

Wstęp

1. Wybrane wiadomości o metaloplastyce i obróbce plastycznej metali
2. Wybrane wiadomości o kowalstwie
 - 2.1. Urządzenia do nagrzewania materiałów metalowych
 - 2.2. Podstawowe narzędzia do kucia ręcznego
 - 2.2.1. Kowalskie narzędzia oporowe
 - 2.2.2. Kowalskie narzędzia uderzeniowe
 - 2.2.3. Narzędzia kształtujące
 - 2.2.4. Inne rodzaje narzędzi kowalskich
 - 2.3. Urządzenia do kucia mechanicznego
 - 2.4. Podstawowe wiadomości z zakresu niektórych prac kowalskich
 - 2.4.1. Nagrzewanie materiału odkuwki
 - 2.4.2. Ogólna charakterystyka niektórych rodzajów obróbki kowalskiej
3. Wykonawstwo metalowych balustrad i elementów ogrodzeń
 - 3.1. Przygotowanie materiału – ustalanie długości elementów balustrady
 - 3.2. Wstępne czynności ślusarskie
 - 3.3. Skręcanie tralek
 - 3.4. Szyszka kowalska
 - 3.5. Modelowanie końców tralek
 - 3.5.1. Rozkuwanie końcówek przy pomocy narzędzi ręcznych
 - 3.5.2. Mechaniczne rozkuwanie końcówek – rozkuwarki walcowe
 - 3.5.3. Mechaniczne rozkuwanie końcówek metodą kucia swobodnego
 - 3.5.4. Mechaniczne rozkuwanie końcówek metodą kucia matrycowego
 - 3.5.5. Mechaniczne formowanie końcówek metodą wyciskania
 - 3.5.6. Mechaniczne zawijanie rozkutych końcówek
 - 3.6. Wyginanie tralek
 - 3.6.1. Wyginanie kształtowe przy pomocy narzędzi ręcznych
 - 3.6.2. Wyginanie spirali Archimedesesa oraz motywów ceowych i esowych
 - 3.6.3. Rolkowo-wzornikowe ręczne urządzenie gnące
 - 3.6.4. Wykorzystanie pras do mechanicznego kształtowania tralek
 - 3.6.5. Mechaniczne gięcie kształtowe na giętarkach
 - 3.6.6. Przewiązki
4. Fakturowanie powierzchni metalowych
 - 4.1. Ręczne fakturowanie powierzchni metodami kowalsko-ślusarskimi
 - 4.2. Fakturowanie maszynowe z wykorzystaniem młotów mechanicznych
 - 4.3. Fakturowanie mechaniczne na prasach
 - 4.4. Fakturowanie przy pomocy walcarek
5. Roślinne motywy ozdobne
6. Montaż konstrukcji
 - 6.1. Stanowisko do spawania i montażu tralek
 - 6.2. Zasady spawania i montażu konstrukcji
7. Wymogi bezpieczeństwa pracy