

8. a) Describe the process for bending a strip making allowance for its spring back. Sketch V-bending die and U-bending die.

एक पट्टी को उसके स्प्रिंग बैक के लिए भत्ता बनाते हुए मोड़ने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। स्केच वी-बेंडिंग डाय और यू-बेंडिंग डाय।

- b) Explain the principle and mechanism of rolling process. Give classification of rolling mills.

रोलिंग प्रक्रिया के सिद्धांत और तंत्र की व्याख्या करें। रोलिंग मिलों का वर्गीकरण दीजिए।

Roll No

AU/ME-405 (GS)

B.Tech. IV Semester

Examination, June 2023

Grading System (GS)

Manufacturing Technology

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
- iii) Draw neat sketch and assume suitable data wherever you required.
साफ-सुथरा रेखाचित्र बनाइए और जहाँ भी जरूरत हो, उपयुक्त आंकड़े लें।
- iv) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Explain the elements, working of surface grinding machine giving a neat sketch and applications, advantages and limitations.

सरफेस ग्राइंडिंग मशीन के तत्वों, कार्यप्रणाली को एक स्वच्छ चित्र और अनुप्रयोग, लाभ और सीमाएँ देते हुए समझाइए।

- b) Explain in detail the specifications of grinding wheel.
ग्राइंडिंग व्हील के विनिर्देशों को विस्तार से समझाइए।

2. a) How does wheel dressing differ from wheel truing?
व्हील ड्रेसिंग व्हील ट्रुइंग से कैसे अलग है ?

- b) Explain the, working of Centre less grinding with a neat sketch and applications, advantages and limitations.
एक स्वच्छ रेखाचित्र और अनुप्रयोगों, लाभों और सीमाओं के साथ सेंटर लेस ग्राइंडिंग की कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।
3. a) Explain construction and working of Plasma arc machining and its applications.
प्लाज्मा आर्क मशीनिंग और उसके अनुप्रयोगों निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।
- b) Explain construction and working of Electron beam machining and its applications.
इलेक्ट्रॉन बीम मशीनिंग और उसके अनुप्रयोगों के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।
4. a) Explain in detail the working of friction welding with neat sketch.
फ्रिक्शन वेल्डिंग की कार्यप्रणाली को स्वच्छ चित्र की सहायता से विस्तार से समझाइए।
- b) Define weldability of material and the factors on which weldability depends.
सामग्री की वेल्डेबिलिटी और उन कारकों को परिभाषित करें जिन पर वेल्डेबिलिटी निर्भर करती है।
5. a) What do you understand by yield criteria for ductile materials? Find out the relation between Von Mises and Tresca's yield criteria.
तन्य सामग्री के लिए उपज मानदंड से आप क्या समझते हैं? वॉन मिसिस और ट्रेसका के उपज मानदंड के बीच संबंध का पता लगाएं।
- b) How does a compound die differ from a progressive die? Giving a neat sketch describe constructional features.
कंपाउंड डाई प्रोग्रेसिव डाई से कैसे भिन्न होती है? एक स्वच्छ रेखाचित्र देते हुए निर्माण की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

6. A hole of 100 mm is to be punched in a cold rolled medium carbon steel plate of 5.6 mm thickness. The ultimate shear strength of plate material is 550 MPa. With normal clearance of 10% on the press tool, cutting is completed at 40% penetration of the punch. Calculate the die for the punch and die required for the purpose. If the shop has press of 30 tonnes capacity. Calculate the shear angle to be provided on the punch in order to bring the work within the capacity of the existing press.
5.6 मिमी मोटाई की कोल्ड रोलड मध्यम कार्बन स्टील प्लेट में 100 मिमी का एक छेद किया जाना है। प्लेट सामग्री की अंतिम कतरनी ताकत 550 MPa है। प्रेस टूल पर 10% की सामान्य निकासी के साथ, पंच के 40% प्रवेश पर कटिंग पूरी हो जाती है। पंच के लिए डाई की गणना करें और इस उद्देश्य के लिए आवश्यक डाई की गणना करें। यदि दुकान में 30 टन क्षमता का प्रेस है। काम को मौजूदा प्रेस की क्षमता के भीतर लाने के लिए पंच पर प्रदान किए जाने वाले अपरूपण कोण की गणना करें।
7. Drive the following expression for pressure distributions (for sliding friction) for forging of a rectangular block (b × h × w)

$$\text{and show the variation } \frac{p}{2K} = e^{\frac{-2\mu(x-\frac{b}{2})}{h}} \text{ where } p \text{ is the pressure}$$

at a distance x from centre, K is shear strength of material and μ is the coefficient of sliding friction, h is the height and b the width.

एक आयताकार ब्लॉक ($b \times h \times w$) के फोर्जिंग के लिए दबाव वितरण (स्लाइडिंग घर्षण के लिए) के लिए निम्न अभिव्यक्ति को ड्राइव करें और

$$\text{भिन्नता दिखाएं } \frac{p}{2K} = e^{\frac{-2\mu(x-\frac{b}{2})}{h}} \text{ जहाँ } p \text{ केंद्र से } x \text{ दूरी पर दबाव है, के}$$

सामग्री की कतरनी ताकत है और μ स्लाइडिंग घर्षण का गुणांक है, h ऊँचाई है और चौड़ाई b है।