie zespołów napędów wszelkiego typu.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Procesy technologiczne, trudno obrabianych przedmiotów i detali. Zestawienia trudnych zespołów i podzespołów większych maszyn. Technologiczną kolejność procesu obróbki bezwiórowej oraz sposoby składania trudnych detali w większe zespoły maszyn. Zasady montażu maszyn. Symbolikę i zasady technologii metali, z których wyrabiane są części maszyn. Układ tolerancji i pasowań przy montażach. Sposoby obliczania wytrzymałości ostrza narzędzi tnących.

Zastosowanie i przeliczanie szybkości skrawania przy wierceniu, rozwiercaniu i gwintowaniu w zależności od materiału obrabianego, szkicowanie i kreślenie rysunków technicznych prostych zespołów maszyn. Wszelkie urządzenia, narzędzia i przyrządy pomiarowe. Sposoby wykrywania braków w obróbce slusarskiej i wiórowej. Ogólne działanie maszyn.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać bardzo trudne i dokładne roboty slusarskie. Skrobać dokładnie przedmioty proste i krzywoliniowej powierzchni ze sprawdzaniem wykonania przy pomocy linii włosowych lub specjalnych, dokładnych przyrządów do sprawdzenia krzywoliniowej powierzchni. Posługiwać się bardzo dokładnymi przyrządami i urządzeniami kontrolno-pomiarowymi. Wykonywać bardzo trudne, skomplikowane, wielopozycyjne trasowanie przedmiotów i części maszyn. Rozwiercać bardzo dokładne otwory w miejscach trudno dostępnych dla obróbki mniej odpowiedzialnych detali i gotowych zespołów maszyn.

Ustawiać przy pomocy poziomnicy skomplikowane zespoły maszyn oraz korpusy maszyn. Przeprowadzać obliczenia matematyczne przekątni i różnych długości przy montowaniu maszyn. Stosować obróbkę cieplną w częściach maszyn. Przygotowywać i wykonywać łącznie z obróbką cieplną wszelkie narzędzia używane przy wykonywaniu prac montażowych oraz ważniejsze narzędzia obróbki wiórowej.

Typowe przykłady robót:

Montowanie zespołów skrzynek napędowych. Pasowanie współpracujących elementów sprzęgła o zazębieniu ewolwentowym.

Wykańczanie powierzchni tuleji sterowniczych. Nasadzanie na gorąco korb, czopów i wałów maszyn. Wykańczanie w/g sprawdzianów powierzchni śruby okrętowej. Montowanie grzejników wagonowych i dokonywanie prób ich działania. Prace wykańczające przy wszelkich typach form odlewniczych i urządzeń. Montowanie wind, pomp stopniowych i mułowych. Przeprowadzanie prób napędów i sprawdzanie ich działania.

Ślusarz maszynowy 8 kat.

Powinien znać:

Trudny rysunek techniczny. Sposoby wykrywania braków w częściach i przedmiotach montowanych.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować samodzielnie większe ilości wszelkich typów maszyn. Instruować robotników o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Instruowanie pracowników przy montażu i uruchamianiu maszyn. Montowanie i regulowanie turbinki oświetleniowej. Montowanie i regulowanie napędów rusztów ruchomych.

Nasadzanie na gorąco korb różnie rozstawionych na wały, czopów wykorbien maszyn; tuleji na wały śrubowe i t. p. Montowanie maszyn: papierniczych, parowych, pomp okrętowych, turbin parowych itp. Pasowanie i regulowanie wszelkiego rodzaju sprzęgieł. Wykańczanie, pasowanie i sprawdzanie zespołów obrabiarek jak: skrzynki Nortona, przekładnie, prowadnice koł zębatych modułowych i innych.

ŚLUSARZ MECHANIZMU I SILNIKA PAROWOZOWEGO

Ślusarz mechanizmu i silnika parowozowego 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu parowozu, zasady prostych rysunków. Proste narzędzia ślusarskie i przyrządy pomiarowe stosowane przy czynnościach ślusarskich, znajomość rodzajów gwintów oraz sposoby ich nacinania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać proste rysunki, posługiwać się narzędziami ślusarskimi, wykonać pomiary linią, suwmiarką i kątomierzem.

Typowe przykłady robót:

Dopasowanie części składowych podwozia parowozu, silnika parowozu z dokładnością do $\frac{1}{2}$ mm, wywiercanie śrub cylindrowych, gwintowanie otworów i rozwiercanie oraz pasowanie śrub w otworach części prostych parowozu. Wytlaczanie tulejek.

Ślusarz mechanizmu i silnika parowozowego 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montaż parowozu. Czytanie rysunków warsztatowych i dokumentacji technicznej, podstawowe zasady technologii różnych metali, narzędzia i przyrządy stosowane w pracach ślusarskich. Przepisy M 32 odnośnie naprawianych części mechanizmu i silnika parowozowego. Środki transportowo-dźwigowe.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się niezbędnymi narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi, prawidłowo przygotować swoje stanowisko robocze, prawidłowo konserwować narzędzia i przyrządy, określać przyczyny i rodzaje braków powstających przy obróbce.

Typowe przykłady robót:

Naprawa dławic, krzyżulcy, sworzni krzyżulcowych. Rozbiórka cylindrów, pokryw, tłoków, suwaków, mechanizmu mimośrodów, korbowodów, wiązarów i wahaczy. Wyjęcie tuleji suwakowych, odjęcie tarczy tłokowej z trzona tłokowego i korpusów suwakowych z trzona suwakowego. Przygotowanie cylindra do próby wodnej i spawania. Części mechanizmu pod prasą wytulić.

Ślusarz mechanizmu i silnika parowozowego 6 kat.

Powinien znać:

Technologiczne procesy obróbki, zasady technologii metali, kreślenie techniczne, części mechanizmu parowozu, sposoby obróbki cieplnej części parowozowych, system układu tolerancji oraz oznaczenie ich na rysunku i sprawdzianach; narzędzia pracy i przyrządy pomiarowe, typy i serie parowozów naprawiane w zakładzie, przepisy M 32 z zakresu napraw okresowych, części mechanizmu i silnika parowozowego.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki warsztatowe i montażowe, wykonać trudniejsze operacje ślusarskie, wykonać trudniejsze części mechanizmu, wykonać obróbkę części mechanizmu i silnika parowozowego przez piłowanie, skrobanie i docieranie, montaż mechanizmu i silnika parowozowego.

Typowe przykłady robót:

Naprawić i zamontować tłoki, suwaki, kulisy, mimośrod, równoleżniki, krzyżulce, wiązary, korbowody, skrzynie odlotowe pary i t. p. Naprawa cylindra parowego i części mechanizmu silnika. Dopasowanie nowych trzonów suwakowych lub tłokowych do tarcz z założeniem i zamocowaniem. Ramki drągów i wiązarów zregulować, panewki do ramek pasować. Naprawa i dopasowanie panewek na czopy zestawów.

Ślusarz mechanizmu i silnika parowozowego 7 kat.

Powinien znać:

Technologię materiałów stosowanych w produkcji i naprawie części parowozu, przyczyny powstawania braków oraz sposoby ich uniknięcia, procesy technologiczne przy naprawie parowozów, sposoby łączenia metali, przyrządy pomiarowe oraz sposoby ich użycia, wszystkie typy i serie parowozów PKP oraz szczegółowy zakres napraw okresowych w/g przepisów M 32.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad

Powinien umieć:

Odczytywać skomplikowane rysunki techniczne i na ich podstawie wykonywać części parowozów, racjonalnie wykorzystywać materiały, przeprowadzać wymierzanie części nastawnicy parowozu, suwaków, tłoków, krzyżulcy oraz dopasowanie i zamontowanie wszystkich części mechanizmu.

Typowe przykłady robót:

Dopasowanie i zmontowanie części mechanizmu i silnika parowozowego jak założenie prowadnic krzyżulca, założenie suwaków itp. Docieranie luster suwakowych przepustnicy i wyrównywacze ciśnień. Badanie cylindrów parowych pod ciśnieniem, włączanie tuleji tłokowych i suwakowych, wymierzanie części układu mechanizmu.

Ślusarz mechanizmu i silnika parowozowego 8 kat.

Powinien znać:

Najbardziej skomplikowany rysunek techniczny mechanizmu i silnika parowozowego, znajomość niezbędnych wymiarów dotyczących mechanizmu i silnika parowozowego, przepisy M 32 oraz indykowanie silnika parowozowego.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać wszelkie szkice dotyczące części składowych mechanizmu i silnika parowozowego oraz ich szablony, znajomość stosowania i posługiwania się przyrządami pomiarowymi. Wykonywać i usuwać usterki w działaniu mechanizmu i silnika parowozowego. Założyć indykator oraz na podstawie otrzymanego wykresu pracy silnika usuwać nieprawidłowości w rozrządzie pary.

Typowe przykłady robót:

Ustawianie suwaków przy wszystkich typach parowozów, indykowanie silnika parowozu.

ŚLUSARZ NARZĘDZIOWY

Ślusarz narzędziowy 3 kat.

Powinien znać:

Zasadnicze sposoby ślusarskiej obróbki przedmiotów i detali jak: przecinanie, piłowanie, wiercenie. Proste ślusarskie narzędzia pracy jak: przecinak, piłka ręczna, wiertło, gwintownik. Proste przyrządy pomiarowe jak: linijka, suwmiarka, szablon, sprawdzian. Zasadnicze urządzenia warsztatu ślusarskiego jak: imadło, wiertarka, szlifierka.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać proste prace ślusarskie w/g wskazówek. Przygotowywać i zaostrzać proste narzędzia ślusarskie. Zamocowywać detale w imadzie. Odrabiać detale przez piłowanie zgrubne, wycinanie według trasy z dokładnością do 1 mm naddatku. Wiercić otwory i gwintować w mniej odpowiedzialnych przedmiotach i detalach. Odczytywać rysunki najprostszych metali. Nitować średnie oraz drobne przedmioty i detale.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo: punktaka i przecinaka z zaostrzeniem, rysika z wygięciem drutu i z zaszlifowaniem. Opilowywanie zgrubne w/g szablonu: młotka, cyrkla itp. Ucinanie piłką na gotowe nadmiaru materiału kątownika. Skręcanie i odchylanie żelazek do wiórników. Wyginanie ramek oprawki piłek metalowych. Cechowanie narzędzi skrawających i detali przyrządów. Usuwanie nierówności na narzędziach skrawających i detalach przyrządów. Nacinanie rowków na wkrętach piłką ręczną. Wiercenie otworów w detalach mniej dokładnych w/g trasy.

Ślusarz narzędziowy 4 kat.

Powinien znać:

Prosty rysunek techniczny. Podstawowe zasady technologii metali. Wszelkie narzędzia używane przy czynnościach ślusarskich oraz przyrządy pomiarowe. Wymagane warunki techniczne obrabianych przedmiotów i detali. Przeznaczenie wszelkich urządzeń warsztatu ślusarskiego. Znaczenie układu tolerancji i pasowań oraz znaczenie ich na rysunkach i sprawdzianach. Zasadnicze urządzenia aparatów spawalniczych. Zasady kreślenia technicznych

prostych detali. Przyczyny powstawania braków w obróbce ślusarskiej i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad

Pewinien umieć:

Obrabiać nieskomplikowane detale pomocy warsztatowych z dokładnością 0,3—0,2 mm. Piłować detale w/g kątownika i promienia, szablonu i trasy. Ciąć w imadle na zimno i na gorąco detale i przedmioty średnich trudności wg szablonu. Trasować nieskomplikowane przedmioty. Skrobać płaszczyzny i otwory z mocowaniem przedmiotu w imadle lub w przyrządzie. Wiercić i rozwiercać otwory wg trasy w przyrządzie, w detalach i przedmiotach średniej trudności. Odczytywać rysunki techniczne niekomplikowanych detali

Typowe przykłady robót:

Wykańczanie pilnikiem młotków, kluczy płaskich i innych. Wykonanie osłon o prostych kształtach. Wykonywanie napraw: sercówek, chomatek tokarskich, oprawek do narzynek, moletów, rolek do wyoblania (drykowania) Wiercenie i gwintowanie otworów w trzpieniach, nakrętkach itp. Przygotowywanie prostych części do spawania. Wykańczanie promieni w detalach mniej dokładnych. Przedełużenie wiertel lutowanych lutem twardym.

Przygotowywanie trzonek noży i płytek z węglików spiekanych do lutowania. Piłowanie wstępne kątowników. Obróbka wykańczająca sprawdzianów szczękowych i językowych przed hartowaniem. Prostowanie i doginanie oprawek do piłek metalowych. Nabijanie rękojeści na ośniki do korowania drzewa, nitowanie i opiłowywanie. Gwintowanie otworów we wrzecionkach do mikromierzy, we frezach trzpieniowych (NEPa, g, h, d). Montowanie oprawek do piłek metalowych.

Obróbka ślusarska i montaż imadełka ręcznego. Cyrkiel sprężynowy specjalny, obcęgi do gwoździ wykonać.

Ślusarz narzędziowy 5 kat.

Powinien znać:

Trudniejsze rysunki techniczne. Technologię obróbki ślusarskiej. Przeznaczenie obrabianych przedmiotów i detali. Technologiczną kolejność obróbki i sposoby składania zasadniczych narzędzi prostych pomocy warsztatowych. Zasady obróbki cieplnej. Układ tolerancji i pasowań oraz sposoby oznaczania ich na rysunkach i sprawdzianach. Kreślenie techniczne rysunków detali i prostych zestawień.

Niezbędne urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowo-kontrolne narzędziowni.

Przyczyny powstawania braków w obróbce ślusarskiej i sposoby ich unikania. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać trudniejsze roboty ślusarskie z dokładnością od 0,5 do 0,2 mm. Obrabiać detale przez piłowanie w/g rysy szablonu lub pomiaru. Skrobać w/g płyty, linii kontrolnych lub wspólnego styku. Wiercić i rozwiercać średnio dokładne otwory w częściach składanych narzędzi. Wykonywać spawanie oraz lutowanie trudniejszych narzędzi i przyrządów. Nitować części składowe trudnych pomocy warsztatowych. Posługiwać się przyrządami, urządzeniami i narzędziami używanymi przy wykonywaniu narzędzi pomocy warsztatowych. Wykonywać średniej trudności szablony i dokładne obryśniki. Konserwować oraz naprawiać narzędzia w wypożyczalniach narzędzi i przyrządów. Wykonywać i przygotowywać, łącznie z obróbką cieplną wszelkie pomoce używane przy wykonywaniu dokładnych narzędzi.

Typowe przykłady robot:

Montowanie przyrządów frezerskich, tokarskich, wiertarskich itp. prostej konstrukcji. Dokonywanie napraw uchwytych i narzędzi jak: głowic nożowych, imadeł maszynowych, uchwytów tokarskich, uchwytów do wiertła, kłów obrotowych, rolek prowadzących do rewolwerówek, wiertarek i szlifierek ręcznych. Drobne naprawy wszelkich tłoczników i wykrojników. Dokonywanie wymian segmentów w piłach tarczowych z nitowaniem i prostowaniem.

Lutowanie płytek ze spieków do trzonów noży tokarskich. Piłowanie zgrubne szablonów (z naddatkiem 0,3mm). Wiercenie, rozwiercanie otworów w detalach razem złożonych. Pasowanie i montowanie imadła ślusarskiego z prowadzeniem trapezowym. Wykonywanie rozwodzeń zębów w piłach podłużnych i tarczowych do drzewa z dokładnością od 0,4 — 0,6 mm (ręcznie).

Wykonywanie robót ślusarskich w zakresie wykańczania przymiarów i narzędzi w produkcji seryjnej np.: chomontek do mikromierzy (piłowanie kształtu w/g szablonu), suwaków do suwmiarek (kalibrowanie otworów), linijek do suwmiarek (prostowanie po hartowaniu), dłut do drzewa (piłowanie faz od strony wklęsłej), zwornice stolarskich (piłowanie i pasowanie szczęk oraz kompletne montowanie).

Ślusarz narzędziowy 6 kat.

Powinien znać:

Trudny rysunek techniczny. Technologiczne procesy wykonywania standardowych narzędzi i przyrządów.

Technologię regeneracji zasadniczych narzędzi. Symbolikę i właściwości obrabianych metali. Sposoby obróbki cieplnej najczęściej używanych narzędzi i pomocy warsztatowych. Układ tolerancji oraz oznaczanie ich na rysunkach i sprawdzianach. Kreślenie techniczne złożonych detali i zestawień. Urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowo-kontrolne używane w narzędziowni.

Zasady BHP na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Piłować, skrobać i docierać przy bardzo trudnych montażach narzędzi i średnio trudnych przyrządów z dokładnością od 0,03 do 0,10 mm. Wiercić i rozwiercać dokładne otwory w złożonych narzędziach. Wykonywać samodzielnie dokładne i skomplikowane narzędzia. Wykonywać obróbkę termiczną detali o złożonych kształtach. Wykonywać na gotowe trudne szablony, wykrojniki, stemple, matryce itp.

Posługiwać się wszelkimi przyrządami, urządzeniami i narzędziami przy wykonaniu narzędzi i pomocy warsztatowych. Odczytywać rysunki detaliczne i zestawieniowe skomplikowanych narzędzi i przyrządów. Wykonywać łącznie z obróbką cieplną wszelkie narzędzia używane przy wykonywaniu dokładnych i bardzo skomplikowanych pomocy warsztatowych.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie robót ślusarskich w zakresie wykańczania np.: piłowanie kopiałów i wzorników o mniej skomplikowanych kształtach, do hartowania; wiercenie i rozwiercanie otworów pod kątem, piłowania żądał w świdrach, wykańczanie promieni w/g szablonów na narzędziach skrawających. Wykonywanie niehartowanych szablonów modułowych i kątowników. Oprawianie diamentów. Wciskanie i docieranie tulejek stałych w przyrządach. Montowanie z pasowaniem imadła maszynowego oraz tarczy tokarskiej czteroszczękowej.

Składanie przyrządów tłoczników, wykrojników, krapowników o kilku gięciach. suwmiarek (M—405). dużych rozwiertaków nastawnych sprawdzianów

składanych wraz z docieraniem w tolerancji 0,35 mm o mniej skomplikowanych kształtach. Dokonywanie kompletnego remontu aparatów do gwintowania, np.: główek Pittera itp., mikromiery (bez docierania), wykrojników skrzynkowych, przyrządów o mniej złożonej konstrukcji.

Kleszcze do plombowania, szczypce do biletów. Montaż narzędzi pneumatycznych. Koniki frezarskie, wykonanie walcówek, klucze kombinowane. Dysze do pieców ropnych, grzechotki, uchwyty samocentrujące, zabieraki. Naprawa pistoletów do natrysku.

Slusarz narzędziowy 7 kat.

Powinien znać:

Złożony rysunek techniczny. Technologiczne procesy wykonywania standardowych narzędzi i przyrządów oraz techniczne warunki ich odbioru. Technologię regeneracji zasadniczych narzędzi. Symbolikę i właściwości obrabianych metali. Sposoby obróbki cieplnej narzędzi i pomocy warsztatowych. Układ pasowań i tolerancji oraz oznaczanie ich na rysunkach i sprawdzianach. Kroślenie techniczne skomplikowanych detali i złożonych zestawień. Zasady geometrii.

Sposoby ustalenia baz wyjściowych przy kontroli wykonania średnio skomplikowanych przyrządów. Urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowo-kontrolne używane w narzędziowni. Przyczyny powstawania braków w pracach narzędziowni i sposoby ich unikania.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Piłować, skrobać i docierać przy najtrudniejszych narzędziach oraz bardzo trudnych przyrządach o stolerowanym rozstawieniu otworów lub płaszczyzn (tolerancja od 0,05 do 0,02 mm). Składać samodzielnie najtrudniejsze narzędzia. Wykonywać samodzielnie najtrudniejsze prace obróbki cieplnej przy bardzo skomplikowanych i precyzyjnych detalach. Samodzielnie wykonywać bardzo trudne i złożone wykrojniki, stemple i matryce.

Kontrolować wykonanie trudnych przyrządów wiertniczych, strugarskich, dłutowniczych itp. Odczytywać skomplikowane rysunki detaliczne i zestawieniowe. Wykonywać i przygotowywać wraz z obróbką cieplną wszelkie najtrudniejsze narzędzia, używane przy wykonywaniu dokładnych pomocy warsztatowych.

Typowe przykłady robót:

Docieranie sprawdzianów pierścieniowych gładkich w/g 5 klasy dokładności (IT). Docieranie lub skrobanie kątowników w 2—3 klasie dokładności. Nanoszenie rysek wymiarowych na sprawdziany. Skrobanie płyt do tuszowania.

Docieranie kopiałów i wzorników o mniej skomplikowanych profilach. Wykańczanie sprawdzianów kształtowych, głębokościowych i wielostopniowych w 6 klasie dokładności (6 IT). Wykańczanie prostych form bakelitowych z jednym gniazdem. Docieranie narzędzi tnących. Składanie przyrządów z zachowaniem tolerancji rozstawienia osi otworów i płytek oporowych.

Składanie wykrojników o kilku otworach kształtowych z punkturą nożową. Składanie wykrojników z wycinkami profilowymi przy wzajemnym pasowaniu detali. Wykonywanie kształtowych ciągów. Naprawienie i wyregulowanie sprawdzianów gwintowych szczękowych z rolkami „Skody” Naprawa pistoletów do metalizacji, kalibrowanie cylindrów i młotków pneumatycznych. Naprawa i wykonanie palników acetylenowych, reduktorów tlenowych itp.

Ślusarz narzędziowy 8 kat.

Powinien znać:

Różne rysunki techniczne. Technologiczne procesy wykonywania narzędzi i przyrządów oraz techniczne warunki ich odbioru. Technologię regeneracji narzędzi. Symbolikę i właściwości metali. Sposoby obróbki cieplnej narzędzi i przyrządów o skomplikowanych kształtach. Układ pasowań i tolerancji oraz sposoby oznaczania ich na rysunkach i sprawdzianach. Kreślenie techniczne bardzo trudnych detali i zestaw.

Sposoby ustalania baz wyjściowych przy kontroli wykonania skomplikowanych przyrządów. Urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowo-kontrolne używane w narzędziowni. Zasady geometrii i trygonometrii. Przyczyny powstawania braków w pracach narzędziowni i sposób ich unikania. Zasady organizacji pracy brygady roboczej.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać obróbkę najtrudniejszych wykrajników, stempli, wzorników skrobanym i docieraniem z dokładnością 0,01 — 0,02 mm.

Wykonywać najtrudniejsze prace przy wykańczaniu i montowaniu skomplikowanych przyrządów. Kierować pracą i przeprowadzać kontrolę wykonania trudnych i skomplikowanych przyrządów. Odczytywać rysunki bardzo skomplikowanych detali i zestawień. Instruować robotników o niższej kategorii. Stosować wszelkie narzędzia pracy i urządzenia pomiarowo-kontrolne używane przy pracach ślusarskich w narzędziowni.

Typowe przykłady robót:

Docieranie szcęk suwmiarek. Docieranie stolika do optometru. Docieranie: szablonu o kształtach skomplikowanych, kowadełek mikromierza, pryzm bliźniaczych, płyt żeliwnych wzorcowych do docierania płytek pomiarowych, sprawdzianów stożkowych wraz z naniesieniem rysek wymiarowych, rozwieraków wykańczających, skomplikowanych kopiałów, wzorników i wykrojników.

Skrobanie pryzm w płytach kontrolnych. Dopilowywanie i docieranie profilowych płaszczyzn w wykrojnikach złożonych z kilku stempli różnego kształtu. Wykonywanie: form bakelitowych o kilku gniazdach, wykrojników blokowych o kilku wykrojach o profilu złożonym z dokładną tolerancją kształtu.

Wykonanie naprawy przyrządów „Orsata”, wodomierzy, paromierzy, ciągomierzy itp.

Ślusarz narzędziowy 9 kat.

Powinien znać:

Dokładnie rysunek techniczny. Technologiczne procesy wykonywania narzędzi i przyrządów oraz techniczne warunki ich odbioru. Technologię regeneracji narzędzi. Symbolikę i właściwości metali. Sposoby obróbki cieplnej narzędzi i przyrządów o skomplikowanych kształtach. Układ tolerancji i pasowań oraz sposoby oznaczania ich na rysunkach i sprawdzianach.

Kreślenie techniczne bardzo trudnych detali i zestawień. Sposoby ustalania baz wyjściowych przy kontroli wykonania skomplikowanych przyrządów. Urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowo-kontrolne używane w narzędziowni. Zasady geometrii i trygonometrii. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady organizacji pracy brygady roboczej. Sposoby planowania przebiegu prac brygady narzędziowej i prowadzenia wykresów lub harmonogramów postępu robót.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Skrobać i docierać najtrudniejsze przyrządy, wykrojniki, stemple i wzorniki o wysoce stolerowanych i dokładnych rozstawieniach uzależnionych od siebie i trudnych do ustalenia w tolerancji klasy.

Przeprowadzać kontrolę wykonania w najtrudniejszych przyrządach wzornikach i urządzeniach przy konieczności ustalania baz wyjściowych dla najtrudniejszych pomiarów przestrzennych oraz posiłkowaniu się bazami pomocniczymi. Kierować pracami grup ślusarskich i prowadzić harmonogramy lub wykresy przebiegu robót.

Typowe przykłady robót:

Docieranie płytek wzorcowych z dokładnością 0,0001—0,0002 mm. Wykonywanie na gotowo obróbki wzorcarskiej wzorników do frezów modułowych krążkowych. Docieranie sprawdzianów składanych o konstrukcji wielowymiarowej. Docieranie śrub mikrometrycznych z wyregulowywaniem w mikroskopie uniwersalnym. Docieranie rolek w sinuśnicy. Docieranie i montowanie skomplikowanego przyrządu kopiarskiego. Skrobanie liniałów kontrolnych ponad 1,5 m długości.

ŚLUSARZ NAPRAWY MANOMETRÓW I SZYBKOŚCIOMIERZY

Ślusarz naprawy manometrów 6 kat.

Powinien znać:

Naprawę i rozbiórkę wszystkich części i typów manometrów, zasady obróbki cieplnej. Działanie wszystkich części manometra. Technologiczne procesy obrabianych detali manometra.

Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać naprawę i rozbiórkę manometra. Wykonać trudne i dokładne roboty ślusarskie. Posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi. Wykonywać proste trasowanie części. Odczytywać proste rysunki techniczne. Wykonywać proste narzędzia do rozbiórki manometrów.

Typowe przykłady robót:

Rozbiórka naprawa i montaż manometrów, szybkościomierzy i indykatorów, dynamometrów itp.

Ślusarz naprawy manometrów 7 kat.

Powinien znać:

Sposoby demontażu i montażu wszystkich części i typów manometrów, zasady obróbki cieplnej. Działanie wszystkich części manometra. Technologiczne procesy obrabianych detali i przedmiotów. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę, naprawę i montaż manometru. Wykonywać trudne i dokładne roboty ślusarskie. Posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi. Wykonywać proste trasowanie części. Odczytywać proste

rysunki techniczne. Wykonywać proste narzędzia potrzebne do naprawy manometrów.

Typowe przykłady robót:

Naprawa manometrów i urządzeń do badania manometrów. Lutowanie i pasowanie części manometrów.

Manometr nowy przerobić i regulować. Szybkościomierz zbadać. Szybkościomierz zmontować. Instalację szybkościomierza systemu „Telor” rozebrać, naprawić i zmontować

Ślusarz naprawy manometrów 8 kat.

Powinien znać:

Sposoby naprawy i montażu wszystkich części typów manometrów i dynamometrów. Zasady obróbki cieplnej. Technologiczne procesy obrabianych detali i przedmiotów. Symbolikę i zasady technologii metali. Sposoby termicznej obróbki obrabianych przedmiotów. Zastosowanie odpowiedniej szybkości skrawania przy wierceniu. Czytanie skomplikowanych rysunków technicznych. Wszelkie narzędzia pracy i przyrządy pomiarowe niezbędne przy naprawie manometrów i dynamometrów. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia. Przepisy PKP i instrukcje o zakresie naprawy manometrów wszystkich typów i dynamometrów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać naprawę, montaż i regulację manometrów i dynamometrów wszystkich typów. Wykonywać skomplikowane prace z dokładnością od 0,01 — 0,03 mm. Posługiwać się dokładnymi i skomplikowanymi przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi. Wykonywać bardzo dokładnie piłowanie metali i przedmiotów pod kątem i w/g promienia. Odczytywać skomplikowane rysunki. Przygotować i wykonać łącznie z obróbką cieplną wszelkie narzędzia pomocnicze do prac ślusarskich.

Typowe przykłady robót:

Skalowanie i cechowanie. Próbowanie manometrów i dynamometrów wszelkich typów i szybkościomierzy. Dopiłowanie części precyzyjnych, kółek zębatych i gięcie sprężyn. Wykonywanie skali. Naprawa manometrów ze skal słupa wodnego manometrów hydraulicznych, manometrów próżniowych oraz dynamometrów wszystkich typów. Pomocnicze czynności przy naprawie szybkościomierzy i innych precyzyjnych narzędzi.

Ślusarz naprawy manometrów 9 kat.

Powinien znać:

Sposoby naprawy i montażu wszystkich części i typów indykatorów, szybkościomierzy, dynamometrów i przyrządów pomiarowych do wagonów specjalnych. System układu tolerancji i pasowań. Czytanie skomplikowanych rysunków technicznych. Przepisy PKP i instrukcje o zakresie naprawy manometrów, dynamometrów, indykatorów, szybkościomierzy wszystkich typów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać naprawę, montaż, regulację wszystkich typów indykatorów, dynamometrów, szybkościomierzy i przyrządów pomiarowych do wagonów specjalnych.

Wykonywać trudne i skomplikowane części do wyż. podanych przedmiotów z bardzo wielką dokładnością.

Odczytywać skomplikowane rysunki techniczne. Instruować pracowników o niższych kwalifikacjach przy naprawie manometrów, dynamometrów, szybkościomierzy i t. p.

Typowe przykłady robót:

Naprawa urządzeń do badania wyżej wspomnianych przedmiotów jak: aparaty do badania szybkościomierzy, indykatorów, dynamometrów i t. p.

ŚLUSARZ PODWOZIOWY TABORU ELEKTRYCZNEGO

Ślusarz podwoziowy taboru elektrycznego 4 kat.

Powinien znać:

Oczyszczanie i obcieranie części. Sposoby usuwania braków. Narzędzia używane przy zakładaniu i zdejmowaniu klocków. Rodzaje smarów. Podstawowe materiały.

Zasady BHP na swoim zakładzie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się wybijakami, przecinakami, kluczami zwykłymi, szwedzkimi i francuskimi. Zakładać i zdejmować klocki hamulcowe. Smarować części trące. Konserwować narzędzia i urządzenia. Wykonywać demontaż i montaż oraz naprawy łatwiejszych części wagonów motorowych.

Typowe przykłady robót:

Wybijanie klinów z obsady kłockowej. Zdejmowanie klocków i zamiana na nowe. Pomoc przy wymianie sprzęgłów Scharfënberga.

Ślusarz podwoziowy taboru elektrycznego 5 kat.

Powinien znać:

Proste rysunki techniczne. Materiałoznawstwo. Konstrukcje wózków wagonowych i lokomotyw elektrycznych. Wymiary i ciężary elementów wymiennych przy wózkach. Konstrukcje sprzęgów Scharfënberga i sprzęgieł międzywagonowych. Części mechaniczne hamulca. Narzędzia ślusarskie. Przepisy Nr M 39 o rewizji i naprawie zestawów kołowych.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się narzędziami ślusarskimi. Pomierzyć luzy wykładów maźniczych, pomierzyć strzałki ugięcia resorów, rozebrać i złożyć części podwozia i wózków oraz części mechaniczne hamulca. Czytać rysunki techniczne. Określić przydatność zestawów kołowych dla eksploatacji t. zn. dopuszczalną grubość obręczy, podcięcie obręczy, obłuzowanie się obręczy, dopuszczalne wyrobienie miejscowe i potoczne. Wykrywać pęknięcia urządzeń podwoziowych (ram wózków, resorów i t. p.).

Typowe przykłady robót:

Piłowanie płaszczyzn i powierzchni kształtowych. Wyrównywanie płaszczyzn napawanych. Prostowanie i cięcie prętów. Rozwiercanie i gwintowanie otworów oraz wywiercanie nitów i śrub. Sprawdzanie strzałek ugięcia resorów, badanie luzów cięgieł międzywagonowych, zdejmowanie i zakładanie sprzęgu Scharfënberga. Wymontować silnik trakcyjny, zestaw kołowy, części hamulca i resorów.

Ślusarz podwoziowy taboru elektrycznego 6 kat.

Powinien znać:

Przepisy montażowe. Rysunki techniczne zestawieniowe i szczegółowe. Konstrukcję przekładni zębatych silników trakcyjnych, konstrukcję mechaniczną silników trakcyjnych. Dopuszczalne zużycia części podwozia jak ślizgów belek bujakowych, wykładów maźniczych itp. Minimalne strzałki ugięcia i osorowania.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Kierować brygadą rewizyjną, kierować robotą przy montażu i demontażu wózków silników trakcyjnych itp. Docierać panewki, zdejmować i osadzać łożyska toczne. Posługiwać się szczelinomierzem do 0,01 mm. Czytać rysunki techniczne i szkice. Kierować robotami w zakresie rewizji bieżących i cięższych napraw powypadkowych.

Typowe przykłady robót:

Wyniata montaż i demontaż wózków. Wymiana silników trakcyjnych i demontaż i montaż silników trakcyjnych.

ŚLUSARZ OSPRZĘTU KOTŁA

Ślusarz osprzętu kotła 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiierania nieskomplikowanych części osprzętu kotła. Sposoby czyszczenia i polerowania osprzętu. Docieranie zgrubne prostych części osprzętu. Proste przyrządy i narzędzia ślusarskie.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę nieskomplikowanych części osprzętu. Polerować części osprzętu. Docierać i dopasowywać proste części osprzętu.

Typowe przykłady robót:

Rozmontowywanie i czyszczenie prostych części osprzętu. Proste prace przy naprawie i składaniu osprzętu. Trzpienie w korpusach osprzętu kotła wymienić lub naprawić.

Ślusarz osprzętu kotła 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki części osprzętu kotła. Materiały używane przy naprawie osprzętu. Przyczyny powstawania uszkodzeń osprzętu i sposoby ich naprawy. Wszystkie narzędzia ślusarskie. Przyrządy pomocnicze oraz proste narzędzia pomiarowe używane przy naprawie osprzętu. Sposoby naprawy zasadniczych części osprzętu.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się wszystkimi urządzeniami ślusarskimi. Czytać skompilowane rysunki techniczne. Przeprowadzać naprawę osprzętu w najekonomiczniejszy sposób bez powodowania braków. Wykonywać pasowanie i docieranie z wymaganą dokładnością, dla prostych części osprzętu. Wykonać prostymi przyrządami wymiary poszczególnych części.

Typowe przykłady robót: /

Naprawa i dopasowywanie kurków próbnych podcylindrowych. Pomoc przy naprawie i montażu skomplikowanych części osprzętu.

Ślusarz osprzętu kotła 6 kat.

Powinien znać:

Przepisy PKP dotyczące naprawy osprzętu. Technologię materiałów stosowanych w produkcji i naprawę osprzętu. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. System i układ tolerancji pasowań. Procesy technologiczne naprawy i montażu. Wszystkie narzędzia, urządzenia i przyrządy pomiarowe ślusarskie. Rodzaje sprzętu kotła najczęściej stosowane na PKP.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytać rysunki warsztatowe i zestawieniowe. Wykorzystywać racjonalnie materiał. Przeprowadzać w najwłaściwszy sposób naprawę osprzętu kotła. Określać zakres i rodzaj potrzebnej obróbki w zależności od stopnia zużycia części. Stwierdzić jakość wykonanej obróbki i naprawy. Naprawiać bardziej skomplikowane części osprzętu.

Typowe przykłady robót:

Naprawa wodowskazów, zaworów spustowych, zakrapiaczy popielników, zaworów głowicy osprzętu, osprzętu cylindra oraz wszystkich przyrządów pomocniczych, osprzętu kotła, skrzyń przegrzewacza pary i części przepustnicy, kurków probierczych, zaworów zasilających, zaworów bezpieczeństwa kotła, oczyszczników oleju, pras smarnych zaworów „Łopuszańskiego” i rozpylaczy oleju. Smoczki „Strübeego” naprawić. Gniazda skrzyń przegrzewacza frezować.

Ślusarz osprzętu kotła 7 kat.

Powinien znać:

Technologię stosowanych materiałów. Przepisy PKP dotyczące naprawy osprzętu. Wszystkie narzędzia i pomoce dla naprawy osprzętu. Wszystkie rodzaje osprzętu kotłów PKP. System i układ tolerancji pasowań. Zasady obróbki cieplnej. Zasady działania osprzętu.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać najbardziej skomplikowane rysunki warsztatowe. Przeprowadzać najracjonalniej naprawę z dużą dokładnością pasowania części. Określać rodzaj i sposób naprawy wszystkich części osprzętu. Wykonać montaż skomplikowanych części osprzętu. Stwierdzić przyczyny niewłaściwego działania osprzętu. Zbadać jakość naprawy i przeprowadzić próby.

Typowe przykłady robót:

Naprawa i montaż smoczków typu L. F. „Natan”. Docieranie przepustnicy suwakowej. Naprawa wyrównywaczy ciśnień i wypróbowanie. Smoczki wszelkich typów wypróbować. Wypróbowanie armatury kotłowej na stanowisku.

Ślusarz osprzętu kotła 8 kat.

Powinien znać:

Przepisy PKP z zakresu osprzętu kotła i parowozu. Technologię materiałów używanych do naprawy. Procesy technologiczne naprawy i montażu osprzętu kotłów wszystkich typów stosowanych na PKP. Wszystkie narzędzia, przyrządy, sprawdziany i sprzęt pomiarowy stosowany przy naprawie i montażu osprzętu. Zasady działania osprzętu kotłów stosowanych na PKP. System i układ pasowań. Zasady obróbki cieplnej. Racjonalne metody naprawy osprzętu.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać najtrudniejsze rysunki warsztatowe, zestawieniowe i schematy. Przeprowadzać racjonalnie z jaknajwiększą dokładnością i najekonomiczniej naprawy i montaż osprzętu wszystkich typów kotłów. Usuwać usterki stwierdzone przy próbach. Wykonać wszystkie potrzebne próby jakości i działania osprzętu kotłowego.

Typowe przykłady robót:

Próby i badanie działania, szczelności i wytrzymałości osprzętu kotłów wszystkich typów za pomocą wszystkich stosowanych przyrządów i urządzeń próbnych. Usuwanie usterek trudnych do stwierdzenia i naprawienia. Instruowanie ślusarzy w niższych kwalifikacjach. Kierowanie pracą zespołu.

ŚLUSARZ PAROWOZOWY

Ślusarz parowozowy 4 kat.

Powinien znać:

Zasadnicze sposoby ślusarskiej obróbki przedmiotu i detali jak: ręczne przecinanie, piłowanie, wiercenie itp. Proste ślusarskie narzędzia pracy jak: przecinak, piłka ręczna, pilnik, wiertarka ręczna i proste przyrządy pomiarowe jak: linia, suwmiarka, cyrkiel i zasadnicze urządzenia warsztatu.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytać najprostszy rysunek, wykonać proste prace ślusarskie, przygotować narzędzia. Wiercić otwory i gwintować, nitować drobne detale, wykonać drobne naprawy pod kierownictwem ślusarza wyższej kategorii. Wykonać pomiary prostych części parowozowych.

Typowe przykłady robót:

Odrębie prostych części składowych parowozu jak: poręczy, stopni, drabinek oraz naprawa wieszadeł belek hamulcowych. Wiercenie i gwintowanie otworów w prostych częściach parowozu. Nitowanie prostych części i opasek. Regeneracja uszkodzonych śrub i nakrętek.

Ślusarz parowozowy 5 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny prostych detali. Narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane przy czynnościach ślusarskich, znajomość gwintów oraz sposoby ich nacinania. Sposoby rozbiórki wszystkich części podwozia parowozu oraz montażu. Przyczyny powstawania usterek i sposoby zapobiegania im. Obróbkę przedmiotów przez piłowanie, przecinanie, skrobanie i docieranie. Sposoby dopasowywania części do siebie. Typy naprawianych parowozów. Zakres napraw okresowych wg przepisów M. 32. System układu tolerancji oraz oznaczenie ich na rysunku. Przyrządy do wykonania naprawy i pomiarów. Materiały używane przy naprawie podwozia, konstrukcję parowozu i jego części składowe.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Dobrać i przygotować narzędzia. Odczytać najprostszy rysunek. Trasować według szablonu. Prawidłowo przygotować swoje stanowisko robocze. Określić zużycie części i sposób ich naprawy lub wymianę. Wykonać naprawę w/g orzeczenia. Wymierzyć prostymi sprawdzianami i przyrządami części podwozia. Obrabiać przedmioty przez piłowanie, przecinanie, skrobanie i docieranie.

Typowe przykłady robót:

Parowóz rozebrać, części składowe parowozu poznać. Drągi wiązarkowe i napędowe odmontować. Układ dźwigniowy hamulca rozebrać, naprawić i zmontować. Cylindry parowe odjąć do naprawy. Czołownice odjąć. Naprawa dławic zwykłych, naprawa i założenie otulin parowozów zwykłych, dorabianie blach usztywniających ostojnic i mostka parowozu. Naprawa opraw maźniczych, pokryw cylindra, wsporników, sprzęgła i regulacji. Hak ciągowy naprawić, budkę maszynisty naprawić i założyć. Pomosty, wsporniki pomostowe naprawić i założyć. Skrzynię węglową naprawić. Popielnik do kotła dopasować i umocować. Ciągi rusztów naprawić i założyć. Pierścienie uszczelniające pokryw cylindra i suwaków nowe wykonać. Skrzynie płaskowe naprawić. Odiskiernik nowy wykonać lub naprawić i założyć. Trzpień do umocowania otulin nowe założyć.

Ślusarz parowozowy 6 kat.

Powinien znać:

Przepisy PKP o naprawie parowozów. Sposoby naprawy parowozów oraz montażu. Materiały stosowane przy naprawie podwozia parowozów. Technologiczne procesy obróbki. Sposoby i zasady obróbki cieplnej. System układu tolerancji. Wszelkie narzędzia ślusarskie i przyrządy pomiarowe. Typy naprawianych parowozów oraz sposoby wymierzania podwozia parowozów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki warsztatowe. Posługiwać się wszystkimi narzędziami ślusarskimi. Przygotować podwozie parowozu do przeprowadzenia pomiaru. Wykonać naprawę podwozia parowozu. Naprawić widły maźnicze parowozu, wózków i osi tocznych parowozu.

Typowe przykłady robót:

Naprawa widel maźniczych, kadłubów maźnic parowozowych, pasowanie panwi parowozowych, osadzanie ramy parowozu na zestawy kołowe. Naprawa i dopasowanie klinów ślizgów nastawczych, założenie resorów, hamulec ręczny regulować, szycie cylindra wkrętami miedzianymi. Wywiązanie kotła i osi parowozów. Budkę maszynisty nową wykonać. Naprawa okien obrotowych i przesuwnych budki maszynisty, otuliny kształtne nowe wykonać lub naprawić. Założenie cylindra parowozu naprawianego, lub nowego. Śruby cylindra nowego lub naprawianego założyć (dopasować). Wspornik międzycylindrowy (poddymniczny) założyć. Wstawienie i zmohtowanie kotła na ostoję w/g pionu i poziomu. Czołownicę nową lub naprawianą dopasować i zamontować. Czołownicę przy parowozie prostować. Dopasowanie i założenie wału hamulczego z zaklinowaniem ramion. Ślizgi boczne maźnic dopasować i założyć. Wzmocnienie (poprzecznice) ostoi naprawić lub nowe wykonać i zamontować. Dopasowanie i założenie wahacza poprzecznego lub podłużnego ostoi.

Ślusarz parowozowy 7 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu parowozu oraz sposoby wymierzania podwozia. Konstrukcję parowozów. Przepisy M. 32 w swoim zakresie. Przesuwność osi naprawianych serii parowozów. Technologię materiałów używanych do produkcji części parowozowych. Przyczyny powstawania braków oraz sposoby ich uniknięcia. Stosowanie przyrządów pomiarowych.

Zasady BHP w odniesieniu do swego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki techniczne. Przeprowadzać pod nadzorem pomiar podwozia parowozu. Wykonać niezbędne szablony, obliczyć i podać wymiary panwi parowozowych do obróbki mechanicznej i t. p.

Typowe przykłady robót:

Wymierzanie zestawów osi w widłach maźniczych. Sprawdzanie wymiarów ostoi i prostowanie. Ustalenie odległości wideł maźniczych do osi geometrycznej cylindrów. Sprawdzanie ramy wózków i osi toczonych parowozu pod nadzorem. Regulacja sprężyn nośnych, wyważenie parowozu. Wykonanie rur wlotowych i wylotowych. Wymierzenie odległości osi między piastami zestawów oraz odległości zewnętrznych krawędzi przeciwnych wideł maźniczych z wyliczeniem podłużnym panewek z uwzględnieniem przesuwności osi.

Ślusarz parowozowy 8 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu wszystkich typów parowozów PKP. Konstrukcję naprawianych parowozów. Przepisy M. 32 z zakresu naprawy parowozu. Dopuszczalne tolerancje przesuwności osi i luzów maźniczych. Technologiczne materiały używane do budowy parowozów. Zasady obróbki cieplnej i wiorowej. Układ pasowań. Wszystkie potrzebne przyrządy pomiarowe do wymierzania podwozia parowozu. Sposoby przesuwania ostoi parowozu.

Zasady BHP w odniesieniu do swego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać skomplikowany rysunek zestawieniowy i warsztatowy. Przeprowadzać samodzielnie wymierzanie podwozia parowozu. Naprawiać i wyprostować ostoję parowozu. Doprowadzać podwozie do prawidłowych wymiarów.

Typowe przykłady robót:

Samodzielnie wymierzać ostję parowozu, rozstaw osi wideł maźniczych. Ustalenie odległości wideł maźniczych. Sprawdzanie osi cylindra do osi parowozu. Sprawdzanie ramy wózków i osi tocznych parowozu. Kierowanie drużyną. Sprawdzanie luzów i przesuwów osiowych.

ŚLUSARZ REMONTU MASZYN

Ślusarz remontu maszyn 4 kat.

Powinien znać:

Urządzenia i narzędzia używane w ślusarstwie przy remoncie maszyn oraz ich przeznaczenia. Symbole i zasadnicze pojęcia o technologii metali. Przyrządy pomiarowo-kontrolne używane przy remoncie maszyn. Kolejność demontażu zasadniczych podzespołów i obróbkę remontowanych części maszyn. Znaczenie układu tolerancji i pasowań oraz ich oznaczeń na rysunkach i sprawdzianach. Zasady kreśleń technicznych. Przyczyny powstawania uszkodzeń w obróbce ślusarskiej.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Usuwać drobne uszkodzenia małych i nieodpowiedzialnych części maszyn. Obrabiać proste detale z dokładnością od 0,2—0,3 mm. Posługiwać się podstawowymi narzędziami i urządzeniami używanymi przy remoncie prostych części maszyn jak: pilnik, ścinak, skrobak trójkątny i płaski, płyta do tuszowania. Posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi jak: suwmiarki,

szczelinomierz, sprawdzian tłoczkowy. Wiercić i gwintować otwory przelotowe. Wykonać drobne i proste lutowanie części maszyn. Odczytać rysunek techniczny prostych detali.

Typowe przykłady robót:

Wycinanie rowków smarowniczych w tulejkach i łożyskach. Wyglądanie zużytych płaszczyn drobnych części obrabiarek i maszyn. Dokonanie napraw wszelkiego rodzaju uszkodzeń ochron i osłon przy maszynach. Zakładanie rurek lub węży przy pompkach do chłodziwa.

Wykonanie wszelkich prac pomocniczych związanych z demontowaniem, naprawą i montażem obrabiarek i maszyn. Usuwanie drobnych uszkodzeń w obrabiarkach, przez wymianę drugorzędnych części, np.: rurek smarowniczych, dźwigni, rączek, pasów klinowych i t. p.

Ślusarz remontu maszyn 5 kat.

Powinien znać:

Technologię obróbki ślusarskiej i przeznaczenie typowych części maszyn. Technologiczną kolejność demontażu i składanie detali w podzespoły. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia. Symbolikę i własności obrabianych metali. Zasady obróbki cieplnej. Układ tolerancji i pasowań z oznaczeniem ich na rysunkach i sprawdzianach. Zasady kreślenia technicznych. Zasadę BIIP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać demontaż oraz usuwać uszkodzenia przy dokładnych częściach maszyn z dokładnością od 0,1 do 0,5 mm. Wiercić i gwintować otwory nieprzelotowe w dokładnych częściach remontowanych maszyn. Rozwiercać średnie dokładne otwory. Posługiwać się narzędziami roboczymi i urządzeniami używanymi przy remoncie dokładnych zespołów maszyn. Piłować i skrobać średnio dokładne powierzchnie z kontrolą na linie lub płytę. Wykonywać obróbkę cielną remontowanych części w/g wskazówek. Wykonywać trasowanie w zespołach łatwiejszych detali i podzespołów, a trudniejszych w/g wskazówek.

Typowe przykłady robót:

Dokonanie napraw mniej skomplikowanych napędów, instalacji do chłodzenia, instalacji oliwienia i t. p. Rozmontowanie nieskomplikowanych podzespołów i wymiana zużytych części. Wymiana zużytych kamieni do okularów tokarek oraz pasów klinowych i łańcuchów napędowych o trudnym dostępie. Wykonanie, dopasowanie i mocowanie urządzeń ochronnych na pilach do drewna i metali, na tarczach ściennych i t. p. Pasowanie klinów i prowadnic w podporcie tokarki. Pasowanie i wymiana mostka tokarki. Docieranie panewek w maszynach wolnoobrotowych. Naprawa wszelkiego rodzaju łańcuchów napędowych. Przygotowanie obrabiarek i maszyn po remoncie do odbioru technicznego.

Ślusarz remontu maszyn 6 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Technologię obróbki ślusarskiej, oraz przeznaczenie zasadniczych części maszyn i urządzeń. Technologiczną kolejność demontażu i składanie detali w podzespoły i mniejsze zespoły maszynowe. Symbolikę i własności obrabianych metali. Sposoby obróbki cieplnej przy typowych detalach. Układ tolerancji i pasowań z oznaczeniem ich na rysunkach i sprawdzianach. Urządzenia, narzędzia pracy i narzędzia pomiarowe niezbędne przy wykonywaniu czynności ślusarsko-remontowych. Przyczyny powstawania uszkodzeń i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BIIP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać demontaż zespołów maszyn i urządzeń, oraz usuwać poważniejsze uszkodzenia detali. Wykonywać wykazy brakujących części oraz szkice dla wykonania nowych lub poprawienia istniejących. Wykonywać trasowanie trudniejszych detali. Piłować, skrobać dokładnie powierzchnie sprawdzając wykonanie linią, przyrządem lub płytką kontrolną z dokładnością od 0,1 do 0,03 mm. Dokładnie rozwiercać otwory w złozeniu.

Odczytywać złożone rysunki detali i rozstawień. Posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi oraz wszelkimi narzędziami i urządzeniami używanymi przy remoncie maszyn.

Typowe przykłady robót:

Remontowanie obrabiarek o mniej skomplikowanej konstrukcji. Przeprowadzenie napraw łatwych skrzynek biegu i posuwu, mniej skomplikowanych mechanizmów i zespołów suportów, imaków przyrządów zamków. Ustawienie łoż i korpusów na fundamencie, zamocowanie klinów i śrub. Dokonanie napraw i regulacji sprzęgieł ciernych i łągłych ślizgowych. Wymiana łożysk tocznych o łatwym dostępie. Wymiana tarcz szlifierskich.

Ślusarz remontu maszyn 7 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Trudniejsze rysunki techniczne. Technologię obróbki ślusarskiej oraz przeznaczenie zasadniczych części maszyn i urządzeń. Technologiczną kolejność, montażu i demontażu zasadniczych podzespołów i zespołów w urządzeniach i maszynach. Symbolikę i własności obrabianych metali. Sposoby obróbki cieplnej przy typowych metalach. Układ tolerancji i pasowań z oznaczeniem ich na rysunkach i sprawdzianach. Urządzenia, narzędzia pracy i narzędzia pomiarowe używane przy pracach ślusarsko-remontowych. Przyczyny powstawania uszkodzeń i sposoby ich uniknięcia. Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać demontaż, montaż dokładnych i złożonych zespołów maszyn i urządzeń, oraz usuwać poważniejsze uszkodzenia detali. Wykonywać wykazy brakujących części wraz ze szkicami. Trasować trudne detale. Piłować, skrobać dokładnie ważne powierzchnie sprawdzając na linii kontrolnej lub płycie w tolerancji od 0,05 do 0,03 mm. Dokładnie rozwiercać otwory w założeniu. Odczytywać złożone rysunki detali i zestawienia. Przeprowadzać kontrolę montażu podzespołów. Posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi oraz wszelkimi narzędziami i urządzeniami przy remoncie maszyn i urządzeń.

Typowe przykłady robót:

Przeprowadzenie remontu: głowic z dopasowaniem i skrobaniem panewek w/g wrzeczona na gotowo, reduktorów i trudniejszych mechanizmów, skomplikowanych skrzynek biegu i posuwu. Skrobanie i pasowanie klinów stożkowych regulujących w konsolach, suportach, stołach itp. Regulowanie tulei wrzeczonowych, wytaczarek i tokarek. Przeprowadzenie remontu lekkich tokarek, frezarek, wiertarek i strugarek poprzecznych. Skrobanie i pasowanie panewek na wały wykorbione kompresorów, silników itp. Pasowanie pierścieni uszczelniających do tłoków kompresorów, młotów parowych, pneumatycznych itp. Naprawianie i regulowanie zaworów kompresora. Dokonywanie napraw pomp parowych, spalinowych i elektrycznych jak: skrobanie, pasowanie zaworów, luster, dopasowanie i wymiana suwaczek. Skrobanie prowadnic obrabiarek.

Ślusarz remontu maszyn 8 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Skomplikowane rysunki techniczne. Technologie obróbki ślusarskiej. Technologiczną kolejność montażu i demontażu podzespołów, zespołów standartowych typów maszyn i urządzeń. Symbole i własności technologiczne obrabianych metali. Sposoby obróbki cieplnej. Układ tolerancji i pasowań oraz ich oznaczenie na rysunkach i sprawdzianach. Urządzenia, narzędzia pracy i narzędzia pomiarowe używane przy pracach ślusarsko-reмонтowych. Zasady organizacji pracy zespołu. Przyczyny powstawania uszkodzeń i sposoby ich uniknięcia.

Warunki kontroli i odbioru maszyn, urządzeń oraz zespołów specjalnych hydraulicznych, elektrycznych i pneumatycznych.

Zasadę BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać demontaż i montaż dokładnych i skomplikowanych maszyn i urządzeń oraz kierować pracami remontu, zespołów maszyn i urządzeń. Przeprowadzać kontrolę wykonania i podzespołów i zespołów. Posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi, jakoteż narzędziami i urządzeniami używanymi przy remontach maszyn. Przeprowadzać wstępne próby i kontrolę montowanych zespołów i maszyn lub urządzeń.

Typowe przykłady robót:

Przeprowadzenie kapitalnych remontów obrabiarek o napędzie mechanicznym (tokarek rewolwerówek, frezarek itp.) z dokonaniem prób, sprawdzeniem dokładności i doprowadzeniem ich do wymaganej tolerancji. Przeprowadzenie remontów maszyn typu ciężkiego jak: młoty, prasy, nożyce gilotynowe, kompresory, kołówki itp. Przeprowadzenie remontów silników spalinowych. Wykonanie remontów turbin parowych, aparatury tlenowej, urządzeń gazowni. Wykonanie kapitalnych remontów przyrządów uniwersalnych, jak: podzielnice, podajniki itp. Wyremontowanie kopiałów hydraulicznych przy obrabiarkach o napędzie mechanicznym i hydraulicznym. Wyważanie części szybkoobrotowych, wałów korbowych, tarcz szlifierskich. Zaplatanie końców lin. Naprawa maszyn do liczenia i pisanja.

Ślusarz remontu maszyn 9 kat.

Powinien znać:

Technologie obróbki ślusarskiej. Technologiczną kolejność montażu i demontażu podzespołów, zespołów standartowych typów maszyn i urządzeń. Symbole i własności technologiczne obrabianych metali. Sposoby obróbki cieplnej. Układ tolerancji i pasowań oraz ich oznaczenia na rysunkach i sprawdzianach, kreślenia techniczne bardzo trudnych i skomplikowanych detali i zestawień. Urządzenia narzędzi pracy i narzędzia pomiarowe używane przy pracach ślusarsko-reмонтowych. Zasady organizacji pracy zespołu. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. Warunki kontroli i odbioru maszyn, urządzeń, oraz zespołów specjalnych hydraulicznych, elektrycznych i pneumatycznych. Planowanie kolejności przewidywanych prac i prowadzenie przebiegu robót brygad remontowych na wykresach lub harmonogramach.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać demontaż i montaż dokładnych i skomplikowanych maszyn i urządzeń, oraz kierować pracami remontu zespołów maszyn i urządzeń.

Przeprowadzać kontrolę wykonania podzespołów i zespołów. Posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi, jakoteż narzędziami i urządzeniami używanymi przy remontach maszyn. Wykonać odbiór kontrolny całości zremontowanej maszyny lub urządzenia. Prowadzić rozdział i przebieg prac montażowych brygad remontowych.

Typowe przykłady robót:

Przeprowadzanie kapitalnych remontów obrabiarek uniwersalnych i precyzyjnych, jak: szlifierek uniwersalnych, szlifierek specjalnych i precyzyjnych, np.: do gwintów, kulis, optycznych oraz automatów tokarskich, kompresorów na wysokie ciśnienie, aparatury tlenowni, turbin parowych, urządzeń gazowni, obrabiarek o napędzie hydraulicznym. Dokonanie sprawdzania dokładności i wydajności wyremontowanych obrabiarek i rodzajów maszyn wyżej wymienionych.

ŚLUSARZ RUROCIĄGOWY

Ślusarz rurociągowy 3 kat.

Powinien znać:

Zasadnicze sposoby ślusarskiej obróbki przedmiotów i detali, jak: ręczne przecinanie, piłowanie, wiercenie itp. Proste ślusarskie narzędzia pracy, jak: przecinak, piłka ręczna, piłnik, wiertarka ręczna. Proste przyrządy pomiarowe, jak: linijka, suwniarka, maki, cyrkiele. Zasadnicze urządzenia warsztatu. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać prace przygotowawcze przy gięciu rur i proste operacje ślusarskie. Przygotowywać proste narzędzia ślusarskie, zamocowywać detale i rury w imadle.

Typowe przykłady robót:

Przecinanie ręczną piłką lub przecinakami stali okrągłej, profilowej, rur i blach. Pzetrzymywanie rur przy cięciu maszynowym. Podawanie materiałów do maszyn w/g ustalonego porządku. Wiercenie otworów bez określonej dokładności. Usuwanie zadziorów i zgorzeliń po cięciu elektrycznym. Czyszczenie z zadziorów wszelkich części na żłodziernicy lub pilnikiem, np.: krawędzi kolnierzy i rur. Ukosowanie w/g wskázówek uciętych krawędzi i rur. Oczyszczanie powierzchni rur. Zdejmowanie zbędnej izolacji z rur.

Ślusarz rurociągowy 4 kat.

Powinien znać:

Zasady odczytywania rysunków warsztatowych i dokumentacji technicznej oraz kreślenia technicznych prostych detali. Podstawowe zasady technologii metali. Wszelkie narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane przy gięciu rur i czynnościach ślusarskich. Przeznaczenie wszystkich urządzeń warsztatu. Rodzaje kolnierzy i sposoby przytwardzania kolnierzy do rur. Materiały używane na kolnierze i złącza. Podstawowe typy armatur i kształtek. Rodzaje gwintów i sposoby ich nacinania. Rodzaje gięcia rur stalowych. Sposoby lutowania. Organizację pracy stanowisk roboczych na warszacie.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Przygotowywać oraz wyginać nieodpowiedzialne i nieskomplikowanego kształtu rury do 32 mm. Określać, po wyglądzie zewnętrznym, rodzaj i jakość zasadniczych materiałów. Usuwać deformacje, powstałe przy obcinaniu i doprowadzić końce rur do wymaganego stanu.

Wykonywać proste prace ślusarskie w/g udzielonych wskazówek. Odczytywać proste rysunki i szkice detali. Posługiwać się narzędziami ślusarskimi. Wykonywać pomiary linią, suwmiarką, kątomierzem. Utrzymywać we właściwym stanie stanowisko pracy i powierzone narzędzia. Przygotowywać rury do próby hydraulicznej.

Typowe przykłady robót:

Gięcie na gorąco rur $\varnothing$ do 32 mm. Napelnianie rur piaskiem. Gięcie rur w imadle lub na płycie pod bezpośrednim kierunkiem pracownika o wyższych kwalifikacjach. Łatwe gięcie rur na ręcznych prasach hydraulicznych i przyrządach. Wykonywanie czynności drugiego wyginacza przy maszynowym gięciu rur.

Mechaniczne cięcie cienkościennych rur na określony wymiar. Oczyszczanie gwintów po ocynkowaniu. Piaskowanie elementów rurociągów. Wykonywanie pod nadzorem pracownika o wyższych kwalifikacjach grzejników z rur żelaznych. Kompletowanie i montowanie grzejników z członów żelaznych. Donasowywanie i przylutowywanie kołnierzy, sztuczerów i łączników przy rurach do 25 mm. Lutowanie wyrobów miedzianych.

Nacinanie gwintów ręcznie. Wycinanie profilowych podkładek z miedzi. Pobiebianie prostych naczyń. Przygotowanie końców rur do przypawiania kołnierzy lub łączników. Skręcanie złącz rurociągów przed próbą hydrauliczną na warsztacie. Cechowanie elementów rurociągów.

Ślusarz rurociągowy 5 kat.

Powinien znać:

Urządzenia i przeznaczenie niezłożonych rurociągów i instalacji pracujących przy niewysokim ciśnieniu. Rodzaje, konstrukcję i przeznaczenie rurociągów. Kolejność operacji przy trawieniu i lutowaniu. Skład miękkich i półtwardych lutów. Zasadnicze rodzaje braków, przyczyny ich powstawania i sposoby usuwania.

Konstrukcję i charakterystykę zasadniczych maszyn i przyrządów do gięcia rur oraz przepisy ich eksploatacji. Przepisy odbioru rur w/g pomiarów i wyglądu zewnętrznego. Przepisy przechowywania szablonów. Zuniifikowane promienie zgięć. Istniejące (na warsztatach) środki transportowo-dźwigowe i przepisy posługiwania się nimi.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Samodzielnie przygotowywać i giąć ręcznie i mechanicznie mniej odpowiedzialne rury $\varnothing$ do 100 mm. Wykonywać niezłożone szablony dla rur niedługich średnic i długości. Trasować rury wg szablonu, nie powodując zbędnych odpadków materiału. Ciąć rury na prasach ręcznych, hydraulicznych i przyrządach. Odczytywać niezłożone schematy montażowe i rysunki warsztatowe. Posługiwać się niezbędnymi narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi.

Prawidłowo przygotować swoje stanowisko robocze. Racjonalnie stosować i chronić przed uszkodzeniami narzędzia oraz przyrządy. Przeprowadzać próby hydrauliczne i cechować rury po wykonaniu ich na warsztacie. Określać rodzaje i przyczyny braków powstających przy obróbce rur. Wykonywać niezłożone rozwinięcia.

Typowe przykłady robót:

Doginanie i gięcie rur na nieskomplikowanych prasach hydraulicznych. Wykonywanie węzownic z rur $\varnothing$ do 25 cm. Przylutowywanie łączników i sztuczerów do rur $\varnothing$ do 100 mm. Gięcie rur miedzianych w/g szablonu.

Pełnienie czynności drugiego gięciarza przy gięciu na płycie rur dużych średnic. Wykonywanie trójników z ciągnionych rur przez przyspawanie sztućca.

Trawienie zbiorników i węzownic. Ustawienie i lutowanie kołnierzy do rur miedzianych o $\varnothing$ do 100 mm. Wykonywanie rur wentylacyjnych, osłon i barierek.

Wyżarzanie rur miedzianych i stalowych. Przygotowywanie i montowanie rurociągów do próby hydraulicznej na warsztacie. Wiercenie otworów w kołnierzach rurociągów przy trudnym mocowaniu.

Ślusarz rurociągów 6 kat.

Powinien znać:

Technologiczne procesy obróbki i przeznaczenie elementów rurociągowych. Symbolikę i zasady technologii metali. Składy prostych lutów. Sposoby lutowania ołowiu, cynku, żelaza ocynkowanego i stopu. Kreślenie techniczne rysunków skomplikowanych przedmiotów i elementów rurociągu. Rodzaje sprzętu spawalniczego. Zasady spawania i cięcia płomieniem oraz szczepiania (haftowania spawarką elektryczną). Główne systemy rurociągów. Konstrukcję i charakterystykę maszyn do gięcia i obróbki rur oraz przepisy ich eksploatacji. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać trudne operacje ślusarskie. Wykonywać proste detale armatury aparatów i przyrządów. Giąć rury przy pomocy maszyn i przyrządów. Obsługiwać maszyny do obróbki elementów rurociągu. Uruchamiać i obsługiwać różnego rodzaju paleniska do grzania rur. Montować w węzły nieskomplikowane elementy rurociągów. Odczytywać rysunki warsztatowe i montażowe. Przeprowadzać próby hydrauliczne na warsztacie.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie cylindrycznych zbiorników i naczyń. Wykonywanie mniej skomplikowanych szablonów i rozwinięć. Montowanie nieskomplikowanych węzłów elementów rurociągów. Wykonywanie sztućców, trójników, czwórników, rozdzielaczy w zdłużnym i poprzecznym łączeniu rur $\varnothing$ do 100 mm. Wykonywanie konsol i zmywaków do umywalek. Wykonywanie grzejników centralnego ogrzewania, mankiet armatury, uchwytów do mocowania armatury.

Gięcie z podgrzewaniem rur stalowych powyżej 110 mm. Przygotowywanie maszyn do gięcia rur. Gięcie maszynowe rur wg szablonów średniej trudności. Wiercenie otworów w kołnierzach skomplikowanej armatury. Przeprowadzanie na warsztacie próby hydraulicznej zespołów rurociągów i mniej skomplikowanej armatury.

Ślusarz rurociągowy 7 kat.

Powinien znać:

Technologie materiałów używanych przy produkcji rurociągów. Składy różnych lutów i płynów trawiących. Skomplikowane połączenia lutowane.

Zadania i rodzaje kompensatorów, odwadniaczy, odoliwiaczy i szlamowników. Kolejność operacji i sposoby wykonywania elementów rurociągów w/g rysunków lub szablonów. Przyczyny powstania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Swobodnie odczytywać rysunki i schematy. Wykonywać połączenia wszelkimi spoinami. Przeprowadzać konieczne rozwinięcia z uwzględnieniem najracjonalniejszego zużycia materiałów. Wycinać materiał. Wykonywać mniej skomplikowane szablony w/g rysunku, miejsca i według zapisu. Naprawiać i regulować armaturę specjalną. Posługiwać się sprzętem spawalniczym. Ciąć płomieniem oraz spawać autogenicznie i elektrycznie nieodpowiedzialne elementy rurociągów.

Wykonywać rurociągi z elementów fasonowych t. zw. kształtek hamburskich. Samodzielnie wykonywać w/g rysunków, szkiców lub wzorów wszelkie elementy rurociągów mniej skomplikowane aparatury różnych form i wymiarów z żelaza, cynku, miedzi i podstawowych stopów miedzi. Określać temperaturę w/g barwy grzanego metalu.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie węzownic wielokrotnych wszelkich form przy rur do 25 mm, chłodnic oliwy, zbiorników i podgrzewaczy. Wykonywanie trójników, czwórników, sztucerów, redukcji i rozdzielaczy z wydłużonym i poprzecznym łącznikiem z rur o $\varnothing$ 100 do $\varnothing$ 150 mm. Gięcie w kilku płaszczyznach, skomplikowanego kształtu rur stalowych $\varnothing$ ponad 110 mm. Gięcie rur miedzianych o ponad 150 mm w/g skomplikowanych szablonów. Gięcie maszynowe rur w/g skomplikowanych szablonów. Wykonywanie nieskomplikowanych, kompensatorów, odwadniaczy, szlamowników, wzierników. Przeglądanie, docieranie i naprawienie armatury. Nakładanie innym materiałem powierzchni uszczelniających. Regulowanie: odwadniaczy, zaworów redukcyjnych, zaworów bezpieczeństwa, wykonywanie próby pneumatycznej węzłów rurociągów wysokiego ciśnienia i t. p.

Ślusarz rurociągowy 8 kat.

Powinien znać:

Systemy i przeznaczenia rurociągów taboru. Obróbkę cieplną i sposoby łączenia zasadniczych metali. Zasady i opracowanie oraz obieg dokumentacji rysunkowej i technologicznej. Organizację i zasady prefabrykacji rurociągów. Technologię obróbki i montażu wszelkich systemów rurociągów. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Określać technologię wykonywania poszczególnych elementów wszelkich rurociągów. Odczytywać złożone rysunki. Wykonywać najbardziej skomplikowane szablony rurociągów i rozwinięcia, łącznie z przeprowadzeniem podstawowych obliczeń. Naprawiać i regulować skomplikowaną armaturę i aparaturę pomiarową. Wykonywać wszelkiego rodzaju wyroby z blachy miedzianej i rurociągi wysokiego ciśnienia.

Typowe przykłady robót:

Opisywanie symbolami potrzebnych nadatków materiałów. Wykonywanie szablonów o skomplikowanej konstrukcji. Wykonywanie rozwinięć w/g rysunku z przeprowadzeniem niezbędnych obliczeń. Wykonywanie węzownic wielokrotnych z rur o $\varnothing$ 20 mm. Wykonywanie i montowanie wszelkiego rodzaju aparatów, separatorów, chłodnic urządzeń chłodniczych. Wykonywanie wszelkiego rodzaju skomplikowanych kształtek. Wykonywanie kotłów skomplikowanego kształtu naczyń i wyrobów fasonowych. Wykonywanie skomplikowanych rurociągów z rur miedzianych powyżej 150 mm. Naprawianie i regulowanie skomplikowanej armatury, aparatury pomiarowej i regulacyjnej.

ŚLUSARZ SAMOCHODOWY

Ślusarz samochodowy 3 kat.

Powinien znać:

Ogólną charakterystykę materiałów. Nazwy podzespołów i zespołów samochodowych. Sposoby wykonywania prostych czynności ślusarskich przy obróbce detali podzespołów. Najczęściej używane w zawodzie ślusarskim narzędzia i urządzenia; imadło, młotek, przecinak, piłka ręczna, pilniki, wiertarka ręczna, szlifierka, gwintowniki, śrubokręt, klucze.

Sposoby posługiwania się tymi narzędziami. Narzędzia pomiarowe: metr, linijka, suwmiarka.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać przy obróbce detali samochodowych proste czynności ślusarskie jak: piłowanie, oczyszczanie. Posługiwać się prostymi narzędziami ślusarskimi jak: młotkiem, pilnikiem, skrobakiem, przecinakem, piłką, szlifierką, śrubokrętami, kluczami. Składać proste elementy z kilku detali w/g wskazówek.

Typowe przykłady robót:

Wyglądanie po obróbce mechanicznej kół zębatach, dyferencjałów pochwy i t. p. Załamywanie pilnikiem ostrych krawędzi przy detalach. Wycinanie i oczyszczanie w miejscach średnio dostępnych. Wkręcanie szpilek, końcówek, wkrętek. Oczyszczanie spoin. Prostowanie detali po spawaniu. Wyginanie detali w przyrządach w/g wskazówek. Składania zawias zaczepów, zamknięć.

Pomocnicze czynności przy demontażu. Mycie części dyferencjału silnika i skrzyni biegów.

Ślusarz samochodowy 4 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny, symbolikę i podstawowe własności technologiczne materiałów. Sposoby wykonania mniej skomplikowanych czynności ślusarskich przy obróbce detali i montowaniu prostych podzespołów samochodowych. Sposoby oznaczenia tolerancji. Przyrządy i narzędzia pomiarowe jak: kątownik, kątomierz, szczelinomierz, głębokościomierz, czujnik szablonowy, tłoczki gwintowe i zwykłe. Dokumentację warsztatową jak: przewodnik, instrukcję. Nazwy detali obrabianych i montowanych podzespołów, ich działania i przeznaczenie. Działanie urządzeń i pomocy warsztatowych. Przyczyny powstania braków i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać rysunki nieskomplikowanych detali i prostych podzespołów. Wykonywać samodzielnie proste czynności ślusarskie przy wykańczaniu ręcznych detali samochodowych po obróbce maszynowej oraz samodzielnie wykonywać proste i drobne detale w przyrządach w/g szablonów. Posługiwać się narzędziami pomocniczymi i sprawdzianami jak: linijka, suwmiarka, głębokościomierz, kątownik, promieniomierz, skala tłoczek. Przygotowywać elementy detali do spawania i wykańczać po spawaniu.

Typowe przykłady robót:

Wykańczanie wałów korbowych w/g promieniomierza po uprzedniej obróbce mechanicznej. Przeprowadzenie wstępnych prób szczelności w bloku silnika i głowicy. Dopasowanie pochwy tylnego mostu. Składanie resorów.

Wykonywanie opasek, zaczepów itp. Ustawianie, sprawdzanie i wykonywanie po spawaniu ram obrzeży pomostu. Prostowanie i wykańczanie detali i ram po tłoczeniu.

Ślusarz samochodowy 5 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny, symbolikę materiałów, podstawy technologii metali. Nazwy obrabianych detali i podzespołów, ich działanie, przeznaczenie i warunki pracy. Wszelkie narzędzia i pomoce potrzebne przy wykonywanych czynnościach. Narzędzia pomiarowe jak: szczelinomierz, mikromierz, czujnik. Podstawowe zasady obróbki cieplnej. Ogólnie układ tolerancji i rodzaje pasowań. Działanie używanych urządzeń, pomocy i narzędzi jak: dźwignie, przyrządy, wiertarki, lutownice itp. Kreślenie techniczne rysunków prostych i detali. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać samodzielnie w/g rysunków trudniejsze operacje ślusarskie przy detalach i prostych podzespołach samochodowych. Dobierać podane w instrukcji przyrządy, narzędzia i pomoce. Posługiwać się prasą, nitownicą, spawarką punktową, rozwiertnikami, szablonami czy przyrządami. Czytać rysunki trudniejszych detali i mniej skomplikowanych podzespołów. Lutować cyną z mosiądzem przy pomocy podgrzewania.

Typowe przykłady robót:

Piłowanie i docieranie powierzchni stykowych, w/g szablonów, dopasowywanie i kompletowanie korbowodów do wylania i po wylaniu — obielanie i wylanie panewek. Dopasowywanie i składanie osi przedniej. Wyginanie w/g szablonów przewodów benzynowych. Lutowanie na mosiądz końcówek. Montowanie pompy wodnej. Wykonywanie ostatecznych prób szczelności bloku i głowicy.

Ślusarz samochodowy 6 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny, dokładnie dokumentację warsztatową. Proces technologiczny obowiązujący przy wykonywanych czynnościach ślusarskich, przy różnych detalach i podzespołach samochodowych. Sposoby wykonania skomplikowanych operacji ślusarskich bez specjalnych pomocy lub przyrządów.

Kreślenie techniczne rysunków detali mniej skomplikowanych. Nazwy działania i przeznaczenia wszelkich narzędzi i pomocy występujących przy wykonywaniu czynności ślusarskich w produkcji samochodowej. Przyczyny powstawania braków przez niewłaściwe wykonanie robót i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki skomplikowanych detali i podzespołów. Wykonywać samodzielnie w/g rysunków operacje ślusarskie przy skomplikowanych detalach oraz podzespołach z zachowaniem podanych tolerancji lub warunków technicznych. Usuwać usterki detali i elementów współpracujących. Posługiwać się wszelkimi narzędziami, pomocami ślusarskimi i przyrządami pomiarowymi. Wybierać najbardziej ekonomiczne i racjonalne sposoby pracy. Organizować stanowiska pracy, udzielać wskazówek i wyjaśnień współpracującym pracownikom o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Dopasowanie i zmontowanie wału pędnego. Włączanie tulei cylindrowych. Docieranie zaworów i łączników przewodów benzynowych i oliwnych. Lutowanie przewodów i wykonywanie próby wodnej przewodów.

Prostownie ram podwozia. Montowanie wału rozrządu. Wykończenie części o bardzo złożonych kształtach. Usuwanie usterek w hamulcach hydraulicznych i powietrznych.

Ślusarz samochodowy 7 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Podstawy technologii metali. Nazwy, działanie, przeznaczenie i warunki pracy wszystkich wykonywanych detali i podzespołów. Narzędzia, przyrządy i sposoby sprawdzania ich.

Układ tolerancji i rodzaje pasowań. Procesy technologiczne obowiązujące przy wykonywanych czynnościach ślusarskich. Sposoby trasowania. Sposoby obróbki cieplnej. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki najbardziej skomplikowanych detali i podzespołów samochodowych. Wykonać samodzielnie wszystkie najbardziej skomplikowane czynności ślusarskie w detalach, podzespołach i mniej skomplikowanych zespołach z zachowaniem wymaganych warunków technicznych. Redukować i ustalać luzy, przewidziane w tolerancji przy skomplikowanych detalach.

Wyjaśniać przyczyny niewłaściwego działania detali lub podzespołu z usunięciem usterek i wskazywać właściwy sposób dalszego ich wykonania. Wybierać najbardziej racjonalne sposoby pracy przy użyciu wszystkich pomocy i przyrządów potrzebnych do jej wykonania. Organizować stanowiska pracy przy wykonywaniu wszystkich czynności ślusarskich.

Typowe przykłady robót:

Dopasowywanie, ustalenie luzów przy mechanizmach samochodowych. Usuwanie usterek przy panewkach po obróbce mechanicznej. Dopasowywanie detali po obróbce maszynowej i wzajemne pasowanie bardziej precyzyjnych zespołów jak: gaźnik, licznik i rozdzielacz. Usuwanie usterek przy skomplikowanych detalach w czasie remontów samochodowych. Regulacja wtryskiwaczy, pompy oliwnej, wymierzenie ramy podwozia, ustawienie aparatów zapłonnych i pasowanie panewek wału korbowego.

ŚLUSARZ URZĄDZEŃ HAMULCOWYCH

Ślusarz urządzeń hamulcowych 4 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje P.K.P. o naprawie hamulców kolejowych. Zasadę działania zasadniczych typów hamulców zespolonych, sposoby rozbiórki wszystkich typów i ich części składowych. Skomplikowane wiercenie otworów. Materiały używane przy naprawie hamulców zespolonych. Znaczenie tolerancji i pasowań. Znajomość przyrządów pomiarowych i próbnych. Narzędzie ślusarskie i sposoby ich stosowania. Sposoby regulowania hamulców.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Dokonywać rozbiórkę kurków końcowych wszystkich typów, sprzęgłów powietrznych, odluźniaczy, odpylaczy kurków przelotowych nagłego hamowania, przekładnie hamowności itp. Myć i oczyścić wszystkie części składowe hamulców zespolonych. Stosować proste narzędzia ślusarskie, ręczne i mechaniczne. Piłować, wiercić i gwintować części proste. Posługiwać się urządzeniami pomocniczymi przy naprawie części hamulcowych. Odczytywać proste rysunki techniczne.

Podstawowe wiadomości BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Typowe przykłady robót:

Demontować i zakładać pod nadzorem kurki końcowe, sprzęgi powietrzne, odluźniacze, przystawki, odpylacze, kurki przelotowe, kurki nagłego hamowania, przekładnie hamowności i t. p. Odmontowanie, rozbiórka, mycie i oczyszczanie.

Ślusarz urządzeń hamulcowych 5 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje P.K.P. o naprawie hamulców kolejowych wszystkich typów.

Dokładne zasady działania hamulców zespolonych wszystkich typów, sposoby obróbki materiałów, piłowanie, gwintowanie i przygotowanie części do spawania. Wiercenie otworów średnio skomplikowanych. Przyczyny powstawania uszkodzeń i sposoby zapobiegania im. Sposoby badania szczelności połączeń i znaczenie tolerancji pasowań części wewnętrznych. Znajomość urządzeń mechanicznych oraz przyrządów pomiarowych i próbnych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórki zaworów rozrządnych wszystkich typów i innych części rozrządu powietrza oraz składać je w całość pod nadzorem. Stosować wszelkie narzędzia ślusarskie i urządzenia pomocniczo-mechaniczne. Piłować, wiercić i gwintować części składowe. Posługiwać się urządzeniami mechanicznymi, stosowanymi przy naprawie części hamulcowych. Odczytywać średnio trudne rysunki techniczne.

Typowe przykłady robót:

Zawory rozrządne, zawory główne maszynisty, odluźniacze przystawki itp. rozebrać i naprawić. Pierścienie uszczelniające szlifować, tulejki wyposażyć. Sprężyny spiralne nowe wykonać. Naprawiać sprzęgi powietrzne, kurki końcowe, przelotowe i nagłego hamowania, cylindry, tłoki, odluźniacze odpychacze, nastawiacze hamowności, nastawiacze klocków hamulcowych itp.

Ślusarz urządzeń hamulcowych 6 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje P.K.P. o naprawie hamulców. Rozbiórkę zaworów rozrządnych, wszystkich typów i ich części składowych. Naprawę wszystkich typów układów rozrządnych. Skomplikowane wiercenie otworów. Znaczenie tolerancji pasowań. Znajomość przyrządów pomiarowych i próbnych, znajomość rysunków technicznych. Materiały używane przy naprawie hamulców oraz ich właściwości. Działanie wszystkich części hamulców oraz ich właściwości.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Dokonać rozbiórki wszystkich typów zaworów rozrządnych i innych części rozrządu składać je w całość. Stosować wszelkie narzędzia ślusarskie, dokładnie piłować w niedostępnych miejscach, posługiwać się urządzeniami pomocniczymi naprawy. Określić potrzebę i rodzaj obróbki różnych części hamulcowych. Wykonać naprawę hamulców ręcznych i zespolonych. Odczytywać trudniejsze rysunki techniczne.

Typowe przykłady robót:

Przewody, zawory rozrządne, zawory główne maszynisty — rozebrać naprawić i zmontować. Sprężyny spiralne nowe wykonać, przewody, korby hamulca,

wraz z wrzecionem dorobić. Układ dźwigowy hamulca zespolonego naprawić lub nowy wykonać. Zawory bezpieczeństwa zmontować i wypróbować. Skrzynkę hamulca bezpieczeństwa i przewody nowe, wykonać lub naprawić. Pobrać wymiary na toczniki dźwigni hamulca, zbiornik powietrza naprawić i przeprowadzić próbę. Przeprowadzić próbę na szczelność działania urządzeń hamulca zespolonego.

Slusarz urządzeń hamulcowych 7 kat.

Powinien znać:

Przepisy P.K.P. o naprawie hamulców wszystkich typów. Zasady działania wszystkich typów hamulców zespolonych, czytanie rysunków technicznych. Sposoby naprawy i montażu wszystkich typów hamulców zespolonych i działanie tychże. Podstawowe wymiary i dopuszczalna tolerancja w urządzeniach hamulca. Materiały używane przy naprawie hamulców. Składanie kompletne zaworów rozrządnych, naprawę części precyzyjnych zaworów rozrządnych. Tuszowanie suwaków i tłoczków zaworów rozrządnych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać trudne rysunki techniczne, orientować się w tematyce działania hamulców zespolonych. Określać rodzaj i sposób naprawy poszczególnych części hamulców. Stwierdzić usterki w działaniu hamulca zespolonego i usuwać je. Kompletne składanie zaworów rozrządnych i ich działanie. Usuwać przyczyny niewłaściwego działania urządzeń hamulcowych. Samodzielnie obsługiwać urządzenia do przeprowadzania prób. Pouczać pracowników o niższych kwalifikacjach. Tuszować suwaki i tłoczki do zaworów rozrządnych, naprawić trudniejsze części zaworów rozrządnych. Rozplanować pracę w/g kolejności napraw.

Typowe przykłady robót:

Obsługiwać wszystkie typy aparatów do próby hamulców, wymierzyć i obliczyć wymiary czynności przekładni w celu dorobienia nowych.

Tuszowanie suwaków i tłoczków. Przeprowadzanie prób zaworów rozrządnych, naprawa samoczynnego nastawiacza klocków SAB.

Slusarz urządzeń hamulcowych 8 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcję o naprawie hamulców zespolonych. Zasady działania wszystkich spotykanych na PKP hamulców zespolonych. Materiały używane przy naprawie hamulców. Kompletowanie zaworów rozrządnych i przeprowadzenie prób działania. System pasowań i tolerancji.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać b. trudne rysunki techniczne, warsztatowe i zestawieniowe. Usuwać usterki skomplikowanych zaworów rozrządnych i nastawczych SAB. Obsługiwać wszelkie stosowane w zakładzie przyrządy pomiarowe do badania zaworów rozrządnych. Naprawiać skomplikowane precyzyjne części hamulca. Kierować brygadą i pouczać personel o niższej kwalifikacji. Ustalać zakres naprawy części hamulcowych i zorganizować pracę dla najekonomiczniejszego przeprowadzenia naprawy.

Typowe przykłady robót:

Przeprowadzenie prób wszystkich stosowanych na PKP zaworów rozrządnych i usuwanie usterek w ich działaniu. Ostateczne regulowanie zaworów rozrządnych.

ŚLUSARZ URZĄDZEŃ PNEUMATYCZNYCH

Ślusarz urządzeń pneumatycznych 6 kat.

Powinien znać:

Rysunki techniczne zestawieniowe i szczegółowe. Wytrzymałość stali w zależności od zawartości węgla. Sposoby zabezpieczania stali przed korozją. Sposoby obróbki powierzchni płaskich i profilowych z dokładnością od 0,1 mm. Sposoby docierania grzybków zaworowych i suwaków. Systemy i typy zaworów stosowanych w taborze elektrycznym. Współpracę zaworów z urządzeniami elektrycznymi. Materiały i smary stosowane przy konstrukcji zaworów. Dopuszczalne nieszczelności poszczególnych urządzeń pneumatycznych. Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zdejmować i rozbierać zawór, pomierzyć wyrobienia i luzy elementów składowych, zakwalifikować poszczególne elementy do naprawy lub wymiany, dotrzeć na płycie powierzchni suwaków z dokładnością przepisową dla każdego elementu. Zmontować zawór w warszacie, zamontować go w taborze i sprawdzić jego prawidłowe działanie. Czytać rysunki techniczne i szkice. Usuwać nieszczelności poszczególnych urządzeń pneumatycznych.

Typowe przykłady robót:

Sprawdzanie zaworów, demontowanie, sprawdzanie, naprawa i wymiana elementów zaworowych, montowanie ich w taborze oraz sprawdzenie ich prawidłowego działania. Tolerancje wymiarowe i czasowe urządzeń pneumatycznych.

Ślusarz urządzeń pneumatycznych 7 kat.

Powinien znać:

Rysunki techniczne zestawieniowe i szczegółowe. Części hamulca pneumatycznego, sposoby dokonywania pomiarów tych części z dokładnością do 0,01 mm, budowę cylindra hamulcowego, trójwentyla SAB-u oraz układu drążkowego hamulca. Części pantografu oraz urządzeń pneumatycznych pantografu.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Rozebrać i złożyć cylinder hamulcowy oraz trójwentyl. Dotrzeć zawory EP i trójwentyle. Dokonać pomiarów tych części z dokładnością do 0,1 mm. Zakwalifikować poszczególne elementy do naprawy lub wymiany. Czytać rysunki techniczne i szkice.

Typowe przykłady robót:

Rozbieranie trójwentyli i ich naprawa. Rozebranie cylindra hamulcowego. Naprawa tłoka. Założenie nowych uszczeliek. Regulacja układu hamulcowego i pantografowego.

Ślusarz urządzeń pneumatycznych 8 kat.

Powinien znać:

Zasadę działania nastawnika, hamulca elektropneumatycznego i pneumatycznego. Hamulec elektropneumatyczny i pneumatyczny jak Westinghouse'a West. Lu V., Knorra, Kunze-Knorra. Części składowe tych hamulców, tolerancje i wymiary poszczególnych części. Zasadę regulacji pantografu, cylindra, pantografu, zaworów redukcyjnych. Okresy wymiany ślizgaczy pantografu. Zamontowanie i zdemontowanie pantografu. Rysunki warsztatowe tych części.

Zasady BHP na na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wyregulować hamulec elektropneumatyczny wraz z prawidłowym działaniem urządzeń SAB-u i w wariabli. Posługiwać się suwiniarką i śrubą mikrometryczną. Pokierować pracą brygady hamulcowej i pantografowej. Czytać skomplikowane rysunki warsztatowe. Przeprowadzić szkolenie wewnątrzzakładowe. Kierować robotami w zakresie prac przewidzianych rewizją bieżącą.

Typowe przykłady robót:

Dorobienie uszkodzonych części hamulcowych. Usunięcie wadliwej pracy hamulców. Demontaż, rewizja i zamontowanie nastawnika hamulcowego. Wymiana i naprawa części nastawnika hamulcowego. Zdemontowanie naprawy i skomplikowane rysunki warsztatowe. Przeprowadzić szkolenie zaworów redukcyjnych, pantografowych i hamulcowych.

ŚLUSARZ WAGONÓW OSOBOWYCH.

Ślusarz wagonów osobowych 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu nieskomplikowanych części wagonów osobowych.

Proste rysunki techniczne. Sposoby polerowania, czyszczenia, wiercenia, piłowania, skrobienia i cięcia metali. Przeznaczenie obrabianych przedmiotów. Narzędzia do cięcia i prostowania. Technologiczną kolejność obróbki materiałów. Proste przyrządy pomiarowe. Sposób obsługiwanego urządzenia do dźwigania ostojnicy, belek ostoji wagonów, czołownic, wózków lub pudła wagonów. Własności metali i zastosowanie ich przy naprawie wagonów osobowych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać prace pomocnicze przy naprawie i budowie wagonów osobowych. Wykonać rozbiórkę i montaż prostych części wagonów osobowych. Obrobić ciężkie przedmioty przez wiercenie, prostowanie, dźwiganie, piłowanie, polerowanie, skrobienie i cięcie metali. Przygotować części do spawania i nitowania. Przygotować podnośniki do dźwigania wagonów. Odczytać prosty rysunek techniczny. Posługiwać się prostymi narzędziami i urządzeniami pomocniczymi. Konserwować i utrzymywać w czystości narzędzia i urządzenia do dźwigania.

Typowe przykłady robót:

Materiał do naprawy i budowy wagonów przygotować do znaczenia, pomagać przy cięciu i dźwiganiu ciężkich przedmiotów. Odjąć do naprawy blachy poszycia i listwy, obwódziny drzwi, okapy deszczowe, zawiasy drzwi.

Ślusarz wagonów osobowych 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu podwozia i pudła wagonów osobowych oraz ich naprawy. Działanie wszystkich części wagonów oraz ich przeznaczenie. Konstrukcje podwozia i pudła wagonu osobowego. Technologię obróbki ślusarskiej. Składanie zasadniczych części podwozia i pudła wagonu. Materiały używane przy budowie wagonów, ich właściwości i zastosowania. Niezbędne

narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz urządzenia do dźwigania wagonów. Przyczyny powstawania uszkodzeń poszczególnych części oraz sposoby zapobiegania im.

Zasady BHP/na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać obróbkę materiału przez piłowanie, wiercenie, i pasowanie łączonych części. Wózki wagonów wywiązać. Wykonać rozbiórkę, naprawę i montaż wszystkich części wagonów osobowych pod nadzorem. Poszczególne belki ostojnic roznontować. Sprzęt pudła jak uchwyty, balustradę mostu, stopnie odmontować i wmontować. Wykonać pomiary do przygotowania i wykonania belek ostojnic i szkieletu pudła oraz innych części wagonów. Odczytać rysunek techniczny, średnio trudny. Wykonać demontaż i montaż ciągła zderzaków i sprzęgieł.

Typowe przykłady robót:

Wagon do wywiązania zestawów kołowych względnie wózków podnieść. Rozebrać zwory wideł maźniczych, sprężyny nośne, widły maźnicze, śruby skrętu, maźnice, wsporniki pudła, obwodziny dolne i górne, skręt, belkę bujakową.

Demontaż zderzaków i montaż z wyrównaczem. Skrzynię akumulatorów zdjąć. Wykonać uchwyty drabinki pomostu, płyty pomostu, ramy harmonii, pałaki zawieszenia harmoni, zawiasy nożycowe, zawiasy do skrzyń akumulatorowych, wsporniki sygnałowe.

Ślusarz wagonów osobowych 6 kat

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki montażu wszystkich części wagonów osobowych, rysunki techniczne budowy wagonów osobowych.

Kolejność technologicznych procesów naprawy i wykonania części podwozia oraz pudła wagonu. Budowę nowego podwozia, wózków i pudła wagonu. Układ tolerancji i pasowań. Sposoby pracy przy budowie i naprawie wagonów. Kierowanie przy podnoszeniu wagonu na dźwigach zmechanizowanych. Zakres napraw okresowych wagonów osobowych, urządzenia do pomiarów i sposób wykonania pomiaru podwozia, wózka i pudła. Zasady stosowania obróbki cieplnej.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę, naprawę, montaż części podwozia i pudła przy rewizji, naprawie średniej i głównej. Wykonać obróbkę materiału przez piłowanie, skrobanie, pasowanie i docieranie. Prostować blachę poszycia, wykonać okapy i listwy okien. Określić potrzeby strugania, obtoczenia, frezowania itp. różnych części wagonu. Montować okna i urządzenia do opuszczania i podnoszenia okien. Pasować panewki i wykładziny wideł maźniczych. Wymienić na nową ostojnicę, czołownicę, i inne belki ostoi wagonów i wózków 2 i 3 osiowych jak również pudła. Zastosować części zapasowe według typu zgodnie z instrukcją. Trasować według szablonu i rysunku przy wykonaniu nowych wagonów i ich naprawie. Posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz narzędziami do nitowania.

Typowe przykłady robót:

Ostojnice, czołownice i inne belki ostojnic wagonu lub wózka dopasować, nowe wykonać lub naprawić. Słupki pudła, ukośnice, rozpornice, poprzecz-

nice, ostoje wagonów lub wózka nowe wykonać lub naprawić, odmontować i zmontować. Blachy poszycia okapy, daszki, okienne nowe wykonać, naprawić i zmontować. Wykładziny maźniczne, widły osiowe, koziółki odmontować, naprawić i zmontować. Prostować słupki nadwozia. Montować ciągiła i zderzaki z wyrównywaczami. Pasowanie panewek do czopa osi, łożyska rolkowe naprawić i uzupełnić.

Ślusarz wagonów osobowych 7 kat.

Powinien znać:

Skomplikowane rysunki techniczne. Zakres napraw wagonów osobowych. Konstrukcje różnych rodzajów wagonów osobowych. Montaż nowej ostojnicy wagonów 2 i 3 osiowych oraz pudła wagonu osobowego.

Zasady BPH na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać skomplikowany rysunek techniczny, montować ostojnice wagonu i wózka jak również pudło wagonu osobowego w/g rysunku. Obchodzić się z urządzeniami do wykonywania i montażu ostojnicy wagonu i wózka jak również pudła wagonu. Dokonać pomiarów krzyżowych i poprzecznych ostojnicy przy wagonach i wózkach. Znaczyć wszystkie części do obróbki w/g szablonów i rysunków.

Typowe przykłady robót:

Znaczyć w/g rysunków technicznych części ostojnicy wagonu i wózka jak również pudła. Wymiary krzyżowe i poprzeczne podwozia wagonu i wózka jak również pudła wykonać. Ustalić wymiar ślizgów maźniczych i rozstęp osi. Wymierzyć, ustawić i ustalić poszczególne belki ostojnicy wózków 2 i 3 osiowych wagonów jak również pudła wagonowego. Dopasować łożyska rolkowe do czopów osi z uwzględnieniem luzów wymaganych w/g przepisów.

Ślusarz wagonów osobowych 8 kat..

Powinien znać:

Skomplikowane rysunki techniczne do budowy wagonów. Zakres napraw okresowych wagonów osobowych. Sposoby wykonania i wymiany wszelkiego rodzaju części ostoje wagonów i wózków jak również pudła. Sposoby ustalania wszelkich usterek.

Zasady BHP na swoim zakładzie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Kierować бригадą ślusarzy przy wykonaniu podwozia wagonu i wózków jak również pudła. Odczytać skomplikowane rysunki techn. budowy wagonów. Wykrywać błędy w działaniu i określić stan techniczny zużycia poszczególnych części wagonów.

Typowe przykłady robót:

Podwozie wagonów, wózki i pudło samodzielnie zmontować (wykonać) w/g rysunku, ustalić wymiary na rozstęp osi wagonów i wózków.

ŚLUSARZ WAGONÓW TOWAROWYCH

Ślusarz wagonów towarowych 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu nieskomplikowanych części wagonów towarowych (hamulca ręcznego, sprzęgła i zderzaka) oraz ich składanie. Proste narzędzia ślusarskie ręczne i mechaniczne, oraz sposób ich użycia.

Własności metali z zastosowaniem ich przy naprawie wagonów towarowych. Sposoby czyszczenia, wiercenia, nitowania, skrobania i cięcia metali.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się prostymi narzędziami, ręcznymi i mechanicznymi. Stosować proste narzędzia pomiarowe.

Wykonać rozbiórkę i montaż nieskomplikowanych części wagonowych jak: drzwi, ręczne hamulce, zderzaki, ciągła sprzęgu. Nitowanie, skrobanie i cięcie metali.

Typowe przykłady robót:

Trzpienie od drzwi wymienić, klocki hamulca zdjąć, zderzak ciągła i sprzęgi odjąć itp. Odcinanie nitów. Pomoc przy prostowaniu konstrukcji stalowych. Czyszczenie ostojnicy wagonu od rdzy.

Ślusarz wagonów towarowych 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu podwozia i pudła wagonów towarowych oraz ich naprawy. Narzędzia ślusarskie ręczne i mechaniczne oraz sposoby ich stosowania. Sposoby wiercenia otworów, grzania nitów, pitowania, cięcia żelaza oraz konserwację żelaza. Działanie poszczególnych urządzeń wagonów oraz ich przeznaczenie. Materiały używane przy naprawie wagonów towarowych. Zakres napraw okresowych wagonów towarowych. Przyczyny powstawania uszkodzeń poszczególnych części oraz sposoby zapobiegania im.

Zasady BHP na swym odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę i montaż wszystkich części wagonu oraz naprawę. Stosować wszystkie narzędzia ślusarskie ręczne i mechaniczne. Stosować proste narzędzia pomiarowe. Czytać nieskomplikowane rysunki warsztatowe.

Typowe przykłady robót:

Drzwi wagonu, klocki haumlca, sprzęgi ciąglowe wymienić. Zderzaki rozebrać, naprawić i złożyć. Nitowanie wszystkich części wagonów. Prostować i wymieniać poszczególne części konstrukcji stalowych. Wymienić zestawy kołowe i sprzężny nośne. Dopasować panewki do czopów osiowych. Pomoc przy naprawie mżnic z łożyskami rolkowymi.

Ślusarz wagonów towarowych 6 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje PKP o naprawie wagonów towarowych. Sposób rozbiórki montażu podwozia, pudła i innych części wagonu. Dopuszczalne tolerancje wymiarów zasadniczych. Przyczyny powstawania uszkodzeń oraz zapobieganie im. Działanie poszczególnych urządzeń wagonu, oraz ich przeznaczenie. Materiały używane przy naprawie wagonu. Zakres naprawy okresowej wagonów towarowych. Zasady stosowania obróbki cieplnej.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać samodzielnie montaż wszystkich części różnych rodzajów wagonów towarowych. Czytać trudniejsze rysunki techniczne. Wykonać za pomocą odpowiednich narzędzi, pomiary poszczególnych części wagonu. Określać stopień zużycia części wagonu.

Typowe przykłady robót:

Ostojnice, czołownice, i inne belki wagonu wzgl. wózka trasować i założyć. Wymierzyć wagon, widły maźniczne, koziółki resorowe wg przepisów M 81 i usunąć usterki stwierdzone przy wymierzaniu. Trasowanie części ostojnic wagonów. Wymierzanie zestawów kołowych i wszystkich części biegowych. Samodzielna naprawa łożysk tocznych.

Ślusarz wagonów towarowych 7 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje PKP o naprawie wagonów towarowych. Wszystkie rodzaje wagonów towarowych. Zakres napraw okresowych wagonów towarowych. Dopuszczalne tolerancje zasadniczych wymiarów części wagonów towarowych. Sposoby naprawy i montażu podwozi i pudła wszystkich rodzajów wagonów towarowych. Zasady obróbki cieplnej.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wymierzyć i wytrasować wszystkie części wagonu towarowego. Opisać zakres naprawy całego wagonu towarowego. Kierować pracą brygady i pouczać personel o niższych kwalifikacjach. Ustalić najracjonalniejsze sposoby naprawy wagonów towarowych.

Typowe przykłady robót:

Trasowanie części ostoi i nadwozia przy odbudowie wagonów towarowych. Trasowanie wymiennych trudniejszych części wagonów towarowych specjalnych przy naprawach okresowych. Nadzorowanie wymierzania ostoi wagonów i wózków oraz łożysk tocznych i innych części wagonów.

ŚLUSARZ WARSZTATOWY

Ślusarz warsztatowy 4 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny, podstawowe zasady technologii metali. Wszystkie narzędzia stosowane przy czynnościach ślusarskich, zasady obróbki cieplnej, technologię obróbki ślusarskiej, przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać demontaże i montaże, rewizje wózków i maszyn prostych konstrukcji, naprawę sprzętu gospodarczego jak: taczek, wózków transportowych, skrzyń narzędziowych, okucie drabin itp.

Typowe przykłady robót:

Wykonać ochraniacz pasa do tokarni, taczki, wózek transportowy i bagażowy, naprawa zamków zwykłych, skrzynki na materiały łatwopalne itp. Kraty do okien, zawiasy zwykłe, zastawki, kątowniki do okien, zamknięcia do bram i okucia nowe wykonać. Rampy do ładowania bydła i typu wojskowego rozebrać.

Ramy i nakrycia na kanały wykonać lub naprawić, kominy z blachy typu lekkiego, średniego i ciężkiego rozmontować. Wykonać drobne części wchodzące w zakres ślusarstwa jak: łopatkę do węgla, haczyki, to-

porki, proste uchwyty, różne skrzynie formierskie, szuflady do pieca. Obróbka części po odlewie jak: klamek, rusztów, uchwytów zameczków aluminiowych z wskaźnikami i do kłap podokiennych oraz piecy żeliwnych do brankardu.

Ślusarz warsztatowy 5 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Narzędzia stosowane przy nitowaniu, działanie młotów pneumatycznych, zgrzewarkę punktową. Rodzaje smarów. Technologię obróbki ślusarskiej. Sposoby obróbki wiorowej. Kolejność montażu obrabianych detali. Niezbędne urządzenia. Przyrządy pomiarowe i kontrolne warsztatu ślusarskiego.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać trudniejsze roboty ślusarskie. Obrobić detale przez piłowanie. Posługiwać się młotkiem pneumatycznym, zgrzewarką punktową, palnikiem acetylenowym. Wiercić, rozwiercać na wszystkich wiertarkach. Ręcznie rozwiercać rozwiertakiem nastawnym. Posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi. Wykonać trasowanie średnio skomplikowanych przedmiotów i detali wg rysunków. Samodzielnie wykonywać powierzone mu prace.

Typowe przykłady robót:

Montaż oraz naprawa i wykonanie wózków bagażowych, pojemników, wózków podnośnikowych, taczek bagażowych, ramp do ładowania bydła, ramp typu wojskowego itp. Wykonanie kominów blaszanych, kapturów do kominów, wykonanie ram do kotlin wagonów osobowych, wykonać i założyć blachy ażurowane (ochrony) na ogrzewanie parowe wagonów osobowych.

Ślusarz warsztatowy 6 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Technologię i symbolikę stosowanych metali, sposoby termicznej obróbki obrabianych przedmiotów. Szkicowanie i kreślenie technicznych rysunków średnio skomplikowanych przedmiotów. Wszystkie urządzenia, narzędzia pracy, przyrządy pomiarowe i kontrolne niezbędne przy wykonywaniu prac ślusarskich. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać trudne i dokładne roboty ślusarskie przez piłowanie pod kątem wg szablonu i promienia. Posługiwać się wszelkimi urządzeniami i przyrządami pomiarowymi. Odczytywać techniczne rysunki detali i zestawień mniejszych zespołów. Wykonywać zasadnicze kreślenia techniczne prostych elementów wykonywanych prac.

Typowe przykłady robót:

Naprawa wózków elektrycznych „Yale”, dźwigów 1 i 5 tonowych, używanych do transportu i załadunku. Kasę pancerną naprawić. Wykonać wózek do transportu ram parowozowych. Łożyska kulkowe wymontować, zmontować i naprawić. Liny do dźwigów zakładać. Zawiasy wahadłowe nowe wykonać lub naprawić.

Ślusarz warsztatowy taboru elektrycznego 3 kat.

Ślusarz warsztatowy taboru elektrycznego 3 kat.

Powinien znać:

Proste narzędzia ślusarskie i kowalskie jak: młotki, przecinaki, punktaki, cęgi, wiertła, pilki, imadła. Klocki hamulcowe i rodzaje smarów.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się narzędziami ślusarskimi i kowalskimi. Smarować części trące w taborze. Zdejmować i zakładać klocki hamulcowe. Rozpoznawać materiały, obrabiarki, typy taboru i wykonywanie prostych robót pod nadzorem.

Typowe przykłady robót:

Pomoc przy robotach ślusarskich i kowalskich. Wyregulowanie hamulca, zdejmowanie i zakładanie części wagonowych po naprawie.

Ślusarz warsztatowy taboru elektrycznego 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu nieskomplikowanych części taboru. Narzędzia ślusarskie ręczne i mechaniczne oraz sposoby ich stosowania. Sposoby polerowania, czyszczenia, wiercenia, piłowania, skrobania i cięcia metali. Właściwości metali z zastosowaniem ich przy naprawie taboru. Substancje używane do mycia i smarowania metali.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać rozbiórkę i montaż nieskomplikowanych części taboru pod nadzorem. Stosować proste narzędzia ślusarskie ręczne i mechaniczne. Polerować, piłować, skrobać i ciąć metale. Czytać proste rysunki techniczne. Stosować proste narzędzia pomiarowe. Przygotowywać części do montażu przez odpowiednie ich ustawienie na właściwym miejscu. Wykonywać lutowanie prostych części taboru.

Typowe przykłady robót:

Szlifowanie soczewek. Szlifowanie kurków i dopasowywanie czworokątów.

Ślusarz warsztatowy taboru elektrycznego 5 kat.

Powinien znać:

Cechy i właściwości materiałów. Rodzaje i szczegółowe charakterystyki narzędzi używanych do obróbki ręcznej metali. Podstawowe wiadomości z geometrii. Rysunek techniczny.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się pilnikiem, przecinakiem, wycinakiem itp. Zaszlifować, za-
hartować przecinak i wycinak. Lutować na cynę. Przy pomocy cyrkla wy-
znaczyć 90° i 45° . Posługiwać się suwmiarką. Obróbkę pilnikiem z dokładnością
do 0,1 mm. Czytać rysunek techniczny.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie osłon ochronnych na platformy. Naprawa popielniczek.
Wykonywanie wieszaków, uchwyty, klamek itp.

Ślusarz warsztatowy taboru elektrycznego 6 kat.

Powinien znać:

Rysunki techniczne zestawieniowe i szczegółowe. Obróbkę termiczną metali. Sposoby spawania i lutowania dowolnych metali. Pomiary warsztatowe z dokładnością do 0,01 mm. Budowę strugarki poprzecznej i wiertarki kolumnowej.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Hartować i cementować przedmioty o kształtach nieskomplikowanych. Posługiwać się mikromierzem, szlifować powierzchnie z dokładnością do 0,05 mm. Czytać rysunki techniczne i szkice.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie części i naprawa zamków wagonowych. Wykonywanie narzędzi i przyrządów jak: klucze czołowe, ściągacze do łożysk itp.

Ślusarz warsztatowy taboru elektrycznego 7 kat.

Powinien znać:

Złożone rysunki techniczne. Obróbkę termiczną i cementację. Zasady układu pasowań. Konstrukcje precyzyjnych urządzeń taborowych jak: szybkościomierze i ich napędy, napędy elektropneumatyczne aparatów elektrycznych itp. Konstrukcję tokarni pociągowej. Zasady pomiarów warsztatowych z dokładnością do 0,01 mm.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Posługiwać się czujnikiem. Hartować, cementować i wyżarzać przedmioty o kształtach skomplikowanych. Wykonywać roboty tokarskie. Docierać płaszczyzny z dokładnością do 0,05 mm. Poprowadzić szkolenie wewnątrzzakładowe. Czytać skomplikowane rysunki i szkice.

Typowe przykłady robót:

Naprawa szybkościomierzy. Wykonywanie wałków teleskopowych do szybkościomierzy. Wykonywanie suwaków rozdzielczych, hamulcowych zaworów rozrządnych. Wykonywanie lub naprawa zamków precyzyjnych. Cementowanie narzynek gwintowników. Sporządzanie i zaprawianie noży tokarskich i strugarskich. Naprawa kluczy szwedzkich i francuskich. Wykonać sprawdziany i przeciwsprawdziany.

ŚLUSARZ — MONTER AUTOMATYKI PAROWOZOWEJ.

Ślusarz monter automatyki parowozowej 7 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki, naprawy i usuwania automatyki parowozowej i stokerów. Technologię metali. Zasady obróbki cieplnej i wiórowej. Działanie automatyki parowej t.j. serwowatorów i stokerów. Wszelkie narzędzia i urządzenia ślusarskie i przyrządy pomiarowe potrzebne do swej pracy. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. Instrukcje PKP ze swego zakresu pracy. System tolerancji pasowań.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać trudne i dokładne prace ślusarskie przedmiotów skomplikowanych z dużą dokładnością. Wytrasować i wymierzyć części automatyki parowozowej. Odczytywać trudne rysunki warsztatowe i zestawieniowe. Określić rodzaj uszkodzenia urządzeń naprawianych i ustalić sposób naprawy.

Typowe przykłady robót:

Rozebrać i naprawić części urządzenia pneumatycznego nawrotnicy, drzwi paleniska, popielnika, dymnicy, przepustnicy i urządzenia stokera. Dopasować i dorożyć panewki automatów. Krzywki prowadzące dopiłować, dopasować i dotrzeć. Wykonywać prostsze prace przy montażu stokerów i automatyki parowozowej.

Ślusarz — monter automatyki parowozowej 8 kat.

Powinien znać:

Sposoby naprawy, montażu i demontażu automatyki parowozowej i stokerów. Technologię metali. Procesy technologiczne naprawy urządzeń automatyki. Działanie serwowatorów i stokerów. Zasady obróbki cieplnej i wiórowej. Układ pasowań i tolerancji. Wszelkie narzędzia ślusarskie, przyrządy pomocnicze i pomiarowe potrzebne do swojej pracy. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania. Obowiązujące instrukcje PKP ze swego zakresu pracy.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać trudne i odpowiednie prace ślusarskie skomplikowanych urządzeń z dokładnością od 0,03 do 0,01 mm. Odczytywać trudne rysunki i schematy urządzeń automatyki. Określić rodzaj naprawy i obróbki urządzeń automatyki parowozowej. Przygotować do naprawy wszystkie części automatyki parowozowej

Typowe przykłady robót:

Wypróbować działanie stokera i automatyki parowozu oraz usunąć usterki, kierować pracami przy naprawie tych urządzeń. Obliczyć i rozstawić tłoki rozrządu pary automatu. Regulacja suwaków automatów itp.

ŚLUSARZ - MONTER GAZOWYCH URZĄDZEŃ GRZEJNYCH

Ślusarz - monter gazowych urządzeń grzejnych 3 kat.

Powinien znać:

Sposoby prostego montażu części gazowych urządzeń grzejnych (np.: piecyka kąpielowego) przez lutowanie stopem cynowym, zgrzewanie punktowe, skrawanie i nitowanie przy użyciu przyrządów montażowych bez dokładnego posąwania. Zasadnicze sposoby ślusarskiej i blacharskiej obróbki detali jak: przecinanie, zgrubne piłowanie, wiercenie, cięcie nożycami itp.

Proste narzędzia pracy jak: przecinak, piła ręczna, pilnik, wiertło, nożyce, kolba lutownicza oraz sposoby posługiwania się nimi. Proste narzędzia pomiarowe i kontrolne jak: linijka, suwmiarka, szablon oraz sposoby posługiwania się nimi. Zasadnicze urządzenia warsztatu montażowego.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać najprostsze prace montażowe przy gazowych urządzeniach grzejnych jak piecyk kąpielowy produkcji wielkoseryjnej w/g wskazówek i pod nadzorem oraz przygotowywać części do montażu. Obrabiać w zakresie ślusarskim i blacharskim proste detale przez: piłowanie zgrubne, wcinanie, doginanie i nitowanie zgrubne. Wiercenie otworów i gwintowanie w prostych detalach. Odczytywać rysunki najprostszycch detali.

Typowe przykłady robót:

Oczyszczanie rury mocującej i łącznika pod spawanie. Malowanie (gruntowanie) podzespołów spornika.

Przygotowanie detali odbudowy piecyka kąpielowego do montażu.

Ślusarz - monter gazowych urządzeń grzejnych 4 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Zasadnicze sposoby montowania gazowych urządzeń grzejnych jak: np. piecyk kąpielowy, przeszczepianie, lutowanie lutem miękkim, doginanie, zaginanie, skręcanie wraz z uszczelnieniem gwintów i nitowanie przy użyciu prostych przyrządów lub wzorników. Sposoby prostej obróbki ślusarskiej i blacharskiej przedmiotów detali jak: piłowanie, cięcie, wiercenie, doginanie, nitowanie i zgrzewanie punktowe.

Prostsze narzędzia ślusarskie i blacharskie jak: młotek, szczypce, pilnik, wiertło, gwintownik, piłka, klucze, kolba lutownicza itp. i sposoby posługiwania się nimi. Proste przyrządy montażowe i sposoby posługiwania się nimi. Proste przyrządy pomiarowe i kontrolne jak: suwmiarka, szablon, sprawdzian i t. p. oraz sposoby posługiwania się nimi. Sposoby badania złączy podzespołów i zespołów na szczelność. Główniejsze części montowanego gazowego urządzenia grzejnego.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować mniejsze części i podzespoły produkcji wielkoseryjnej w/g wskazówek i pod nadzorem. Wiercić i gwintować otwory w mniej złożonych detalach. Nitować prostsze detale, doginać i uginać z grubsza. Lutować lutem miękkim mniej złożone detale. Trasować, wycinać nożycami prostsze detale z blachy. Zgrzewać punktowo proste detale z blach. Skręcać i dokładnie uszczelniać połączenia gwintowe np.: smarem i konopiem.

Typowe przykłady robót:

Przykręcanie kołownika do łątek mocujących. Montowanie podzespołu filtrującego wraz z uszczelnianiem. Przy nitowanie tabliczek do dolnej płyty. Zakładanie podkładek i przykręcanie rur wylotowych do trójkników. Malowanie zespołów piecyka kąpielowego. Przygotowanie kurków gazowych do montażu.

Ślusarz - monter gazowych urządzeń grzejnych 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby montażu części i podzespołu gazowych urządzeń grzejnych (np. piecyka kąpielowego) przez lutowanie lutem miękkim i twardym bardziej złożonych detali i podzespołów przez spawanie, zgrzewanie punktowe części, podzespołów w wąskim zakresie. Symbolikę i podstawowe własności materiałów obrabianych. Przeznaczenie urządzeń warsztatu montażowego. Większość przyrządów montażowych i ich przeznaczenie. Rodzaje narzędzi ślusarskich i blacharskich, używanych przy czynnościach montażowych. Przyrządy pomiarowe i kontrolne oraz sposoby posługiwania się nimi. Przebieg montażu seryjnego zespołów montażowych. Zasady działania i badanie niektórych zespołów gazowych urządzeń grzejnych. Przyczyny powstawania braków montażu i sposoby ich uniknięcia. Zasady kreślenia rysunków technicznych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować podzespoły i zespoły urządzeń gazowych grzejnych w produkcji wielko i mało seryjnej w/g wskazówek. Dopasowywać i składać bardziej złożone detale. Wiercić, gwiltować, doginać, zaginać, dopiłować, docierać itp. bardziej dokładne lub drobne detale. Lutować stopem miękkim i twardym złożone detale i podzespoły spawać, zgrzewać punktowo.

Typowe przykłady robót:

Montowanie podzespołu nagrzewnicy górnej z podzespołem nagrzewnicy dolnej. Docieranie ręczne kurków dużych i małych automatu gazowego.

Przylutowywać stopem twardym rurki palnika do rury rozdzielczej. Wiercenie rury mocującej do wspornika. Naprawa prostych gazowych urządzeń grzejnych (kuchenka gazowa).

Ślusarz - monter gazowych urządzeń grzejnych 6 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Montaż całości urządzenia grzejnego np. piecyka kąpielowego przy produkcji wielko i małoseryjnej. W szerokim zakresie zasady obróbki ślusarskiej i blacharskiej. Sposoby wykonywania części gazowych urządzeń grzejnych w/g rysunków lub wzorników. Narzędzia ślusarskie i blacharskie oraz sposób posługiwania się nimi. Przyrządy pomiarowe i kontrolne, niezbędne przy wykonywaniu części i w montażu. Urządzenie warsztatu montażowego wraz z przyrządami montażowymi i ich zastosowanie. Zasady budowy i działania urządzeń grzejnych gazowych np. pieca kąpielowego wraz z regulacją. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia. Symbole i podstawowe własności materiałów obrabianych. Ogólne wiadomości o układzie tolerancji ze szczegółową znajomością pasowań spotykanych w montażu.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować gazowe urządzenia grzejne (np. pieca przemysłowego) albo zestawiać trudne zespoły przy produkcji wielko i małoseryjnej. Odczytywać samodzielnie rysunki części i zestawienia zespołów. Przeprowadzać regulacje gazowych urządzeń grzejnych.

Typowe przykłady robót:

Połączenie automatu wodnego z automatem gazowym i zakładanie nagrzewnicy. Montowanie baterii z obudową i zakładanie prysznica do kurka podwójnego. Regulowanie gazowego urządzenia grzejącego.

Ślusarz - monter gazowych urządzeń grzejnych 7 kat.

Powinien znać:

Seryjny i indywidualny montaż całości gazowego urządzenia grzejnego np. pieca przemysłowego. Sposoby indywidualnego wykonania części urządzeń gazowych grzejnych. Zasady budowy i działania urządzenia gazowego grzejnego np. pieca przemysłowego. Symbolikę i podstawowe własności materiałów obrabianych. Ogólnie układ tolerancji ze szczegółową znajomością odchyłek i pasowań, zachodzących w montażu. Zasady kreślenia technicznych. Podstawowe obliczenia arytmetyczne i geometryczne. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia. Urządzenie i organizację pracy montażu urządzeń gazowych grzejnych np. pieca przemysłowego. Urządzenie i organizację pracy stacji badawczej. Ogólnie organizację zakładu.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować całość gazowego urządzenia grzejnego. Wykonywać indywidualnie części urządzenia gazowego grzejnego (z wyłączeniem toczenia, frezowania, szlifowania maszynowego) w/g rysunku lub wskazówek. Regulować i naprawiać urządzenia gazowe grzejne bardziej złożone. Kierować małą stacją badawczą urządzeń gazowych grzejnych. Kierować małą brygadą wykonywującą tylko niektóre operacje montażowe, z planowaniem i wypełnieniem dokumentacji. Wykonywać proste prace prototypowe w/g rysunku lub wskazówek. Odczytywać złożone rysunki części i zestawieniowe.

Typowe przykłady robót:

Montaż indywidualny lub naprawa całego pieca przemysłowego. Samodzielna regulacja pieca. Naprawa złożonego urządzenia gazowego grzejnego.

Ślusarz - monter gazowych urządzeń grzejnych 8 kat.

Powinien znać:

Seryjny i indywidualny montaż i naprawę całości urządzenia gazowego grzejnego. Sposoby wykonywania części urządzeń gazowych grzejnych. Zasady budowy i działania urządzeń gazowych grzejnych. W szerokim zakresie obróbkę ślusarską. Symbolikę i podstawowe własności materiałów obrabianych. Ogólnie układ tolerancji ze szczegółową znajomością odchyłek i pasowań, zachodzących w montażu. Zasady kreśleń technicznych. Podstawowe obliczenie arytmetyczne i geometryczne. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia. Planowanie warsztatowe. Ogólnie organizację zakładu. Urządzenia i organizację pracy montażu i naprawy urządzeń gazowych grzejnych ze szczegółową znajomością obiegu dokumentacji. Urządzenie i organizację pracy stacji badawczej.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Instruować pracowników przy montażu i naprawie gazowych urządzeń grzejnych. Kierować stacją badawczą urządzeń gazowych grzejnych. Kierować brygadą napraw urządzeń gazowych grzejnych. Wykonywać prototypy urządzeń gazowych grzejnych lub ich części na podstawie rysunku (szkicu) z samodzielną oceną i wprowadzenie zmian. Planować pracę brygady.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie prototypu gazowego urządzenia grzejnego.

ŚLUSARZ - MONTER OGRZEWANIA WAGONÓW

Ślusarz - monter ogrzewania wagonów 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki wszystkich części ogrzewania. Wszelkie narzędzia ślusarskie i mechaniczne i ich przeznaczenie. Rodzaje ogrzewania parowego i wodnego. Technologię obróbki ślusarskiej. Sposoby i technologiczną kolejność obróbki części ogrzewania parowego i wodnego. Przyczyny powstawania uszkodzeń i sposoby zapobiegania im. Zasady obróbki cieplnej. Kreślenie rysunku technicznego. Materiały stosowane przy naprawie urządzeń ogrzewania. Proste przyrządy pomiarowe.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę i montaż wszystkich części ogrzewania wagonów. Odczytywać rysunki techniczne średnio trudne. Ciąć i giąć rury żelazne na gorąco i na zimno. Uszczelniać rury. Przeprowadzić próbę parową i wodną ogrzewania. Wykonać za pomocą odpowiednich narzędzi pomiary poszczególnych części.

Typowe przykłady robót:

Rury ogrzewania parowego lub wodnego zdjąć, naprawić, założyć i uszczelnić. Nowe rury ciąć, giąć, nagwintować. Regulatory ogrzewania odmontować i zmontować. Blachy ochronne koło rur ogrzewania odmontować, naprawić i zmontować. Wykonać nowe uchwyty do rur. Klucze do kurków końcowych wykonać i naprawić.

Ślusarz - monter ogrzewania wagonów 6 kat.

Powinien znać:

Wszystkie rodzaje ogrzewania parowego i wodnego. Technologiczne procesy wykonania części ogrzewania parowego i wodnego. Symbolikę i własności stosowanych metali. Sposoby obróbki cieplnej. Kreślenia rysunków technicznych części ogrzewania. Urządzenia, narzędzia pomocnicze i pomiarowe. Instrukcje i przepisy PKP dotyczące ogrzewania wagonów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonanie obróbki, docieranie na szczelność. Montowanie przewodów parowych i wodnych. Wykonanie dźwigni do rozdzielaczy pary. Obsługiwać ogrzewanie wodne w wagonach. Samodzielne zmontowanie ogrzewania parowego i wodnego. Odczytywać rysunki techniczno-warsztatowe i zestawieniowe.

Typowe przykłady robót:

Naprawa i wykonanie przewodu parowego i wodnego. Zmontowanie armatury ogrzewania wysoko i niskoprężnego oraz wodnego. Wykonanie pieca do ogrzewania wodnego. Pasowanie kurków parowych i wodnych. Naprawa ogrzewania parowego. Naprawa kurka dwudrogowego regulującego dopływ pary do grzejników. Odmontowanie odwadniacza, jego naprawa i zmontowanie. Naprawa pompy ogrzewania wodnego. Kurki wodne, spustowe, stożkowe i wodowskazowe wykonać lub naprawić.

Ślusarz - monter ogrzewania wagonów 7 kat.

Powinien znać:

Wszystkie rodzaje ogrzewania wagonów PKP. Technologiczne procesy wykonania części ogrzewania parowego i wodnego. Właściwości technologiczne materiałów używanych do naprawy ogrzewania wagonów. Sposoby obróbki cieplnej, instrukcje i przepisy PKP dotyczące ogrzewania wagonów. Sposoby pasowania połączeń instalacji parowej i wodnej. Wszystkie urządzenia i narzędzia ślusarskie. Wykonać skomplikowany rysunek techniczny.

Zasady BHP na zakładzie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać naprawę oraz wykonać nowe części do ogrzewania parowego, niskoprężnego i wodnego. Wykonać aparaturę regulującą dopływ pary i wody.

Wykonać odwadniacz. Odczytywać trudne rysunki techniczne części ogrzewania. Przeprowadzać pracę i nadzorować przy montowaniu ogrzewania parowego, niskoprężnego i wodnego.

Typowe przykłady robót:

Wykonać nowy kurek końcowy dwudzielny i doszlifować. Szlifować regulator parowego ogrzewania i naprawić. Naprawić zawór dławiący ogrzewania niskoprężnego i pompę do ogrzewania wodnego (skrzydłowa). Dorobić zawór główny ogrzewania. Wykonać nową armaturę ogrzewania wodnego i zawór główny ogrzewania. Odwadniacz naprawić i zmontować. Rozplanować i rozpracować przewody, grzejniki, zbiorniki oraz piece do ogrzewania wodnego w wagonach specjalnych.

Ślusarz - monter ogrzewania wagonów 8 kat.

Powinien znać:

Technologiczną kolejność wykonywania i naprawy poszczególnych części ogrzewania parowego i wodnego. Techniczne warunki odbioru ogrzewania, technologię regeneracji części ogrzewania. Sposoby unikania braków. Zasady organizacji pracy brygady ślusarskiej. Instrukcję i przepisy PKP dotyczące ogrzewania wagonów. Właściwości technologiczne używanych do naprawy materiałów.

Zasady BHP w odniesieniu do zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać szlifowanie i dopasowanie najtrudniejszych części z dokładnością od 0,01 — 0,02 mm. Wykonać montaż skomplikowanych części. Odczytać skomplikowane rysunki zestawione i warsztatowe. Przeprowadzić kontrolę nad wykonaniem i naprawą urządzeń ogrzewania. Kierować pracą i instruować podległych pracowników. Stosować wszelkie narzędzia i urządzenia pomiarowo-kontrolne używane do próby ogrzewania.

Typowe przykłady robót:

Regulator ogrzewania naprawić lub szlifować. Zawory rozdzielcze nowe wykonać. Regulatory pojedyncze i podwójne wykonać.

ŚLUSARZ - MONTER OSPRZĘTU PAROWOZOWEGO

Ślusarz - monter osprzętu parowozowego 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu nieskomplikowanych części osprzętu parowozu. Czytanie nieskomplikowanych rysunków oraz kreślenie techniczne prostych detali. Proste narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane przy robotach ślusarskich. Rodzaje gwintów zwykłych i metrycznych oraz sposoby ich nacinania. Właściwości stosowanych materiałów. Wymagane warunki techniczne obrobionych części.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę i montaż nieskomplikowanych części osprzętu. Czytać proste rysunki, posługiwać się prostymi narzędziami ślusarskimi, wykonywać pomiary linią, suwmiarką, kątomierzem. Przygotować części do montażu.

Typowe przykłady robót:

Dopasowanie oraz dopiłowanie z dokładnością do 0,5 mm, wywiercanie śrub nasadowych i nagwintowanie otworów, rozwiercanie i uregulowanie

oraz pasowanie śrub w otworach, naprawa i dopasowanie prostych części parowozu, dorabianie blach.

Ślusarz - monter osprzętu parowozowego 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki wszystkich części osprzętu oraz montowanie ich i regulację. Czytanie rysunków warsztatowych i dokumentację technologiczną przy naprawie i montażu osprzętu. Działanie i przeznaczenie wszystkich części osprzętu. Kreślenia techniczne prostych detali. Podstawowe zasady technologii metali. Wszystkie narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane w robotach ślusarskich przy naprawie osprzętu. Przepisy PKP z zakresu naprawy parowozów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę wszystkich części osprzętu parowozu. Stosować wszelkie narzędzia ślusarskie. Trasować wg szablonu nie powodując dużych odpadków materiału, czytać niełożone schematy montażowe i rysunki warsztatowe, określać przyczyny i rodzaje braków powstających przy obróbce, unikać powstawania braków. Uszczelniać wszelkie części osprzętu i badać ich szczelność i działanie po założeniu na parowóz.

Typowe przykłady robót:

Odjęcie armatury kotła, cylindra i ostojnicy. Pokrywę zbieralnika pary naprawić i założyć. Rury przegrzewacza, wyczystki, kurki założyć. Pokrywę odmulacza nową wykonać lub naprawić i założyć. Smoczki i przewody założyć. Armaturę ostojnicy założyć. Trzpień paroszczelne założyć.

Ślusarz - monter osprzętu parowozowego 6 kat.

Powinien znać:

Przepisy PKP o naprawie parowozów w szczególności w zakresie osprzętu. Wszelkie narzędzia ślusarskie i pomiarowe oraz sposoby ich stosowania. Technologię materiałów stosowanych w produkcji i naprawie osprzętu parowozu, przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia. Skomplikowane rysunki techniczne. Technologiczne procesy demontażu, wykonania i naprawy oraz montażu części osprzętu parowozu. Wszelkie urządzenia osprzętu parowozu oraz ich pracę. System tolerancji i pasowań.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę, naprawę i montaż wszystkich części osprzętu parowozu w zależności od rodzaju naprawy okresowej. Odczytać skomplikowane rysunki dla wykonania części parowozu, racjonalne wykorzystanie stosowanych materiałów, określać zakres obróbki mechanicznej, naprawiać bardziej skomplikowane urządzenia.

Typowe przykłady robót:

Naprawa osprzętu parowozu jak: kurków próbnych, wodowskazów, zaworów spustowych, zakrapiaczy, piasecznicy, głowicy rozdzielczej, zaworów pomp, wodnej i powietrznej, turbogeneratorskiej, zaworów bezpieczeństwa itp. Armaturę kotła parowozu założyć jak: głowice osprzętu, zawory parowłotowe, zawory bezpieczeństwa kotła i cylindrów, wodowskazy, kurki probiercze, zawory zasilające, zawory spustowe (odmulacze), gwizdawkę. Naprawa i założenie skrzyni przegrzewacza pary. Naprawa i założenie rury komunikacyjnej.

Ślusarz - monter osprzętu parowozowego 7 kat.

Powinien znać:

Przepisy PKP o naprawie parowozów ze swego zakresu pracy. Działanie, naprawę i próbowanie wszystkich części osprzętu parowozu.. Sposoby ustalania uszkodzeń i ich przyczyny. Najbardziej skomplikowane rysunki. Obróbkę cieplną. Metody oraz sposoby obróbki różnych metali. Znajomość obliczeń technicznych. Montaż wszystkich części osprzętu różnych serii parowozów z dopasowaniem i regulacją działania.

Zasady BHP odnośnie swego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę, remont i montaż wszelkiego typu osprzętu parowozowego, określić konieczne i najkorzystniejsze procesy technologiczne, obróbkę różnych części parowozu, wykonanie szablonów, zastosowanie przyrządów pomiarowych, wykonać odbiór kontrolny z całości zremontowanych części, prowadzić rozdział i przebieg prac biogad remontowo-montażowych. Odczytywać trudne rysunki warsztatowe i zestawieniowe. Śledzić działanie i określać stan techniczny osprzętu.

Typowe przykłady robót:

Wyregulowanie działania armatury parowozowej. Kierowanie pracą przy naprawie i montażu pomp, smoczków itp. Wykonanie szablonów, wymierzanie i ustalanie wymiarów technicznych części osprzętu parowozów. Skrzynie przegrzewacza pary wypełnić wodą i pod ciśnieniem próbę przeprowadzić. Zawory bezpieczeństwa kotła pod ciśnieniem (pod parą) wyregulować.

ŚLUSARZ - MONTER OŚWIETLENIA GAZOWEGO WAGONÓW

Ślusarz - monter oświetlenia gazowego wagonów 4 kat.

Powinien znać:

Plan rozmieszczenia przewodów i urządzeń gazowych w wagonie, narzędzia i przyrządy do przeprowadzania prób ciśnienia w zbiorniku.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad zasad.

Powinien umieć:

Odjąć zbiornik gazowy, deskę regulatora, przewody gazowe, łączniki, zawory, osłony kurków gazowych i manometrów. Wykonać rozbiórkę urządzeń oświetlenia gazowego.

Typowe przykłady robót:

Zbiornik gazowy, osłony manometrów i zaworów zdjąć. Zbiornik gazowy wodą napełnić i do próby przygotować, łączniki gazowe oczyścić i cynować. Tabliczkę rewizyjną przymocować. Części składowe lampy gazowej, zawory do napełniania gazu, regulator prężności zdjąć. Przyciemniacz wymienić, zatrzask do lampy gazowej doprawić, uchwyt do zbiornika gazowego wykonać, opaski zbiornika gazowego założyć.

Ślusarz - monter oświetlenia gazowego wagonów 5 kat.

Powinien znać:

Czytanie rysunków technicznych i planów, rozmieszczenia przyrządów i przewodów gazowych. Kreślić proste detale, podstawowe zasady

technologii metali, wszystkie narzędzia i przyrządy do przeprowadzania prób ciśnienia gazowego. Części oświetlenia gazowego.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obliczać długości i rodzaj przewodów gazowych, czytać niezłożone schematy i rysunki techniczne. Posługiwać się narzędziami i instrumentami do pomiarów. Prawidłowo przygotować swoje stanowisko robocze, określić rodzaje i przyczyny braków powstających przy obróbce.

Typowe przykłady robót:

Wykonać próbę szczelności przewodów gazowych. Przewody gazowe odmontować, naprawić i zmontować. Odmontować i założyć zbiornik gazowy. Odmontowanie, zmontowanie lamp gazowych. Zmiana klosza do lamp gazowych

Ślusarz - monter oświetlenia gazowego wagonów 6 kat.

Powinien znać:

Technologię materiałów stosowanych w produkcji, części oświetlenia gazowego, przyczynę powstania braków i usterek oraz sposoby ich unikania. Rysunek techniczny. Przyrządy pomiarowe oraz sposób ich użycia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki warsztatowe i montażowe, wykonać trudniejsze prace warsztatowo-ślusarskie. Wykonać obróbkę przez piłowanie, docieranie. Regulować i wypróbować części urządzenia i przewodów.

Typowe przykłady robót:

Przewody gazowe, części zaworów, naprawić, kurki gazowe doszlifować, lampy gazowe naprawić i skompletować.

Ślusarz - monter oświetlenia gazowego wagonów 7 kat.

Powinien znać:

Technologię materiałów stosowanych w produkcji i części oświetlenia gazowego, przyczynę powstawania braków i usterek oraz sposoby ich unikania. Rysunek techniczny. Przyrządy pomiarowe oraz sposób ich użycia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać naprawę części oświetlenia gazowego z docieraniem, samodzielnie montować regulator ciśnienia gazowego. Wykonać, naprawić oraz przeprowadzić próbę zbiornika gazowego. Kontrolować jakość wykonania części oświetlenia gazowego. Odczytać skomplikowany rysunek techniczny.

Typowe przykłady robót:

Naprawić regulator ciśnienia i wentyl bezpieczeństwa zbiornika gazowego. Zawór zasilający, kurki główne i przyciemniające naprawić oraz wykonać. Wykonać, naprawić oraz przeprowadzić próbę zbiornika gazowego. Przeprowadzić dezynfekcję wagonów osobowych w komorze gazowej.

ŚLUSARZ - MONTER PRÓBNEJ JAZDY PAROWOZU

Ślusarz - monter próbnej jazdy 6 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu części parowozu. Działanie wszystkich urządzeń i pracy poszczególnych części parowozu oraz obsługę parowozu. Przyrzą-

dy pomiarowe i sposób ich stosowania. Dozwolone luzy części składowych podwozia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać prace ślusarsko-montażowe przy przygotowaniu parowozu do próbnej jazdy. Czytać rysunki techniczne, warsztatowe i zestawieniowe.

Typowe przykłady robót:

Kontrola działania centralnego smarowania silników parowozu i łożysk głównych, wyregulowanie układu hamulca ręcznego oraz zawieszenia parowozu na resorach. Wyregulowanie klinów bloków maźnic oraz łożysk wiązarowych i napędowych.

Ślusarz - monter próbnej jazdy 7 kat.

Powinien znać:

Wszystkie urządzenia i części parowozu oraz obsługę parowozu. Rysunek techniczny. Przepisy M 32, działanie urządzeń armatury na parowozie oraz usuwanie drobnych usterek przy przygotowaniu parowozu do próbnej jazdy.

Zasady BHP na swoim stanowisku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Określić najkorzystniejsze procesy technologiczne przy montażu części, czytać rysunek techniczny, znać dozwolone luzy części składowych parowozu, sprawdzić działanie manometru kotłowego, inżektorów, kurków próbnych kotła, szkła wodowskazowego, zakrapiaczy i pompy powietrznej.

Typowe przykłady robót:

Wyregulowanie regulatora sprężarki oraz sprawdzenie działania hamulca automatycznego, wyregulować działanie armatury kotła.

Ślusarz - monter próbnej jazdy 8 kat.

Powinien znać:

Czytać rysunek techniczny i znać wszystkie procesy technologiczne przy montażu parowozu. Działanie wszystkich urządzeń aparatów i części parowozowych oraz umiejętność obsługi parowozu. Przepisy M 32. Metody indykowania pracy silnika parowozowego. Regulację rozrządu pary za pomocą pomiarów i na słuch.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Usuwać drobne usterki w działaniu przyrządów i aparatów. Sprawdzić pracę silnika parowozowego za pomocą indykowania. Rozebrać i złożyć dokładnie skomplikowane części parowozowe, posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi.

Typowe przykłady robót:

Założenie, obsługa i demontaż aparatów indykatorowych, regulowanie rozrządu pary na próbie parowozu; luzem i z obciążeniem. Przeprowadzenie wszystkich badań i usuwanie usterek przy próbnej jeździe parowozu

**ŚLUSARZ - MONTER SPRĘŻAREK POWIETRZNYCH
TABORU ELEKTRYCZNEGO**

Ślusarz - monter sprężarek powietrznych taboru elektrycznego 5 kat.

Powinien znać:

Technologiczną i cieplną obróbkę metali. Zasady działania urządzeń sprężarek powietrznych oraz ich osprzętu. Sposoby rozbiórki i montażu części

sprężarek powietrznych. Wszystkie narzędzia i urządzenia pomocnicze stosowane w danym zawodzie. Proste rysunki techniczne. Przyczyny powstawania uszkodzeń poszczególnych części oraz sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę wszystkich części sprężarek powietrznych oraz ich naprawę i montaż pod nadzorem montera wyższej kategorii. Odczytać proste rysunki techniczne. Zmontować sprężarkę na miejscu przeznaczenia oraz uruchomić ją.

Typowe przykłady robót:

Demontaż i montaż sprężarek powietrznych. Naprawa tłoków, pierścienie nowe założyć.

Ślusarz - monter sprężarek powietrznych taboru elektrycznego 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy sprężarek powietrznych. Sposoby wymierzania i zakres obowiązujących tolerancji pasowań przy montażu sprężarek. Działanie wszystkich części sprężarek powietrznych. Trudniejsze rysunki techniczne.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać samodzielnie rozbiórkę, naprawę i montaż oraz regulacje sprężarek powietrznych. Zbadać działanie sprężarek oraz ich osprzętu. Ustalić zakres wymaganej naprawy. Odczytać trudniejsze rysunki.

Typowe przykłady robót:

Wykrywanie błędów w pracy sprężarek, usuwanie usterek, uruchomienie i przeprowadzenie próby różnych sprężarek. Zawory naprawić lub nowe założyć, naprawić lub wymienić inne części sprężarek.

Ślusarz - monter sprężarek powietrznych taboru elektrycznego 7 kat.

Powinien znać:

Złożone rysunki techniczne. Charakterystyki sprężarek pracujących w taborze, ich okresy przeglądów, rewizji i napraw. Zakres robót przy każdym rodzaju tych robót. Tolerancje wymiarowe cylindra, tłoka i zaworów. Narzędzia i urządzenia potrzebne do demontażu oraz przewożenia sprężarek. Tolerancje części trących. Materiały i smary stosowane w zależności od temperatury otoczenia.

Zasady BHP na swoim terenie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Sprawdzić stan sprężarki i odkryć w niej nieprawidłowości w pracy, wykonać doraźne czynności zapobiegawcze, zdemontować sprężarkę z wagonu, ustawić ją bezpiecznie na wózku. Rozebrać maszynę na części składowe i pomierzyć wymiary powierzchni ciernych, wymienić pierścienie i dopasować je. Dokonać pomiarów cylindra tłoka i zaworów. Sprawdzić zawory. Czytać skomplikowane rysunki i szkice.

Typowe przykłady robót:

Doraźne naprawy sprężarek, rewizje okresowe oraz naprawy ich części zamiennych.

Ślusarz — monter sprężarek powietrznych i pomp wodnych

Ślusarz — monter sprężarek powietrznych i pomp wodnych 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki nieskomplikowanych części pomp powietrznych i hydraulicznych. Zasadnicze urządzenia warsztatu ślusarskiego jak: imadło, wiertarkę, szlifarkę. Proste narzędzia do naprawy pomp: wiertła, gwintowniki. Proste przyrządy pomiarowe oraz własności metali z zastosowaniem ich przy naprawie pomp.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę i montaż nieskomplikowanych części pomp powietrznych i hydraulicznych. Wykonać proste prace ślusarskie przy naprawie pomp, zmontować proste detale w imadle, obrobić detale przez piłowanie i wycinanie według wzoru. Wiercić otwory i gwintować w przedmiotach, odczytywać rysunek najprostszych detali.

Typowe przykłady robót:

Pomoc przy montowaniu pomp o mniejszej wydajności i ciśnieniu, oczyszczanie i konserwowanie wirników lub tłoków. Transportowanie części pomp, oraz segregowanie części.

Ślusarz — monter sprężarek powietrznych i pomp wodnych 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu wszystkich części sprężarek powietrznych i pomp wodnych oraz ich regulacji. Proste rysunki techniczne sprężarek i pomp wodnych, materiały używane przy naprawie pomp i ich właściwości. Wszystkie narzędzia używane przy naprawie sprężarek i pomp, sposoby zakładania i przykręcania pomp na miejscu ich przeznaczenia. Zasady budowy pomp tłokowych i odśrodkowych i ich części. Materiały na uszczelki i sposoby uszczelnienia. Przyczyny powstawania uszkodzeń poszczególnych części oraz sposoby zapobiegania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę wszystkich części sprężarek powietrznych i pomp wodnych oraz naprawę i montaż pod nadzorem. Odczytać proste rysunki techniczne, sprawdzać wymiary pomp, ustawić i przymontowywać pompy na mniejsze ciśnienia i na miejsca przeznaczenia i uszczelnić.

Typowe przykłady robót:

Montowanie sprężarek prostszych typów oraz przeprowadzenie próby pod nadzorem, sprawdzenie ciśnienia i szczelności. Rozbiórka pomp wodnych i sprężarek powietrznych. Otuliny pompy naprawić lub nową wykonać i założyć. Przewody oleju naprawić. Część środkową pompy i sprężarki naprawić lub nową dorobić i zmontować. Smarotłocznie, pompkę smarną lubrykatora rozebrać.

Ślusarz — monter sprężarek powietrznych i pomp wodnych 6 kat.

Powinien znać:

Zasady obróbki cieplnej. Sposoby rozbiórki i montażu wszystkich sprężarek powietrznych i pomp wodnych. Zasadnicze tolerancje przy montażu i składaniu sprężarek i pomp. Sposoby wymierzania i zakres przepisanych tolerancji,

rysunki techniczne zestawieniowe i szczegółowe sprężarek, zasady budowy różnych typów odśrodkowych i tłokowych. Montaż i składanie oraz transportowanie na miejsce montażu, sposoby przygotowania olejów i smarów do próby. Działanie wszystkich części pomp powietrznych i wodnych (hydraulicznych).

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę, naprawę, montaż oraz regulację sprężarek powietrznych i pomp wodnych. Sprawdzić zgodność wymiarów z rysunkami, zmontować i przygotować pompę, sprawdzić bieg i dopływ oleju i ciśnienie w czasie ruchu, zbadać działanie zaworów pomp. Określić zakres naprawy pomp nieskomplikowanych wszystkich typów.

Typowe przykłady robót:

Samodzielne składanie pomp, uruchomienie i zbadanie pomp o różnych wydajnościach i ciśnieniach. Cylindry wodne i parowe naprawić lub nowe zmontować. Zawory ssąco-tłoczące naprawić lub nowe założyć. Pokrywy pompy, tłoki, pierścienie naprawić lub nowe wykonać i założyć. Suwaki pochwyt naprawić lub nowe wykonać i założyć. Prasę smarną, oszczędniki oleju, odwadniacze naprawić i zmontować. Regulator pompy, smarotłocznice, pompki smarne naprawić i zmontować.

Slusarz — monter sprężarek powietrznych i pomp wodnych 7 kat.

Powinien znać:

Wszelkie rysunki techniczne potrzebne przy montażu i składaniu pomp. Sposoby wymierzania i stosowanie szczegółowo określonych tolerancji. Sposoby transportu skomplikowanych i bardzo ciężkich pomp. Sposób kontroli, składania i montażu pomp.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Określić zakres prac i konieczne roboty wszystkich naprawianych pomp. Określić przyczyny wadliwego działania pomp. Dopasować elementy pomp oraz sprawdzić wymiary i przeprowadzić kontrolę montażu.

Typowe przykłady robót:

Usuwanie usterek powstałych w czasie ruchu pomp. Samodzielne demonstrowanie i składanie skomplikowanych pomp na podstawie rysunków technicznych. Pompę wodną, sprężarkę powietrzną wypróbować i zregulować. Część pompek wtryskowych smarotłocznici docierać. Próbę smarotłocznici przeprowadzić, wykazać usterki.

Slusarz — monter sprężarek powietrznych i pomp wodnych 8 kat.

Powinien znać:

Bardzo skomplikowane rysunki techniczne warsztatowe i zestawieniowe. Wymagane tolerancje wszystkich typów pomp oraz sposoby wymierzania i kontroli ostatecznej.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Samodzielnie składać i uruchamiać najbardziej skomplikowane pompy. Samodzielnie czytać wszelkie rysunki techniczne, wchodzące w zakres ich

czynności. Określić zakres naprawy najbardziej skomplikowanych pomp. Instruować i szkolić ślusarzy monterów o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Usuwanie trudnych i skomplikowanych usterek, przygotowanie do uruchomienia i przeprowadzenie próby najbardziej skomplikowanych sprężarek powietrznych i pomp wodnych. Wykrywanie błędów w pracy pomp wodnych i sprężarek powietrznych.

ŚLUSARZ — MONTER TENDROWY

Ślusarz — monter tendrowy 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu nieskomplikowanych części tendrów. Zasadnicze roboty pomocnicze przy rozbiórce tendra. Przyrządy pomiarowe, narzędzia do piłowania, przecinania, wiercenia. Zasadnicze urządzenie swego oddziału. Właściwości metali z zastowaniem ich przy naprawie tendrów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać proste roboty pomocnicze przy robotach ślusarskich. Wykonać obróbkę zgrubsza. Wiercić otwory i gwintować oraz pomagać przy nitowaniu. Zdjąć zbiorniki wodne. Czytać proste rysunki techniczne.

Typowe przykłady robót:

Wywiercenie dziur w blachach zbiornika, cięcie piłką ręczną. Wyrównanie spawanego miejsca. Ścinanie nitów. Zdjęcie zbiornika wodnego i węglowego.

Ślusarz — monter tendrowy 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki części tendra. Przyczyny powstawania uszkodzeń i sposoby ich usuwania. Sposoby obróbki i dopasowywanie części. Czytanie rysunków warsztatowych i dokumentacji technologicznej oraz kreślenie techniczne prostych detali, podstawowe zasady technologii metali, wszystkie narzędzia ślusarskie i przyrządy pomiarowe stosowane przy czynnościach ślusarskich tendrowych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę, naprawę i montaż tendra pod nadzorem. Frezować według szablonu nie powodując dużych odpadków w materiale, czytać niezłożone rysunki montażowe i warsztatowe, posługiwać się niezbędnymi narzędziami ślusarskimi i kontrolno-pomiarowymi, określać rodzaje i przyczyny braków powstających przy obróbce.

Typowe przykłady robót:

Wykonanie i dopasowanie, wzmocnienia ostojnicy i wózków, łąk zbiornika wodnego oraz naprawa skrzyń narzędziowych i węglowych.

Ślusarz — monter tendrowy 6 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki, naprawy i montażu wszystkich typów tendrów. System tolerancji i pasowań. Przepisy PKP o naprawie tendrów. Technologiczne procesy obróbki, technologię metali. Sposoby obróbki cieplnej. Wszystkie

urządzenia i narzędzia pracy ślusarskiej oraz przyrządy pomiarowe. Wykonać rozbiorke, naprawę i montaż wszystkich części i typów tendrów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki warsztatowe i montażowe. Wykonać trudniejsze prace ślusarskie. Wykonać obróbkę przez piłowanie i docieranie przy trudniejszych montażach części tendrowych. Wiercić i rozwiercać otwory, regulować hamulce i sprężyny nośne. Określać potrzebę obróbki wiórowej.

Typowe przykłady robót:

Założenie skrzyni tendrowej, pasowanie panwi osiowych, naprawa wideł maźniczych, dopasowanie ślizgów, założenie przewodów powietrznych. Założenie i naprawa hamulca mechanicznego, regulowanie hamulca, naprawa skrzyni sprzęgłowej, uzupełnienie nowymi blachami, nitowanie wodoszczelne zbiorników wodnych w tendrach. Naprawa zbiornika wodnego. Naprawa i montaż zaworów śluz wodnych, kurków probierczych i kurków spustowych. Założenie kurków i zaworów hamulca tendra. Naprawa, montaż skrzyni przekładni Stokera, koryto ślimaka i silnik Stokera wmontować. Rewizja łożysk tocznych. Naprawa kadłubów i maźnic. Naprawa i montaż ślimaka Stokera. Czołownice i aparat haka ciągłowego naprawić i zmontować. Ostoje wyprostować.

Ślusarz — monter tendrowy 7 kat.

Powinien znać:

Przepisy PKP o naprawie tendrów. Technologię materiałów stosowanych przy naprawie tendrów. Przyczyny powstawania braków oraz sposoby ich unikania. Technologiczne procesy przy wykonaniu części tendrowych. Przyrządy pomiarowe oraz sposób ich użycia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Dobrze odczytać rysunki techniczne. Wykonać wszystkie części tendra, racjonalnie wykorzystać materiał, wykonać niezbyt skomplikowane szablony.

Typowe przykłady robót:

Trasowanie blach tendra, wymierzenie ostoji tendra. Kierowanie składaniem nowych skrzyń wodnych i węglowych.

ŚLUSARZ — MONTER URZĄDZEŃ TRANSPORTOWYCH

(wózki dźwigi, żurawie, sawnice, przesuwnice).

Ślusarz - monter urządzeń transportowych 4 kat.

Powinien znać:

Zasady obchodzenia się z urządzeniami w czasie montażu i demontażu, sposoby transportu części urządzeń, zasadnicze narzędzia ślusarskie jak: pilka do metali, pilnik, przecinak itp. Sposoby umocowania w imadle prostych przedmiotów celem obróbki, sposoby czyszczenia i mycia zdemontowanych części z oliwy i zanieczyszczeń, oraz narzędzia używane w tym celu, jak: szczotki stalowe, skrobaki itp.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać proste pomocnicze prace ślusarskie, szczególnie czyszczenie zdemontowanych części z zachowaniem ostrożności przed uszkodzeniem, obrobić ręcznie proste przedmioty z dokładnością do 0,5 milimetra.

Typowe przykłady robót:

Pomoc przy próbach wodnych i wykonanie uszczelek potrzebnych do prób wodnych. Obsługa wielokrążka lub wciągu łańcuchowego, obróbka ręczna przez przecinanie lub piłowanie spoin i nierówności, zabezpieczenie przed uszkodzeniem części maszyn przy montażu. Pomoc przy łożyskowaniu i dokręcaniu sworzni łożyskowych. Pomocnicze prace przy montażu konstrukcji.

Ślusarz - monter urządzeń transportowych 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu nieskomplikowanych części i urządzeń. Przeznaczenie urządzeń transportowych, narzędzia i urządzenia warsztatu ślusarskiego, charakterystyczne cechy materiałów stalowych i metali kolorowych, zasadnicze sposoby obróbki ślusarskiej prostych przedmiotów, ślusarskie narzędzia pracy jak: klucze maszynowe, ściągacze, uchwyty, przyrządy pomiarowe jak: linijka i suwmiarka.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać proste prace ślusarskie w/g wskazówek, wzoru lub rysunku, przecinanie, piłowanie i gwintowanie, zwykłe czynności montażowe, jak: odkręcanie i przykręcanie śrub, wkrętek itp. Czytać proste rysunki techniczne.

Typowe przykłady robót:

Wykonanie zabezpieczeń odpowiedzialnych części przed uszkodzeniem w czasie montażu i transportu, demontaż i naprawa wszelkich kół tocznych i kół zębatach, skompletowanie ściągaczy do demontażu tulei cylindrowych, kół zębatach itp. Wykonanie uszczelek do kraterów i nakryw.

Rozmontowanie i zmontowanie dźwigników ręcznych, wykonanie wózków do naprawy parowozów, wykonanie i naprawa belek nośnych do podnośników „Beckera”. Wykonanie wózków pod kotły i tendry, wykonanie podstaw pod kocioł parowozowy, wykonanie i naprawa kozłów pod kocioł parowozowy, rozmontowanie i zmontowanie podnośników Beckera o napędzie ręcznym. Naprawa i montaż ścian dachu oraz pomieszczeń obsługi dźwigu, suwnicy, przesuwownicy, demontaż listew dla przeciwcieżaru, dźwigni rękojeści, wysięgu żurawia. Naprawa wózka nośnego, dźwigu, płyty bocznej prowadzenia łańcucha.

Ślusarz - monter urządzeń transportowych 6 kat.

Powinien znać:

Zasady rozbiórki, naprawy i montażu nieskomplikowanych urządzeń transportowych. Wszystkie narzędzia ślusarskie i pomiarowe. Zasady pracy przyrządów pomocniczych jak: wielokrążki, podnośniki itp. Rodzaje i wymiary gwintów, odpowiednie wyniary wiertel i gwintowników, wiadomości z technologii metali. Przyczyny powstawania braków przy naprawie i sposoby ich unikania. Materiały stosowane do swej pracy i ich właściwości. Sposoby dopasowywania poszczególnych części urządzeń.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Rozbierać, naprawiać i montować samodzielnie nieskomplikowany mechanizm i urządzenia, obrobić ręcznie przedmioty z dokładnością od 0,5—0,1 mm, wykonać w/g wskazówek trudniejsze prace ślusarskie i monterskie, posługiwać się suwmiarką, szczelinomierzem i mikromierzem, wykonać trudne prace ślusarskie i montażowe pod dozorem, zespołowe montaż ciężkich elementów maszyn. Czytać rysunki techniczne.

Typowe przykłady robót:

Demontaż i montaż poszczególnych zespołów urządzeń, demontaż i montaż urządzeń sterujących. Montaż armatury maszyny parowej i silników wózków, naprawa części urządzeń transportowych, wykonanie podkładek ustalające wzajemne położenie 2-ch montowanych części itp., naprawa wysięgu dźwigowego. Dopasowanie i montaż mechanizmu napędowego, dźwigowego, przekładni ślimakowej, hamulcy łożysk głównych i korbowych oraz założenie lin stalowych i łańcuchów nośnych. Rozmontowanie zapadni parowozowej, rozmontowanie i zmontowanie podnośników elektrycznych „Beckera” i „Kuttruffa”. Montaż i naprawa mechanizmu wysięgowego.

Ślusarz - monter urządzeń transportowych 7 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i montażu wszystkich urządzeń transportowych. Typy urządzeń transportowych i ich przeznaczenie. Części składowe urządzeń, zasady pracy poszczególnych urządzeń transportowych, rodzaje smarowania i obsługi. Technologię metali, przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, szczelnomierz. Zasady obróbki ślusarskiej z dużą dokładnością. Przyczyny powstawania usterek w pracy urządzeń transportowych. Rodzaje napraw okresowych urządzeń transportowych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać trudne i dokładne roboty ślusarskie, rozwiercanie otworów oraz dopasowanie śrub pasowanych łączących ważne elementy. Doskrobać płaszczyzny łączonych na stałe, zmontować mechanizm z dopasowaniem łożysk (wolnoobrotowe) jak np. panewki brązowe, żeliwne i tuleje nośne. Przeprowadzić próbę szczelności urządzeń pracujących pod ciśnieniem, posługiwać się przyrządami pomiarowymi z dokładnością do 0,1 mm. Odczytywać średnio-trudne rysunki techniczne.

Typowe przykłady robót:

Pasowanie łożysk i tulei wolnoobrotowych. Montaż bębnow /linowych i kół zębatach, montaż podwozia, przekładni kół zębatach, armatury, wałów pędnych i łańcuchowych. Naprawa obrotnic dźwigów. Zmontowanie zapadni parowozowej, wykonanie i naprawa pomp hydraulicznych, regulacja hamulcy ręcznych i mechanicznych urządzeń dźwigowych. Skrobanie i docieranie (tuszowanie) powierzchni ślizgowych oraz regulacja rozrzędu pary.

Ślusarz - monter urządzeń transportowych 8 kat.

Powinien znać:

Technologię obróbki metali. Typy urządzeń transportowych i ich zastosowanie. Kolejność prac przy demontażu i montażu. Rodzaje smarów, zastosowanie i ich własności, układ pasowań i tolerancji, dokładne przyrządy pomiarowe jak: mikromierz i czujnik, technologię ustawienia urządzeń, własności materiałów topliwości i ciężary właściwe. Znajomość przepisów o ruchu i obsłudze wszystkich urządzeń transportowych

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad

Powinien umieć:

Wykonać trudne prace monterskie i dokładne prace ślusarskie: pasować łożyska mechanizmów szybkoobrotowych, doskrobać płaszczyzny robocze suwaków płaskich, prowadnic itp. z dużą dokładnością. Uregulować hamulce, ustawić i uregulować maszynę parową. Szkolić i instruować ślusarzy urz-

dzien transportowych o niższych kwalifikacjach. Czytać skomplikowane rysunki techniczne warsztatowe i zestawienia.

Typowe przykłady robót:

Wykonanie pomiarów i prób, nadzór nad przeprowadzonym remontem, okiełnienie przydatności części, pasowanie łożysk szybkoobrotowych, naprawa skomplikowanych przekładni kół zębatach i skrzynek biegów. Zaplatanie końcówek lin. Szkolenie obsługi wózków, dźwigów, suwnic, przesuwnic.

ŚLUSARZ - MONTER WAG

Ślusarz - monter wag 5 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady technologii metali. Wszystkie narzędzia używane przy czynnościach ślusarskich i przyrządy pomiarowe. Wymagane warunki techniczne obrabianych przedmiotów i detali. Przeznaczenie urządzeń warsztatu ślusarskiego. Znaczenie układu tolerancji i pasowań i oznaczenie ich na rysunkach i sprawdzianach. Zasadnicze urządzenie aparatów spawalniczych. Zasady kreśleń technicznych prostych detali. Przyczyny powstawania braków w obróbce ślusarskiej i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Obrabiać nieskomplikowane detale i przedmioty, piłowanie detali w/g kątownika i w/g promienia oraz szablonu. Cięcie na zimno i na gorąco w imadle detali przedmiotów średniej trudności w/g szablonów. Wykonać trasowanie nieskomplikowanych przedmiotów. Wykonać skrobanie płaszczyzn i otworów z mocowaniem przedmiotu w imadle lub przyrządzie. Wykonać wiercenie otworów w/g trasy i w przyrządzie w detalach oraz w przedmiotach średniej trudności. Wykonać spawanie i lutowanie prostych części wag. Odczytać rysunek techniczny nieskomplikowanych detali.

Typowe przykłady robót:

Dorobienie wieszaka, dotrasowanie kształtu koła zębatego, dopiłowanie zębów po odlewie. Wiercenie i gwintowanie otworów ślepych na belce wagi dziesiętnej. Wykonanie pionu z łańcuszkiem. Wyciągnięcie cięgła z żelaza przekroju okrągłego do wagi dziesiętnej lub wagonowej w/g szablonu. Wykonanie nowych ostrzy (noży nośnych) wraz z obróbką.

Ślusarz - monter wag 6 kat.

Powinien znać:

Zasady technologii metali, techniczne wymagania dotyczące budowy wag. Symbolikę i zasady technologii metali. System układania, tolerancji i pasowań. Sposoby termicznej obróbki stosowanych metali. Zasady wytrzymałości ostrza narzędzi tnących i zastosowania odpowiednich szybkości skrawania przy wierceniu.

Rysunki techniczne przedmiotów. Wszelkie urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowe niezbędne przy wykonywaniu czynności ślusarskich i obróbki przedmiotów. Przyczyny powstania braków i sposoby ich unikania. Samodzielnie wykonywać pracę demontażową i montażową wag wszystkich typów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać dokładne roboty związane z montażem wag, posługiwać się dokładnymi kontrolno-pomiarowymi przyrządami i urządzeniami. Wykonywać

piłowanie bardzo dokładnych detali i przedmiotów pod kątem w/g promienia. Rozwiercanie szczególnie dokładnych otworów trudno dostępnych dla obróbki i odpowiedzialnych detali. Odczytywać rysunki detaliczne i zestawieniowe. Przygotować i wykonać obróbkę cieplną narzędzi stosowanych przy wykonywaniu prac i przy czynnościach związanych z montażem wag.

Typowe przykłady robót:

Regulacja wag wszystkich typów, a szczególnie wag wagonowych i wozowych. Wykonanie rowka klinowego, trasowanie, wycinanie ręcznie przecinakami, piłowanie z dokładnością do 0,1 mm. Wykonanie klina do osadzenia koła zębatego na wałku. Montowanie prostych części w/g uchylnych i dziesiętnych.

Ślusarz - monter wag 7 kat.

Powinien znać:

Rodzaje i zasady działania wag uchylnych i dziesiętnych. Zasady pracy poszczególnych elementów konstrukcji wagowych. Przepisy obowiązujące przy produkcji wag, wydane przez Główny Urząd Miar i Wag. Rysunki techniczne detali i zestawieniowe. Układ tolerancji i pasowań. Urządzenia, przyrządy i narzędzia pracy używane przy montażu wag produkcji seryjnej. Zasady obróbki ślusarskiej z dużą dokładnością. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim stanowisku pracy oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Samodzielnie wykonywać montowanie wag w produkcji seryjnej zgodnie z warunkami odbioru technicznego. Odczytywać rysunki techniczne detali i zespołów. Posługiwać się tabelami układu tolerancji i pasowań. Wykonywać prace ślusarskie i monterskie detali i zespołów podczas montowania wag. Właściwie wykorzystywać urządzenia, przyrządy i narzędzia podczas montowania wag.

Typowe przykłady robót:

Montowanie zespołów wagowych jak: jarzma wagi, noży nośnych i bocznych z dotarciem i polerowaniem; pancwek beleczki wagi z dotarciem pomostu nośnego itp. Montowanie zwykłych wag uchylnych i małych wag dziesiętnych (do 100 kg) z wyregulowaniem ich.

Ślusarz - monter wag 8 kat.

Powinien znać:

Rodzaje i zasady działania złożonych wag uchylnych, dziesiętnych i wozowych. Zasady współpracy poszczególnych elementów konstrukcji wagowych. Rysunki techniczne zestawieniowe złożonych zespołów wagowych. Urządzenia, przyrządy i narzędzia używane przy montażu złożonych wag. Sposoby wykonywania dokładnej obróbki ślusarskiej. Przepisy Głównego Urzędu Miar i Wag obowiązujące przy produkcji wag. Podstawy technologii metali. Zasady regulowania wag w dopuszczalnych odchyleniach. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować i wyregulować zwykłe wagi produkcji jednostkowej oraz złożone wagi w produkcji seryjnej. Odczytywać rysunki techniczne zestawieniowe złożonych zespołów wagowych. Usuwać usterki w detalach i zespołach wa-

gowych przy montażu. Samodzielnie kontrolować prawidłowość wykonania montażowych węzłów konstrukcyjnych oraz jakość zmontowanych zespołów i podzespołów wag. Wykonywać naprawy wag wraz z regulacją.

Typowe przykłady robót:

Montowanie złożonych zespołów wagowych przy montowaniu złożonych wag: uchylnych, dziesiętnych, wozowych i innych. Przygotowywanie kompletnych wag z pojemnikami do odbioru legalizatora z ewentualnym usuwaniem usterek niewłaściwego funkcjonowania tych wag.

Ślusarz - monter wag 9 kat.

Powinien znać:

Rodzaje i zasady działania wszelkich typów wag, Zasady współpracy poszczególnych elementów konstrukcji wagowych. Rysunki zestawieniowe złożonych zespołów wagowych do montażu wszelkiego typu wag. Technologię złożonych zespołów wagowych do montażu wszelkiego typu wag. Technologię metali. Technologię przebiegu montażu wag. Układ tolerancji i pasowań. Przepisy Głównego Urzędu Miar i Wag obowiązujące przy produkcji wszelkiego typu wag. Sposoby regulowania wszelkich typów wag. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy oraz skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować i wyregulować wagi wszelkich typów. Posługiwać się rysunkami zestawieniowymi i montażowymi najbardziej złożonych zespołów i wszelkich typów wag. Wykrywać błędy i usterki w źle funkcjonujących wagach. Najekonomiczniej wykorzystywać wszelkie urządzenia, pomoce, przyrządy i narzędzia podczas montażu. Ustalać kolejność prac montażowych przy złożonych typach wag. Instruować monterów o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Dokonywanie regulacji wag według przepisów Głównego Urzędu Miar i Wag. Wykrywanie błędów w wadliwie działających złożonych wagach. Kierowanie zespołem monterskim.

ŚLUSARZ - MONTER WYPOSAŻENIA WEWNĘTRZNEGO WAGONÓW OSOBOWYCH

Ślusarz - monter wyposażenia wewnętrznego wagonów osobowych 4 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki części wyposażenia wewnętrzn. wagonów. Zasadnicze sposoby ślusarskiej obróbki. Preste ślusarskie narzędzia pomiarowe. Podstawowe rysunki techniczne. Zakres napraw okresowych wagonów osobowych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odjęcie części wyposażenia wagonów osobowych jak: przewodów wodnych, ogrzewczych, umywalk i muszli klozetowych, części harmonii, poręczy, płyt pomostowych, drabinek, wsporników sygnałowych, wieszaków, tabliczek, rynien dachowych, oraz zbiorników wodnych. Odczytać proste rysunki.

Typowe przykłady robót:

Zdemontować części zewn. i wewnętrzn. wagonu osobowego, jak: kratki okienne, wieszaki, tabliczki, poręcze, wsporniki sygnałowe, bagażniki, drabinki, budki hamulcowe, zawiasy ram okiennych, sworznie zawiasowe, uchwyty do

tablic. Wykonać na matrycy narożniki do okien, zapadki, klucze do gazu jedno i dwustronne. Uchwyty do okien zwykle, pręty do firanek, sprężyny spiralne zwykle. Łuki do miechów, podkładki małe.

Ślusarz - monter wyposażenia wewnętrznego wagonów osobowych 5 kat.

Powinien znać:

Sposoby rozbiórki i części wyposażenia wewnętrznego wagonu. Podstawowe sposoby ślusarskiej obróbki przedmiotów jak: piłowane, gwintowanie, pasowanie do kątownicy i szablonu oraz dopasowywanie poszczególnych detali. Proste ślusarskie narzędzia, przyrządy pomiarowe jak: linia, metr, suwmiarka, sprawdzian, urządzenie warsztatu ślusarskiego, imadło, wiertarka, szlifierki ręczne. Podstawowe rysunki techniczne. Zasady technologii metali. Konstrukcję wagonów osobowych. Zakres napraw okresowych wagonów osobowych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Stosować wszelkie narzędzia ślusarskie. Wykonać i naprawić części wyposażenia wag. osob. jak: naprawa przewodów wodnych, umywalek, zdjęcie i założenie części wagonów. Naprawić części harmonii, poręczy, płyt pomostowych, drabinek, wsporników sygnałowych, wieszaków, rynien dachowych, lejka ściekowego. Zdjęcie i założenie drzwi klozetów, umywalek i zbiorników. Odczytać rysunki techniczne średnio trudne. Wykonać za pomocą odpowiednich przyrządów pomiary poszczególnych części.

Typowe przykłady robót:

Muszlę klozetową, umywalkę odmontować i zmontować. Kratki, wieszaki na ubrania, popielniczki, półki, naprawić zmontować oraz nowe wykonać. Uchwyty, poręcze, drabinki, naprawić, zmontować oraz nowe wykonać. Okucia drzwi ze sworzni zdjąć i założyć. Całe wyposażenie wag. pocztowego zdemonstrować, naprawić i założyć. Zamki do szaf, biurów, kłap podokiennych, mechanizm bębnowy (sprężynowy) naprawić i założyć oraz nowy wykonać. Przewody ustępowe i umywalkę odjąć i naprawić. Zasuwki, podpory, kątowniki naprawić oraz nowe wykonać. Wszelkie zbiorniki wodne do wagonów osobowych i sypialnych odjąć, założyć i naprawić.

Ślusarz - monter wyposażenia wewnętrznego wagonów osobowych 6 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje PKP o naprawie wagonów osobowych. Sposoby rozbiórki i montażu wyposażenia wewnętrznego wszystkich rodzajów wagonów osobowych. Technologiczne procesy wykonania części wyposażenia wagonów osobowych jak: zamków skomplikowanych, symbolikę i własności obrabianych materiałów. Zasady obróbki cieplnej. Części składowe wagonów osobowych. Czytanie rysunków technicznych. Urządzenia, narzędzia pracy ślusarskiej i przyrządy pomiarowe.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad

Powinien umieć:

Wykonać rozbiórkę, naprawę i montaż wyposażenia wewnętrznego wag. osobowych. Wykonać obróbkę przez piłowanie, cięcie piłą, skrobanie i docieranie. Wiercić, rozwiercać otwory miarowe, pasowane. Wykonać samodzielnie dokładne części wagonowe jak: zamki skomplikowane, szablony do części wagonowych oraz posługiwać się narzędziami ślusarskimi i urządzeniami używanymi do wyrobu części wagonowych. Odczytywać trudne rysunki techniczne. Wykonać części wagonowe wraz z obróbką termiczną.

Typowe przykłady robót:

Naprawa i dopasowanie części urządzenia do podnoszenia oparc w wagonach osobowych i sypialniach. Zmontować nowy klozet fajansowy. Naprawić ustępy i umywalki. Części okien, dźwigni okien, armatury klozetowe i umywalk, zawiasy czopowe, przewiewniki wykonać nowe lub naprawić. Naprawić zamek mniej skomplikowany do drzwi wejściowych lub nowy wykonać. Urządzenia w wagonach sypialnych i restauracyjnych wykonać nowe lub naprawić. Zbiorniki wodne do wagonów osobowych i sypialnych wykonać.

Ślusarz - monter wyposażenia wewnętrznego wagonów osobowych 7 kat.

Powinien znać:

Przepisy i instrukcje PKP o naprawie wagonów osobowych. Sposoby naprawy skomplikowanych części urządzenia wewnętrznego wagonów osobowych. Technologiczne procesy wykonania części wagonów, sposoby obróbki cieplnej, system układu pasowań oraz oznaczenia ich na rysunku i czytanie skomplikowanego rysunku. Urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowe. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich usunięcia.

Zasady BHP na zakładzie pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać obróbkę piłowaniem, skrobaniem, docieraniem skomplikowanych części wagonowych. Stosować tolerancję od 0,03 do 0,02 mm. Wykonać samodzielnie najtrudniejsze części wewnętrzne wagonowe. Obróbkę cieplną wykonanych przez siebie części. Odczytać skomplikowane rysunki. Przygotować pomoce warsztatowe i kierować brygadą ślusarzy. Pouczać personel o niższych kwalifikacjach

Typowe przykłady robót:

Zamki do drzwi wejściowych i przejściowych skomplikowane, naprawić i nowe wykonać. Zamki do kas pancernych naprawić lub nowe wykonać

ŚLUSARZ - MONTER WODOMIERZY

Ślusarz - monter wodomierzy 3 kat.

Powinien znać:

Podzespoły wodomierza. Narzędzia potrzebne do montażu wodomierzy oraz przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikrometr, sprawdziany.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Złożyć górne liczydło wodomierza. Nitować drobne detale. Wiercić i gwintować otwory w mniej odpowiedzialnych elementach. Lutować drobne części.

Typowe przykłady robót:

Składanie górnego liczydła wodomierza. Montowanie mechanizmu liczydła. Wciskanie i zaciskanie filarków łącznikowych. Wkręcanie kurka regulacyjnego. Wkręcanie płytki spiętrzającej. Montowanie osadnika wodomierza. Lutowanie wskazówek. Montowanie osadnika z osłoną i polerowanie pierścienia przeciwmroźnego.

Ślusarz - monter wodomierzy 4 kat.

Powinien znać:

Składowe elementy wodomierza. Przyczyny powstawania braków przy montażu i naprawie podzespołów i sposób ich unikania. Przyrządy pomiarowe jak: mikrometr, czujniki zegarowe.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować proste części wodomierza. Odczytać rysunki techniczne nieskomplikowanych detali. Łączyć podzespoły w całość. Cechować wodomierze.

Typowe przykłady robót:

Wiercenie i montowanie dławicy. Montowanie skrzydełka. Montowanie kółek mechanizmu przekładni. Montowanie osi podstawowej i numerowanie.

Ślusarz - monter wodomierzy 5 kat.**Powinien znać:**

Technologiczną kolejność obróbki i składanie detali. Układ tolerancji i pasowań oraz zaznaczenie ich na rysunkach i sprawdzianach. Niezbędne urządzenia i narzędzia pracy oraz przyrządy pomiarowo-kontrolne używane przy montażu wodomierzy i stacji prób. Przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wiercić i rozwiercać otwory na wiertarkach przy dokładnej obróbce oraz wykonywać ręczne rozwiercanie otworów rozwiertakiem nastawnym. Posługiwać się dokładnymi kontrolno-pomiarowymi przyrządami. Łączyć mechanizmy wodomierzy.

Typowe przykłady robót:

Kompletowanie osłony wodomierza z nieką ochronną i skrzydełkami. Montowanie mechanizmu z osłoną i głowicą. Łączenie mechanizmów: górnego z dolnym. Montowanie skrzydełka w osłonie wodomierzy. Zakładanie pierścienia przeciwmroźnego i kompletu głowicy. Regulacja wodomierza do legalizacji.

Ślusarz - monter wodomierzy 6 kat.**Powinien znać:**

Technologiczną kolejność obróbki i składanie detali. Niezbędne urządzenia, narzędzia pracy i przyrządy pomiarowe stacji prób. Przyczyny powstawania braków przy montażu oraz sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować oraz demonstrować wodomierze. Obsługiwać aparaty pomiarowe na stacji prób. Odczytywać rysunki detali i zespołów. Rozwiercać dokładnie otwory. Dokonywać odczytu wodomierza.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie trudnych i dokładnych prac montażowych. Regulowanie wodomierzy.

Ślusarz - monter wodomierzy 7 kat.**Powinien znać:**

Wszystkie typy wodomierzy krajowych oraz sposób ich działania. Technologię materiałów stosowanych do budowy wodomierzy. Błędy wskazań wodomierza.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać rysunek techniczny. Naprawić wszelkie typy wodomierzy krajowych jak: mokrobieżnych, suchobieżnych, na ciepłą lub zimną wodę.

Typowe przykłady robót:

Kompletna naprawa wodomierza. Dorabianie poszczególnych części wg wzoru. Kompletny montaż, regulacja i legalizacja wodomierzy.

ŚLUSARZ - MONTER ZEGARÓW

Ślusarz - monter zegarów 2 kat.

Powinien znać:

Proste narzędzia, jak: śrubokręt, młotek, nożyczki, pilniczki.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać najprostsze roboty pod nadzorem przy montażu lub składaniu części produkcji wieloseryjnej i masowej, nie wpływające na dokładność składanego prostego zespołu.

Typowe przykłady robót:

Wkręcanie wkrętu. Obcinanie nożyczkami gumki uszczelniającej na długość. Usuwanie nierówności przy detalach o mniejszej dokładności, smarowanie lub oliwienie zespołów i podzespołów. Zakładanie sznura uszczelniającego, szyb ochronnych, podkładek uszczelniających i mocowanie szyb.

Ślusarz - monter zegarów 3 kat.

Powinien znać:

Odczytywanie prostych rysunków warsztatowych. Konstrukcję prostych podzespołów zegarowych. Narzędzia i przyrządy służące do pracy. Proste przyrządy pomiarowe.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać najprostsze prace montażowe pod nadzorem. Wykonywać proste czynności na obrabiarkach i przy obróbce ręcznej. Odczytywać proste rysunki warsztatowe.

Typowe przykłady robót:

Montowanie prostych podzespołów jak: kompletny rdzeń, podstawę wirnik, płivke itp. Wiercenie w przyrządach (wiertarka stołowa) jak: wiercenie płytki I, płytki łącznikowej i płytki przedniej. Nitowanie wsporników do podstawy, tulejek do budowy zegara. Gwintowanie otworów w kołach ślimakowych. Gwintowanie zacisków zegarowych. Przykręcanie przykryw zegarowych. Zaciskanie kółek zębatych na wałkach. Komplectowanie powietrznika, żerdzi wahadła, płyty przedniej i wahadła mechanizmu zegara. Przykręcanie zamka młotków i wciskanie kołków mechanizmu zegara. Komplectowanie grabi i wychwyty hakowego mechanizmu zegara. Osadzenie kamieni syntetycznych w oprawę. Zakładanie ślimaków i chorągiewki hamującej. Przykręcanie ram nośnych do podstawy. Mocowanie licznika.

Ślusarz - monter zegarów 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania składanych zespołów w mechanizmie zegara. Wszelkie narzędzia i przyrządy stosowane do pracy przy montowaniu jednego rodzaju mechanizmu. Właściwości materiałów używanych przy montowaniu lub obrabianiu detali. Sposoby obróbki mechanicznej na tokarce zegarnistrzowskiej oraz zasadnicze warunki skrawania metali przy zastosowaniu ręcznego

posuwu, grubości wióra i obrotów. Rysunek prostego zespołu złożonego z 2-ch prostych detali. Narzędzia pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać rysunki prostych zespołów. Wykonywać według wskazówek, trudniejsze prace montowania zespołów, złożonych z kilku detali oraz mających wpływ na dokładność działania zespołu z nim współpracującego. Mocować detale w zacisku tokarki zegarmistrzowskiej. Obrabiać na tokarce zegarmistrzowskiej według wskazówek, detale wmontowane w zespół nie wymagające dużej dokładności. Montować zespoły złożone z kilku detali, według wskazówek na praskach ręcznych i nożnych. Wiercić w kilku płaszczyznach i gwintować według wskazówek, otwory przelotowe w kilku jednakowych detalach razem zamocowanych.

Typowe przykłady robót:

Planowanie kółek trolitulowych do oporu dla uzyskania odpowiedniego luzu. Prasowanie wałeczka (osi) np. kapturka po hartowaniu. Zaciskanie magnesu i płytki ustalającej na wałku. Przykręcanie tarczy licznika i zamocowywanie wskazówki. Wiercenie otworów $\varnothing$ do 1 mm. Gwintowanie otworów i śrub od M1 do M2. Montowanie bębna ze sprężyną, mostka młotków, osi dźwigni młotków, osi młotków i wychwyty Grahama z dźwignią wahadła mechanizmu zegarowego. Oliwienie czopów, zakładanie wskazówek do regulatora i skompletowanie osi minutowej mechanizmu zegarowego. Montowanie: rdzeni, liczydeł, systemów, łożyska dolnego oraz kompletnego licznika.

Ślusarz - monter zegarów 5 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Konstrukcję prostych zespołów. Technologię metali. Narzędzia, przyrządy i sprawdziany niezbędne do montażu. Technologię produkowanych elementów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować samodzielnie najprostsze zespoły złożone pod nadzorem. Wykonywać najprostsze operacje na obrabiarkach wg wskazówek instruktora.

Typowe przykłady robót:

Wiercenie otworów do $\varnothing$ 1 mm. Gwintowanie otworów do $\varnothing$ 1 mm. Wyważanie części mechanizmów zegarowych. Łączenie zespołów kół ślimakowych. Ustawianie kotwicy. Zakładanie bębnow, dźwigni włączającej i zwalnającej. Regulacja włosa i siły magnesu. Regulowanie magnesu i wirników. Ustawianie liczydeł. Dokonywanie napraw. Kompletnie wykańczanie licznika.

Ślusarz - monter zegarów 6 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Konstrukcję prostych zespołów. Technologię metali. Narzędzia, przyrządy obrabiarki używane w zegarmistrzostwie. Zasady działania mechanizmów zegarowych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać samodzielnie trudniejsze prace montowania zasadniczych zespołów, mających decydujący wpływ na dokładność działania mechanizmu. Obrabiać na tokarni części zegarów. Wiercić i pogłębiać otwory przelotowe

i nie przelotowe w jednym elemencie lub wspólnie w kilku elementach. Gwintować otwory w detalach. Ustawiać przyrządy do montażu zespołów, Montować trudniejsze zespoły oraz sprawdzać ich działanie.

Typowe przykłady robót:

Ustawianie tarczy i wskazówki. Regulowanie wychwyty chodu. Regulowanie włosy. Ustawianie kotwicy. Regulowanie siły magnesu. Montowanie licznika. Wytaczanie stożka sprzęgiełka w kółku zębatym. Montowanie i wyregulowywanie podzespołów mechanizmu zegarowego.

Ślusarz - monter zegarów 7 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Konstrukcję i zasady działania kilku rodzajów mechanizmów. Warunki odbiorcze. Technologię metali. Narzędzia, przyrządy i sprawdziany niezbędne do montażu. Procesy technologiczne montażu zegarów. Przyczyny nieprawidłowego działania mechanizmów zegarowych i sposoby usuwania błędów.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować samodzielnie różnego rodzaju zespoły i zegary. Sprawdzać działanie zespołów i zegarów. Wykonywać samodzielnie specjalnie trudne i odpowiedzialne prace mające wpływ na jakość produkowanych zegarów.

Typowe przykłady robót:

Montowanie zespołów. Obrabianie trudnych detali na obrabiarkach zegarmistrzowskich. Regulowanie wstępne i ostateczne chodu i bicia zegara kompletnego.

Ślusarz - monter zegarów 8 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Zasady działania różnych mechanizmów zegarowych, sumujących i rejestrujących.

Zasady BHP w odniesieniu do swego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać samodzielnie specjalnie trudne prace montowania mechanizmu zespołów, mających decydujący wpływ na dokładność jego działania. Sprawdzać działanie najważniejszych zespołów w zmotoryzowanym mechanizmie oraz prawidłowość działania całego mechanizmu. Wykrywać błędy powodujące wadliwość działania mechanizmów. Udzielać wskazówek przy montowaniu skomplikowanych i ważnych zespołów przy wykonywaniu na tokarni zegarmistrzowskiej trudnych prac obróbczych i montowaniu na praskach trudnych zespołów.

Typowe przykłady robót:

Montowanie zegara i szybkościomierza. Kontrolowanie prawidłowości działania zegara i szybkościomierza. Instruowanie monterów o niższych kwalifikacjach przy montażu kotwicy i wychwyty. Regulowanie zegarów.

Ślusarz - monter zegarów 9 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Konstrukcję wszystkich produkowanych w danym zakładzie mechanizmów zegarowych. Warunki odbiorcze mechanizmów zegarowych. Technologię metali. Narzędzia, przyrządy i sprawdziany niezbędne

do montażu. Procesy technologiczne towarzyszące produkcji zegarowej. Przyczyny nieprawidłowego działania zegarów i sposoby usuwania błędów. Planowanie montażu na własnym odcinku pracy.

Zasady BHP w odniesieniu do swego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Montować każdy mechanizm zegarowy i sprawdzać jego działanie po montażu. Zorganizować rytmiczną pracę w brygadzie montażowej. Udzielać instrukcji pracownikom o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Kierowanie brygadą przy montowaniu typowych mechanizmów zegarowych. Montowanie wszelkich typów mechanizmów zegarowych i kontrolowanie prawidłowości ich działania.

WYWAŻACZ MASZYN

Wyważacz maszyn 4 kat.

Powinien znać:

Ogólnie działanie maszyn i urządzeń do wyważania. Nazwy i działania używanych przy wyważaniu narzędzi pomocy ślusarskich jak: szlifierka ręczna, wiertarka, pilniki, przecinaki i skrobaki. Rodzaje wyważania: statystyczne i dynamiczne. Dokumentację warsztatową oraz instrukcję dotyczącą wyważania. Działanie obsługiwanej maszyny. Podstawy z technologii metali. Charakterystykę i nazwy detali wyważanych.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Czytać rysunki. Dobierać i stosować potrzebne trzpienie i pomoce do wyważania. Zauważać obsługiwaną maszynę. Wykonywać wyważania części i podzespołów o dużych tolerancjach, ściśle w/g instrukcji lub udzielonych wskazówek. Wskazać miejsce zdjęcia lub nałożenia materiału w celu wyważania. Posługiwać się przebijakiem, przecinakiem, pilnikiem czy szlifierką ręczną. Czyścić i konserwować maszynę i pomoce używane do pracy.

Typowe przykłady robót:

Dobieranie potrzebnych, przewidzianych w instrukcji lub wskazanych trzpieni, tarcz lub innych pomocy. Zakładanie, ustawianie i przygotowanie części do wyważania w/g wskazówek. Czyszczenie i konserwowanie maszyny i pomoc. Wyważanie statystyczne koła zamachowego, pędnego, tarcz itp. o dużych tolerancjach w/g wskazówek. Wykonywanie wszelkich prac pomocniczych. Wyważanie korbówodów, koła zamachowego i tarczy dociskowej.

Wyważacz maszyn 5 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Ogólnie sposoby wyważania statycznego i dynamicznego. Działanie poszczególnych elementów przy maszynie obsługiwanej. Dokładnie dokumentację warsztatową, instrukcję dotyczącą sposobu wyważania i działania maszyny. Przyrządy pomiarowe: suwmiarkę, drobnomierze, czujniki. Symbolikę, własności technologiczne materiałów i przedmiotów wyważania. Przyczyny powstawania braków przy wyważaniu i sposoby ich unikania. Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać samodzielnie czynności statystycznego wyważania przedmiotów o lżejszych i średnich tolerancjach. Wyznaczyć potrzebne pomoce i ustawić maszynę. Obliczyć wagę materiału do zdjęcia i wskazać miejsce i sposób zdjęcia lub nadłożenia materiału. Wykonać samodzielnie w razie potrzeby zdjęcie materiału za pomocą wycięcia, nawiercenia czy zaszlifowania. Posługiwać się kalendarzem technicznym w celu otrzymania ciężaru właściwego poszczególnych materiałów wyważanych.

Typowe przykłady robót:

Wyważanie tarcz dociskowych i sprzęgła po obróbce. Wyważanie bębnow zgrzeblarek, bębnow do wałków szarpiących młocarni itp. Wyważanie bębnow i kół linowych, windy wyciągowych średnich wielkości o dużej tolerancji i małych szybkościach obrotowych. Wyważanie wentylatorów, wiatraków chłodnicy samochodowej. Wyważanie kół zamachowych i pędnych o małych szybkościach obrotowych. Wyważanie głowic frezarskich. Wyważanie tarcz szlifierskich do zdzierań zgrubnych. Wyważanie wirników pomp odśrodkowych (mniejszych wielkości).

Wyważacz maszyn 6 kat.

Powinien znać:

Rysunek techniczny. Sposoby wyważania statycznego i dynamicznego. Ogólnie charakterystykę maszyn do wyważania, działanie ich elementów. Przeznaczenie i sposoby stosowania wszystkich pomocy i przyrządów pomiarowych, symbolikę i ogólne podstawy technologii metali, obliczanie objętości i ciężaru materiału przeznaczanego do zdjęcia lub nadłożenia. Działanie wiertarki i sposoby wykonania najprostszych czynności na frezarce. Odręczne kreślenie techniczne mniej skomplikowanych detali. Dokumentację warsztatową, przewodnik instrukcji. Przyczyny powstania braku wskutek niewłaściwego wyważania lub zdjęcia materiału w niewłaściwym miejscu.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonywać samodzielnie czynności wyważania dynamicznego i statycznego detali i podzespołów lżejszych o małych tolerancjach bicia. Obliczyć i podać ilość, kształt, wagę i miejsce zdjęcia lub nadłożenia materiału. Posługiwać się narzędziami pomiarowymi, suwmiarką, drobnomierzem, czujnikiem. Posługiwać się potrzebnymi narzędziami i przyrządami pomocniczymi, potrzebnymi do wyważania danej części. Wykorzystać najwłaściwiej obsługiwaną maszynę.

Typowe przykłady robót:

Wyważanie statyczne wiatraków samochodowych do chłodnicy. Wyważanie wałków korbowych (wyw. dynamiczne). Wyważanie wirników, silników elektrycznych wolno-bieżnych do 2000 obr/min. Wyważanie wałków pędnych, wałków kardana. Wyważanie wirników turbin parowych małych wielkości.

Wyważacz maszyn 7 kat.

Powinien znać:

Wszystkie sposoby i rodzaje wyważania statycznego i dynamicznego. Charakterystyki i działania maszyn i różnych urządzeń pomocniczych i przyrządów pomiarowych, używanych do wyważania i sprawdzania. Technologię metali i ogólne wiadomości z wytrzymałości materiałów. Narzędzia frezerskie i działanie frezarki uniwersalnej. Warunki pracy części zespołów wyważanych. Odpowiedzialność i skutki spowodowane niewłaściwym wyważaniem. Kreślenie techniczne detali. Przyczyny powstania braków i sposoby ich unikania.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wyważać statycznie i dynamicznie elementy i zespoły wymagające dokładnego wyważenia o małych tolerancjach przy użyciu precyzyjnych aparatów i przyrządów pomiarowych, kiedy zdjęcie materiału wymaga zachowanie warunków wytrzymałości. Samodzielnie wykonać czynności zdjęcia materiału na frezarce z ustawieniem i założeniem frezów. Usunąć drobne usterki maszyn i przyrządów do wyważania. Obliczyć dokładnie objętość, wagę i wskazać miejsca zdjęcia lub nałożenia materiału. Udzielać wskazówek i wyjaśnień dotyczących wyważania pracownikom o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Wyważanie wirników turbin średnich wielkości. Wyważanie kół samochodowych, sprzęgieł, wałów korbowych, silników pracujących przy dużych szybkościach obrotowych ponad 2000 obrotów/min. Wyważanie wirników silników elektrycznych szybkościowych. Wyważanie wirników pomp odśrodkowych o dużych wydajnościach. Wyważanie regulatorów maszyn parowych. Wyważanie detali i podzespołów maszyn przedziałniczych pracujących przy dużych szybkościach obrotowych.

Wyważacz maszyn 8 kat.

Powinien znać:

Wszystkie rodzaje maszyn, urządzeń i przyrządów najbardziej skomplikowanych służących do wyważania statycznego i dynamicznego ich konstrukcję i działanie. Sposoby wyważania detali i zespołów najbardziej skomplikowanych do maszyn i urządzeń precyzyjnych różnych wielkości ciężaru i pracujących przy największych szybkościach obrotowych. Rodzaje aparatów spawalniczych, ich działanie i zastosowanie. Technologię metali, wytrzymałości i ciężary gatunkowe metali. Odpowiedzialność i skutki powstałe z niedokładności wyważania, przyczyny powstawania braków i sposoby ich uniknięcia.

Zasady BHP w odniesieniu do swojego zakładu pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Wykonać samodzielnie wyważanie statyczne i dynamiczne lub zorganizować prace przy wyważaniu najbardziej skomplikowanych i odpowiedzialnych elementów i zespołów o specjalnie zacieśnionych tolerancjach i warunkach technicznych. Udzielać wskazówek i wyjaśnień dotyczących wyważania pracownikom o niższych kwalifikacjach.

Typowe przykłady robót:

Wyważanie wirników turbin o największych szybkościach obrotowych i dużych obrotach. Laboratoryjne wyważanie odważników wzorcowych. Wyważanie wirników wtryskiwaczy i silników szybkoobrotowych. Wyważanie dużych wirników pomp odśrodkowych. Wyważanie części i zespołów aparatów precyzyjnych pracujących przy dużych szybkościach. Wyważanie tarcz szlifierskich szlifierek precyzyjnych szybkoobrotowych.

ZWIJACZ SPRĘŻYN

Zwijacz sprężyn 2 kat.

Powinien znać:

Zasadnicze sposoby nawijania sprężyn na zimno i na gorąco. Zastosowanie prostych narzędzi ślusarskich, jak: młotek, pilnik, śrubokręt itp.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad

Powinien umieć:

Wykonywać proste roboty ślusarskie, jak: zapiłowanie płytki na wymiar, usuwanie zadziórów pilnikiem, zapiłować ostatni zwój sprężyn. Dokonać pomiaru z dokładnością do 0,1 mm sumiarką. Mierzyć i ciąć sprężyny.

Typowe przykłady robót:

Wykonywanie wszelkich prac pomocniczych oraz prostych robót z zakresu nawijania sprężyn pod nadzorem. Założenie krążka drutu na stojak i doprowadzenie go do automatu pod nadzorem.

Zwijacz sprężyn 3 kat.

Powinien znać:

Zasadnicze rodzaje drutu sprężynowego, zasadniczą obróbkę drutu stalowego. Działanie zasadniczych elementów typowych automatów do nawijania sprężyn.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Odczytywać rysunki techniczne sprężyn. Dokonywać pomiarów za pomocą suwmiarki. Obsługiwać typowe rodzaje automatów do nawijania sprężyn w czasie ich pracy. Nawinać sprężynę według rysunku na tokarni na gotowym przyrządzie pod nadzorem.

Typowe przykłady robót:

Zwijanie sprężyn na ustawionym automacie dokonując w międzyczasie niezbędnych pomiarów i regulacji automatów. Wykonanie pomocniczych prac podczas zwijania sprężyn na gorąco. Samodzielne uruchomienie i zatrzymanie automatu.

Zwijacz sprężyn 4 kat.

Powinien znać:

Działanie wszystkich części w typowych automatach i zasady ustawiania automatu. Rodzaje i gatunki stali i drutów sprężynowych oraz ich przeznaczenie. Technologię obróbki termicznej materiałów używanych do produkcji sprężyn. Zachowanie się drutu sprężynowego przy nawijaniu. Przyczyny powstawania braków oraz sposób ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zwijanie sprężyn na mniej skomplikowanych automatach. Regulować automat lub sprężniarkę podczas zwijania sprężyn, oraz dobrać rolki i prowadnice w zależności od drutu użytego na sprężynę. Odczytywać rysunki techniczne sprężyn. Dokonywać pomiarów suwmiarką, mikromierzem i szczerlinomierzem. Zwiąć na tokarce sprężyny z drutu do 3 mm.

Typowe przykłady robót:

Samodzielne wykonywanie sprężyn przyłożonymi zwojami. Zwijanie sprężyn z podgrzewaniem. Regulowanie mechanizmów automatu lub sprężniarki podczas zwijania sprężyn w celu utrzymania wymiaru dla sztuk. Zwi-

janie sprężyn w przyrządzie — ręcznie. Zwijanie sprężyn z drutu do $\varnothing$ 3 mm na tokarkach. Nastawienie automatu celem zwiększenia lub zmniejszenia skoku sprężyn.

Zwijacz sprężyn 5 kat.

Powinien znać:

Zasadę działania automatów i sprężyniarek. Gatunki, symbole i właściwości drutu używanego do wyrobu sprężyn. Wszelkie narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe, używane przy produkcji sprężyn. Sposoby usuwania spostrzeżonych usterek i błędów występujących podczas produkcji sprężyn. Sposoby zwijania sprężyn z drutu okrągłego, kwadratowego oraz płaskownika.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zwijać sprężyny z drutu okrągłego lub kwadratowego na gorąco. Ustawić automat lub sprężyniarkę do zwijania mniejszych sprężyn na gorąco oraz dużych sprężyn na zimno. Zwijać sprężyny o skomplikowanych kształtach ręcznie w przyrządzie. Usuwać spostrzeżone błędy podczas zwijania sprężyn. Zastosować odpowiednie narzędzia pracy. Posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas zwijania sprężyn.

Typowe przykłady robót:

Zwijanie dużych sprężyn na zimno oraz mniejszych na gorąco. Zwijanie małych sprężyn stożkowo-spiralnych z płaskownika. Ręczne zwijanie sprężyn o skomplikowanych kształtach w przyrządach. Wykonywanie sprężyn o zmniejszonym skoku oraz o zmiennej średnicy na automacie z zastosowaniem krzywek. Korekta średnicy sprężyny.

Zwijacz sprężyn 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania i obsługę wszystkich typów automatów i sprężyniarek, sposoby wykonywania trudnych sprężyn o różnych kształtach. Symbole, gatunki i właściwości drutu sprężynowego, używanego do wyrobu sprężyn. Procesy technologiczne wszelkich sprężyn. Wszelkie narzędzia, przyrządy i pomoce używane do zwijania sprężyn różnych kształtów i wymiarów.

Sposoby zwijania dużych sprężyn z drutu okrągłego, kwadratowego i płaskowników. Sposoby zwijania trudnych sprężyn na tokarni. Rysunki techniczne. Zasadnicze wiadomości z technologii metali. Przyczyny powstawania braków oraz sposoby ich unikania.

Zasady BHP na swoim odcinku pracy i skutki nieprzestrzegania tych zasad.

Powinien umieć:

Zwijać duże sprężyny z drutu okrągłego, kwadratowego i z płaskownika na gorąco. Ustawiać różnego typu automaty do zwijania sprężyn i sprężyniarki. Zwijać sprężyny na tokarce utrzymując właściwy skok i średnicę zewnętrzną.

Regulować mechanizm automatów i sprężyniarek podczas zwijania skomplikowanych sprężyn w celu utrzymania wymiaru i skoku. Wykańczać na gotowo skomplikowane sprężyny. Obliczyć ilość drutu potrzebnego do wykonania żądanej ilości sprężyn.

Typowe przykłady robót:

Zwijanie sprężyn używanych w przemyśle kolejowym z drutu okrągłego i kwadratowego. Zwijanie sprężyn zderzakowych o kształcie stożkowo-cylindrycznym z płaskownika. Zwijanie trudnych i skomplikowanych sprężyn ręcznie w przyrządach. Zwijanie sprężyn na tokarce (z utrzymaniem dokładnego skoku i ścisłej tolerancji na średnicy zewnętrznej). Dopasowanie krzywki do zwijania sprężyny o zmiennej średnicy i skoku. Dokonywanie pomiarów zwiniętych sprężyn.

Dorobienie widełek do każdej średnicy drutu zwijanego na obsługiwanym automacie. Nastawienie przekładni automatu w zależności od szybkości drutu przy zwijaniu.

