Unit 1:

1.1 □□□□□ (Introduction)

□□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□□

(Introduction of Tool Engineering)

□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□ □□□ □□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□—□□□□ □□□□□, □□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□, □□□ □□□□□□□□ □□ □□□, □□□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□, □□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□ □□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□, □□ □□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□ □□□□□ □□□ □□□□ □□□□

1.2 □□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□ □□□□□

□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□ □□□ □□ □□□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□ □□□, □□ □□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□—□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □□, □□□□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□ □□, □□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□ □□□□ □□ □□□□□□□□ □□□ □□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□, □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□ □□□ □□□ □□□, □□□ □□ □□□ □□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□ □□ □□ □□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□ □□ □□ □□□□ □□□ □□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□ □□□ □□□□□□□□□□, □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□ □□□□ □□, □□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□ □□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□, □□ □□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□ □□□

□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□—

1. □□□□□ □□ □□□□□ - □□□, □□□□, □□□□□□ □□□, □□□□□, □□□ □□□ □

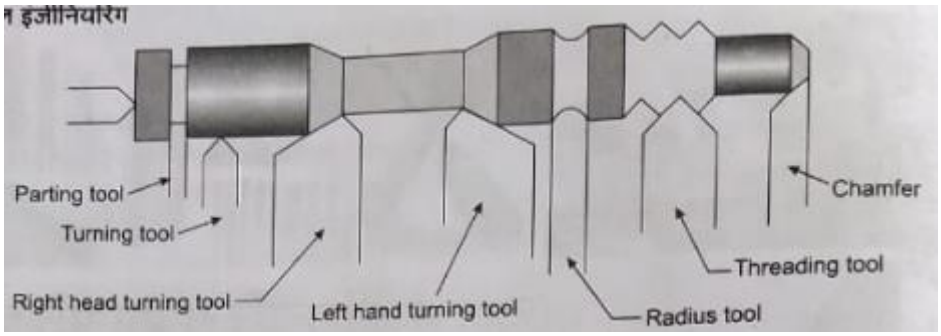
2. □□□ □□□ □□□□□□□□ —□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:

1.3 □□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□

□□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□□□, □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □ □□□□□□



□□□□□ **1.1:** □□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□□□

□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □ □□□□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□ □□ □□ □□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□, □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□, □□□□□□□□□, □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□

1.4 □□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□

□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□-□□□□ □□□□□□ □□□□, □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□, □□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□, □□□□□□□, □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□ (single point cutting tool) □□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□, □□□□□□ □□□□□ □□□□, □□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□-

(i) □□□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:

(ii) [illegible]
(iii) [illegible]
(iv) [illegible]

(ii) [illegible] **-** [illegible]-

- [illegible], [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

(iii) [illegible] - [illegible]-[illegible], [illegible], [illegible], [illegible], [illegible]

(iv) [illegible] **-** [illegible], [illegible]

2. [illegible] - [illegible], [illegible], [illegible], [illegible], [illegible]

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:

□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□ □ □□□□□ □□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□ (chatter) □□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□ □□ □□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□-□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□ (Helical form cutter) □□□□ □□□□ □□□□□ □□□□

1.5 □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ (□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□)

□□□□□ □□□□□□ □□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□-

1. □□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□- □□□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□, □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□-□□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□, □□ □□ □□□□□□□ □□□□-

(i) □□□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□- □□□□□□ □□□□□, □□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□

(ii) □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□ (□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□) -

(a) □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□-□□□□□□□□□ □□□□□, □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□

(b) □□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□-□□□□□□□ □□□□□, □□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□, □□□□□ □□□□□ □□□□□

(c) □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□-□□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□

(d) □□□□□ □□□□□□ (□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□) – □□□□□□□ □□□□□, □□□□ □ □□□□□□□ □□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□ □□□□□

(e) □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□ □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□ □□□□ □□□□□, □□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□

2. □□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ - □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□-□□□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□, □□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□

3. □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ - □□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□, □□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

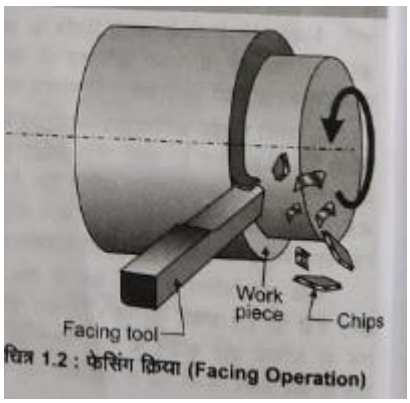
Unit 1:

□□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□ – □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□, □□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□, □□□□□ □□□□□□□, □□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□

1.6 □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ (□□□□ □□□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□)

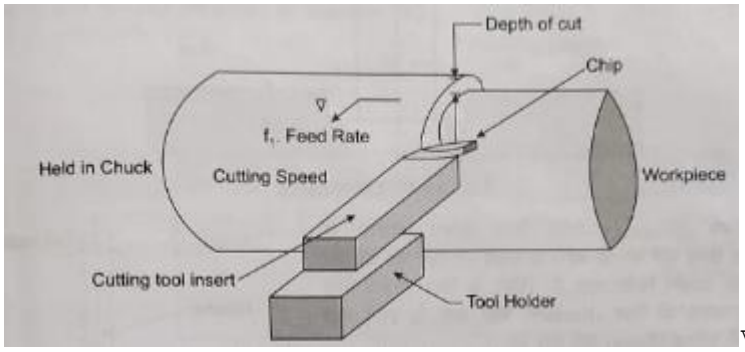
□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□-

1. **□□□□□□□ (Facing) –** □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□, □□ □□ □□□□□□ (Depth of cut) □□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ (feed) □□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□



चित्र 1.2 : फेसिंग क्रिया (Facing Operation)

2. **□□□□□ (Turning) –** □□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□ (holder) □□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□□ □□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ 1.3 □□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□



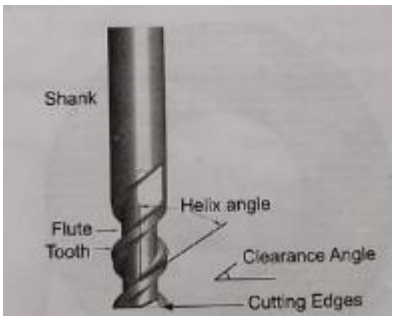
V

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:

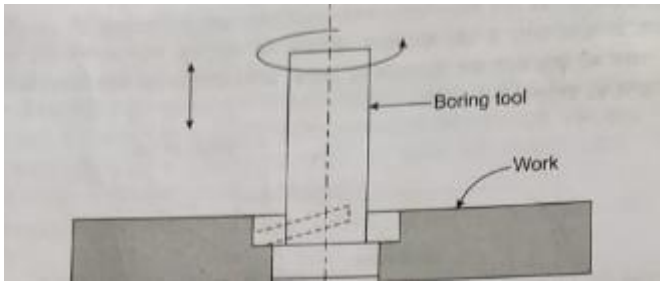
□□□□□□ 1.3: □□□□□ □□□□□ (Lathe Turning)

3. □□□□□□□□□ (Drilling) - □□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ (Twist drill) □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ (cutting edge) □□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□ □□□□-□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□ □□ □□□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□ 118° □□□□□ □□□□ □□□□□□ 1.4 □□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□



□□□□□□ 1.4: □□□□□□ □□□□□□ (Twist Drill)

4. □□□□□□□ (Boring) — □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□-□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□



□□□□□□ 1.5: □□□□□□□ (Boring)

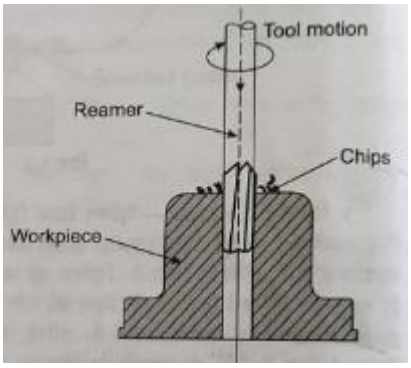
5. □□□□□□□ (Reaming) — □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ (Reamer) □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□□□□ (flutes) □□□□ □□□□□ □□□□□

6. □□□□□□□□□□□ (Trippaning) - □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□ Workpiece

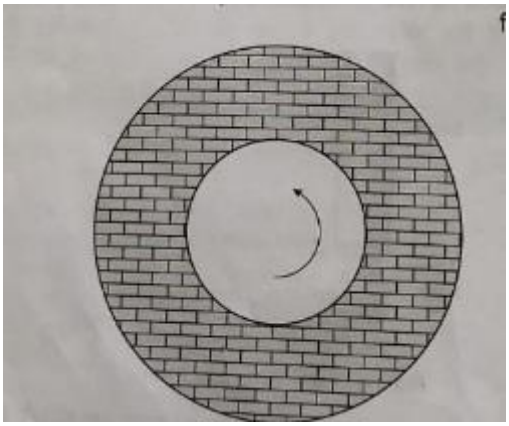
Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:

□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□, □□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□ 1.7 □□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□ □□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□



□□□□□□ **1.6:** □□□□□□□

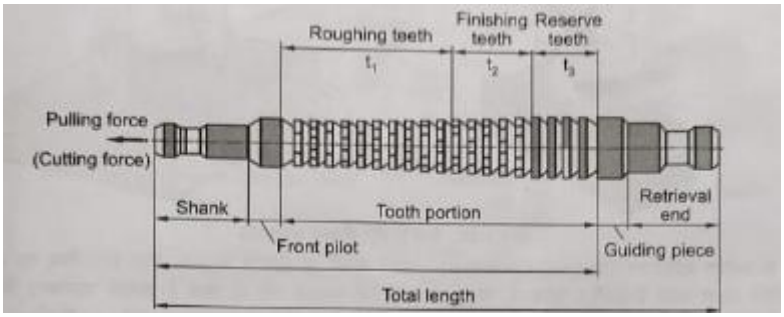


□□□□□□ **1.7:** □□□□□□□□□ □□□□ **(**□□□□□□□□□□□□**)**□

7. □□□□□□□□□ **(Broaching) -** □□□□□□□□□, □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□-□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□ (multiple traverse cutting edges) □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ (flat surfaces) □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:



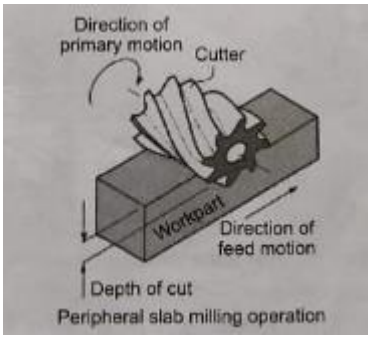
□□□□□ **1.8:** □□□□□□□□□ □□□

8. □□□□□□ (Milling) - □□□ □□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□ □□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□ □□□ □□□□ □□□□ □□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□ 2 □□□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□ □□-

(a) □□□□□ □□□□□□ (Slab Milling)

(b) □□□ □□□□□□ (Face Milling)

(a) □□□□□ □□□□□□ (Slab Milling) - □□□□□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□□ □□□□□□ □□□ □□□ □□ □□□□□□□□ (geometry of the chip) □□□□ □□□□□□ (cutting edge) □□ □□□□□□ □□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□ □□□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□ □□ □□□ □□□□ □□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□ □□□

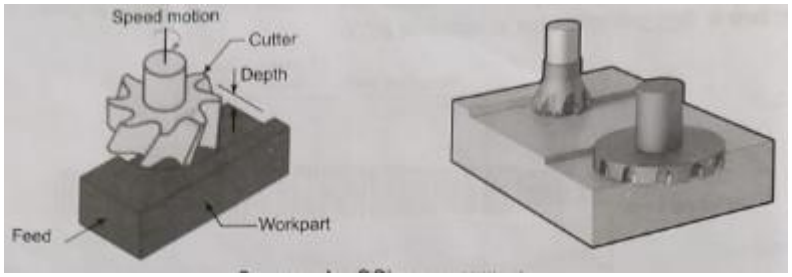


□□□□□ **1.9:** □□□□□ □□□□□□ **(Slab Milling)**

(b) □□□ □□□□□□ (Face Milling) - □□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□ □□ □□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□ □□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□ □□□□□ 1.10 □□□ □□□-□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□ 3D □□□ □□□□□□ □□□ □□□

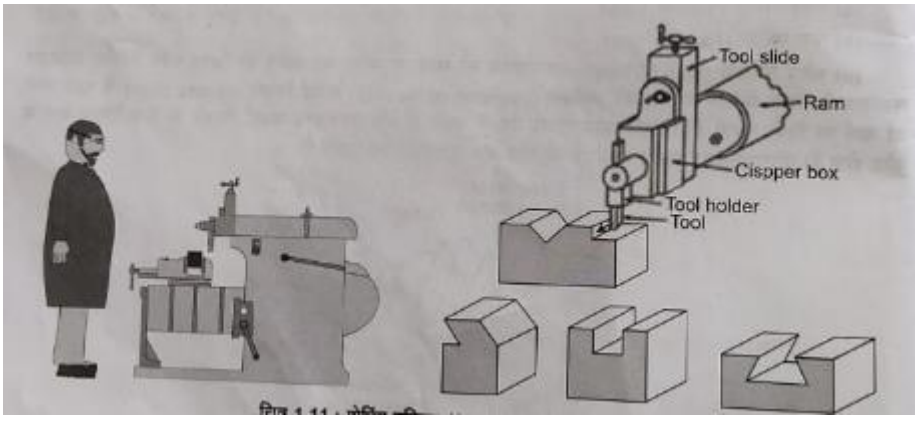
Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:



□□□□□ **1.10:** □□□ □□□□□□ **(Face Milling)**

9. □□□□□□ □□□□□□ **(Shaping Operation) –** □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□ □□□□ □□□□□ □□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□, □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□ □□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□ □□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□ (forward stroke motion of Ram) □□ □□□□□ □□□□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□ □□□□ □□□□□□□ (return stroke) □□ □□□□□□□□□ (idle) □□□□ □□□□ □□□ □□□□□□□ □□□ □□ □□ □□□□ □□ □□□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□, □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□ ram □□ □□□□□□ □□□□□ (Quick Return) □□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□ □□□, □□□□□ □□□□□□□ □□□ □□□ □□□□□□ □□ □□ □□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□ □□□ □□□□□ 1.11 □□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□ □□□



□□□□□ **1.11:** □□□□□□ □□□□□□□□□ **(Shaping Operation)**

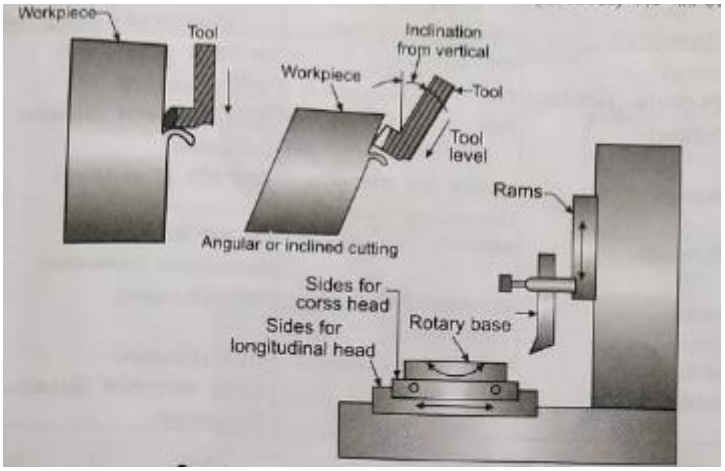
10. □□□□□□□□ □□□□□□ **(Planing Operation)** – □□□□□□□□ □□□□□□, □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□ □□□□□ □□□□□□□ □□□ □□□□□ □□□□ □□ □□ □□ □□ □□ □□□□□□□□□ □□□ □□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□ □□□□ □□□□ □□□

11. □□□□□□□□ □□□□□□ **(Slotting Operation) –** □□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□□ □□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□ □□□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

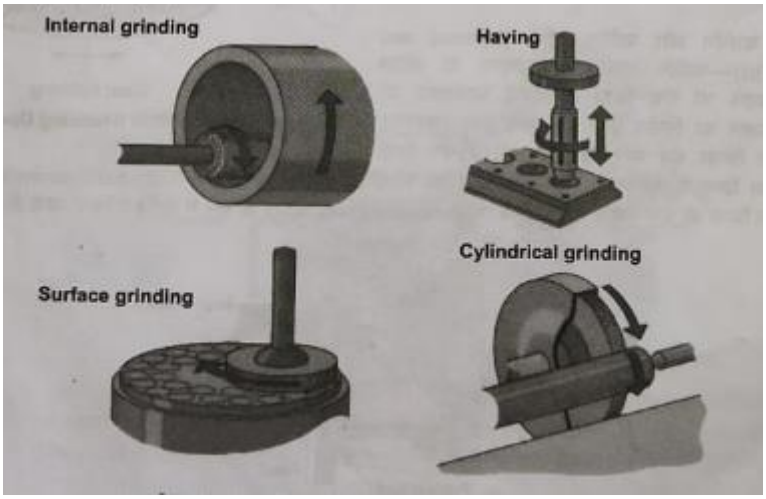
Unit 1:

□□□□ □□□□ □□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□ □□□ □□□□ □□□ □□□□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□ □□□□□-□□□□□ (key-way) □□ □□□□□ (Grooves) □□□□ □□□□ □□□□



□□□□□ **1.12: □□□□□□□□ □□□□□□ (Slotting Operation)**

12. □□□□□□□□□□ (Grinding) – □□ □□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□-□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□ □□□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□ □□□ □□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□, □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□ □□□□

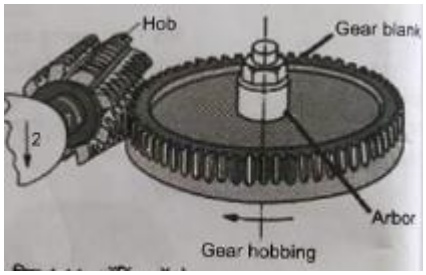


□□□□□ **1.13: □□□□□□□□□□ □□□□□□ (Grinding Operation)**

13. □□□□□□ (Hobbing) – □□□□□□ □□ □□□ □□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□□□□□ □□□ □□□ □□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□ □□□□ □□□□ □□□ □□□ □□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□ □□□□ (□□□□□), □□□□□□ □□□□, □□□□ □□□□, □□□□□□□ □□□□□, □□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□ □□□□ □□□□ □□□

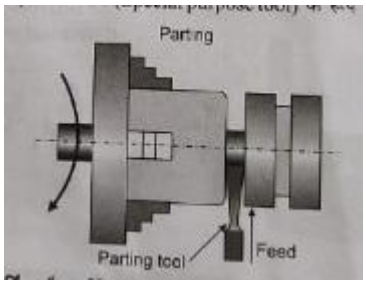
Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:



□□□□□ **1.14:** □□□□□□ □□□□□□ **(Hobbing Operation**

14. □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□ **(Forming and Parting Off) -** □□□□□□□□ □□□□□□, □□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□ □□□□□ □□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□ □□ □□□□□□□ □□□□ (Radial direction) □□□ □□□□□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□□□□□ □□□□□ (Special purpose tool) □□ □□□ □□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□

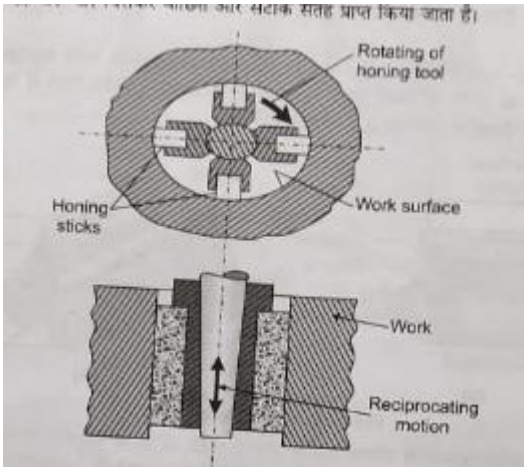


□□□□□ **1.15:** □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□ **(Forming and Parting off Operation)**

15. □□□□□□ **(Honing) –** □□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□□ □□□□ □□□□ □□□ □□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□-□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□

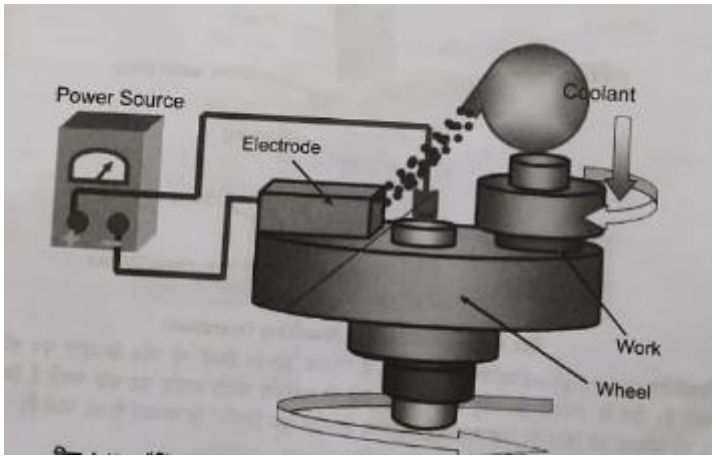
Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:



□□□□□ **1.16: □□□□□□ □□□□□□ (Honing Operation)**

16. □□□□□□ (Lapping) – □□□□□□ □□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□ 1.17 □□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□ □□□



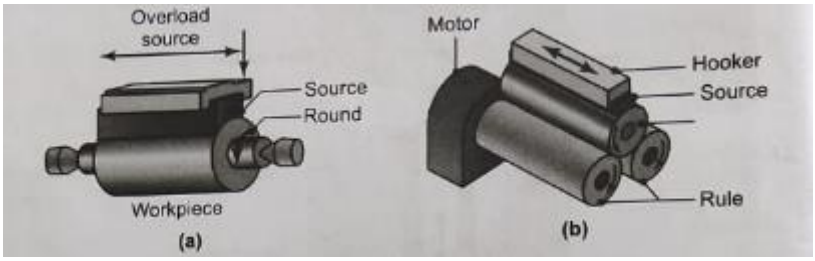
□□□□□ **1.17: □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□ (Principle of Lapping Operation)**

17. □□□□ □□□□□□□□ (Supper finishing) – □□□□ □□□□□□□□ □□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□ □□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□, □□□□□□ □□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□ □□□□□□□ □□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□

18. □□□□ □□□□□□□□ - □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□ □□□□□□ □□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□, □□□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□

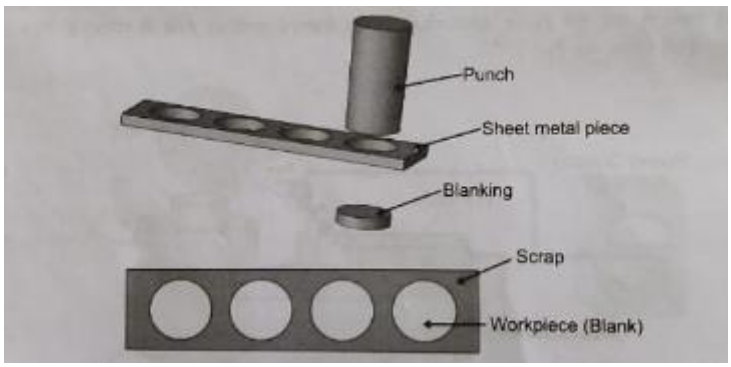
Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:



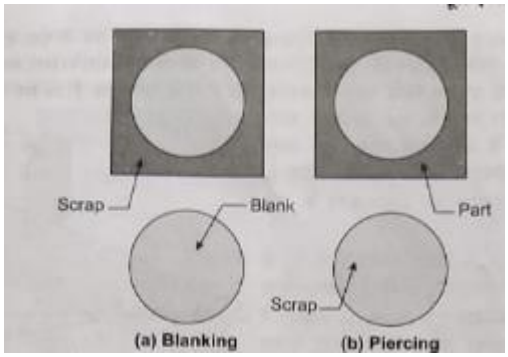
□□□□□□ **1.18:** □□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□□□

19. □□□□□□□□□ - □□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □ □□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□



□□□□□□ **1.19:** □□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ **(Blanking Operation)**

20. □□□□□□□□□□ (Piercing) — □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□ □□ □□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□

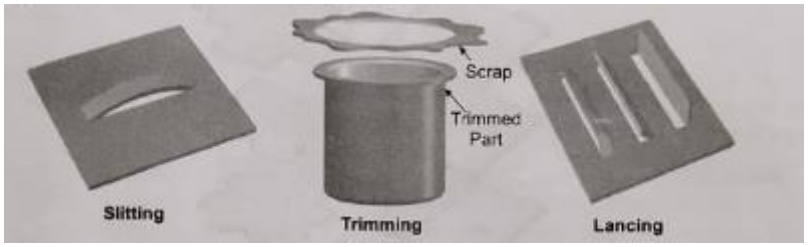


□□□□□□ **1.20:** □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□□□

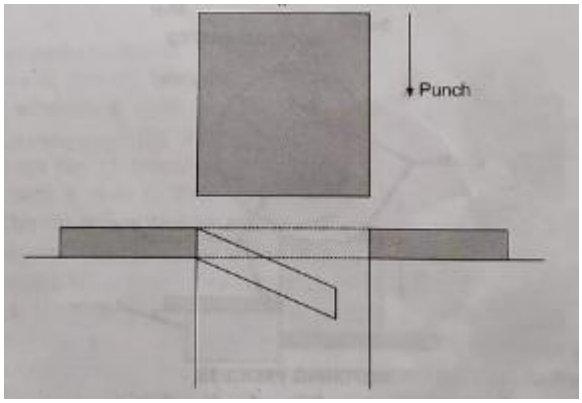
Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:

21. □□□□□□□□ - □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□

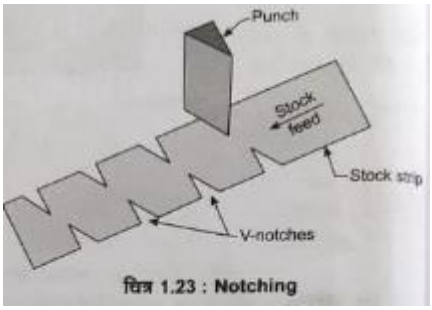


□□□□□□ **1.21:** □□□□□□□□□, □□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□



□□□□□□ **1.22:** □□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□□□

22. Cutting off and Parting - □□ □□-□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□, □□□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□, □□ □□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□

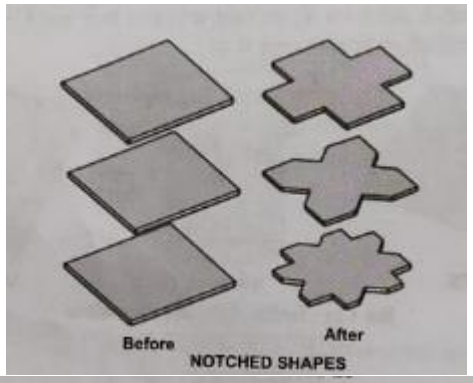


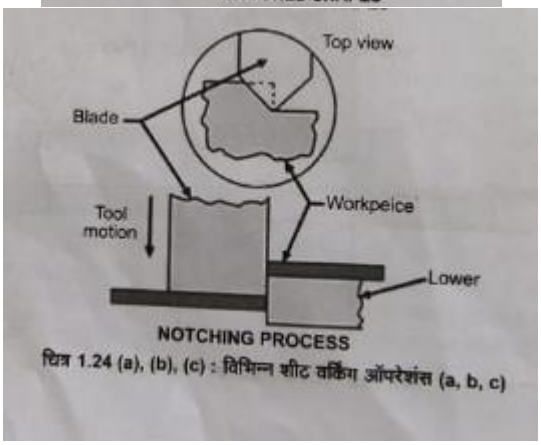
चित्र 1.23 : Notching

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

Unit 1:

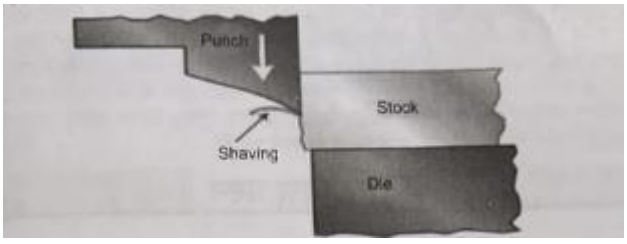
23. □□□□□□□ (Notching) - □□ □□□□□□□ □□ □□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□, □□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□□□□□ □□□□ (progressive die) □□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□





□□□□□□ **1.24 (a), (b), (c):** □□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ **(a, b, c)**

24. □□□□□□□ – □□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□, □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□ 1.25 □□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□□

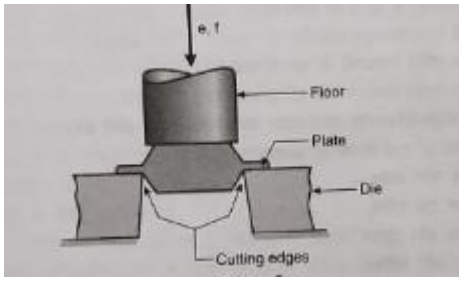


□□□□□□ **1.25** □□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□□□

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com

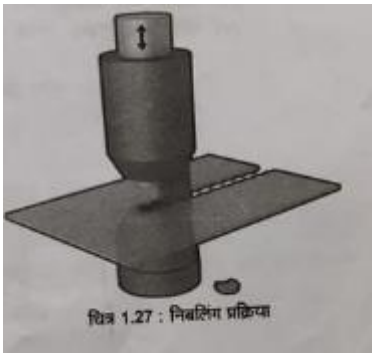
Unit 1:

25. □□□□□□□□ (Trimming) – □□□□□□□□ □□□, □□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□ □□ □□□ □□□□ □□□□ □□ □□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□ □□□ □□□□□ □□□



□□□□□ **1.26:** □□□□□□□□ □□□□□□□□□

26. □□□□□□□ (Nibbling) - □□□□□□□ □□□, □□□□□ □□□□ □□ □□□□ □□ □□□□ □□□ □□ □□□ □□ □□□□ □□□□ □□ □□ □□□ □□□ □□ □□□□ □□□ □□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□ □□ □□ □□□□□□□□□ (overlapping) □□□□□ □□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□□ □□□ □□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□ □□□□ □□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□ □□□□ □□ □□□□□□ □□ □□ □□□ □□□□ □□ □□□□ □□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□ □□□ □□□□□□□ □□□ □□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□ □□□ □□□□□□□ □□□



□□□□□ **1.27:** □□□□□□□□ □□□□□□□□□

Faculty: jitendra kumar shukla
+91-827908898; jeetushukla213@gmail.com