

# Introduction To Textiles (11th Periodical 2017-18)

Q1 write down in Details about Motion of LOOM?

[10]

Ans.1

## Primary Motions

In order to interlace warp and weft threads to produce fabric on any type of weaving machine, three operations are necessary

Shedding: Separating the warp threads, which run down the fabric, into two layers to form a tunnel known as the shed.

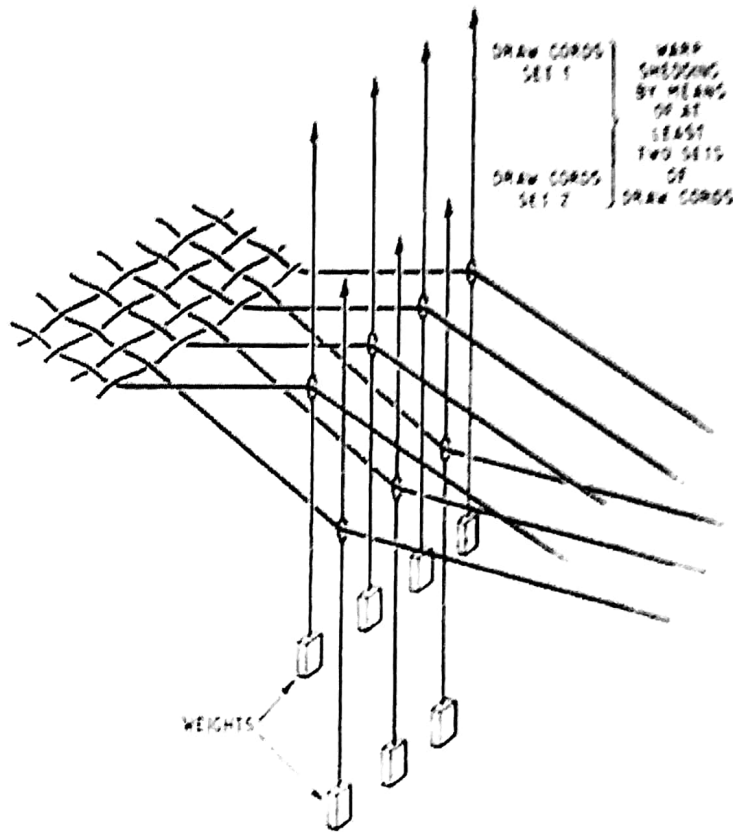
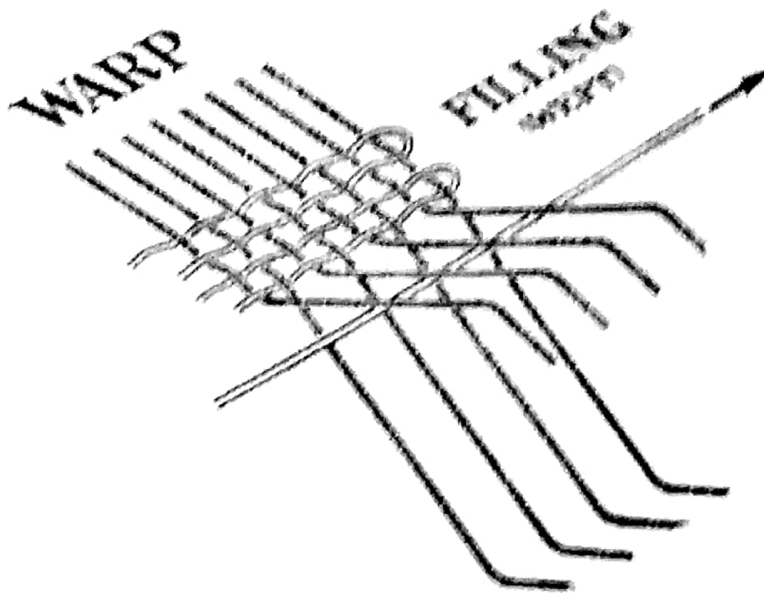


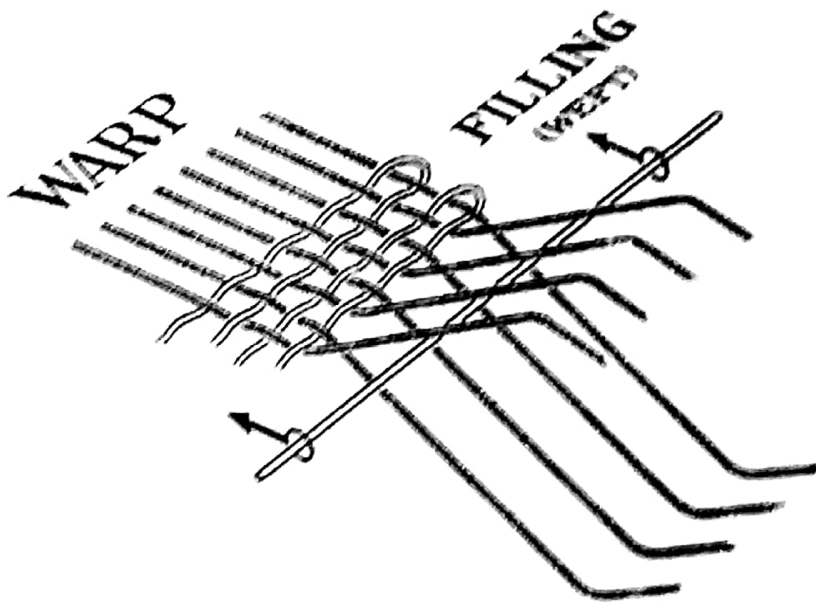
Fig: Shedding

Picking: Passing the weft thread, which traverses across the fabric, through the shed; and



**Fig: Picking (Weft insertion)**

Beating-up Pushing the newly inserted length of weft, known as the pick, into the already woven fabric at a point known as the fell.



**Fig: Beating**

The beating process is essential for creating a uniform fabric structure. It involves pushing the weft threads into the warp threads to form a consistent weave.

### Secondary Motions

These motions are essential for the proper functioning of the loom.

Warp Control (or let-off) This motion is responsible for the even spacing of the warp threads and for the proper tensioning of the fabric.

The secondary motions are crucial for the overall quality and consistency of the woven fabric.

## CHARACTERISTICS

In addition to the five basic motions of a loom there are many other mechanisms on weaving machines to accomplish other functions. These include:

- A warp stop assembly, stop yarn for warp yarns, to stop the machine when a warp end is slack or broken
- A tension sensing and compensating warp roll assembly to maintain tension in warp sheet
- A mechanism to give the machine when a filling yarn breaks
- Automatic pick finding device reduces machine downtimes in case of filling yarn breakages
- Filling leaders for control tension on each pick
- Pick-up devices to pick up multiple packages or more packages
- Filling selection mechanism for feeding multi-type filled patterns
- Filling selection devices such as trimmers, tuckers, holders and special weave harnesses for selvage warp ends
- Filling replenishment system to provide un-interrupted filling insertion by switching from a depleted to a full package
- A tension assembly on each selvage to keep fabric width at the beat-up as near the width of the warp in the reed as possible
- Sensor to stop the machine in the event of mechanical failure
- A centralized lubrication control and dispensing system
- A reversing mechanism to avoid bad start ups after a machine stop
- A color coded light signal device to indicate the type of machine stop from a distance
- A production recording system

**Q2. Write a detail note selection and suitability of fabrics?**

[5]

**Ans2. Selection and suitability of fiber**

Textile fabric को consumer के अनुरूप उपयोगी बनाने के लिए एक अच्छे fiber का चुनाव महत्वपूर्ण है। व fiber को select करते समय fabric का enduse, performance तथा fabric की cost को ध्यान में रखना आवश्यक है क्योंकि कोई भी textile fabric perfect नहीं होता है इसलिए किसी एक Particular requirement के लिए perfect fibre select करना असंभव है। fibre का selection करने से पहले में fabric की essential व desirable properties व उनकी cost ध्यान में रखना आवश्यक है इसके उपरान्त consumer की आवश्यकता को देखना चाहिए और उसकी आवश्यकतानुसार fibre select करना चाहिए यदि कपड़ा साधारणतय: पहनावे के लिए चाहिए तो उसकी moisture absorancy अच्छी होनी चाहिए परन्तु जिन fibres की moisture absorancy अच्छी होती है उसकी strength अच्छी नहीं होती है इसलिए normal wearing के लिए absorancy के साथ-साथ strength पर भी ध्यान देना

आवश्यक है इसके लिए दो प्रकार के फाइबर को blend करके कपड़ा बनाया जाता है फाइबर की common properties जिन्हें ध्यान में रखना आवश्यक है जो निम्न प्रकार हैं:-

- (i) Strength
  - (ii) Moisture absorbancy
  - (iii) Elasticity
  - (iv) Abrasion resistance
  - (v) Drapability
  - (vi) Reaction to bleaches
  - (vii) Dye affinity
  - (viii) Effect of Heat
  - (ix) Effect of light
- Common end use requirement निम्न है :- Normal wear, sport wear, floor covering, industrial fabric etc.
- Normal wear के लिए fabric की moisture absorbancy Elasticity और strength अच्छी होनी चाहिए। इसलिए हम फाइबर को इस प्रकार चुनते हैं कि blend के बाद कपड़े की elasticity, moisture regain अच्छी हो sports wear के लिए इन सबके साथ-साथ abrasion resistance भी अच्छा होना आवश्यक है साथ ही elasticity भी अच्छी होनी चाहिए। इसी प्रकार floor covering के लिए निम्न श्रेणी का फाइबर काम में लिया जाता है परन्तु उनकी absorbancy और abrasion resistance अच्छी होनी आवश्यक है।
- औद्योगिक fabric के लिए fiber या filament का चुनाव करते समय उसकी बहुत अच्छी elasticity तथा strength का होना आवश्यक है सब बातों के साथ-साथ फाइबर की commercial value भी ध्यान में रखना आवश्यक है जिससे कि कपड़ों की cost पर effect न हो।