

Плани практичних занять з дисципліни “Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин” (заочна форма навчання, заочна прискорена форма навчання)

Практичне заняття №1 (2 г)

Проектування та аналіз якості заготовок, вироблених ливарництвом до піщаних форм

Мета роботи – вивчення особливостей виготовлення відливок ливарництвом, вибір схеми литтєвої оснастки та проектування креслення відливки.

Послідовність виконання роботи

1. Аналіз виготовлення відливки по технологічності (10 хвил).
2. Конструювання відливки (проектування) (15 хвил).
3. Конструювання моделей та стержневих ящиків (15 хвил).
4. Проектування литникової системи, установка прибилів і выпорів (15 хвил).
5. Розробка технології виготовлення відливки (20 хвил).
6. Аналіз якості виготовлених відливок (10 хвил).

Перелік контрольних запитань

1. Чим відрізняється проектування відливок в серійному і одиничному виробництвах?
2. Як відрізняються між собою відливки в залежності від складності?
3. Які дефекти відливок ви знаєте?
4. Які сплави використовуються для виготовлення відливок?
5. Особливості проектування відливок?

Перелік знань, навиків, формуюмих в процесі виконання роботи

- вміння виконати аналіз відливки по технологічності;
- вміння проектування відливки;
- вміння провести конструювання моделей та стержневих ящиків;
- вміння спроектувати елементи литникової системи;
- вміння зробити розробку технології виготовлення відливки;
- придбати навички виконання аналізу якості відливок.

Завдання на самостійну роботу

Самостійна робота виконується в відповідності до індивідуального завдання. В самостійній роботі потрібно виконати креслення відливки для виготовлення заготовки вихідної деталі.

Список рекомендованої літератури

1. Боженко Л.І. Технологія виробництва заготовок у машинобудуванні.-Київ: НМК ВО, 1990.-262 с.
2. “Технологічні можливості виготовлення заготовок в машинобудуванні” з дисципліни Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин. Методичний посібник / О.В.Маковецький, В.В.Маковецький. – Краматорськ: ДДМА, 2006. – 96 с.
3. Степанов Ю.А. Технология литейного производства / Ю.А. Степанов, Г.Ф. Баландин, В.А. Рыбкин. – М.: Машиностроение, 1983. – 285 с.
4. ГОСТ 26645-85. Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку. – Введ. 01.01.86. – М.: Изд-во стандартов, 1986ю – 38 с.

Практичне заняття №2 (2г, прискорена форма 4г)

Проектування та аналіз якості заготовок, виробляємих спеціальними видами ливарництва

Мета роботи – аналіз якості відливок та проектування креслення відливки виготовленої одним із спеціальних видів лиття.

Послідовність виконання роботи

1. Аналіз виготовлення відливки по технологічності (25 хвил).
2. Конструювання відливки (проектування) (40 хвил).
3. Оцінка якості відливок (20 хвил).

Перелік контрольних запитань

1. Які спеціальні види виготовлення відливок ви знаєте?
2. Для якого типу виробництва дотепно використовувать види спеціального лиття?
3. З якою метою використовують спеціальні види лиття заготовок?
4. В якому випадку дотепно використовувать литте під тиском?
5. Які основні дефекти заготовок, виготовляємих спеціальними видами лиття?

Перелік знань, навиків, формуюмих в процесі виконання роботи

- вміння виконати аналіз відливки по технологічності;
- вміння проектування відливки;
- придбати навики оцінки якості відливки.

Завдання на самостійну роботу

Самостійна робота виконується в відповідності до індивідуального завдання. В самостійній роботі потрібно виконати проектування креслення відливки.

Список рекомендованої літератури

1. Боженко Л.І. Технологія виробництва заготовок у машинобудуванні.-Київ: НМК ВО, 1990.-262 с.
2. “Технологічні можливості виготовлення заготовок в машинобудуванні” з дисципліни Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин. Методичний посібник / О.В.Маковецький, В.В.Маковецький. – Краматорськ: ДДМА, 2006. – 96 с.
3. Степанов Ю.А. Технология литейного производства / Ю.А. Степанов, Г.Ф. Баландин, В.А. Рыбкин. – М.: Машиностроение, 1983. – 285 с.

4. ГОСТ 26645-85. Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку. – Введ. 01.01.86. – М.: Изд-во стандартов, 1986ю – 38 с.

Практичне заняття №3 (2г, прискорена форма 4г)

Дослідження технологічного процесу усідання, розробка креслення поковки

Мета роботи – дослідження технологічного процесу та розробка креслення поковок, виготовляємих вільним куванням.

Послідовність виконання роботи

1. Розробка креслення поковки (25 хвил).
2. Проектування креслення поковки (25 хвил).
3. Вибір припусків та допусків згідно з ДОСТ (35 хвил).

Перелік контрольних запитань

1. Чем можно пояснити бочкоутворення заготовок?
2. Від яких факторів залежать припуски на розміри поковок кованих?
3. Від яких факторів залежать допуски на розміри поковок кованих?
4. Які кувальні операції ви знаєте?
5. Яка сутність операції усідання?
6. Чем характеризується бочкообразование?
7. Чим відрізняється операція усідання від протяжки?

Перелік знань, навиків, формуючих в процесі виконання роботи

- вміння розробити креслення поковки;
- вміння спроектувати креслення поковки;
- вміння вибрати припуски и допуски.

Завдання на самостійну роботу

Самостійна робота виконується в відповідності до індивідуального завдання. В самостійній роботі потрібно виконати проектування креслення поковки.

Список рекомендованої літератури

1. Боженко Л.І. Технологія виробництва заготовок у машинобудуванні.-Київ: НМК ВО, 1990.-262 с.
2. “Технологічні можливості виготовлення заготовок в машинобудуванні” з дисципліни Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин. Методичний посібник / О.В.Маковецький, В.В.Маковецький. – Краматорськ: ДДМА, 2006. – 96 с.
3. Охрименко Я.М. Технология кузнечно-штамповочного производства. – М.: Машиностроение, 1976– 560 с.

4. ГОСТ 7062-79. Поковки из углеродистой и легированной стали, изготавливаемые ковкой на прессах. Припуски и допуски.-Введ.01.01.81.-М.: Изд-во стандартов, 1981.-58 с.

5. ГОСТ 7829-70. Поковки из углеродистой и легированной стали, изготавливаемые свободной ковкой на молотах. Припуски и допуски.-Введ. 01.01.71. М.; Изд-во стандартов, 1971.-52 с.

Практичне заняття №4 (4-г)

Проектування та аналіз якості заготовок, виробляємих штампуванням на молотах та пресах

Мета роботи – автоматизоване проектування креслення поковки, експериментальні дослідження процесів штампування.

Послідовність виконання роботи

1. Вивчити методичні вказівки та рекомендовані літературні джерела (40 хвил).
2. Виконати експериментальні дослідження процесу висадки заготовок, моделюванням на образцях із пластиліну, заповнити таблицю (60 хвил).
3. В відповідності до індивідуального завдання вивчити креслення деталі і розробити креслення заготовок (40 хвил).
4. Виконати звіт по лабораторно-практичній роботі і захистити його (30 хвил).

Перелік контрольних запитань

- 1, Чім відрізняється штампування в закритих штампах и відкритих?
2. Чи дотепне штампування на молотах в умовах серійного виробництва?
3. З яких елементів складається облой?
4. Чім відрізняється облой від заусенця?
5. Чім відрізняється штампування на молотах і КГШП?

Перелік знань, навиків, формуюмих в процесі виконання роботи

- вміння робити з літературними джерелами;
- вміння виконувати експериментальні дослідження та оброблять їх результати;
- вміння розробляти креслення поковок;
- придбати навик виконання звітів досліджень.

Завдання на самостійну роботу

Самостійна робота виконується в відповідності до індивідуального завдання. В самостійній роботі потрібно розрахувати розміри поковки згідно з ДОСТ 7505-89.

Список рекомендованої літератури

1. Боженко Л.І. Технологія виробництва заготовок у машинобудуванні.-Київ: НМК ВО, 1990.-262 с.
2. “Технологічні можливості виготовлення заготовок в машинобудуванні” з дисципліни Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин.

Методичний посібник / О.В.Маковецький, В.В.Маковецький. – Краматорськ: ДДМА, 2006. – 96 с.

3. Охрименко Я.М. Технология кузнечно-штамповочного производства. – М.: Машиностроение, 1976– 560 с.

4. ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски. –Введ.01.01.89.-М.: Изд-во стандартов, 1989. -52 с.

Практичне заняття №5 (2г)

Проектування креслення та технологічного процесу виготовлення заготовок на ГKM

Мета роботи – вивчення особливостей технологічного процесу виготовлення заготовок висадкой на горизонтально-кувальній машині (ГKM) и розробка креслення заготовки.

Послідовність виконання роботи

1. Вивчити методичні вказівки та рекомендовані літературні джерела (20 хвил).
2. Виконати експериментальні дослідження процесу висадки заготовок, моделюванням на образцах із пластиліну, заповнити таблицю (30 хвил).
3. В відповідності до індивідуального завдання вивчити креслення деталі і розробити креслення заготовок (20 хвил).
4. Виконати звіт по лабораторно-практичній роботі і захистити його (15 хвил).

Перелік контрольних запитань

1. В чому особливості поковок, які виробляються штампуванням на ГKM?
2. Які основні правила висадки на ГKM?
3. Які основні технічні вимоги, стосовно заготовок, виготовляємих на ГKM?
4. Назвіть види брака в процесі штампування на ГKM?
5. Які полуфабрикати використовуються для штампування на ГKM?
6. Які особливості розробки креслень поковок, виготовляємих на ГKM?
7. Стосовно якого з ДОСТ розробляються креслення поковок на ГKM?
8. Від яких факторів залежить припуск на заготовку, виготовленною на ГKM?
9. Для умов якого виробництва більше відповідає поковка, виготовлена на ГKM?

Перелік знань, навиків, формуюмих в процесі виконання роботи

- вміння робити з літературними джерелами;
- вміння виконувати експериментальні дослідження та обробляти їх результати;
- вміння розробляти креслення поковок;
- придбати навики виконання звітів досліджень.

Завдання на самостійну роботу

Самостійна робота виконується в відповідності до індивідуального завдання. В самостійній роботі потрібно розрахувати розміри поковки згідно з ДОСТ 7505-89.

Список рекомендованої літератури

1. Боженко Л.І. Технологія виробництва заготовок у машинобудуванні.-Київ: НМК ВО, 1990.-262 с.
2. “Технологічні можливості виготовлення заготовок в машинобудуванні” з дисципліни Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин. Методичний посібник / О.В.Маковецький, В.В.Маковецький. – Краматорськ: ДДМА, 2006. – 96 с.
3. Охрименко Я.М. Технология кузнечно-штамповочного производства. – М.: Машиностроение, 1976– 560 с.
4. ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски. –Введ.01.01.89.-М.: Изд-во стандартов, 1989. -52 с.