

ਟੈੱਕਸਟ ਬੁੱਕ  
ਆ.ਫ  
ਨਿਟਿੰਗ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ

(A TEXT BOOK OF KNITTING TECHNOLOGY)

(ਬਾਰਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ)



ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

© ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਐਡੀਸ਼ਨ 2014 ..... 2000 ਕਾਪੀਆਂ

All rights, including those of translation, reproduction  
and annotation etc., are reserved by the  
Punjab Government

ਲੇਖਕ ਅਤੇ ਸੋਧਕ

ਅਮਰਦੀਪ ਸਿੰਘ ਕਾਲੜਾ

ਐਚ.ਓ.ਡੀ., ਨਿਟਿੰਗ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ

ਗੇ. ਇੰਸਟੀਟਿਊਟ ਆਫ ਟੈਕਸਟਾਈਲ ਕੈਮਿਸਟਰੀ ਐਂਡ

ਨਿਟਿੰਗ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ, ਲੁਧਿਆਣਾ

ਹਰੀ ਕ੍ਰਿਸ਼ਨ ਕੌਸ਼ਲ (ਗੋਲਡ ਮੈਡਲਿਸਟ)

ਸਰਕਾਰੀ ਮਲਟੀਪਰਪਜ਼ ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ

ਸਿਨੇਮਾ ਰੋਡ, ਲੁਧਿਆਣਾ

ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ

ਕੰਚਨ ਸ਼ਰਮਾ, ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

### ਚੇਤਾਵਨੀ

1. ਕੋਈ ਵੀ ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰ ਵਾਧੂ ਪੈਸੇ ਵਸੂਲਣ ਦੇ ਮੰਤਵ ਨਾਲ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਤੇ ਜਿਲਦ-ਸਾਜੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। (ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰਾਂ ਨਾਲ ਹੋਏ ਸਮਝੌਤੇ ਦੀ ਧਾਰਾ ਨੰ. 7 ਅਨੁਸਾਰ)
2. ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਛਪਵਾਈਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਜਾਅਲੀ ਨਕਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਂ (ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ) ਦੀ ਛਪਾਈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ, ਸਟਾਕ ਕਰਨਾ, ਜਮ੍ਹਾਂ-ਬੇਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਰੀ ਆਦਿ ਕਰਨਾ ਭਾਰਤੀ ਦੰਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਫੌਜਦਾਰੀ ਜੁਰਮ ਹੈ। (ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਬੋਰਡ ਦੇ 'ਵਾਟਰ ਮਾਰਕ' ਵਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਹੀ ਛਪਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।)

ਮੁੱਲ : 73/- ਰੁਪਏ

ਸਕੱਤਰ, ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਵਿੱਦਿਆ ਭਵਨ, ਫੇਜ਼-8 ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ-  
160062 ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਅਤੇ ਮੈਸ. ਸਹਾਰਨਪੁਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਪ੍ਰੈਸ, ਸਹਾਰਨਪੁਰ ਰਾਹੀਂ ਛਾਪੀ ਗਈ।

## ਮੁੱਖ-ਬੰਧ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸਿੱਖਿਆ ਨੀਤੀ 1986 ਅਧੀਨ ਕੀਤੀਆਂ ਸਿਫਾਰਸ਼ਾਂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਦਾਖਲਾ ਸਾਲ 1987 ਤੋਂ ਸੀਨੀਅਰ ਸੈਕੰਡਰੀ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵੈਕੇਸ਼ਨਲ ਸਟਰੀਮ ਵਿੱਚ 5 ਗਰੁੱਪਾਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ 20 ਟ੍ਰੇਡਜ਼ ਦਾ ਸਿੱਖਿਆ ਕ੍ਰਮ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਇਹਨਾਂ ਟ੍ਰੇਡਜ਼ ਦੇ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਪੰਜਾਬ ਸਟੇਟ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਟੈਕਸਟ ਬੁੱਕ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅਤੇ ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਅਡਾਪਟ ਕਰ ਲਏ ਗਏ ਸਨ।

ਰਾਜ ਦੀਆਂ ਆਧੁਨਿਕ, ਅਕਾਦਮਿਕ ਅਤੇ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਲਾਗੂ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋ ਗਈਆਂ ਸਨ। ਇਹਨਾਂ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਸਕੂਲਾਂ ਦੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ, ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਕਾਲਜਾਂ ਅਤੇ ਸੰਬੰਧਿਤ ਇੰਡਸਟਰੀ ਦੇ ਖੇਤਰੀ ਮਾਹਿਰਾਂ ਤੋਂ ਸੁਝਾਅ ਲੈ ਕੇ ਲਾਗੂ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਸੋਧ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਖੇਤਰੀ ਮਾਹਿਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ/ਪਾਠ-ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਘਾਟ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜਿਸ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦਿਆਂ ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਨੇ ਸੋਧੇ ਹੋਏ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਣ, ਦੇ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ।

ਹਥਲੀ ਪੁਸਤਕ 'ਟੈਕਸਟ ਬੁੱਕ ਆਫ ਨਿਟਿੰਗ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ', ਇਸ ਟ੍ਰੇਡ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਬਾਰੂਵੀ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਸੋਧੇ ਹੋਏ ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਮੁਤਾਬਿਕ ਸਰਲ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਗਿਆਨ ਸਮਗਰੀ ਉਪਲਬਧ ਕਰਵਾਉਣ ਦਾ ਇੱਕ ਉਪਰਾਲਾ ਹੈ। ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਅਤਿ ਪੰਨਵਾਦੀ ਹੈ, ਸ. ਗੁਰਚਰਨ ਸਿੰਘ, ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ ਦੌਰਾਹਾ, ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਲੁਧਿਆਣਾ ਅਤੇ ਸ. ਗੁਰਮੁੱਖ ਸਿੰਘ, ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ ਸਾਨ੍ਹੇਵਾਲ (ਲੜਕੇ), ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਲੁਧਿਆਣਾ ਦਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਹੁਮੁੱਲੇ ਸੁਝਾਅ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਲਗਾ ਕੇ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੇ। ਮੇਰੀ ਇਹ ਦਿਲੀ ਇੱਛਾ ਹੈ ਕਿ ਬੋਰਡ ਦੇ ਇਸ ਉੱਦਮ ਦਾ ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਕੇਰਸਾਂ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਭਰਪੂਰ ਲਾਭ ਉਠਾਉਣ ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਉਮਰੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਲਾਹੇਵੰਦ ਪੰਦਿਆਂ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾ ਕੇ ਪਰਵਾਰਿਕ, ਸਮਾਜਿਕ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਣ। ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਚੰਗੇਰੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪਾਠਕਾਂ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਉਤਸਾਹ ਭਰਪੂਰ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦੀ ਆਸ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ।

ਚੇਅਰਪਰਸਨ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ



## ਪੁਸਤਕ ਬਾਰੇ

ਅਸੀਂ 10-2 ਕਲਾਸ ਦੀ ਪਾਠ ਅਤੇ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਪੁਸਤਕ ਨਿਟਿੰਗ ਟੈਕਨੋਲੋਜੀ (ਕਿੱਤਾ ਮੁੱਖੀ ਕੌਰਸ) ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਸੰਸਕਰਣ ਪੇਸ਼ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਖੁਸ਼ੀ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਵੱਲੋਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਸਲੇਬਸ ਅਨੁਸਾਰ ਲਿਖੀ ਗਈ ਹੈ।

ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਇੱਕ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਨ ਰਹਿਤ ਉਦਯੋਗ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਭਾਰਤ ਦੇ ਕਈ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਨਿਟਿੰਗ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਲੈਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਨੌਕਰੀਆਂ ਲੈਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੌਜ਼ਰੀ ਦਾ ਕੰਮ ਵੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਬੌਧਿਕ ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਨਿਟਿੰਗ ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਪੂਰਤੀ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖ ਕੇ ਲਿਖੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੇ 20 ਅਧਿਆਇਆਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪਹਿਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਧਾਗਿਆਂ ਦੇ ਕਾਉਂਟ ਦੀ ਕੈਲਕੂਲੇਸ਼ਨ ਬਾਰੇ ਅਤੇ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਚੰਗੀ ਭਰਾਈ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਤੀਜੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਉੱਪਰ ਬਣਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਤਕਨੀਕ ਬਾਰੇ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲਾਂ ਸਬੰਧੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਹੁਤ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਚੰਬੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਵਧੇਰੀ ਸਮਝ ਲਈ ਹਰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਅਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਸੁਖਾਲੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਮਝਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਅਸੀਂ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਲਿਖਣ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਕੰਚਨ ਸ਼ਰਮਾਂ, ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ ਦੇ ਉੱਦਮ, ਪ੍ਰੇਰਣਾ ਅਤੇ ਸੁਯੋਗ ਅਗਵਾਈ ਸਦਕਾ ਨੇਪਰੇ ਚਾੜ੍ਹਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਏ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਲਿਖਣ ਲਈ ਦੋਸਤਾਂ ਮਿੱਤਰਾਂ ਅਤੇ ਸਹਿ ਕਰਮੀਆਂ ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ, ਮਾਰਗ ਦਰਸ਼ਨ ਅਤੇ ਮੱਦਦ ਲਈ ਵੀ ਰਿਣੀ ਹਾਂ। ਅਸੀਂ ਆਪਣੇ ਪਰਿਵਾਰ ਦੇ ਵੀ ਧੰਨਵਾਦੀ ਹਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੇ ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਨੇਪਰੇ ਚਾੜ੍ਹਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਮਾਨਸਿਕ ਸਹਿਯੋਗ ਦਿੱਤਾ।

ਅਸੀਂ ਇਸ ਕਿਤਾਬ ਦੀ ਬੇਹਤਰੀ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਭੇਜੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸੁਝਾਅ ਅਤੇ ਅਲੋਚਨਾ ਨੂੰ ਖਿੜੇ ਮੱਥੇ ਪ੍ਰਵਾਨ ਕਰਾਂਗੇ।

ਅਮਰਦੀਪ ਸਿੰਘ ਕਾਲੜਾ  
ਹਰੀ ਕ੍ਰਿਸ਼ਨ ਕੌਸ਼ਲ



# ਵਿਸ਼ਾ-ਸੂਚੀ

## (CONTENTS)

ਕ੍ਰ. ਨੰ. ਅਧਿਆਇ		ਪੰਨਾ ਨੰ.
	<b>Textile Yarn Calculations and Garment Making</b>	
	<b>ਪੇਪਰ-I</b>	
1.	ਕਾਊਂਟ (Count) ...	5
2.	ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਣਾ (Finding Count in Indirect System) ...	8
3.	ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Weight in Indirect System) ...	16
4.	ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Length in Indirect System) ...	22
5.	ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਣਾ (Finding Count in Direct System) ...	28
6.	ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Weight in Direct System) ...	35
7.	ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Length in Direct System) ...	39
8.	ਕਾਊਂਟ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ (Conversion of Count) ...	44
9.	ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਦੀ ਸਿਲਾਈ (Sewing of Knitted Garments) ...	51
10.	ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਨਾਪ (Knitted Garments and Size Charts) ...	56

## Circular Knitting

### ਪੇਪਰ-II

1.	ਧਾਗੇ ਦੀ ਭਰਾਈ ਅਤੇ ਗੰਢਾਂ (Yarn Winding and Knots)	...	71
2.	ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਅਤੇ ਜੰਜੀਰੀ (Cam Set of Circular Machine and Welts)	...	78
3.	ਸਿੱਕਰ (Sinkers)	...	84
4.	ਜੈਕਾਰਡ ਨਿੱਟਿੰਗ (Jacquard Knitting)	...	92

## Fashioned Knitwear

### ਪੇਪਰ-III

1.	ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿੱਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (Hand Flat Jacquard Knitting Machine)	...	99
2.	ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬੁਣਾਈ (Knitting on Hand flat Jacquard Knitting)	...	108
3.	ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਦੀ ਬੁਣਾਈ (Knitting of Rib Borders)	...	114
4.	ਪਲੇਨ ਅਤੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬੁਣਾਉਣਾ (Formation of Plain & Tuck stitch)	...	121
5.	ਨਿੱਟਡ ਫੈਬਰਿਕਸ ਅਤੇ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ (Knitted Fabrics and Fashioning)	...	128
6.	ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (Electronic Flat Machines)	...	139

### ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਭਾਗ

### (Practical Part)

... 142

## TEXTILE CALCULATIONS AND GARMENT MAKING

Paper-I  
Time : 2 hrs

Theory : 25 Marks  
CCE : 30 Marks  
Practical : 35 Marks  
Total : 90 Marks

### THEORY SYLLABUS

1. Definition of count.
2. Method of finding count in Indirect System.
3. Method of finding weight in Indirect System.
4. Method of finding length in Indirect System.
5. Method of finding the count in Direct System.
6. Method of finding length in Direct System.
7. Method of finding weight in Direct System.
8. Conversion from
  - (i) Indirect to Direct system.
  - (ii) Direct to Indirect system.
9. Brief explanation of machines used for sewing knitted garments. (over lock, Flat lock, Sewing machine etc.)
10. Different types of garments made from knitted fabrics.
11. Different sizes charts of Garments.

### TEXTILE CALCULATIONS AND GARMENT MAKING PRACTICAL

Paper -I  
Time : 3 hrs.

Practical : 35 Marks

1. Adjustment of the knives of the over lock machine.
2. Identification & functioning of different parts of over lock machine.
3. Adjustment of the needle of over lock machine.
4. Adjustment of the of the loops of the over lock machine.
5. Method of calculation cost per piece in knitting industry.
6. Drafting of Pull-over, Slipover, Cardigan and undergarments (Vests and Under-wears).
7. Cutting and making of V-neck slip-over.
8. Cutting an making of pull-over.
9. Cutting and making of half-sleeve vest.
10. Board pressing of knitted garments.
11. Mending, pressing, labelling, folding and packing of finished product.

All practicals are to be included in file along with procedures



## CIRCULAR KNITTING

Paper-II

Time : 2 hrs

Theory : 25 Marks

CCE : 30 Marks

Practical : 35 Marks

Total : 90 Marks

### THEORY SYLLABUS

1. Different types of welts.
2. Effects of good winding in knitting.
3. Different types of knots used in Knitting Industry.
4. Different types of sinkers and their different parts with diagram.
5. Knitting movements of Latch Needle with holding down sinker.
6. Knitting movements of Latch Neele with Loop forming sinker.
7. Cam set of simple circular Knitting Machine.
8. Explain Jacquard knknitting.
9. Explanation Pattern Wheel Mechanism with diagram

### PRACTICAL

Paper -II

Time : 3 hrs.

Practical : 35 Marks

1. Identification of cams from a cam-system of a circular knitting machine.
2. Formation of welt on a circular knitting machine.
3. Disassembling & assembling of cam set/system.
4. Jobbing-on & Running on operations.
5. Setting of stitch-length for stitch/loop setting.
6. Transferring of loop stitch from one needle to another needle.
7. Adjustment of centre and timing of dial and cylinder.
8. Threading of yarn from bobbin stand/creel to yarn feeder and guide.
9. Calculation of the designing area of two/four pattern wheel circular machine.
10. Drafting of design on graph paper.
11. Filling of Bits in pattern wheels according to design.
12. Setting of pattern wheels with cylinder and knitting a designed fabric.

All practical are to be recorded in file along with procedures.

## FASHIONED KNITWEAR

Paper-III

Time : 2 hrs

Theory : 25 Marks

CCE : 30 Marks

Practical : 35 Marks

Total : 90 Marks

### THEORY SYLLABUS

1. Identification and functions of different parts of hand flat jacquard knitting machine.
2. Explaining starting sequence of hand flat jacquard knitting machine.
3. Producing a plain knitted fabric on hand flat jacquard knitting machine.
4. Producing a 1x1 & 2x2 rib on hand flat jacquard knitting machine.
5. Explaining with diagram the loop-formation of Latch-Needle on hand flat jacquard knitting machine.
6. Explaining with diagram the tuck formation of Latch-Needle on hand flat jacquard knitting machine.
7. Explaining with diagram the cam set of Hand Flat Jacquard Knitting Machine.
8. Types of knitted fabric produced on a Hand Flat Jacquard Knitting Machine.
  - (i) Knitting of fashionb garments
  - (ii) Narrowing
  - (iii) Widening
9. Basic knowledge regarding electronic machines.

## FASHIONED KNITWEAR

### PRACTICAL

Paper -III

Time : 3 hrs.

Practical : 35 Marks

1. Identification & functions of different parts of Hand Flat Jacquard Knitting Machine
2. Disassembling and assembling of the parts of Hand Flat jacquard Knitting Machine.
3. Jobbing-on operation, Running-on operation and winding off operation.
4. Starting sequence of the machine.
5. Plain Knitting 1x1 rib and 2x2 rib on hand flat machine.
6. Adjustment of Stitch-cam for stitch setting.
7. Adjustment of Brushes & Yarn Guides.
8. Producing (i) Decca-Design (ii) Rack-Design. (iii) Jacquard-Design, (iv) Tuck-Design.
9. Knitting (i) Half cardigan (ribs) (ii) Full cardigan (ribs).
10. Knitting (i) Pull-over (ii) Slip-over.

All practical to be recorded in file along with procedures, analysis and samples.

## ਹੌਜ਼ਰੀ (Hosiery)

ਹੌਜ਼ਰੀ ਅੱਖਰ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੇ ਅੱਖਰ ਹੋਜ਼ (hose) ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਹੋਜ਼ ਦਾ ਪੰਜਾਬੀ ਅਰਥ ਹੈ ਪਾਈਪ ਜਾਂ ਨਲੀ। ਪਹਿਲਾਂ ਜੁਰਾਬ (socks) ਨੂੰ ਹੋਜ਼ (hose) ਹੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬਣਿਆ ਕੱਪੜਾ ਗੋਲਾਈ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਾਈਪ ਜਾਂ ਹੋਜ਼ (hose) ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਨਿਕਲਦਾ ਹੈ। ਸਮਝਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਹੌਜ਼ਰੀ ਨਾਮ ਹੋਜ਼ ਤੋਂ ਹੀ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਜਿਸ ਉਦਯੋਗਿਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ circular knitting ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਜਾਂ flat knitting ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਕੱਪੜਾ (fabric) ਬਣਾਇਆ ਜਾਵੇ ਉਸ ਨੂੰ ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਅੱਜ ਦੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨਾਲ ਨਿਟਿੰਗ ਕਰਨਾ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੈ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 256 A.D. ਤੋਂ ਵੀ ਪਹਿਲਾਂ, ਦੋ ਸਿਲਾਈਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹੱਥਾਂ ਉੱਤੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦਾ ਢੰਗ ਢਲਿਆ ਆ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦਾ ਇਤਿਹਾਸ ਸੋਲਵੀਂ ਸਦੀ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ; ਜਦੋਂ ਪਹਿਲੀ ਮਸ਼ੀਨ "Reverend Williams Lee" ਦੁਆਰਾ 1589 ਈਸਵੀ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ। ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੰਗਲੈਂਡ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋਇਆ। "David J. Spencer" ਨੇ ਆਪਣੀ ਕਿਤਾਬ "ਨਿਟਿੰਗ ਟੈਕਨਾਲੋਜੀ" ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਹੈ ਕਿ ਨਿਟਿੰਗ ਦਾ ਸ਼ਬਦ "cnyttan", ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਸੰਸਕ੍ਰਿਤ ਦੇ ਅੱਖਰ 'Nahyati' ਤੋਂ ਨਿਕਲਿਆ ਹੈ, ਦਾ ਅਰਥ ਹੱਥਾਂ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ ਹੈ।

ਹਿਮਾਚਲ ਅਤੇ ਲੱਦਾਖ ਵਿੱਚ ਔਰਤਾਂ ਨੂੰ ਸਿਲਾਈਆਂ ਨਾਲ ਸੁੰਦਰ ਨਮੂਨਿਆਂ ਵਾਲੇ ਕੱਪੜੇ ਬੁਣਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ੀ ਰੋਟੀ ਦਾ ਸਾਧਨ ਹੈ। ਹੱਥ ਦੀਆਂ ਸਿਲਾਈਆਂ ਨਾਲ ਸਵੈਟਰ ਬੁਣਨ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਸਮਾਂ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਸੀ ਇਸ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਆਉਣ ਨਾਲ ਇਹ ਛੋਟੇ ਪੱਧਰ ਦਾ ਉਦਯੋਗ, ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਗਿਆ। ਭਾਵੇਂ ਹੁਣ ਕੱਪੜਾ ਹੱਥ ਦੀਆਂ ਸਿਲਾਈਆਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨਾਲ ਬੁਣਿਆ ਜਾਣ ਲੱਗ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰ ਕੱਪੜੇ ਬੁਣਨ ਦਾ ਮੁਢਲਾ ਸਿਧਾਂਤ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਧਾਗਾ ਕੱਢ ਕੇ ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਾ ਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਕੁੰਡੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜ ਕੇ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਲੈ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਦੇ ਸਮੇਂ ਕੱਪੜਾ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਨਿੱਟ ਕਰਕੇ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਖੱਡੀ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੂਜੇ ਨੰਬਰ ਤੇ ਹੈ।



ਭਾਰਤ ਦੇ ਕਈ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦਾ ਇੰਨਾ ਜਿਆਦਾ ਉਤਪਾਦਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਭਾਰਤ ਦੇ ਕੁੱਲ ਉਤਪਾਦਨ ਦਾ 90% ਤਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਗਹਿਣਿਆਂ ਦਾ ਸਾਰਾ ਨਿਰਯਾਤ Surat ਅਤੇ Mumbai ਤੋਂ ਅਤੇ ਚਮੜੇ ਦੇ ਸਮਾਨ ਦਾ ਬਹੁੱਤਾ ਨਿਰਯਾਤ Chennai, Agra ਅਤੇ Kolkata ਤੋਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੁਧਿਆਣਾ ਹੌਜ਼ਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣਾ ਅਤੇ ਵੱਡਾ ਗੜ੍ਹ ਹੈ। ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਊਨੀ ਅਤੇ ਸੂਤੀ ਕੱਪੜੇ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਵੈਟਰ, ਜੁਰਾਬਾਂ, ਟੀ-ਸ਼ਰਟਾਂ, ਬਨੈਣਾਂ, ਅੰਡਰ ਅਤੇ ਆਊਟਰਵੀਅਰ ਗਾਰਮੈਂਟਸ, ਹੱਥ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਤੇ ਬਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਲੁਧਿਆਣੇ ਵਿੱਚ ਇਹ ਉਦਯੋਗ ਇਸ ਕਦਰ ਵੱਧ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ, ਰਾਊਂਡ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ, ਕੰਪਿਊਟਰ ਯੁਕਤ (computersized) ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ, ਇੰਟਰਲਾਕ, ਸਿੱਕਰ ਬਾਡੀ, ਫੋਰ ਟਰੈਕ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਲੁਧਿਆਣੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਬਣਨ ਲੱਗ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਜਿਹੜੀਆਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਾਹਰਲੇ ਦੇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਮੰਗਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਸਨ, ਪਰ ਹਾਲੇ ਵੀ ਭਾਰਤ ਕੰਪਿਊਟਰ ਯੁਕਤ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮੁਹਾਰਤ ਹਾਸਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਿਆ ਜੋ ਕਿ ਹਾਲੇ ਵੀ ਜਾਪਾਨ, ਜਰਮਨੀ, ਇਟਲੀ ਆਦਿ ਦੇਸ਼ਾਂ ਤੋਂ ਮੰਗਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਭਾਰਤੀ ਕੱਪੜਾ ਉਦਯੋਗ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਖਾਸ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕੀ ਟੈਕਸਟਾਇਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੱਚੇ ਮਾਲ ਦਾ ਬਹੁਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋਣਾ, ਸੱਸਤੀ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਦਾ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋਣਾ, ਸਕਿੱਲਡ ਅਤੇ ਅਨਸਕਿੱਲਡ ਲੇਬਰ ਦੀ ਉਪਲੱਭਦ ਹੋਣਾ, ਨਿਰਯਾਤ ਦੇ ਚੰਗੇ ਮੌਕੇ ਅਤੇ ਸੱਸਤੀ ਆਯਾਤ ਦਰਾਂ ਦਾ ਹੋਣਾ, ਇਸ ਲਈ ਕੱਪੜਾ ਉਦਯੋਗ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਉਤਪਾਦਕ ਦੀ ਦੇਸ਼ ਅਤੇ ਵਿਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮੰਗ ਹੈ।

ਜਿਆਦਾਤਰ ਨਿਟਿੰਗ ਅਤੇ ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗਕ ਹਲਚਲ ਤਿੰਨ ਉਦਯੋਗਕ ਖੇਤਰਾਂ (ਕਲਸਟਰ) ਵਿੱਚ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਤਰੀਪੁਰ ਲੁਧਿਆਣਾ ਅਤੇ ਕਾਨਪੁਰ ਹਨ। ਲੁਧਿਆਣਾ ਅਤੇ ਤਰੀਪੁਰ ਵਿੱਚ ਨਿਟਿੰਗ ਕੱਪੜਾ ਅਤੇ ਨਿਟਿੰਗ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਤਰੀਪੁਰ ਤੋਂ ਦੇਸ਼ ਦੇ 70% ਊਨੀ ਵਸਤਰ ਨਿਰਯਾਤ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਕੀ ਕਾਨਪੁਰ ਟੈਕਸਟਾਇਲ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਇਤਨਾਂ ਵਿਕਸਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਪਾਇਆ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਪਾਨੀਪਤ ਵਿੱਚ ਕੰਬਲ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਉਦਯੋਗ ਹੈ। ਨਿਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਕਈ ਹੋਰ ਇਲਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਫੈਲ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਮੁੰਬਈ (Mumbai), ਅਹਿਮਦਾਬਾਦ (Ahmedabad), ਕਾਨਪੁਰ (Kanpur), ਦਿੱਲੀ (Delhi), ਕੋਲਕਤਾ (Kolkata), ਫਰੀਦਾਬਾਦ (Faridabad), ਆਦਿ।

ਟੈਕਸਟਾਇਲ ਉਦਯੋਗ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਮਝਲੇ ਉਦਯੋਗ ਦੀ ਸ਼ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਅਤੇ ਮਝਲੇ ਉਦਯੋਗ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਬਹੁਤ ਛੋਟੇ ਉਦਯੋਗ:-** ਪਲਾਂਟ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਉੱਪਰ ਨਿਵੇਸ਼ 2.5 ਮਿਲੀਅਨ ਰੁਪਏ ਤੋਂ ਘੱਟ।

**ਛੋਟੇ ਉਦਯੋਗ :-** ਪਲਾਂਟ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਉੱਪਰ ਨਿਵੇਸ਼ 2.5 ਮਿਲੀਅਨ ਰੁਪਏ ਤੋਂ ਵੱਧ ਅਤੇ 50 ਮਿਲੀਅਨ ਰੁਪਏ ਤੋਂ ਘੱਟ।

**ਮਧਮ ਉਦਯੋਗ :-** ਪਲਾਂਟ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਉੱਪਰ ਨਿਵੇਸ਼ 100 ਮਿਲੀਅਨ ਰੁਪਏ ਤੋਂ ਘੱਟ।

# **Paper- I**

## **TEXTILE YARN CALCULATIONS AND GARMENT MAKING**



1

## ਕਾਊਂਟ (Count)

ਧਾਗੇ ਦੀ ਬਰੀਕੀ ਦਰਸਾਉਣ ਨੂੰ ਕਾਊਂਟ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ ਗੁਣਾਂਕ ਵੀ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਧਾਗੇ ਦੇ ਭਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਜਾਂ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਭਾਰ ਹੈ, ਦਰਸਾਉਣ ਨੂੰ ਕਾਊਂਟ ਜਾਂ ਧਾਗੇ ਦਾ ਨੰਬਰ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਨਿਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜੇ ਬੁਣਨ ਲਈ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਧਾਗੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਰੇਸ਼ੇ (fibre) ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਮੋਟਾ ਜਾਂ ਬਰੀਕ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਭਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਉਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਸਥਿਰ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਅੱਟੀਆਂ, ਰੈਪ ਰੀਲ (Wrap Reel) ਨਾਂ ਦੇ ਯੰਤਰ ਨਾਲ ਬਣਾ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਅੱਟੀਆਂ ਬਣਾ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਤੋਲ ਕੇ ਕਾਊਂਟ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੈਕਸਟਾਈਲ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਰੇ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੀ ਸੋਖਣ ਦਾ ਗੁਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੀ ਸੋਖਣ ਨਾਲ ਰੇਸ਼ਿਆਂ ਦਾ ਭਾਰ ਵਧ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਧਾਗੇ ਦੀ ਪਹਿਲਾਂ ਕੰਡੀਸ਼ਨਿੰਗ (conditioning) ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚੋਂ ਸੋਖੀ ਹੋਈ ਫਾਲਤੂ ਨਮੀ ਸੁਕਾ ਕੇ ਕਮਰੇ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ (room temperature) ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਹੀ ਕਾਊਂਟ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗ ਸਕੇ।

ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਤਰੀਕੇ (systems) ਹਨ। International Organisation of Standardisation ਦੁਆਰਾ ਦੁਨੀਆਂ ਭਰ ਵਿੱਚ ਮੰਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿੰਨ system ਅਪਣਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਭਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ Yarn numbering ਦਾ Indirect System ਆਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਭਾਰ ਨੂੰ Yarn numbering ਦਾ Direct System ਆਖਦੇ ਹਨ। ਟੈਕਸਟਾਈਲ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ system ਹੀ ਅਪਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

1. ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ (Indirect System)
2. ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ (Direct System)

### 1. ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ (Indirect System)

ਇਸ ਵਿਧੀ (system) ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੇ ਭਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਜਿੰਨੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਣ, ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਾਊਂਟ ਜਿੰਨਾਂ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਉੱਨਾ ਹੀ ਧਾਗਾ ਬਰੀਕ ਹੋਵੇਗਾ। ਮੰਨ ਲਵੋ ਕਿ ਧਾਗੇ ਦੇ ਭਾਰ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ 20 ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 20 ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ 30 ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 30 ਹੋਵੇਗਾ।

### 2. ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ (Direct System)

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ system ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੇ ਭਾਰ ਦੀਆਂ ਜਿੰਨੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਣ, ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇਕਾਈ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵੱਧ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਾਊਂਟ ਜਿੰਨਾ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਨਾਂ ਧਾਗਾ ਮੋਟਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜਿੰਨਾ ਕਾਊਂਟ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਨਾਂ ਧਾਗਾ ਬਰੀਕ ਹੋਵੇਗਾ।

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੁਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਧਾਗੇ ਦੀਆਂ ਅੱਟੀਆਂ ਕਿਸ ਯੰਤਰ ਨਾਲ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ?
2. ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿੰਨੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?
3. ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ ਹੋਰ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
4. ਧਾਗਾ ਕਿਸ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
5. ਵਾਤਾਵਰਣ ਵਿੱਚੋਂ ਨਮੀ ਸੋਖਣ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਤੇ ਕੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ?
6. ਧਾਗੇ ਦਾ ਮੋਟਾ ਹੋਣ ਦਾ ਜਾਂ ਬਾਰੀਕ ਹੋਣ ਦਾ ਕਿਸ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ?

### ਛੋਟੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕਾਊਂਟ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
2. ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

3. ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ?
4. ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ?

#### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕਾਊਂਟ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ ।



## ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਣਾ (Finding Count in Indirect System)

ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਹੇਠ ਦੱਸੇ ਚਾਰਟ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

	ਧਾਗੇ ਦਾ ਨਾਮ	ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ	ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇਕਾਈ
1	ਕਾਟਨ (Cotton) (ਸੂਤੀ)	1 ਪੌਂਡ (lb)	840 ਗਜ਼ (yards)
2	ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ (Spun Silk)	1 ਪੌਂਡ (lb)	840 ਗਜ਼ (yards)
3	ਸਪੰਨ ਰਿਓਨ (Spun Rayon)	1 ਪੌਂਡ (lb)	840 ਗਜ਼ (yards)
4	ਸਟੈਪਲ ਰੇਸ਼ੇ (Staple fibre)	1 ਪੌਂਡ (lb)	840 ਗਜ਼ (yards)
5	ਮੈਰੀਨੋ (Marino)	1 ਪੌਂਡ (lb)	840 ਗਜ਼ (yards)
6	ਵਰਸਟੇਡ (Worsted)	1 ਪੌਂਡ (lb)	560 ਗਜ਼ (yards)
7	ਬਾਟਨੀ (Botany)	1 ਪੌਂਡ (lb)	560 ਗਜ਼ (yards)
8	ਮੋਹੇਅਰ (Mohair)	1 ਪੌਂਡ (lb)	560 ਗਜ਼ (yards)
9	ਕੈਸ਼ਮੀਰ (Kashmire)	1 ਪੌਂਡ (lb)	560 ਗਜ਼ (yards)
10	ਲਿਨਨ (Linen)	1 ਪੌਂਡ (lb)	300 ਗਜ਼ ਦੀ ਲੀ
11	ਅਮਰੀਕਨ ਕੱਟ (American cut)	1 ਪੌਂਡ (lb)	300 ਗਜ਼ (yards)
12	ਅਮਰੀਕਨ ਰਨ (American run)	1 ਪੌਂਡ (lb)	1600 ਗਜ਼ (yards)
13	ਗਾਲਾਸ਼ੀਲਜ਼ (Galashiels)	1 ਪੌਂਡ (lb)	200 ਗਜ਼ (yards)
14	ਅਲੋਆ (Alloa)	1 ਪੌਂਡ (lb)	480 ਗਜ਼ (yards)
15	ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ (West of England)	1 ਪੌਂਡ (lb)	320 ਗਜ਼ (yards)
16	ਯਾਰਕ ਸ਼ਾਇਰ (York Shier)	1 ਪੌਂਡ (lb)	256 ਗਜ਼ (yards)



17	ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ (Hawick Woollen)	1 ਪੌਂਡ (lb)	300 ਗਜ਼ (yards)
18	ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ (Metric System)	1 ਕਿੱਲੋ (Kg)	1000 ਮੀਟਰ (Meter)

### ਨਾਪ ਅਤੇ ਵਜ਼ਨ ਦਾ ਟੇਬਲ

28.35 ਗ੍ਰਾਮ (grams)	1 ਔਂਸ (oz)
16 ਔਂਸ (ozs)	1 ਪੌਂਡ (lb)
26 ਔਂਸ (ozs) (ਹਾਵਿਕ ਲਈ)	1 ਪੌਂਡ (lb)
7000 ਗਰੇਨਜ਼ (grains)	1 ਪੌਂਡ (lb)
453.6 ਗ੍ਰਾਮ (grams)	1 ਪੌਂਡ (lb)
1 ਗਜ਼ (yard)	0.9144 ਮੀਟਰ
1 ਮੀਟਰ (meter)	1.0936 ਗਜ਼ (yards)

### ਉਦਾਹਰਣਾਂ :-

- 1) ਜੇਕਰ 360 ਗਜ਼ (yards) ਸੂਤੀ (Cotton) ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 60 ਗਰੇਨਜ਼ (grains) ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 360 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 60 ਗਰੇਨਜ਼

ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

1 ਪੌਂਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

60 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 360 ਗਜ਼

1 ਗਰੇਨ ਵਿੱਚ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{360}{60}$  ਗਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{360}{60} \times 7000 = 42000$  ਗਜ਼

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 840 ਗਜ਼

ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $\frac{1 \text{ ਪੈਂਡ ਜਾਂ } 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}$

1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

$$= \frac{42000 \text{ ਗਜ਼}}{840 \text{ ਗਜ਼}} = 50$$

840 ਗਜ਼

ਇਸ ਲਈ ਕਾਊਂਟ = 50<sup>S</sup> Cotton Ans

\*

2) ਜੇਕਰ 80 ਗਜ਼ ਵਰਸਟਡ (Worsted) ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 50 ਗਰੇਨਜ਼ (grains) ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਦਾ ਕਾਊਂਟ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 80 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 50 ਗਰੇਨਜ਼

ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

1 ਪੈਂਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

50 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 80 ਗਜ਼

1 ਗਰੇਨ ਵਿੱਚ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{80}{50}$  ਗਜ਼

50

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{80}{50} \times 7000 = 11200$  ਗਜ਼

50

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 560 ਗਜ਼

ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $\frac{1 \text{ ਪੈਂਡ ਜਾਂ } 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}$

1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

$$= \frac{11200 \text{ ਗਜ਼}}{560 \text{ ਗਜ਼}} = 20$$

560 ਗਜ਼

ਇਸ ਲਈ ਕਾਊਂਟ = 20<sup>S</sup> Worsted Ans.

\*

- 3) 150 ਗਜ਼ ਲਿਨਨ (Linen) ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 50 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 150 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 50 ਗਰੇਨਜ਼

ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

1 ਪੈਂਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

50 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 150 ਗਜ਼

1 ਗਰੇਨ ਵਿੱਚ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{150}{50}$

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{150}{50} \times 7000 = 21000$  ਗਜ਼

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 300 ਗਜ਼

ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $\frac{1 \text{ ਪੈਂਡ ਜਾਂ } 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}{1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ}}$

$$= \frac{21000 \text{ ਗਜ਼}}{300 \text{ ਗਜ਼}} = 70$$

ਇਸ ਲਈ ਕਾਊਂਟ = 70<sup>S</sup> Linen Ans.

\*

- 4) 900 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ (Havic Woollen) ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 3 ਔਂਸ ਹੈ ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 900 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 3 ਔਂਸ

ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ?

ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਲਈ ਇੱਕ ਪੈਂਡ = 26 ਔਂਸ

3 ਔਂਸ ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 900 ਗਜ਼



$$1 \text{ ਐੱਸ ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{900}{3}$$

$$26 \text{ ਐੱਸ ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{900}{3} \times 26 = 7800 \text{ ਗਜ਼}$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\text{ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 300 \text{ ਗਜ਼}$$

$$\begin{aligned} \text{ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} &= \frac{1 \text{ ਪੌਂਡ ਜਾਂ } 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}{1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ}} \\ &= \frac{7800}{300} = 26 \end{aligned}$$

$$\text{ਇਸ ਲਈ ਕਾਊਂਟ} = 26^{\text{S}} \text{ Havic Woollen Ans.}$$

5) 456 ਮੀਟਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 12 ਗ੍ਰਾਮ ਹੈ ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕਾਊਂਟ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਹੱਲ :-

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 456 \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 12 \text{ ਗ੍ਰਾਮ}$$

$$\text{ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} = ?$$

ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$1 \text{ Kg} = 1000 \text{ ਗ੍ਰਾਮ}$$

$$12 \text{ ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 456 \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$1 \text{ ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{456}{12} \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$1000 \text{ ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{456}{12} \times 1000 = 38000 \text{ ਮੀਟਰ}$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\text{ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ } 1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 1000 \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$\begin{aligned} \text{ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} &= \frac{1000 \text{ ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}{\text{ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ}} \\ &= \frac{38000}{1000} = 38 \end{aligned}$$

ਇਸ ਲਈ ਕਾਊਂਟ = 38<sup>s</sup> Metric Ans.

\*

6) 960 Yards West of England ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 4 ਔਂਸ (ozs) ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ Indirect System ਵਿੱਚ ਕਾਊਂਟ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 960 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 4 ਔਂਸ

ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

1 ਪੌਂਡ = 16 ਔਂਸ

4 ਔਂਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 960 ਗਜ਼

1 ਔਂਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{960}{4}$  ਗਜ਼

16 ਔਂਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{960 \times 16}{4} = 3840$  ਗਜ਼

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 320 ਗਜ਼

ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $\frac{1 \text{ ਪੌਂਡ ਜਾਂ } 16 \text{ ਔਂਸ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}{\text{ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ}}$

$$= \frac{3840 \text{ ਗਜ਼}}{320 \text{ ਗਜ਼}} = 12$$

ਇਸ ਲਈ ਕਾਊਂਟ = 12<sup>s</sup> West of England Ans.

\*

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਅਸਰੀਕਨ ਰਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਗਰੇਨਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
4. ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
5. ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
6. ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
7. ਹਾਵਿਕ ਫੂਲਨ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਅੱਟੀ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 42000 ਗਜ਼ ਹੈ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ 7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ 11200 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ 21000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. ਇੱਕ ਪੌਡ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ 3840 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
5. ਇੱਕ ਕਿਲੋ ਵਿੱਚ 38000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 120 ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਭਾਰ 20 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ।
2. 4050 ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 1125 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।



3. 400 ਗਜ਼ ਬਾਟਨੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 100 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. 72 ਗਜ਼ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 60 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
5. 900 ਗਜ਼ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 2 ਔਂਸ ਹੈ ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
6. 99 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਭਾਰ 154 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ ।
7. ਗਾਲਾ ਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦੀਆਂ 60 ਅੱਟੀਆਂ ਦਾ ਭਾਰ 4 ਪੌਂਡ ਹੈ। ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
8. 240 ਗਜ਼ ਸਪੱਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 40 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ । ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
9. 800 ਗਜ਼ ਅਮਰੀਕਨ ਰਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 70 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ । ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. 450 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਅਮਰੀਕਨ ਕਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 350 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11. 1200 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 4 ਔਂਸ ਹੈ । ਇਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।
12. 160 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 100 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ । ਇਸ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- 13 ਅਲੋਆ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 240 ਗਜ਼ ਅਤੇ ਭਾਰ 140 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ ।
14. 450 ਮੀਟਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 18 ਗ੍ਰਾਮ ਹੈ । ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਰਾਹੀਂ ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।
15. 100 ਮੀਟਰ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 5 ਗ੍ਰਾਮ ਹੈ । ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।

\*\*\*\*\*

## ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Weight in Indirect System)

ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਗਿਆਂ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਉਦਾਹਰਣਾਂ :-**

- 1) 540 ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $30^S$  Cotton ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਹੱਲ :-

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} = 30^S \text{ cotton}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 540 \text{ ਗਜ਼}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = ?$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\text{ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 840 \text{ ਗਜ਼}$$

$$1 \text{ ਪੌਂਡ} = 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼}$$

$$\begin{aligned} 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ} &= 1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} \times \text{ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} \\ &= 840 \times 30 = 25200 \text{ ਗਜ਼} \end{aligned}$$

$$25200 \text{ ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼}$$

$$1 \text{ ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{7000}{25200} \text{ ਗਰੇਨਜ਼}$$

$$540 \text{ ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{7000}{25200} \times 540 = 150 \text{ ਗਰੇਨਜ਼}$$

$$\text{ਇਸ ਲਈ ਭਾਰ} = 150 \text{ grains Ans.}$$

•

2) 120 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Worsted ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $20^S$  Worsted ਹੈ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $20^S$  ਵਰਸਟਡ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 120 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 560 ਗਜ਼

1 ਪੌਂਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  
 =  $560 \times 20 = 11200$  ਗਜ਼

11200 ਗਜ਼ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

1 ਗਜ਼ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{7000}{11200}$  ਗਰੇਨਜ਼

120 ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{7000}{11200} \times 120 = 75$  ਗਰੇਨਜ਼

ਇਸ ਲਈ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 75 grains Ans.

\*

3) 1800 ਗਜ਼ Havic ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $52^S$  Havic ਹੈ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $52^S$  Havic

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1800 ਗਜ਼



ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 300 ਗਜ਼

ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ 1 ਪੌਂਡ = 26 ਔਂਸ

26 oz ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  
 =  $300 \times 52 = 15600$  ਗਜ਼

15600 ਗਜ਼ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 26 ਔਂਸ

1 ਗਜ਼ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{26}{15600}$  ਔਂਸ

1800 ਗਜ਼ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{26 \times 1800}{15600} = 3$  ਔਂਸ

ਇਸ ਲਈ ਭਾਰ = 3 ਔਂਸ (oz) **Havic Ans.**

\*

4) 100 ਗਜ਼ Galashiels ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 35<sup>S</sup> Galashiels ਹੈ । ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 35<sup>S</sup> Galashiels

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 100 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਗਾਲਾਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 200 ਗਜ਼

1 ਪੌਂਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  
 =  $200 \times 35 = 7000$  ਗਜ਼

$$7000 \text{ ਗਜ਼ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 7000 \text{ ਗਰੇਨਜ਼}$$

$$1 \text{ ਗਜ਼ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{7000}{7000} \text{ ਗਰੇਨਜ਼}$$

$$100 \text{ ਗਜ਼ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{7000}{7000} \times 100 = 100 \text{ ਗਰੇਨਜ਼}$$

ਇਸ ਲਈ ਭਾਰ = 100 Grains Ans.

\*

5) 1530 meter ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 34<sup>S</sup> Cotton ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :-

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} = 34^S \text{ metric}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 1530 \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = ?$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\text{ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 1000 \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$1 \text{ ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ} = 1000 \text{ ਗ੍ਰਾਮ}$$

$$1000 \text{ ਗ੍ਰਾਮ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ} = 1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} \times \text{ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ}$$

$$= 1000 \times 34 = 34000 \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$34000 \text{ ਮੀਟਰ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 1000 \text{ ਗ੍ਰਾਮ}$$

$$1 \text{ ਮੀਟਰ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{1000}{34000} \text{ ਗ੍ਰਾਮ}$$

$$1530 \text{ ਮੀਟਰ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{1000}{34000} \times 1530 = 45 \text{ ਗ੍ਰਾਮ}$$

ਇਸ ਲਈ ਭਾਰ = 45 grams Ans.

\*

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੁਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਗਰੇਨਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
2. ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਔਂਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
3. ਹਾਵਿਕ ਵੂਲਨ ਲਈ ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਔਂਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
4. ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਗ੍ਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜੇਕਰ 25200 ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ 560 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਪਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. 11200 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ 120 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. 34000 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 1000 ਗਰਾਮ ਹੈ ਤਾਂ 1530 ਮੀਟਰ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ
4. 3500 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ 99 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 300 ਗਜ਼ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 20<sup>s</sup> cotton ਹੈ।
2. 480 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 50<sup>s</sup> cotton ਹੈ।
3. 72 ਗਜ਼ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 15<sup>s</sup> worsted ਹੈ।

4. 240 ਗਜ਼ ਲੰਮੇ ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $40^S$  worsted ਹੈ।
5. 240 ਗਜ਼ ਸਪੱਨ ਸਿਲਕ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $50^S$  spun silk ਹੈ।
6. 160 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $35^S$  West of England ਹੈ।
7. 36 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲਜ਼ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $21^S$  Galashiels ਹੈ।
8. 99 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਲਿਨਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $15^S$  Linen ਹੈ।
9. 360 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Spun Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $50^S$  Spun Silk ਹੈ।
10. 256 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ American Cut ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $16^S$  American Run ਹੈ।
11. 72 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ American Cut ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $24^S$  American Cut ਹੈ।
12. 240 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Aloa ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $35^S$  Aloa ਹੈ।
13. 130 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $6^S$  Metric ਹੈ।
14. 80 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ West of England ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $35^S$  West of England ਹੈ।
15. 320 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $25^S$  York Shire ਹੈ।

\*\*\*\*\*



## ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Length in Indirect System)

ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੇ ਭਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਗਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣਾਂ :-

- 1)  $25^S$  Spun Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 45 grain ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $25^S$  Spun Silk

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 45 ਗਰੇਨਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 840 ਗਜ਼

1 ਪੌਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  
=  $840 \times 25 = 21000$  ਗਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 21000 ਗਜ਼

1 ਗਰੇਨ ਵਿੱਚ ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{21000}{7000}$  ਗਜ਼

45 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਸਪੰਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{21000}{7000} \times 45 = 135$  ਗਜ਼

ਇਸ ਲਈ ਲੰਬਾਈ = 135 yards Ans.

\*

- 2)  $40^S$  ਕਾਊਂਟ ਵਾਲੇ West of England ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 140 grains ਹੈ ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $40^S$

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 140 ਗਰੇਨਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 320 ਗਜ਼

1 ਪੈਂਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  
=  $320 \times 40 = 12800$  ਗਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 12800 ਗਜ਼

1 ਗਰੇਨ ਵਿੱਚ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{12800}{7000}$  ਗਜ਼

140 ਗਰੇਨਜ਼, ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{12800 \times 140}{7000} = 256$  ਗਜ਼

ਇਸ ਲਈ ਲੰਬਾਈ = 256 yards Ans.

\*

- 3) 100 Grains ਭਾਰ ਵਾਲੇ Mohair ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  $20^S$  Mohair ਹੈ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਮੋਹੇਅਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $20^S$  Mohair

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਮੋਹੇਅਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 100 ਗਰੇਨਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਮੋਹੇਅਰ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਮੋਹੇਅਰ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 560 ਗਜ਼

1 ਪੈਂਡ = 7000 ਗਰੇਨਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  
=  $560 \times 20 = 11200$  ਗਜ਼

7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਮੋਹੇਅਰ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 11200 ਗਜ਼

$$1 \text{ ਗਰੇਨ ਵਿੱਚ ਮੋਹੇਅਰ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{11200}{7000}$$

$$100 \text{ ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਮੋਹੇਅਰ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{11200}{7000} \times 100 = 160 \text{ ਗਜ਼}$$

ਇਸ ਲਈ ਲੰਬਾਈ = 160 yards Ans.

\*

4) 13 ਔਸ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 18<sup>s</sup> Hawic ਹੈ।

ਹੱਲ :-

ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 18<sup>s</sup> Hawic

ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 13 ਔਸ

ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਲੰਬਾਈ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 300 ਗਜ਼

1 ਪੈਡ = 26 ਔਸ (ਹਾਵਿਕ ਲਈ)

$$26 \text{ ਔਸ ਵਿੱਚ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁਲ ਲੰਬਾਈ} = 1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} \times \text{ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ}$$

$$= 300 \times 18 = 5400 \text{ ਗਜ਼}$$

$$26 \text{ ਔਸ ਵਿੱਚ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 5400 \text{ ਗਜ਼}$$

$$1 \text{ ਔਸ ਵਿੱਚ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{5400}{26} \text{ ਗਜ਼}$$

$$13 \text{ ਔਸ ਵਿੱਚ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{5400}{26} \times 13 = 2700 \text{ ਗਜ਼}$$

ਇਸ ਲਈ ਲੰਬਾਈ = 2700 Yards Ans.

\*

5)  $25^S$  Metrics ਕਾਊਂਟ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਭਾਰ 5 ਗ੍ਰਾਮ ਹੈ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $25^S$  ਮੀਟਰਿਕ

ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 5 ਗ੍ਰਾਮ

ਦਿਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

ਮੀਟਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1000 ਮੀਟਰ

1 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ = 1000 ਗ੍ਰਾਮ

1000 ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ  
=  $1000 \times 25 = 25000$  ਮੀਟਰ

1000 ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 25000 ਮੀਟਰ

1 ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{25000}{1000}$

5 ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{25000}{1000} \times 5 = 125$  ਮੀਟਰ

ਇਸ ਲਈ ਲੰਬਾਈ = 125 Meters Ans.

\*

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਗਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
2. ਇੱਕ ਗਜ਼ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਮੀਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
3. ਇੱਕ ਔਂਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਗ੍ਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
4. ਅਲੋਆ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?



### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 26 ਔਂਸ ਹਾਵਿਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 5400 ਗਜ਼ ਹੈ, 13 ਔਂ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. 7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਸੱਪਨ ਸਿਲਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 21000 ਗਜ਼ ਹੈ, 45 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. 7000 ਗਰੇਨਜ਼ ਵੈਸਟ ਆਫ ਇੰਗਲੈਂਡ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 12800 ਗਜ਼ ਹੈ, 140 ਗਰੇਨਜ਼ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. 1000 ਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 25000 ਮੀਟਰ ਹੈ, 5 ਗਰਾਮ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
5. 1 ਪੌਂਡ ਵਿੱਚ 25<sup>S</sup> ਸਪਨ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 25 grain ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 50<sup>S</sup> Cotton ਹੈ।
2. 15 ਗਰੇਨਜ਼ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਮਰੀਨੋ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 25<sup>S</sup> ਮਰੀਨੋ ਹੈ।
3. 560 grain ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 35<sup>S</sup> Cotton ਹੈ।
4. 75 ਗਰੇਨਜ਼ ਭਾਰ ਵਾਲੇ Worsted ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 40<sup>S</sup> Worsted ਹੈ।
5. 60 ਗਰੇਨਜ਼ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਗਾਲਾਸ਼ੀਲਜ਼ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 21<sup>S</sup> Galashiels ਹੈ।
6. 700 ਗਰੇਨਜ਼ Worsted ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 28<sup>S</sup> Worsted ਹੈ।
7. 7 ਗਰੇਨਜ਼ American Run ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 16<sup>S</sup> American Run ਹੈ।
8. 20 ਗਰੇਨਜ਼ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 65<sup>S</sup> ਮੀਟਰਿਕ ਹੈ।
9. 60 ਗਰੇਨਜ਼ Spun Silk ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 50<sup>S</sup> Spun Silk ਹੈ।

10. 70 ਗਰੇਨਜ਼ American Cut ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ  $24^S$  American Cut ਹੈ।
11. 100 ਗਰੇਨਜ਼ Alloo ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ  $35^S$  Alloo ਹੈ।
12. 3 ਐੱਸ Hawic Wool ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ  $39^S$  Hawic Wool ਹੈ।
13. 70 ਗਰੇਨਜ਼ West of England ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ  $35^S$  West of England ਹੈ।
14.  $42^S$  Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਾਲੇ Worsted ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਭਾਰ 75 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ।
15. 1750 ਗਰੇਨਜ਼ ਭਾਰ ਵਾਲੇ Galashiels ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ  $25^S$  Galashiels ਹੈ।

## ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਣਾ

(Finding Count in Direct System)

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ system ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇੱਕ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੇ ਭਾਰ ਦੀਆਂ ਜਿੰਨੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਣ, ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇਕਾਈ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵੱਧ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਾਊਂਟ ਜਿੰਨਾ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਨਾ ਧਾਗਾ ਮੋਟਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਜਿੰਨਾ ਕਾਊਂਟ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਨਾ ਧਾਗਾ ਬਰੀਕ ਹੋਵੇਗਾ।

ਧਾਗੇ ਦਾ ਨਾਮ	ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ	ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਇਕਾਈ
<b>System I</b>		
1 ਰਿਓਨ (Rayon)	1 ਡੈਨੀਅਰ	450 ਮੀਟਰ
2 ਸਿਲਕ (Silk)	ਜਾਂ 0.05 ਗ੍ਰਾਮ	ਜਾਂ 492 ਗਜ਼
3 ਟੈਰੀਲੀਨ (Terelyne) ਅਤੇ ਹੋਰ ਬਨਾਵਟੀ ਰੇਸ਼ੇ	ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਮ	9000 ਮੀਟਰ
<b>System II</b>		
4 ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ (Dram Silk)	1 ਪੌਂਡ ਜਾਂ 1 ਡਰਾਮ	256000 ਗਜ਼ ਜਾਂ 1000 ਗਜ਼
<b>System III</b>		
5 ਹੈਂਪ, ਜੂਟ, ਫਲੈਕਸ, ਐਬਰਡੀਨ (Hemp, Jute, Flex, Aberdeen)	1 ਪੌਂਡ	14400 ਗਜ਼

ਨਾਪ ਅਤੇ ਵਜ਼ਨ ਦਾ ਟੇਬਲ

1 ਗਜ਼	0.9144 ਮੀਟਰ
1 ਪਾਊਂਡ	453.4 ਗ੍ਰਾਮ
16 ਡਰਾਮ	1 ਔਂਸ (oz)
16 ਔਂਸ	1 ਪੌਂਡ
1 ਪੌਂਡ	256 ਡਰਾਮ
20 ਡੈਨੀਅਰ	1 ਗ੍ਰਾਮ
9072 ਡੈਨੀਅਰ	1 ਪੌਂਡ

ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਗਿਆਂ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣਾਂ :-

- 1) ਜੇਕਰ 1350 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 7.5 ਗ੍ਰਾਮ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਡੈਨੀਅਰ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1350 ਮੀਟਰ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 7.5 ਗ੍ਰਾਮ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ? (ਡੈਨੀਅਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ)

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

ਡੈਨੀਅਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ 9000 ਮੀਟਰ = 1 ਗ੍ਰਾਮ

1350 ਮੀਟਰ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 7.5 ਗ੍ਰਾਮ ਜਾਂ  $\frac{75}{10}$  ਗ੍ਰਾਮ

$$1 \text{ ਮੀਟਰ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{75}{10} \times \frac{1}{1350}$$

$$9000 \text{ ਮੀਟਰ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{75}{10} \times \frac{1}{1350} \times 9000 = 50 \text{ ਗ੍ਰਾਮ}$$



ਇਸ ਲਈ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 50 Danier Ans.

\*

2) 123 ਗਜ਼ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਡੈਨੀਅਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਭਾਰ 25 ਡੈਨੀਅਰ ਹੈ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 123 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 25 ਡੈਨੀਅਰ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ? (ਡੈਨੀਅਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

ਡੈਨੀਅਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ 1 ਡੈਨੀਅਰ = 492 ਗਜ਼ ਜਾਂ 450 ਮੀਟਰ

123 ਗਜ਼ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 25 ਡੈਨੀਅਰ

1 ਗਜ਼ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{25}{123}$  ਡੈਨੀਅਰ

492 ਗਜ਼ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{25}{123} \times 492 = 100$  ਡੈਨੀਅਰ

ਇਸ ਲਈ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 100 Danier Ans.

\*

3) ਜੇ 3600 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Jute ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 3 ਪੌਂਡ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦਾ ਡਾਇਰੈਕਟ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 3600 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 3 ਪੌਂਡ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ? ਜੂਟ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

1 ਪੌਂਡ = 14400 ਗਜ਼

3600 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 3 ਪੌਂਡ

$$1 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{3}{3600} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$14400 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{3}{3600} \times 14400 = 12 \text{ ਪੌਂਡ}$$

ਇਸ ਲਈ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 12 Jute Ans.

\*

4) 500 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 4 ਔਂਸ 11 ਡਰਾਮ ਹੈ । ਇਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਡਰਾਮ system ਵਿੱਚ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 500 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 4 ਔਂਸ 11 ਡਰਾਮ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = ? ਡਰਾਮ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ 16 ਡਰਾਮ = 1 ਔਂਸ

$$1 \text{ ਡਰਾਮ} = \frac{1}{16} \text{ ਔਂਸ}$$

$$11 \text{ ਡਰਾਮ} = \frac{1}{16} \times 11 = \frac{11}{16} \text{ ਔਂਸ}$$

$$\text{ਕੁੱਲ ਭਾਰ} = 4 + \frac{11}{16} \text{ ਔਂਸ} = \frac{75}{16} \text{ ਔਂਸ}$$

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

$$16 \text{ ਔਂਸ} = 1 \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$1 \text{ ਔਂਸ} = \frac{1}{16} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$\frac{75}{16} \text{ ਔਂਸ} = \frac{1}{16} \times \frac{75}{16} = \frac{75}{256} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$500 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{75}{256} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$1 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{75}{256} \times \frac{1}{500} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$256000 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{75}{256} \times \frac{1}{500} \times 256000 = 150 \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$\text{ਇਸ ਲਈ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} = 150 \text{ Dram Ans.}$$

5) 720 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ flex ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਭਾਰ 10 ਪੌਂਡ ਹੈ।  
ਹੱਲ :-

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲੈਕਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 720 \text{ ਗਜ਼}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲੈਕਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 10 \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਫਲੈਕਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} = ? \text{ ਫਲੈਕਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ}$$

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

$$\text{ਫਲੈਕਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ 14400 ਗਜ਼} = 1 \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$720 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਫਲੈਕਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 10 \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$1 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਫਲੈਕਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{10}{720} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$14400 \text{ ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਫਲੈਕਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{10}{720} \times 14400 = 200 \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$\text{ਇਸ ਲਈ ਫਲੈਕਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} = 200 \text{ Flex Ans.}$$

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. Direct System ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਨਿਸਚਿਤ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਭਾਰ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
2. ਇੱਕ ਡੇਨੀਅਰ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਨਿਸ਼ਚਤ ਇਕਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
3. ਇੱਕ ਐੱਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਡਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. Direct System ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਨਿਸਚਿਤ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਭਾਰ ਦੀਆਂ ਇਕਾਈਆਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।
2. ਇੱਕ ਡੇਨੀਅਰ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਨਿਸ਼ਚਤ ਇਕਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
3. ਇੱਕ ਐੱਸ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਡਰਾਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 90 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 15 ਡੇਨੀਅਰ ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
2. 123 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ Rayon ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 20 ਡੇਨੀਅਰ ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
3. 675 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 5 ਗ੍ਰਾਮ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
4. 100 ਗ੍ਰਾਮ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 15 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।



5. 75 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ Rayon ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 7 ਗ੍ਰਾਮ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
6. 115 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ Nylon ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 15 ਗ੍ਰਾਮ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
7. 246 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 20 ਡੇਨੀਅਰ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
8. 150 ਮੀਟਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 10 ਡੇਨੀਅਰ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
9. 640 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ  $1\frac{1}{2}$  ਪੌਂਡ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Dram Silk ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
10. 1280 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 3 ਪੌਂਡ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Dram Silk ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
11. 1000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Jute ਦੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 4 ਪੌਂਡ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
12. 360 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Flex ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 2 ਔਂਸ 6 ਡਰਾਮ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Flex ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
13. 720 ਗਜ਼ Jute ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 4 ਔਂਸ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Jute system ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
14. 45 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ Nylon ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 15 ਗਰੇਨਜ਼ ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
15. 2000 ਮੀਟਰ Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 30 gram ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ Count Denier System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

\*\*\*\*\*

6

## ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Weight in Direct System)

ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੇ ਕਾਊਂਟ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਗਿਆਂ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣਾਂ :-

- 1) 270 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 50 Denier ਹੈ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 270 ਮੀਟਰ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 50 Denier

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = ? (Denier System ਵਿੱਚ)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

450 ਮੀਟਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਜਿੰਨੇ Denier ਭਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

450 ਮੀਟਰ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 50 ਡੇਨੀਅਰ

1 ਮੀਟਰ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{50}{450}$  ਡੇਨੀਅਰ

270 ਮੀਟਰ ਰਿਓਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{50}{450} \times 270 = 30$  ਡੇਨੀਅਰ

∴ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 30 Denier Ans

\*

2) 10240 ਗਜ਼ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪੁੱਤਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 150 Dram Silk ਹੈ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 10240 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 150 Dram Silk

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = ? (Dram System ਵਿੱਚ)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

256000 ਗਜ਼ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਜਿੰਨੇ ਪੌਂਡ ਭਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

256000 ਗਜ਼ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 150 ਪੌਂਡ (150 Dram Silk)

$$1 \text{ ਗਜ਼ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{150}{256000} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$10240 \text{ ਗਜ਼ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{150}{256000} \times 10240 = 6 \text{ ਪੌਂਡ}$$

∴ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 6 Pound Ans.

\*

3) 700 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪੁੱਤਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਕਾਊਂਟ 288 Jute ਹੈ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 700 ਗਜ਼

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 288 Jute

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = ? (Jute System ਵਿੱਚ)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

14400 ਗਜ਼ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਜਿੰਨੇ ਪੌਂਡ ਭਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$14400 \text{ ਗਜ਼ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 288 \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$1 \text{ ਗਜ਼ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{288}{14400} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$700 \text{ ਗਜ਼ ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = \frac{288}{14400} \times 700 = 14 \text{ ਪੌਂਡ}$$

∴ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 14 Pound Ans.

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

#### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਵਿੱਚ 1 ਪੌਂਡ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਕਿੰਨੀ ਇਕਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਗਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ?
2. Director System ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਇਕਾਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
3. ਇੱਕ ਪੌਂਡ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਔਂਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

#### ਛੋਟੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੌਂਡ ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇਕਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
2. ਟੈਰਾਲੀਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇਕਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
3. ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਡੈਨੀਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

#### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 1800 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 50 Denier ਹੈ । ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।
2. 150 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 50 Denier ਹੈ ।
3. 2000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Flex ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 48 Flex ਹੈ ।
4. 3200 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 15 Dram Silk ਹੈ ।
5. 1000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ dram Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 16 dram Silk ਹੈ ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਔਂਸ ਵਿੱਚ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ।



6. 1500 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ Teralene ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 80 denier ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
7. 41 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Rayon ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 60 Denier ਹੈ।
8. 1620 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 40 Jute ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
9. 2000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 60 Dram Silk ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. 5000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Hemp ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 120 Hemp ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11. 3000 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Hemp ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 75 Hemp ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
12. 1200 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 15 Denier ਹੈ।
13. 840 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ teralene ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 8 Denier ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
14. 1500 ਮੀਟਰ Nylon ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 45 Denier ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
15. 3600 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ Jute ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 12 Jute ਹੈ। ਉਸ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

\*\*\*\*\*

## ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ (Finding Length in Direct System)

ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੇ ਕਾਊਂਟ ਦਾ ਪਤਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਧਾਗਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣਾਂ :-

1) 120 Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 3 ਔਂਸ 12 ਡਰਾਮ ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ Direct System ਵਿੱਚ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 120 ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 3 ਔਂਸ 12 ਡਰਾਮ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ? ਡਰਾਮ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ 16 ਡਰਾਮ = 1 ਔਂਸ

$$1 \text{ ਡਰਾਮ} = \frac{1}{16} \text{ ਔਂਸ}$$

$$12 \text{ ਡਰਾਮ} = \frac{1}{16} \times 12 = \frac{12}{16} \text{ ਔਂਸ}$$

$$\text{ਕੁੱਲ ਭਾਰ} \quad 3 + \frac{12}{16} = \frac{60}{16} \text{ ਔਂਸ}$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ 16 ਔਂਸ = 1 ਪੌਂਡ

$$1 \text{ ਔਂਸ} = \frac{1}{16} \text{ ਪੌਂਡ}$$

$$\frac{60}{16} \text{ ਔਂਸ} = \frac{1}{16} \times \frac{60}{16} = \frac{60}{256} \text{ ਪੌਂਡ}$$

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

120 ਪੌਂਡ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 256000 ਗਜ਼

$$1 \text{ ਪੌਂਡ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{256000}{120}$$

$$\frac{60}{256} \text{ ਪੌਂਡ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{256000}{120} \times \frac{60}{256} = 500 \text{ ਗਜ਼}$$

ਇਸ ਲਈ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 500 Yards Ans

\*

2) 20 Grams ਭਾਰ ਵਾਲੇ Nylon ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 50 Denier ਹੈ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 50 ਡੇਨੀਅਰ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 20 ਗ੍ਰਾਮ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ? ਡੇਨੀਅਰ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

1 ਗ੍ਰਾਮ = 20 ਡੇਨੀਅਰ

ਇਸ ਲਈ 20 ਗ੍ਰਾਮ =  $20 \times 20 = 400$  ਡੇਨੀਅਰ

450 ਮੀਟਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਜਿੰਨਾ ਭਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਉਹ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

50 ਡੇਨੀਅਰ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 450 ਮੀਟਰ

$$1 \text{ ਡੇਨੀਅਰ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ} = \frac{450}{50} \text{ ਮੀਟਰ}$$

$$400 \text{ ਡੇਨੀਅਰ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ} = \frac{450}{50} \times 400 = 3600 \text{ ਮੀਟਰ}$$

ਇਸ ਲਈ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 3600 ਮੀਟਰ Ans.

\*

3) 112 ਔਸ Jute ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 70 Jute ਹੈ।

ਹੱਲ :-

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ} = 70 \text{ ਜੂਟ}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ} = 112 \text{ ਔਸ}$$

$$\text{ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = ? \text{ ਜੂਟ ਵਿੱਚ}$$

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

14400 ਗਜ਼ ਲੰਬੇ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਜਿੰਨੇ ਪੈਂਡ ਭਾਰ ਹੋਵੇ ਉਹ ਹੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

$$\text{ਇਸ ਲਈ } 16 \text{ ਔਸ} = 1 \text{ ਪੈਂਡ}$$

$$1 \text{ ਔਸ} = \frac{1}{16} \text{ ਪੈਂਡ}$$

$$112 \text{ ਔਸ} = \frac{1}{16} \times 112 = 7 \text{ ਪੈਂਡ}$$

$$70 \text{ ਪੈਂਡ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = 14400 \text{ ਗਜ਼}$$

$$1 \text{ ਪੈਂਡ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{14400}{70} \text{ ਗਜ਼}$$

$$7 \text{ ਪੈਂਡ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ} = \frac{14400}{70} \times 7 = 1440 \text{ ਗਜ਼}$$

ਇਸ ਲਈ ਜੂਟ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 1440 Yards Ans.

\*



4) 200 Denier ਕਾਊਂਟ ਵਾਲੇ Nylon ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ 120 Denier ਹੈ । ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 200 ਡੈਨੀਅਰ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 120 ਡੈਨੀਅਰ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = ? ਡੈਨੀਅਰ ਵਿੱਚ

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ

450 ਮੀਟਰ ਲੰਬੇ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਜਿੰਨੇ ਡੈਨੀਅਰ ਭਾਰ ਹੋਵੇ ਉਹ ਹੀ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

200 ਡੈਨੀਅਰ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 450 ਮੀਟਰ

1 ਡੈਨੀਅਰ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{450}{200}$  ਮੀਟਰ

120 ਡੈਨੀਅਰ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{450}{200} \times 120 = 270$  ਮੀਟਰ

ਇਸ ਲਈ ਨਾਈਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 270 Meters Ans.

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜਿਊਟ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੌਡ ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇਕਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
2. ਟੈਰਾਲੀਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਇਕਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਮ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਡੈਨੀਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

ਛੋਟੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਵਿੱਚ 1 ਪੌਡ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਕਿੰਨੀ ਇਕਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ? ਗਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ ।
2. Direct System ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਇਕਾਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
3. ਇੱਕ ਪੌਡ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਔਂਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

### ਨਿੰਬਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 6 ਔਂਸ 11ਡਰਾਮ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 150 Denier ਹੈ।
2. 1 ਔਂਸ Jute ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 20 Jute ਹੈ।
3. 28 ਔਂਸ ਡਰਾਮ ਸਿਲਕ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 25 Dram Silk ਹੈ।
4. 25 ਗ੍ਰਾਮ Nylon ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 50 Denier ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
5. 75 Denier ਭਾਰ ਵਾਲੇ Rayon ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 30 Denier ਹੈ।
6. 5 ਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰ ਵਾਲੇ terelene ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 35 Denier ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
7. 100 Denier ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 50 Denier ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
8. 15 ਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 75 Denier ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
9. 258 Gram Nylon ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 60 denier ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. 50 ਗ੍ਰਾਮ Silk ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 140 Denier ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11. 5 ਗ੍ਰਾਮ Rayon ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 900 Denier ਹੈ।
12. 10 ਪੌਂਡ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 1000 Dram Silk ਹੈ।
13. 6 ਗ੍ਰਾਮ Nylon ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 200 Denier ਹੈ।
14. 80 ਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 1800 Denier ਹੈ। ਇਸ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
15. 7.5 ਗ੍ਰਾਮ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਕਾਊਂਟ 75 Denier ਹੈ।

\*\*\*\*\*

## ਕਾਊਂਟ ਦੀ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ (Conversion of Count)

### Conversion from Indirect system to Direct system.

ਫਾਰਮੂਲਾ

$$(i) \text{ Denier Count} = \frac{5315}{\text{Cotton count}}$$

$$(ii) \text{ Denier Count} = \frac{7972}{\text{Worsted count}}$$

ਉਦਾਹਰਣ :-

1)  $40^S$  Cotton ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $40^S$  Cotton

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ Denier Count = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਡੈਨੀਅਰ ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਣ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ

$$\text{Denier Count} = \frac{5315}{\text{Cotton count}}$$

$$\text{Denier Count} = \frac{5315}{40} = 132.875$$

∴ Denier Count = 132.9 Denier Ans.

\*

2)  $60^S$  Worsted ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $60^S$  Worsted

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ Denier Count = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਡੈਨੀਅਰ ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਣ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ

$$\text{Denier Count} = \frac{7972}{\text{Worsted Count}}$$

$$\text{Denier Count} = \frac{7972}{60} = 132.866$$

∴ Denier Count = 132.9 Denier Ans.

\*

3)  $80^S$  Aloa ਧਾਗੇ ਦੇ ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ =  $80^S$  Aloa

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ Denier Count = ?

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ Aloa ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 480 ਗਜ਼

∴ 1 ਪੈਂਡ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ =  $80 \times 480 = 38400$  ਗਜ਼

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ Cotton ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 480 ਗਜ਼

$$\text{Cotton Count} = \frac{1 \text{ lb ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}{1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}$$

$$= \frac{38400}{840} = 45.7^S \text{ Cotton} = \frac{457}{10}$$

Denier ਕਾਊਂਟ ਕੱਢਣ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ

$$\text{Denier Count} = \frac{5315}{\text{Cotton count}}$$

$$= 5315 \div 457 \div 10$$

$$= \frac{3515 \times 10}{457} = 116.3$$



∴ Denier Count = 116.3 Denier Ans.

4) 40<sup>S</sup> York Shire ਕਾਊਂਟ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ York Shire ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 40<sup>S</sup> York Shire

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ York Shire ਧਾਗੇ ਦਾ Denier ਕਾਊਂਟ = ?

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ York Shire ਧਾਗੇ ਦੀ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 256 ਗਜ਼

∴ 1 ਪੌਂਡ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ =  $40 \times 256 = 10240$  ਗਜ਼

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ Dram System ਵਿੱਚ

256000 ਗਜ਼ ਧਾਗੇ ਦਾ ਜਿੰਨੇ ਪੌਂਡ ਭਾਰ ਹੋਵੇਗਾ ਉਹ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

10240 ਗਜ਼ York Shire ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ = 1 ਪੌਂਡ

1 ਗਜ਼ York Shire ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{1}{10240}$  ਪੌਂਡ

256000 ਗਜ਼ York Shire ਧਾਗੇ ਦਾ ਭਾਰ =  $\frac{1}{10240} \times 256000 = 25$  ਪੌਂਡ

∴ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 25 Dram Silk Ans.

\*

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦੇ ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ ਡੈਨੀਅਰ ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖੋ।
2. ਵਰਸਟਡ ਧਾਗੇ ਦੇ ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ ਡੈਨੀਅਰ ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖੋ।
3. 30<sup>S</sup> Linen ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ?

### ਅਭਿਆਸ

1. 40<sup>S</sup> West of England ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
2. 60<sup>S</sup> Aloa ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
3. 30<sup>S</sup> Cotton ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
4. 50<sup>S</sup> Cotton ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
5. 35<sup>S</sup> Worsted ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
6. 40<sup>S</sup> York Shire ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
7. 40<sup>S</sup> Alloa ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
8. 25<sup>S</sup> Cotton ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
9. 35<sup>S</sup> Worsted ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ dram Silk ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
10. 45<sup>S</sup> Aloa ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Jute ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
11. 30<sup>S</sup> Galashiels ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
12. 35<sup>S</sup> Linin ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
13. 40<sup>S</sup> American Cut ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
14. 45<sup>S</sup> Mohair ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Denier ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
15. 25<sup>S</sup> American Run ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Jute ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

### Conversion from Direct system to Indirect system

ਫਾਰਮੂਲਾ

$$(i) \text{ Cotton count} = \frac{5315}{\text{Denier Count}}$$

(ii) Worsted count  $\frac{7972}{\text{Denier Count}}$

ਉਦਾਹਰਣਾਂ :-

1) 1000 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Cotton ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 1000 Denier

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ cotton count = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\begin{aligned} \text{Cotton count} &= \frac{5315}{\text{Denier Count}} \\ &= \frac{3515}{1000} = 5.315^s \text{ cotton} \end{aligned}$$

∴ ਧਾਗੇ ਦਾ Cotton Count = 5.312<sup>s</sup> Cotton Ans.

\*

2) 115 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 115 Denier

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ Worsted Count = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\begin{aligned} \text{Worsted Count} &= \frac{7972}{\text{Denier Count}} \\ &= \frac{7972}{115} = 69.3 \end{aligned}$$

∴ ਧਾਗੇ ਦਾ Worsted Count =  $69.3^S$  Worsted Ans.

\*

3) 40 Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Cotton ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :-

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ = 40 Dram Silk

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦਾ Cotton ਕਾਊਂਟ = ?

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

Dram Silk ਵਿੱਚ 256000 ਗਜ਼ ਧਾਗੇ ਦਾ ਜਿੰਨੇ ਪੌਡ ਭਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਹ ਧਾਗੇ ਦਾ ਕਾਊਂਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

40 ਪੌਡ ਭਾਰ ਵਾਲੇ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ = 256000 ਗਜ਼

1 ਪੌਡ ਭਾਰ ਵਾਲੇ Dram Silk ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ =  $\frac{256000}{40} = 6400$  ਗਜ਼

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ Cotton ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ 1 ਅੱਟੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 840 ਗਜ਼

Cotton Count =  $\frac{1 \text{ ਪੌਡ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}{1 \text{ ਅੱਟੀ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ}}$

$$= \frac{6400}{840} = 7.61$$

∴ ਧਾਗੇ ਦਾ Cotton Count =  $7.61^S$  Cotton Ans.

\*

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਡੇਨੀਅਰ ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Cotton count ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖੋ।
2. ਡੇਨੀਅਰ ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ worsted count ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਲਿਖੋ।
3.  $40^S$  West of England ਧਾਗੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ?



### ਅਭਿਆਸ

1. 10 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Cotton ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
2. 42 Jute ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
3. 45 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
4. 75 Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Cotton ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
5. 50 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Cotton ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
6. 45 Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
7. 150 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Alloa ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
8. 100 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Mohair ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
9. 50 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
10. 25 Dram Silk ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
11. 150 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Cotton ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
12. 75 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ Worsted ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
13. 25 Jute ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ West of England ਦੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
14. 20 Denier ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ York Shire ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।
15. 12 Flex ਕਾਊਂਟ ਨੂੰ American Cut ਕਾਊਂਟ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

\*\*\*\*\*

## 9

## ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਦੀ ਸਿਲਾਈ (Sewing of Knitted Garments)

ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਕਟਾਈ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਿਲਾਈ ਕਰ ਕੇ ਗਾਰਮੈਂਟ (garments) ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਕੁਝ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉਹੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਆਮ ਕੱਪੜੇ (woven cloth) ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਲਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਮੁਹਾਰਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਆਮ ਦਰਜੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ, ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਕਈ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਦੀ ਲੰਘਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਓਵਰਲਾਕਿੰਗ (overlocking), ਫਲੈਟ ਲਾਕਿੰਗ (flat locking), ਚੇਨ ਸਟਿੱਚਿੰਗ (chain stitching), ਹੈਮਿੰਗ (hemming) ਲਿੰਕਿੰਗ (linking), ਜਿਗ ਜੈਗ ਸਟਿੱਚਿੰਗ (zig zag stitching) ਅਤੇ ਸੀਮਿੰਗ (seaming) ਆਦਿ।

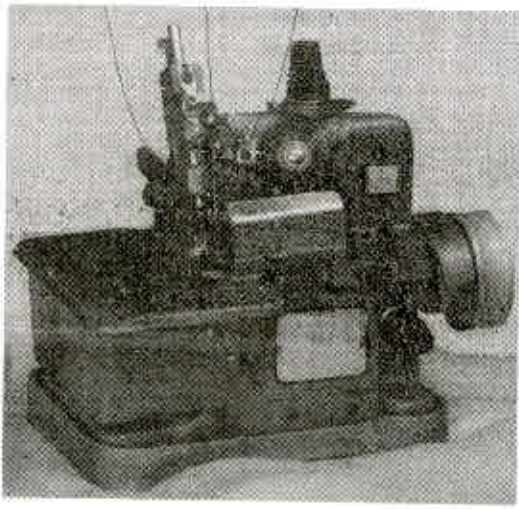
### ਓਵਰਲਾਕ (Overlock)



ਓਵਰਲਾਕ ਸਟਿੱਚ  
*Figure. 9.1*

ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਗਾਰਮੈਂਟ (garment) ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਓਵਰਲਾਕ (overlock) ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਗਾਰਮੈਂਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰੀ ਓਵਰਲਾਕ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕੈਂਚੀ ਨਾਲ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਪੱਲਿਆਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਉੱਪਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਉੱਪਰ ਓਵਰਲਾਕ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਨਾਲ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਕਿਨਾਰੇ ਸਿਲਾਈ ਵਿੱਚ ਜਕੜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਧੜਨ ਤੋਂ ਬਚੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਓਵਰਲਾਕ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਬਲੇਡ (knives) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੇ (triming) ਹੋਏ ਇੱਕਸਾਰ ਕਰਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਓਵਰਲਾਕ ਸਟਿੱਚ ਬਣਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ Fig. 9.1 ਵਿੱਚ ਵੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਆਮ ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਤਿੰਨ ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੂਈ ਅਤੇ ਦੋ ਲੂਪਰ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਅੰਡਰਵੀਅਰ (underwear), ਆਊਟਰਵੀਅਰ (outerwear) ਅਤੇ ਜਰਸੀਆਂ (jerseys) ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ (edges) ਤੇ ਓਵਰਲਾਕ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਇੱਕ ਸੂਈ, ਤਿੰਨ ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ

ਤਿੰਨ ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੀ ਓਵਰਲਾਕ ਸਟਿੱਚ

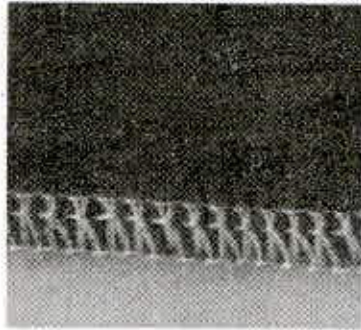
ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਮ ਲਈ ਦੋ ਸੂਈਆਂ, ਚਾਰ



ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੀ ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮੈਰਿਟ (Merritt), ਰਿਮੋਲਡੀ (Rimoldi) ਅਤੇ ਰਿਵੋ (Rivo) ਨਾਂ ਦੀਆਂ ਹਾਈ ਸਪੀਡ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨਾਲ ਪਤਲੇ ਅਤੇ ਮੋਟੇ ਦੋਵੇਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਸਿਲਾਈ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਦੋ ਸੂਈਆਂ, ਚਾਰ ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ

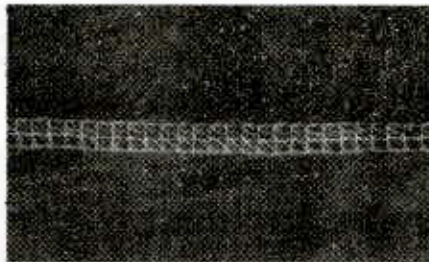


ਚਾਰ ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੀ ਓਵਰਲਾਕ ਸਟਿੱਚ

### ਫਲੈਟ ਲਾਕ (Flat lock)



ਫਲੈਟ ਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ



ਫਲੈਟ ਲਾਕ ਸਟਿੱਚ

Figure. 9.2



Fig. 9.2 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਗਈ ਫਲੈਟਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵੀ ਵਸਤਰ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਲਿਆਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਸਿਲਾਈ ਸਿੱਧੀ ਅਤੇ ਲਚਕਦਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਫਲੈਟ ਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਹਲਕੇ, ਮੱਧਮ ਅਤੇ ਭਾਰੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਤੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਇਲਾਸਟਿਕ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਖੇਡਾਂ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ, ਤੈਰਾਕੀ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ, ਅੰਡਰ ਗਾਰਮੈਂਟਸ, ਬਨੈਣਾ, ਟੀ-ਸ਼ਰਟਾਂ ਆਦਿ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਸਮਾਨ ਅੰਤਰ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ, ਜੇਬਾਂ (pockets) ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ ਕਈ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸਿਲਾਈਆਂ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਗਾਈਡ (guides) ਨਾਂ ਦੇ ਪੁਰਜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਲੈਟਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਜ਼ਿਗ-ਜ਼ੈਗ (zig-zag) ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨਾਂ 3, 4 ਅਤੇ 5 ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ (Sewing machine)

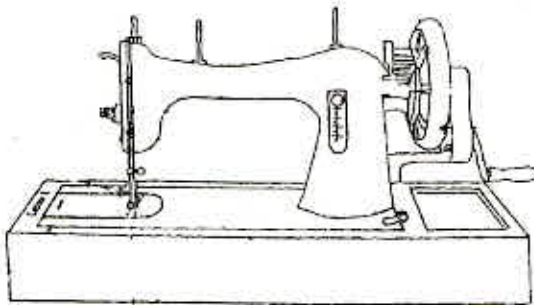


Figure. 9.3

Knitted fabrics ਨੂੰ ਸਿਲਾਈ ਕਰ ਕੇ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ Fig. 9.3 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਗਈ Sewing Machine ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਿਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਅਲੱਗ ਕਿਸਮ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸਿਲਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਜਿਆਦਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਨਾ ਤਾਂ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਖਿੱਚ ਕੇ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਜਿਆਦਾ ਢਿੱਲਾ ਛੱਡਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
2. ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਲੂਪਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
3. ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਬਲੇਡ ਕੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।
4. ਸਮਾਨ ਅੰਤਰ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੀ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
5. ਜਿਗ-ਜੈਗ (zig-zag) ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਿਹੜੀ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ, ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਕਿਹੜੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪੜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲੰਘਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
2. ਓਵਰਲਾਕ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਵਸਤਰ ਵਿੱਚ ਕਿੱਥੇ-ਕਿੱਥੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਫਲੈਟਲਾਕ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਿਹੜੀ-ਕਿਹੜੇ ਵਸਤਰ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
4. ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਕੀ ਧਿਆਨ ਰਖਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
5. ਆਮ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਨਾਲੋਂ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਕੀ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨੀ ਕਿਉਂ ਔਖੀ ਹੈ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ? ਕਿਸੇ ਇਕ ਥਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।
2. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਤੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।
  - i) ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ।
  - ii) ਫਲੈਟਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ।
  - iii) ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ।

## ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਨਾਪ (Knitted Garments and Size Charts)

ਕਿਸੇ ਜ਼ਮਾਨੇ ਵਿੱਚ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਵਸਤਰ ਸਿਰਫ ਅੰਡਰ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਅਤੇ ਜੂਰਾਬਾਂ ਤੱਕ ਹੀ ਸੀਮਤ ਸਨ ਪਰ ਅੱਜ ਦੇ ਯੁਗ ਵਿੱਚ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਵਸਤਰ ਬਣਨ ਲੱਗ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹਨ। ਪਹਿਲਾਂ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਵਸਤਰ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਬੱਚਿਆਂ ਵਾਸਤੇ ਹੀ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਸਨ, ਪਰ ਹੁਣ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ (ਨਿੱਟਵੀਅਰਸ), ਆਦਮੀਆਂ ਅਤੇ ਔਰਤਾਂ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਪਸੰਦ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਲੱਗ ਪਏ ਹਨ। ਹੁਣ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਾਂਤੀ ਦਾ ਦੌਰ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤਰਾਂ ਦੇ ਨਵੇਂ-ਨਵੇਂ ਸਟਾਇਲ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆ ਰਹੇ ਹਨ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਵਸਤਰ ਪਹਿਨਣ ਵਿੱਚ ਅਰਾਮਦਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਖਿਡਾਰੀਆਂ ਦੇ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ, ਤੈਰਾਕੀ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ, ਅੰਡਰ ਗਾਰਮੈਂਟਸ, ਬਨੈਣਾ, ਟੀ-ਸ਼ਰਟਾਂ ਆਦਿ ਬਣਨ ਲੱਗ ਪਏ ਹਨ।

### ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਅੱਜ ਕੱਲ ਫੈਸ਼ਨ ਦੇ ਦੌਰ ਵਿੱਚ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਅਤੇ ਸਟਾਈਲ (style) ਨੂੰ ਸੀਮਾ ਬੱਧ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਵਸਤਰਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਆਦਮੀਆਂ, ਔਰਤਾਂ ਅਤੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਵਸਤਰ (Gents, Ladies and Children Wears) ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

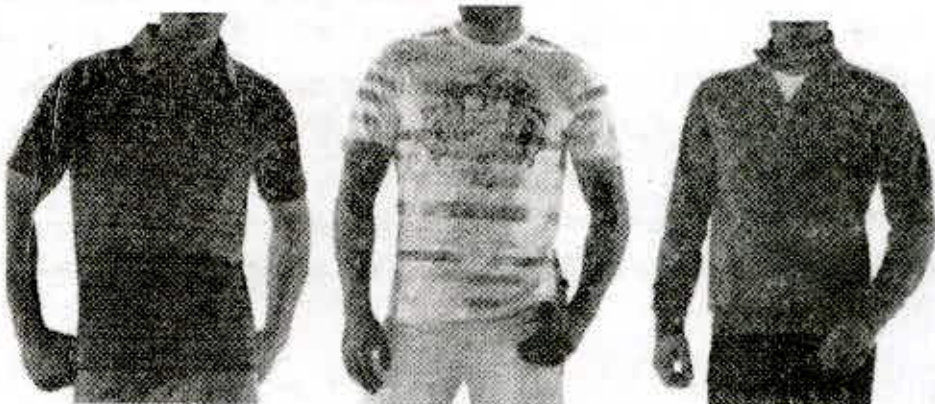
#### 1) ਆਦਮੀਆਂ ਦੇ ਵਸਤਰ (Gents wears)

- (i) Gent's Outerwears
- (ii) Gent's T Shirts
- (iii) Gent's Innerwears
- (iv) Gent's Sportswear
- (v) Gent's Jackets and Coats



**(i) Gent's Outerwears***Figure. 10.1*

ਆਦਮੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕਮੀਜ਼ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰਾਂ ਨੂੰ gents outerwears ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ Fig. 10.1 ਵਿੱਚ ਵੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਉੱਨ, ਕੈਸ਼ਮੀਲੋਨ ਆਦਿ ਧਾਗਿਆਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੰਡ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਫੈਸ਼ਨ ਅਨੁਸਾਰ 2.5 ਗੇਜ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 14 ਗੇਜ ਦੀਆਂ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵੀ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਬਿਨਾਂ ਬਾਜੂ (slipover) ਅਤੇ ਬਾਜੂ ਵਾਲੇ (pullover) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਈਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਜਿਆਦਾਂ ਤਰ 36" ਤੋਂ 44" ਸਾਈਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਸਾਈਜ਼ਾਂ ਦੇ ਵਸਤਰਾਂ ਦੀ ਘੱਟ ਲਾਗਤ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਆਰਡਰ ਤੇ ਹੀ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**(ii) Gent's T-Shirts***Figure. 10.2*



Gent's T Shirts ਆਦਮੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕਮੀਜ਼ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ *Fig. 10.2* ਵਿੱਚ ਵੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ, ਹਲਕੇ (light) ਅਤੇ ਮੱਧਮ (medium) ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਟੀ ਸ਼ਰਟਾਂ ਸੂਤੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਧਾਗਿਆਂ ਤੋਂ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਗਰਮੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤਰਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਰੀਕ ਗੇਜ਼ (fine gauge) ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਅੱਧੀਆਂ ਬਾਹਵਾਂ ਵਾਲੇ, ਬਟਨਾਂ ਵਾਲੇ, ਕਾਲਰ, ਵੀ ਗਲੇ (V neck) ਜਾਂ ਗੋਲ ਗਲੇ (round neck) ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਡਿਜ਼ਾਇਨਾਂ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਟਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਨਾਵਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ Polo shirts, T-shirts, Sweat shirts etc.

### (iii) Gent's Innerwears



*Figure. 10.3*

Gent's Innerwears (*Fig. 10.3*) ਆਦਮੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਅੰਦਰ ਦੀ ਪਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ, ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹਲਕੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤਰਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਰੀਕ ਗੇਜ਼ (fine gauge) ਵਾਲੀਆਂ Interlock ਅਤੇ Sinkerbody ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਅੱਧੇ ਬਾਜੂ, ਬਿਨਾਂ ਬਾਜੂ ਵਾਲੀਆਂ ਬਣੈਨਾਂ ਅਤੇ Underwears ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਈਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਸਾਈਜ਼ ਮੁਤਾਬਕ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਆਸ (diameter) ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**(iv) Gent's Jackets and Coats***Figure. 10.4*

ਇਹ ਵਸਤਰ (Fig. 10.4) ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਉੱਨ ਅਤੇ ਕੈਸ਼ਮੀਲੋਨ ਧਾਗੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਹਿਨੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗੇਜ਼ ਦੀਆਂ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮੋਟੇ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਕਾਲਰ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਗਲੇ ਪੱਲੇ ਖੁੱਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਬਟਨ ਜਾਂ ਜ਼ਿਪ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ 36" ਤੋਂ 44" ਸਾਈਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**(v) Gent's Sportswear***Figure. 10.5*

Gent's Sportswear ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਮ ਤੋਂ ਹੀ ਲਗਦਾ ਹੈ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਡਾਂ ਦੌਰਾਨ ਖਿਡਾਰੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ Fig. 10.5 ਵਿੱਚ ਵੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਸੂਤੀ (cotton), ਪੋਲਿਸਟਰ (polyester), ਲਾਇਕਰਾ (lycra), ਨਾਇਲੋਨ (nylon) ਆਦਿ ਧਾਗਿਆਂ ਨਾਲ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ 20 ਗੇਜ ਤੋਂ 36 ਗੇਜ (fine gauge) ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਡਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੈਰਾਕੀ, ਕੁਸ਼ਤੀ, ਸਾਈਕਲਿੰਗ, ਹਾਕੀ, ਟੈਨਿਸ ਆਦਿ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ style ਦੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

## 2) ਔਰਤਾਂ ਦੇ ਵਸਤਰ (Ladies wears)

- (i) Ladies Cardigans
- (ii) Ladies Night wears
- (iii) Ladies Top
- (iv) Ladies Sportswear

### (i) Ladies Cardigans



Figure. 10.6

ਇਹ ਵਸਤਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉੱਨ ਅਤੇ ਕੈਸ਼ਮੀਰੇਨ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੰਡ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਹਿਨੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ Fig. 10.6 ਵਿੱਚ ਵੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਫੈਸ਼ਨ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗੇਜ ਦੀਆਂ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਲੇਡੀਜ਼ ਕਾਰਡੀਗਨ ਨੂੰ Fully Fashioned ਲੇਡੀਜ਼ ਕੋਟੀ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਗੋਲ ਗਲੇ (round neck) ਵਾਲੇ ਵੀ



ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਈਜ਼ਾਂ ਜਿਆਦਾਤਰ 34" ਤੋਂ 42" ਸਾਈਜ਼ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨਾਂ ਦੀ ਵੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**(ii) Ladies Night wears**



*Figure. 10.7*

Ladies night wears ਵਿੱਚ ਨਾਈਟ ਸੂਟ (night suits), ਨਾਈਟੀ ਆਦਿ ਵਸਤਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤਰਾਂ ਨੂੰ *Fig. 10.7* ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਸਤਰ, ਸੂਤੀ ਅਤੇ ਹੋਰ ਧਾਗਿਆਂ ਨਾਲ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤਰਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਰੀਕ ਗੇਜ਼ (fine gauge) ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ knit ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਸਤਰ, ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸਟਾਈਲ (style) ਅਤੇ ਸਾਈਜ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੱਟ ਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**(iii) Ladies Top**



*Figure. 10.8*



Ladies Top ਵਸਤਰ, ਸੂਤੀ, ਪੋਲਿਸਟਰ, ਲਾਇਕਰਾ ਆਦਿ ਧਾਗੇ ਨਾਲ knit ਕੀਤੇ ਹਲਕੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁਝ ਵਸਤਰਾਂ ਨੂੰ Fig. 10.8 ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਸਤਰਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮੱਧਮ ਅਤੇ ਬਰੀਕ ਗੇਜ (medium and fine gauge) ਦੀਆਂ ਪਾਵਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਸਤਰ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸਟਾਈਲ (style) ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਵਾਲੇ, ਬਿਨਾਂ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਵਾਲੇ, ਕਾਲਰ ਵਾਲੇ, ਗੋਲ ਗਲੇ ਵਾਲੇ, ਵੀ (V) ਗਲੇ ਵਾਲੇ ਆਦਿ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਆਕਰਸ਼ਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਉੱਪਰ ਬਟਨ, ਫਰਿਲ, ਕਚਾਈ, ਲੇਸ, ਪ੍ਰਿੰਟਿੰਗ ਆਦਿ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਟਾਪ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸਾਈਜ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਕਟਾਈ ਅਤੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰ ਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

(iv) Ladies Sportswear



Figure. 10.8

Ladies Sportswear (Fig. 10.8) ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਮ ਤੋਂ ਹੀ ਲਗਦਾ ਹੈ, ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਡਾਂ ਦੌਰਾਨ ਪਹਿਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਸੂਤੀ (cotton), ਪੋਲਿਸਟਰ (polyester), ਲਾਇਕਰਾ (lycra), ਨਾਇਲੋਨ (nylon) ਆਦਿ ਧਾਗਿਆਂ ਨਾਲ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ 20 ਗੇਜ ਤੋਂ 36 ਗੇਜ (fine gauge) ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਡਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੈਰਾਕੀ, ਕੁਸ਼ਤੀ, ਸਾਈਕਲਿੰਗ, ਹਾਕੀ, ਟੈਨਿਸ ਆਦਿ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ style ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### 3) Children wears

ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਬਣੇ ਵਸਤਰ ਅਰਾਮਦਾਇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਬੱਚਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਤਕਰੀਬਨ ਸਾਰੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਤੋਂ ਹੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਬਹੁਤ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਹੇਠ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

- (i) Kids T-Shirts
- (ii) Kids Pullovers
- (iii) Kids Undergarments
- (iv) Baby Suits
- (v) Girls Top

ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਸਤਰ ਸੂਤੀ (cotton), ਪੋਲਿਸਟਰ (polyester), ਊਨੀ (wool), ਕੈਸ਼ਮੀਲੋਨ ਆਦਿ ਧਾਗਿਆਂ ਨਾਲ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹਲਕੇ ਅਤੇ ਮੱਧਮ ਗੇਜ਼ ਵਾਲੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਸਤਰ 4 ਗੇਜ਼ (gg) ਤੋਂ 14 ਗੇਜ਼ (gg) ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ 8 ਗੇਜ਼ (gg) ਤੋਂ 36 ਗੇਜ਼ (gg) ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ style ਵਿੱਚ ਕਟਾਈ ਅਤੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸੁੰਦਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਈ ਰੰਗਾਂ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### Size charts

#### Pullover

Size	36"	38"	40"	42"
Length	27"	28.5"	30"	31.5"
Width	18"	19"	20"	21"
Arm hole	9"	9.5"	10"	10.5"
Boader	2.5"	2.5"	3"	3"
Sleeve length	21"	22.5"	23.5"	25"
Arm hole (width)	9"	9.5"	10"	10.5"

## Slip Over

Size	36"	38"	40"	42"
Length	27"	28.5"	30"	31.5"
Width	18"	19"	20"	21"
Arm hole	10"	10.5"	11"	11.5"
Boader	2.5"	2.5"	3"	3"

## Lady's Cardigan

Size	36"	38"	40"	42"
Length in inches	24"	25.5"	27"	28.5"
Width in inches	18"	19"	20"	21"
Arm hole	9"	9.5"	10"	10.5"
Boader	2"	2"	2.5"	2.5"
Sleeve length	19"	20.5"	21.5"	23"
Arm hole (width)	9"	9.5"	10"	10.5"

## Sandow Vests

Size	36"	38"	40"	42"
Length	30"	31.5"	33"	34.5"
Width	18"	19"	20"	21"
Arm Hole	10"	10.5"	11"	11.5"
Hemming	1"	1"	1"	1"

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

## ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਆਦਮੀਆਂ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਵਸਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

2. ਔਰਤਾਂ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਵਸਤਰਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
3. 36" ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਸਲਿਪ ਓਵਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
4. 38" ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਪੁਲਓਵਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ (width) ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
5. 40" ਸਾਈਜ਼ vest ਦੀ ਚੌੜਾਈ (width) ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
6. ਲੇਡੀਜ਼ ਕਾਰਡੀਗਨ ਨੂੰ ਹੋਰ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
7. ਖਿਡਾਰੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪਹਿਨੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਕਿਹੜੀ ਗੇਜ਼ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਖਿਡਾਰੀਆਂ ਦੇ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਹੀ ਕਿਉਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ?
2. ਲੇਡੀਜ਼ ਕਾਰਡੀਗਨ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
3. ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿਸੇ ਦੋ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ?
4. ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਵਸਤਰਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਆਦਮੀਆਂ ਦੇ ਵਸਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।
2. ਔਰਤਾਂ ਦੇ ਬੁਣੇ ਏ ਵਸਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।
3. ਪੁਲਓਵਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਈਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨਾਪ ਦਾ ਚਾਰਟ ਬਣਾਓ।

\*\*\*\*\*

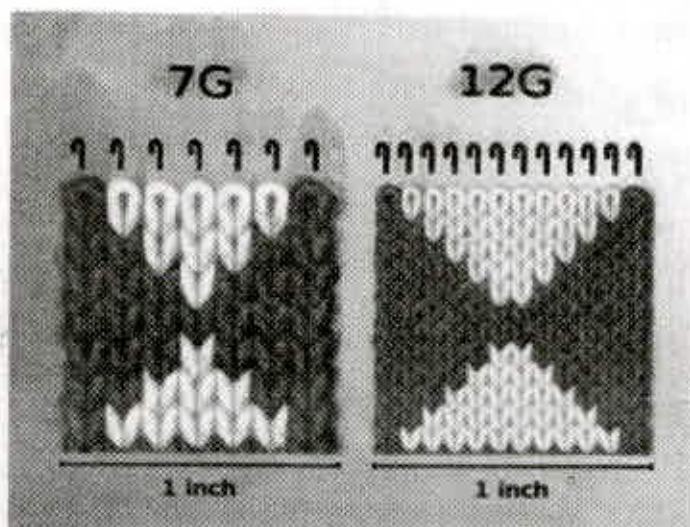


## **Paper - II**

# **Circular Knitting**

## ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਸੰਬੰਧੀ (About Circular Knitting)

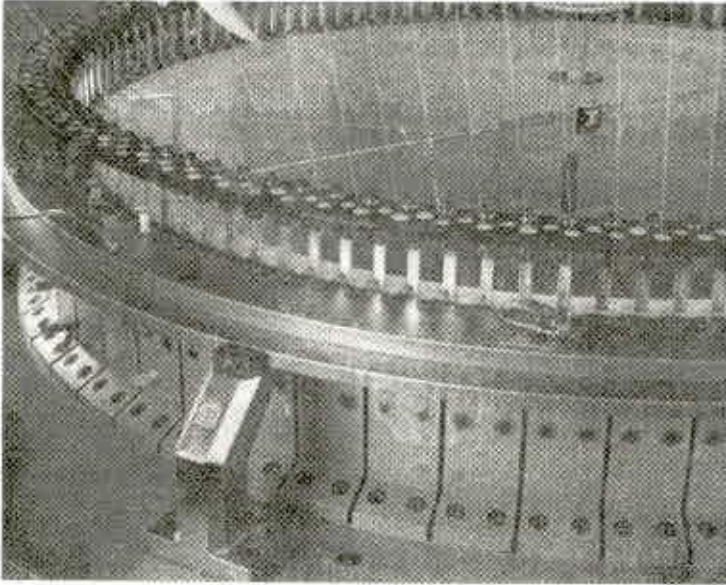
ਗੋਲ ਅਕਾਰ ਦੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (Round Machines) ਉੱਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬਣਾਈ ਕਰਨ ਨੂੰ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਡਾਇਲ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਹੱਥ ਨਾਲ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਮਸ਼ੀਨਾਂ 4½" ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 12½" ਦੇ ਵਿਆਸ ਵਿੱਚ ਅਤੇ 8 gg ਗੇਜ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 12 gg ਗੇਜ ਵਿੱਚ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਤੇ ਕੱਪੜਾ (fabric) ਗੋਲਾਕਾਰ ਬਣਦਾ ਹੋਇਆ ਬਾਹਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਫੈਲਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਸਿਲਾਈ ਕਰ ਕੇ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲੀਆਂ 48" ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਅਤੇ 10 gg ਗੇਜ ਤੋਂ 44 gg ਗੇਜ ਤੱਕ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੁਣ GROZ-BECKERT ਸੂਈਆਂ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਕੰਪਨੀ ਵਲੋਂ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਬਰੀਕ, 60 gg ਗੇਜ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਸੂਈ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ ਜੋ ਕਿ MAYER & CIE. ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਚਲਾਈ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੇ ਲਾਇਕਰਾ (Lycra) ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਕੇ ਬਹੁਤ ਬਰੀਕ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



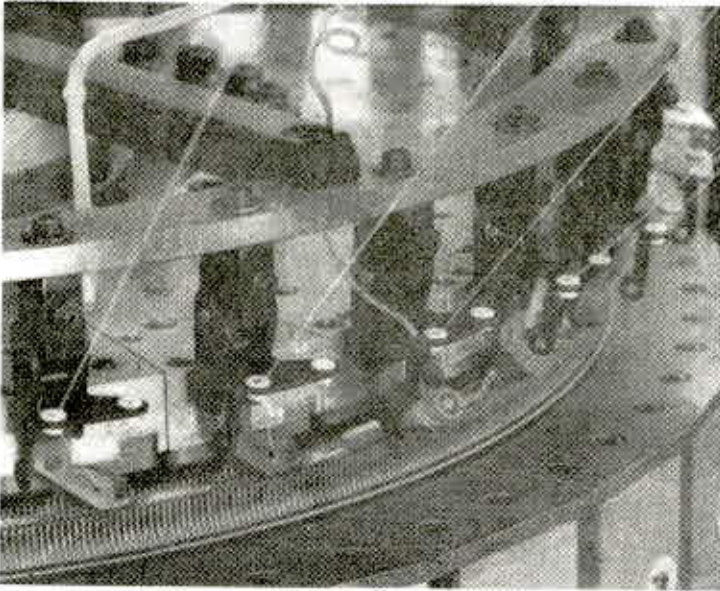
7gg ਗੇਜ ਅਤੇ 12gg ਗੇਜ ਦਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਫਰਕ

ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਸਿੰਗਲ ਜਰਸੀ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (Single Jersey Circular Knitting Machine)



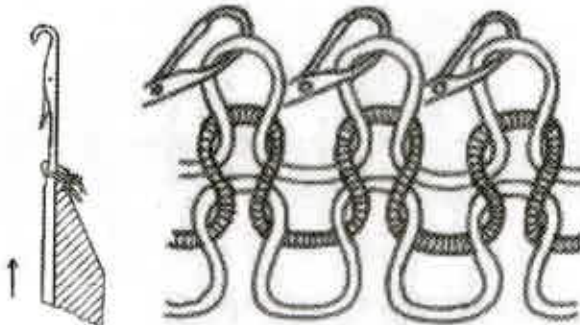
ਡਬਲ ਜਰਸੀ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (Double Jersey Circular Knitting Machine)



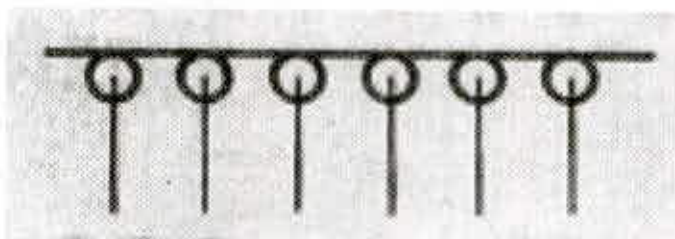


**ਸਿੰਗਲ ਜਰਸੀ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (Single Jersey Circular Knitting Machine)**

ਇਹ ਉਹ ਮਸ਼ੀਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਡਾਇਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਸਿਰਫ ਸਿਲੰਡਰ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ Latch Needles ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਦੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਿੱਕਰ ਵੀ ਪਾਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਕੱਪੜਾ ਬੁਣਦੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਫੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸਿੱਕਰ ਬਾਡੀ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ (Sinker Body Circular Machine) ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਉੱਪਰ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ (fabric) ਨੂੰ ਸਿੱਕਰ ਬਾਡੀ ਫੈਬਰਿਕ (Sinker Body Fabric) ਜਾਂ ਸਿੰਗਲ ਜਰਸੀ ਫੈਬਰਿਕ (Single Jersey Fabric) ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (Hand round machine) ਜੋ ਕਿ ਛੋਟੇ ਵਿਆਸ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਵਿੱਚ ਸਿੱਕਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਅਤੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਦੇਣ ਦਾ ਕੰਮ ਥੱਲੇ ਬੰਨਿਆ ਹੋਇਆ ਡਾਰ ਹੀ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਸਿੰਗਲ ਜਰਸੀ ਦੀ ਬੁਣਾਈ



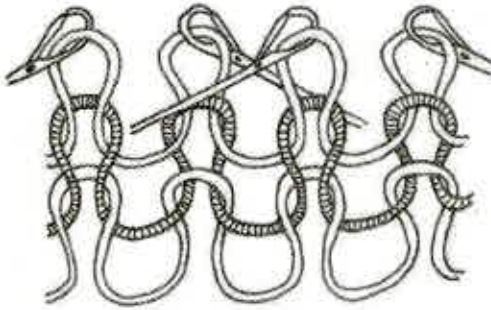
ਸਿੰਗਲ ਜਰਸੀ ਦੀ ਬਣਤਰ

**ਡਬਲ ਜਰਸੀ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (Double Jersey Circular Knitting Machine)**

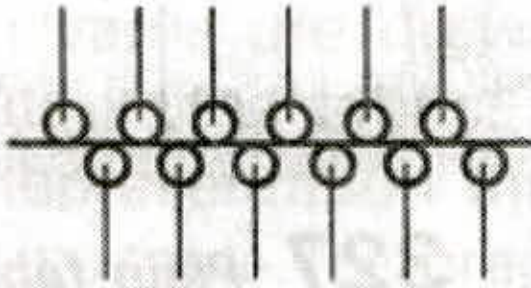
ਇਹ ਉਹ ਮਸ਼ੀਨ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਦੋ ਸੈੱਟ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਵਿੱਚ ਪਾਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸੂਈਆਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ 90° ਦੇ ਕੋਣ ਤੇ ਕੰਮ



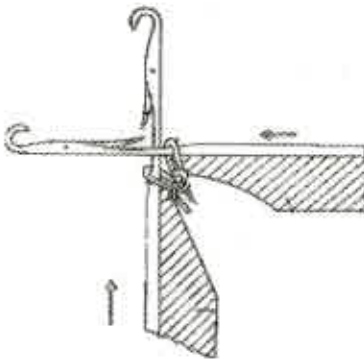
ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ (Design) ਵਾਲਾ ਕੱਪੜਾ ਬਣਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਡਬਲ ਜਰਸੀ ਦੀ ਬੁਣਾਈ



ਡਬਲ ਜਰਸੀ ਦੀ ਬਣਤਰ



ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਡਬਲ ਜਰਸੀ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹੋਈਆਂ

## 1

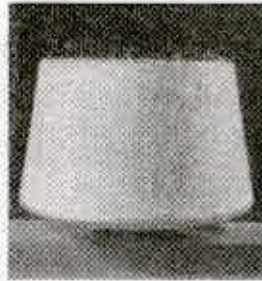
## ਧਾਗੇ ਦੀ ਭਰਾਈ ਅਤੇ ਗੰਢਾਂ

(Yarn Winding and Knots)

ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਧਾਗੇ ਦੀ ਸਹੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) ਦਾ ਨਿਰੀਖਣ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜਾਣੀਏ ਸਾਨੂੰ ਇਹ ਜਾਣ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਕੋਨਾਂ (cones) ਉੱਤੇ ਲਪੇਟਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੀ ਭਰਾਈ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Fig.1.1 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਧਾਗਾ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਰਕਿਟ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਲਪੇਟਿਆ ਹੋਇਆ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਅੱਟੀਆਂ (Hanks), ਕੋਨ (Cones) ਅਤੇ ਬਾਬਿਨ (Bobbin)



Hanks (ਅੱਟੀਆਂ)



Cones (ਕੋਨ)



Bobbin (ਬਾਬਿਨ)

Figure 1.1

ਕਤਾਈ ਮਿੱਲਾਂ (Spinning Mills) ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਧਾਗਾ ਕੋਨਾਂ (cones) ਤੇ ਲਪੇਟਿਆ ਜਾਂ ਅੱਟੀਆਂ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਅੱਟੀਆਂ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਆਏ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਸਾਨੂੰ ਆਪ ਹੀ ਕੋਨਾਂ ਉੱਪਰ ਲਪੇਟਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਇਹ ਕੰਮ ਆਧੁਨਿਕ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੌਜਰੀ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) ਪਾਵਰ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਕਈ ਵਾਰ ਸਾਨੂੰ ਹੱਥ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਵੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਕਰਨੀ ਪੈ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਖਰਾਬ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਉਧੋੜ ਕੇ ਦੁਬਾਰਾ ਕੋਨ (cone) ਉੱਤੇ ਲਪੇਟਣ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੱਥ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਕੋਨ ਦੇ ਮੁਢਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਕੋਨ ਦੇ ਨੋਜ (nose) ਵੱਲ ਟੇਪਰ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਲਪੇਟਿਆ ਜਾਵੇ। ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਕਰਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਦੀ ਖਿੱਚ ਦਾ ਧਿਆਨ ਵੀ ਰੱਖਣਾ

ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵਾਈਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਾਗਾ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੁਲਾਹੇ ਵਾਲੀ ਗੰਢ (Weaver Knot) ਲਗਾ ਕੇ ਧਾਗਾ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਾਈਡਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੀ ਚੋਣ ਤਿੰਨ ਗੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

- 1) ਕਿਸ ਕਿਸਮ (cotton, woolen, nylon etc.) ਦਾ ਧਾਗਾ ਲਪੇਟਣਾ ਹੈ ?
- 2) ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰੂਪ (Hank, Cone or Bobbin) ਵਿੱਚ ਲਪੇਟਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ ?
- 3) ਉਸ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਨਿੱਟ (Knit) ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ ?

ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਵਧੀਆ ਨਿਟਿੰਗ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਸੰਬੰਧ ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਵਾਈਡਿੰਗ ਨਾਲ ਹੈ। ਕਤਾਈ ਮਿੱਲ ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਲੈਣ ਸਮੇਂ ਇਹ ਦੇਖ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਧਾਗੇ ਦੀ winding ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪੁਰਾਣੀ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਤਾਜਾ ਵਾਈਡ ਕੀਤਾ ਹੋਇਆ ਧਾਗਾ ਨਿਟਿੰਗ ਵੇਲੇ ਕੋਨ ਤੋਂ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਉੱਤਰਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਪੁਰਾਣਾ ਧਾਗਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਦੇ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਹੀ ਵਾਈਡਿੰਗ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਲਾਭ ਹਨ।

- 1) ਵਾਈਡਿੰਗ ਕਰਨ ਦੌਰਾਨ ਮੋਟੀਆਂ ਗੰਢਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾ ਕੇ ਛੋਟੀਆਂ ਗੰਢਾਂ (Weavers Knot) ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਕੱਪੜਾ ਬੁਨਣ ਵੇਲੇ ਕੋਈ ਟੋਕ (hole) ਆਦਿ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ ਅਤੇ ਕੱਪੜਾ ਸਾਫ਼ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- 2) ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਾਈਡਿੰਗ ਨਾਲ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕੱਪੜਾ ਸਹੀ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਸੂਈ ਜਾਂ ਸਿੱਕਰ ਟੁੱਟਣ ਦੀ ਨੌਬਤ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ।
- 3) ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਾਈਡਿੰਗ ਕਰਨ ਦੌਰਾਨ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚੋਂ slubs ਅਰਥਾਤ ਮੋਟਾ ਧਾਗਾ ਕੱਢਣ ਨਾਲ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਾਗਾ ਮਸ਼ੀਨ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਫਸਦਾ।
- 4) ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤੇ ਇੱਕਸਾਰ ਖਿੱਚ (tension) ਦੇ ਕੇ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਵਾਈਡਿੰਗ ਤੋਂ ਨਿਟਿੰਗ ਵੇਲੇ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਸਾਰ ਖਿੱਚ (even tension) ਵਾਲਾ ਧਾਗਾ ਹੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਵਧੀਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
- 5) ਕੋਨਾਂ ਉੱਤੇ ਧਾਗਾ ਲਪੇਟਦੇ (winding) ਸਮੇਂ ਧਾਗਾ ਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖਿੱਚ ਕੇ, ਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਢਿੱਲਾ ਛੱਡ ਕੇ ਲਪੇਟਿਆ ਹੋਵੇ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਕੋਨ ਤੋਂ ਉਤਰਨ ਸਮੇਂ ਧਾਗੇ ਦਾ ਗੁੱਛਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਔਕੜ ਪੇਸ਼ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

ਨਿਟਿੰਗ ਉਪਰੰਤ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਘਟੀਆ ਦਿੱਖ ਮਾੜੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੋਈ winding ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਘਟੀਆ ਵਾਈਡਿੰਗ ਨਾਲ ਸਾਡਾ ਧਾਗਾ ਅਤੇ ਕੱਪੜਾ ਖਰਾਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਮਹਿੰਗੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।



ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕਹਿਣਾ ਉਚਿੱਤ ਹੋਵੇਗਾ ਕਿ ਸਹੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਦਾ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਉੱਤੇ ਬਹੁਤ ਡੂੰਘਾ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਧਾਗਾ ਖਰੀਦਣ ਸਮੇਂ ਕੋਨਾਂ, ਅੱਟੀਆਂ ਜਾਂ ਬਾਬਿਨ ਆਦਿ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਪਰਖ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

## ਗੰਢ ਦੇਣ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰੀਕੇ (Different Types of Knots)

ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) ਦੌਰਾਨ ਧਾਗੇ ਦੇ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਗੰਢ ਮਾਰ ਕੇ ਜੋੜਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਲੱਗੀ ਹੋਈ ਗੰਢ ਨੂੰ ਫੜਨ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਤੇ Knot Catcher ਨਾਂ ਦਾ ਪੁਰਜਾ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ (setting) ਮੋਟੀ ਗੰਢ ਅੱਗੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵੀ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਮੋਟੀ ਗੰਢ ਆਉਂਦੀ ਹੈ Knot Catcher ਉਸ ਨੂੰ ਫੜ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਧਾਗਾ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਬਰੀਕ ਗੰਢ ਦੇ ਕੇ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਦਾ ਕੰਮ ਅੱਗੇ ਤੋਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੱਜ ਦੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਕਤਾਈ ਮਿੱਲਾਂ (Spinning Mills) ਦੁਆਰਾ ਧਾਗੇ ਦੀ ਭਰਾਈ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਨਾਟ ਟਾਇੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (knot tying machines) ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਜੋ ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਧਾਗਿਆਂ ਨੂੰ ਅਪਣੇ ਆਪ ਗੰਢਾਂ ਲਗਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਧਾਗੇ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਚਾਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਗੰਢਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:-

- 1) ਡਾਗ ਜਾਂ ਰਾਉਂਡ ਨਾਟ (Dog or Round Knot)
- 2) ਰੀਫ ਨਾਟ (Reef Knot)
- 3) ਗਰੈਨੀ ਨਾਟ (Granny Knot)
- 4) ਵੀਵਰਜ਼ ਨਾਟ (Weaver's Knot)

1. ਡਾਗ ਜਾਂ ਰਾਉਂਡ ਨਾਟ (Dog or Round Knot) :- Fig. 1.2 ਵਿੱਚ Dog or Round Knot ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। A1 ਅਤੇ B 1 ਧਾਗੇ ਦੇ ਖੁੱਲੇ ਸਿਰੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੰਢ ਦੇਣ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਤੇਜ਼, ਸੌਖਾ ਅਤੇ ਸਿੱਧਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ। ਇਹ ਗੰਢ ਹੱਥ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਦੋਹਾਂ ਨਾਲ ਲਗਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਦੇ ਖੁੱਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ Fig.1.2 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਲੂਪ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾ ਕੇ ਗੰਢ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗੰਢ ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰਾਉਂਡ ਨਾਟ  $90^\circ$  ਦੇ ਕੋਣ ਤੇ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



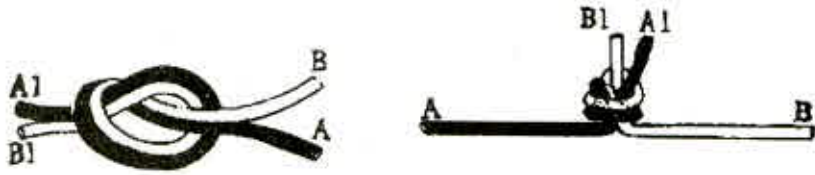


Figure 1.2

2. ਗੰਢ ਨਾਟ (Reef Knot) :- ਇਹ ਗੰਢ ਗੋਲ ਗੰਢ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਵਿੱਚ ਬਰੀਕ ਗੰਢ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਥੋੜਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ Fig.1.3 ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗੰਢ ਲਗਾਉਣ ਸਮੇਂ ਇਸ ਦੇ ਸਿਰੇ ਲੰਮੇ ਛੱਡੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਕੱਟ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



Figure 1.3

3. ਗਰੈਨੀ ਨਾਟ (Granny Knot) :- Fig. 1.4 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਗੰਢ ਗਰੈਨੀ ਨਾਟ ਹੈ। ਇਹ ਗੰਢ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਔਖੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ ਵੀ ਜਿਆਦਾ ਲਗਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ Fig. 1.4 ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



Figure 1.4

4. ਵੀਵਰਜ਼ ਨਾਟ (Weaver's Knot) :- Fig.1.5 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਗੰਢ ਵੀਵਰਜ਼ ਨਾਟ (weaver's knot) ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਹੌਜ਼ਰੀ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਚੱਲਤ ਹੈ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਸਹੀ ਗੰਢ ਹੈ। ਇਹ ਗੰਢ ਬਹੁਤ ਛੋਟੀ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਲਦੀ ਬੰਨ੍ਹੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਗੰਢ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਨਹੀਂ ਖੁਲਦੀ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਇੱਕ

ਪਾਸੇ ਦੇ ਧਾਗੇ ਕਰਾਸ ਕਰਕੇ ਲਾਕ (lock) ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੱਝ ਅਭਿਆਸ ਨਾਲ ਇਹ ਗੰਢ ਛੇਤੀ ਲਗਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਕੱਟਣ ਜਾਂ ਤੋੜਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ।



Figure 1.5

ਵੀਵਰਜ਼ ਨਾਟ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ Fig. 1.6 ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ A ਅਤੇ B ਨੂੰ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੇ ਅੰਗੂਠੇ ਅਤੇ ਪਹਿਲੀ ਉਂਗਲੀ ਦਰਮਿਆਨ ਫੜ ਕੇ ਅਤੇ D ਅਤੇ C ਧਾਗੇ ਦੇ ਸਿਰੇ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਲੰਮੇ ਛੱਡ ਕੇ B ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਅੰਗੂਠੇ ਉੱਪਰੋਂ ਲਪੇਟ ਕੇ C ਸਿਰੇ ਦੇ ਪਿੱਛੋਂ ਲਿਆ ਕੇ ਅਤੇ D ਸਿਰੇ ਦੇ ਅੱਗੇ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਧਾਗੇ A ਦੇ ਖੁੱਲੇ ਸਿਰੇ D ਨੂੰ ਧਾਗੇ B ਦੇ ਉੱਪਰੋਂ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ Fig. 1.6 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਧਾਗੇ A ਅਤੇ B ਨੂੰ ਤੀਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋਏ ਗੰਢ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

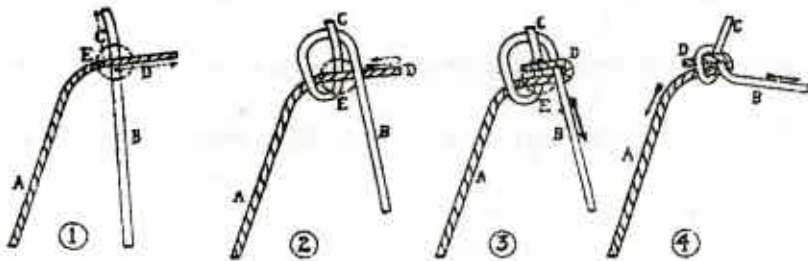


Figure 1.6

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

#### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਕੋਨਾਂ ਉੱਤੇ ਲਪੇਟਣ ਦੀ ਵਿਧੀਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਆਖਦੇ ਹਨ। (ਵਾਈਡਿੰਗ)

2. ਹੋਜਰੀ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾਤਰ ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) \_\_\_\_\_ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਪਾਵਰ)
  3. ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਮੋਟੀ ਗੰਢ ਨੂੰ ਪਕੜਨ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ \_\_\_\_\_ ਨਾਂ ਦਾ ਪੁਰਜਾ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਨਾਟ ਕੈਚਰ, (Knot Catcher)
  4. ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) ਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? (ਧਾਗੇ ਠੀ ਭਰਾਈ)
  5. ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਜਿਆਦਾ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਗੰਢ (knot) ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ। (ਵੀਵਰਜ਼ ਨਾਟ)
  6. ਮੋਟੀਆਂ ਗੰਢਾਂ ਵਾਲੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੱਪੜਾ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।  
(ਥਾਂ ਥਾਂ ਤੇ ਛੇਕਾਂ ਵਾਲਾ)
  7. ਡਾਗ ਨਾਟ ਦਾ ਦੂਜਾ ਨਾ ਕੀ ਹੈ। (ਰਾਉਂਡ ਨਾਟ, round knot)
  8. ਕੋਨਾਂ ਉੱਤੇ ਧਾਗਾ ਲਪੇਟਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਸ ਤਰਾਂ ਦੀ ਖਿੱਚ ਨਾਲ ਲਪੇਟਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। (ਇੱਕਸਾਰ ਖਿੱਚ)
  9. ਧਾਗਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਮਿੱਲੀ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਮਿੱਲ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਕਤਾਈ ਮਿੱਲ)
- ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੋਜਰੀ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਧਾਗੇ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਗੰਢਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਵਾਈਂਡਿੰਗ (winding) ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
3. ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਵਧੀਆ ਨਿਟਿੰਗ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਸੰਬੰਧ ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਧੀਆਂ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਹੈ।

4. ਮਾਰਕਿਟ ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਕਿਹੜੇ ਤਿੰਨ ਰੂਪਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ?
5. ਮਾੜੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੋਈ winding ਦਾ ਨਿਟਿੰਗ ਉਪਰ ਕੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
6. ਵਾਈਡਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ knot Catcher ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ?
7. ਨਿਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਗੰਢਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
8. ਕਤਾਈ ਮਿੱਲ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

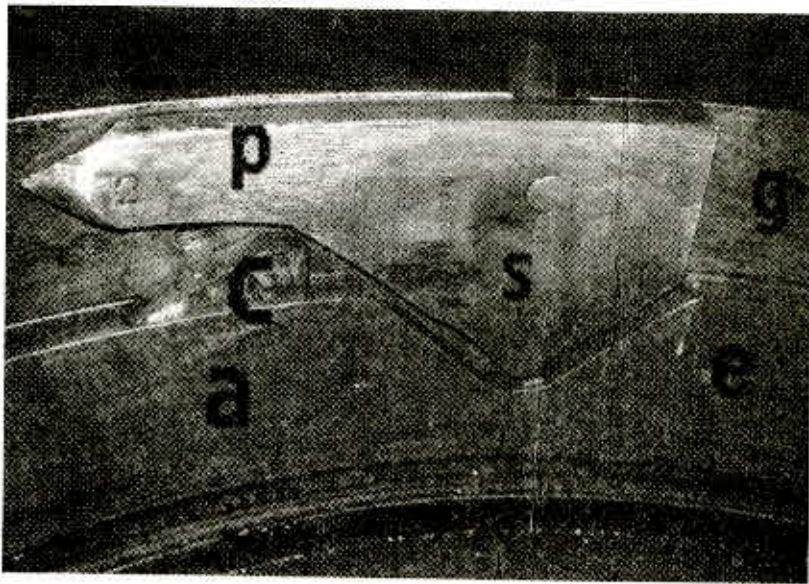
### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਨਿਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਭਰਾਈ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ?
2. ਹੱਕ ਦੀ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਵਾਈਡਿੰਗ ਕਿੰਨਾਂ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ? ਹੱਕ ਨਾਲ ਵਾਈਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਹੜੀਆਂ-ਕਿਹੜੀਆਂ ਗੱਲਾਂ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
3. ਵਾਈਡਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਿੰਨਾਂ ਗੱਲਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖ ਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਾੜੀ ਵਾਈਡਿੰਗ ਦੇ ਕੀ ਨੁਕਸਾਨ ਹਨ?
4. ਵੀਵਰ ਨਾਟ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਢੰਗ ਦੀ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
5. ਡਾਗ ਨਾਟ ਅਤੇ ਰੀਫ ਨਾਟ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
6. ਰੀਫ ਨਾਟ ਅਤੇ ਗਰੈਨੀ ਨਾਟ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

\*\*\*\*\*



### ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਅਤੇ ਜੰਜੀਰੀ (Cam set of Circular Machine and Welts)



ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕੈਮ

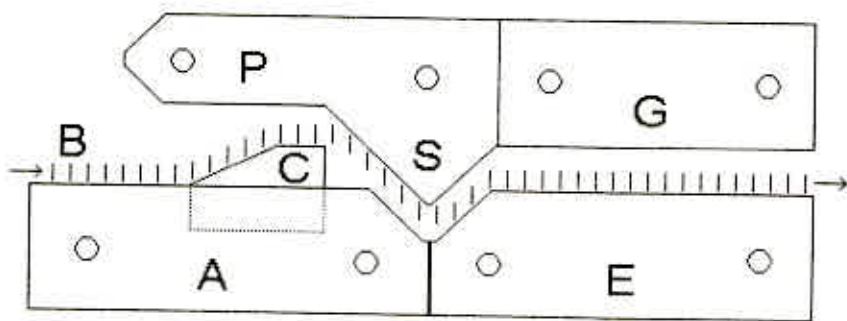


Figure 2.1

*Fig. 2.1* ਵਿੱਚ ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਸਿੰਪਲ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (hand round machine) ਦਾ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ "S" ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ (stitch cam) ਹੈ, "P" ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ (protector cam) ਹੈ, ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਾਂਝੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਟਿੱਚ ਕਮ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ (stitch cum protector cam) ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। "G" ਗਾਰਡ ਕੈਮ (guard cam) ਹੈ। "A" ਗਾਈਡ ਕੈਮ (guide cam) ਹੈ। "E" ਅਪਥਰੋ ਕੈਮ (up throw cam) ਹੈ ਅਤੇ "C" ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (clearing cam) ਹੈ। ਜਿਸ ਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਉੱਪਰ ਥੱਲੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਕੰਮ ਲੈਣ ਲਈ ਇਸ ਕੈਮ ਨੂੰ ਉੱਪਰ (in action) ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ *Fig.2.1* ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਕੰਮ ਨਾ ਲੈਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਥੱਲੇ (out of action) ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਤੀਰ ਨਾਲ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਥੱਟਾਂ "B" ਛੋਟੇ ਤੀਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਚੱਲ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਗਾਈਡ ਕੈਮ "A" ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੈ ਕੇ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ "C" ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਉਠਾ ਕੇ ਕਲੀਅਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ "P" ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਉੱਪਰ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਸੂਈਆਂ ਥੱਲੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, feeder ਤੋਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਨਵਾਂ ਧਾਗਾ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ "S" ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਆ ਕੇ ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਅਪਥਰੋ ਕੈਮ "E" ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਉਠਾ ਕੇ ਅਰਾਮ ਦੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਲੈ ਕੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਸੂਈਆਂ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦੇ ਇਸ ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਦੀ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਜੰਜੀਰੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ

(Different Types Of Welts)

Welt ਅਰਥਾਤ ਜੰਜੀਰੀ ਵਸਤਰ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਬੁਣੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਉਹ ਕੁਝ ਗੋੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਮਕਸਦ ਬੁਣੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਵਸਤਰ ਦੇ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦੇਣਾ, ਸੁੰਦਰ ਬਣਾਉਣਾ ਅਤੇ ਉਧੜਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦਾ ਨਾਂ ਜੰਜੀਰੀ (welt) ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਰਿੱਬ ਬੁਣਾਈ ਕਰ ਸਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ (ਭਾਵ ਜਿੰਨਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਹੋਣ ਜਾਂ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਡਾਇਲ ਹੋਵੇ) ਇਹ ਜੰਜੀਰੀ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਿੰਨਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹੀ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਸਿੰਗਲ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਪਲੇਨ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਸਨੂੰ ਨੇਫੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ

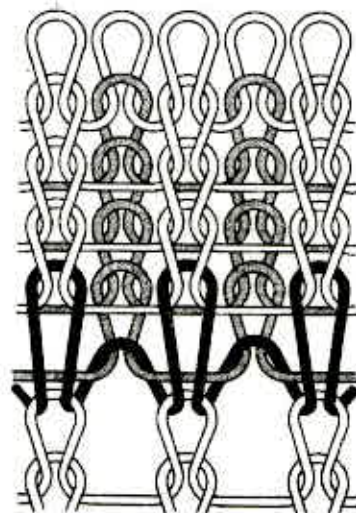
ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਚੜਾ ਕੇ ਜੰਜੀਰੀ ਵਾਲਾ ਕੰਮ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਇਸ ਨੂੰ ਇੰਟਰਨਡ (Interned) ਵੈਲਟ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ।

ਜੰਜੀਰੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of Welts)

1. ਟਿਊਬਲਰ ਵੈਲਟ ਜਾਂ ਫਰੈਂਚ ਵੈਲਟ (Tubular Welt or French Welt)
2. ਰੋਲ ਵੈਲਟ ਜਾਂ ਇੰਗਲਿਸ਼ ਵੈਲਟ (Roll Welt or English Welt)
3. ਰੈਕਡ ਵੈਲਟ (Racked Welt)

1. ਟਿਊਬਲਰ ਵੈਲਟ ਜਾਂ ਫਰੈਂਚ ਵੈਲਟ (Tubular Welt or French Welt)

ਟਿਊਬਲਰ ਵੈਲਟ (Tubular welt) (Fig. 2.3 ) ਜਿਆਦਾ ਪ੍ਰਚਲਤ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰਤਾ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਇਸਦਾ ਸਿੱਧਾ ਅਤੇ ਉਲਟਾ ਪਾਸਾ ਇਕੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਬਣਤਰ ਵਾਲਾ ਕੱਪੜਾ (fabric) ਸਿੱਧਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵ ਵੱਟ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੇ। ਇਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਧਾਈ, ਘਟਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਲਚਕਤਾ ਵੀ ਮੌਜੂਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਇਕੋ ਇੱਕ ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਪੁਲਾਈ ਦੌਰਾਨ ਵੈਲਟ ਵਾਲਾ ਹਿੱਸਾ ਭਾਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹੱਦ ਤੱਕ ਕਸੀ (tight) ਹੋਈ ਬੁਣਾਈ ਕਰਕੇ ਦੂਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ।



Tubular welt or French Welt

Figure 2.3

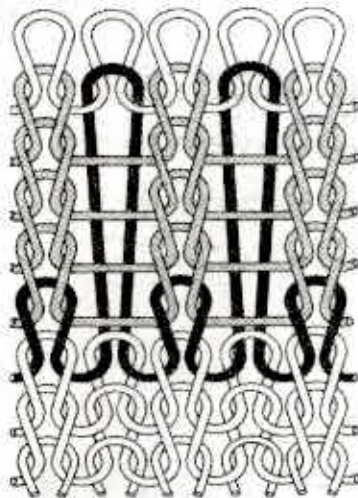
Courtesy Book by J. Spenser "Knitting Technology"



ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਇਹ ਵੈਲਟ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ (ਜਿਸ ਦਾ ਵਰਨਣ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਦੇ ਅਧਿਆਇ ਨੰ 3 ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾ ਚੁੱਕਾ ਹੈ) ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਦੋਂ ਬੁਣਿਆ ਹੋਇਆ ਕੱਪੜਾ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਹੀ ਹੋਵੇ, ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ (cam carriage) ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਗੀਆਂ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਲਟਰਨੇਟਿਵ ਲੀਵਰ (alternative lever) ਭਾਵ ਇੱਕ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਤਿੰਨ ਰਾਊਂਡ ਗੇੜੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਹੁਣ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਅੱਧਾ ਗੇੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੇਖਣ ਵਿੱਚ ਟਿਊਬਲਰ ਵੈਲਟ (Tubular welt) ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਨੇਫੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਫਰੈਂਚ ਵੈਲਟ (French welt) ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ (circular machine) ਉੱਤੇ ਡਾਇਲ (dial) ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ (cylinder) ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇਹ ਵੈਲਟ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

## 2. ਰੋਲ ਵੈਲਟ ਜਾਂ ਇੰਗਲਿਸ਼ ਵੈਲਟ (Roll Welt or English Welt):-

ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਤੇ 1×1 ਬੁਣਾਈ (ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ Fig. 2.4 ਵਿੱਚ ਪਹਿਲੇ ਤਿੰਨ ਕੋਰਸਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ) ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਤਕਰੀਬਨ ਚਾਰ ਕੋਰਸ, ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਤੇ ਹੀ ਬੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਸੂਈਆਂ ਦਾ ਦੂਜਾ ਸੈੱਟ ਪਹਿਲਾਂ ਬੁਣੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਬੁਣਾਈ ਕੀਤਿਆਂ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵੈਲਟ ਟਿਊਬਲਰ ਵੈਲਟ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਭਾਰੀ ਅਤੇ ਘੱਟ ਲਚਕਦਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਨੁਕਸਾਨ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੇ ਕੁੰਡੇ, ਕੋਈ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਖਿੱਚੇ ਹੋਏ ਲੰਬੇ ਅਕਾਰ ਦੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵੈਲਟ, ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਜੁਰਾਬਾਂ ਦੇ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੁਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



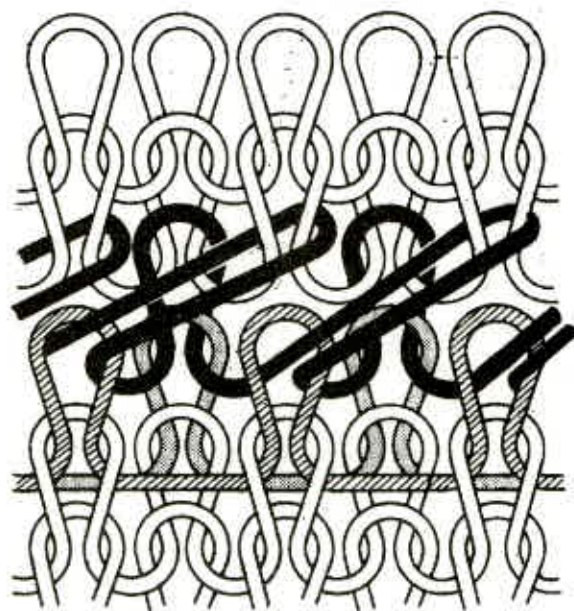
Roll Welt or English Welt (Figure 2.4)

Courtesy Book by J. Spenser "Knitting Technology"



3. ਰੈਕਡ ਵੈਲਟ (Racked Welt) :-

Fig. 2.5 ਵਿੱਚ ਰੈਕਡ ਵੈਲਟ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (hand flat knitting machine) ਉੱਪਰ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਕਾਲਰ ਜਾਂ ਬਾਰਡਰ ਵਾਲੀ ਪੱਟੀ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਬਿਲਕੁਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਨੂੰ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਲਗਾਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



Racked Welt  
Figure 2.5

(Courtesy Book by J. Spenser "Knitting Technology")

ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. \_\_\_\_\_ ਕੋਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਕੋਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਉਪਰ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ।  
(ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੋਮ)
2. ਵਸਤੂ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਮਜਬੂਤੀ, ਸੁੰਦਰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਉਧੜਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ \_\_\_\_\_ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (ਜੰਜੀਰੀ, welt)

3. ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਅਪਬਰੋ ਕੈਮ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉਪਰ ਉਠਾ ਕੇ \_\_\_\_\_ ਵਿੱਚ ਲੈ ਕੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। (ਅਰਾਮ, ਅਵਸਥਾ, (Resting Position))
4. ਸਿੰਪਲ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਕੋਈ ਦੋ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
5. ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਕੰਮ ਲੈਣ ਲਈ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (clearing cam) ਨੂੰ ਕਿਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਪਵੇਗਾ।
6. ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਹੋਰ ਹੋਠਾਂ ਆ ਕੇ ਕੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।
7. ਜੰਜੀਰੀ (welt) ਦੀ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
8. ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਕੰਮ ਨਾ ਲੈਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਿਸ ਕੈਮ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਰੱਖਣਾ ਪਵੇਗਾ।
9. ਰੋਲ ਵੈਲਟ ਕਿਹੜੀ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
10. ਟਿਊਬਲਰ ਵੈਲਟ ਨੂੰ ਹੋਰ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

#### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜੰਜੀਰੀ (welt) ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?
2. ਜੰਜੀਰੀ(welt) ਕਿਉਂ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
3. ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਕੈਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਕੰਮ ਦਸੋ।
4. ਜਿੰਨਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹੀ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਸਿੰਗਲ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਜੰਜੀਰੀ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
5. ਇੰਟਰਨਡ (interned) ਵੈਲਟ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

#### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਿੰਪਲ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਉਸ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜ ਸ਼ੈਲੀ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
2. ਜੰਜੀਰੀ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
3. ਰੋਲ ਵੈਲਟ ਅਤੇ ਟਿਊਬਲਰ ਵੈਲਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

\*\*\*\*\*

ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪੁਰਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੂਈ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਸਿੰਕਰ (Sinker) ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਾ ਦੂਜਾ ਮੁੱਖ ਪੁਰਜਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਪਤਲੀ ਸਟੀਲ ਦੀ ਪੱਤੀ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਚੱਲਦਾ ਹੋਇਆ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਛੋਟੇ Diameter ਦੀਆਂ Circular ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ Sinkers ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਸੂਈਆਂ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਉੱਪਰ ਉਠਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਕੱਪੜਾ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਉੱਪਰ ਉੱਛਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਥੱਲੇ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਵਜ਼ਨ ਲਟਕਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਡੇ Diameter ਦੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ cylinder ਵਿੱਚ ਉੱਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ (verge) ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਸਿੰਕਰ ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਬਣਦੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੁੰਡਾ ਉਲਟਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਬਣੀਆਂ ਹੋਈਆਂ Tricks ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਸਿੰਕਰ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ Rib Knitting ਵਿੱਚ ਡਾਇਲ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ Stem ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਸਿੰਕਰ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਸਿੰਕਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of Sinkers)

1. ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸਿੰਕਰ (Loop forming Sinker)
2. ਕੁੰਡੇ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਸਿੰਕਰ (Holding down Sinker)

ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ, ਸਿੰਕਰ ਦੀ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਚਾਲ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

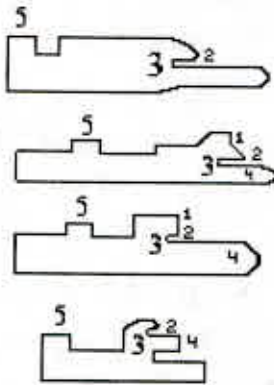
ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਸਿੰਕਰ (Loop forming Sinker) ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਨ ਧਾਗਾ ਸਿੰਕ (sink) ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪਲੇਨ ਕੁੰਡਾ (plain loop) ਜਾਂ ਪਲੱਸ਼ ਕੁੰਡਾ (plush loop) ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਸਿੰਕਰ ਦਾ ਦੂਜਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਨਵੇਂ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਪੁਰਾਣੇ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ



ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਜਦੋਂ ਸੂਈ ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਉੱਪਰ ਉਠਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਸੂਈ ਨਾਲ ਉੱਠ ਕੇ ਉੱਪਰ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਿੰਕਰ ਨੂੰ ਕੁੰਡੇ ਪਕੜਕੇ ਰੱਖਣ ਵਾਲੇ ਸਿੰਕਰ (Holding Down Sinker) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਿੰਕਰ ਪਲੇਨ ਵੱਡੇ ਡਾਇਆਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਸਿੰਕਰ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ

#### (Important Parts of Sinker)



1. ਕੈਚ (The Catch) :- ਇਹ ਸਿੰਕਰ ਦਾ ਉਹ ਭਾਗ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦੰਦੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਧਾਗਾ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਿੰਕ (Sink) ਹੋ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਭਾਗ ਸਾਰੇ loop forming sinkers ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
2. ਨਿੱਬ ਜਾਂ ਨੋਜ਼ (The Nib or Nose):- ਸਿੰਕਰ ਦਾ ਇਹ ਭਾਗ ਨਵੇਂ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਸੂਈ ਦੇ ਨਾਲ ਅਗਲੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਲਿਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪੁਰਾਣੇ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਮੁੜ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਵਾਪਸ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹੈ।
3. ਥਰੋਟ ਜਾਂ ਆਰਕ (Throat or Arch):- ਇਹ ਸਿੰਕਰ ਵਿੱਚ ਬਣੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਕਟਨੁਮਾਂ ਜਗ੍ਹਾ (slot cut) ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਪੁਰਾਣੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਨ ਸਮੇਂ ਪੁਰਾਣੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੱਟ



ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਧਾਗੇ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਆਧੁਨਿਕ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਸਿਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਭਾਗ ਬਹੁਤ ਛੋਟਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

4. ਬੈਲੀ (The Belly):- ਸਿਕਰ ਦਾ ਇਹ ਭਾਗ ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਕੁੰਡੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਉਲਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਿਕਰ ਰਹਿਤ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਿਕਰਾਂ ਦਾ ਕੰਮ, ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਘਰਾਂ (tricks walls) ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ (verge) ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਬੱਟ (Butt) :- ਸੂਈ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਕਰ ਦੀ ਵੀ ਬੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕੰਮਾਂ ਦੇ ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਚਲਦੀ ਹੋਈ ਸਿਕਰਾਂ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਕਰਦੀ ਹੈ।

### ਸਿਕਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣਾ (Loop formation with Sinker)

#### ਹੋਲਡਿੰਗ ਡਾਊਨ ਸਿਕਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ (Knitting movements with Holding Down Sinker)

Figure ਵਿੱਚ Latch Needle ਦੁਆਰਾ Holding Down Sinker ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੂਈ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ Holding down Sinker ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। Sinker Body Circular ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ Holding Down Sinker ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬਣ ਰਹੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਕੋਈ ਖਿੱਚ ਦੇਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਬਿਨਾਂ ਕੋਈ ਕੱਪੜਾ ਚੜ੍ਹਾਏ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਚਲਾ ਕੇ ਨਵੇਂ ਸਿਰਿਉਂ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਸਿਕਰ ਰਹਿਤ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਖਾਲੀ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਬਣਿਆ ਕੱਪੜਾ ਚੜ੍ਹਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਭਾਰ ਬੰਨ ਕੇ ਖਿੱਚ ਦੇ ਕੇ ਰੱਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਕਰ ਬਾਡੀ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਇਹ ਸਾਰਾ ਕੰਮ Holding Down Sinker ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

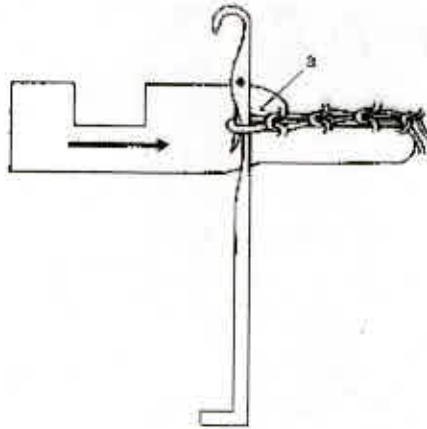


Figure 3.1

Courtesy Book by J. Spenser "Knitting Technology"

Fig.3.1 ਵਿੱਚ ਸੂਈ Rest position ਅਰਥਾਤ Non Knitting position ਤੇ ਵਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਕੁੰਡਾ "a" ਸੂਈ ਦੀ Latch ਦੇ ਉੱਪਰ ਹੈ। ਸਿੱਕਰ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਮੱਧ (center) ਵੱਲ ਨੂੰ ਚਲਦਾ ਹੋਇਆ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਿੱਕਰ ਦੇ Throat ਵਾਲੇ ਭਾਗ ਨੇ ਕੁੰਡੇ ਦੇ ਸਿੱਕਰ ਲੂਪ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

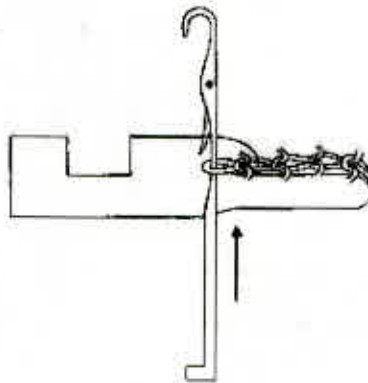


Figure 3.2

Courtesy Book by J. Spenser "Knitting Technology"

Fig. 3.2 ਵਿੱਚ ਸੂਈ ਅਪਣੀ Rest position ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਉੱਠਦੀ ਹੈ। ਪੁਰਾਣਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਕੁੰਡਾ ਸੂਈ ਦੀ ਲੈਚ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਸੂਈ ਦੀ Stem ਦੇ ਉੱਤੇ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ

Clearing position ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ Sinker ਦੀ Throat ਨੇ ਪੁਰਾਣੇ ਬਣੇ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ।

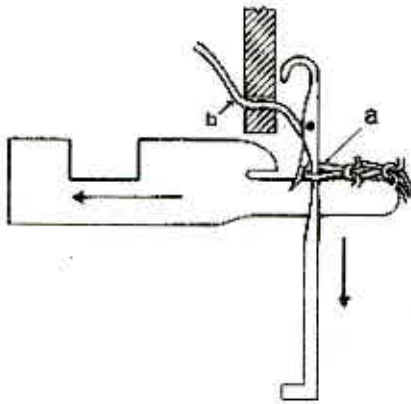


Figure 3.3

Courtesy Book by J. Spenser "Knitting Technology"

Fig. 3.3 ਵਿੱਚ ਸੂਈ clear ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣੀ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਸਿੱਕਰ ਪਿੱਛੇ ਹਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ Feeder ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਨਵਾਂ ਧਾਗਾ "b" ਸੂਈ ਦੀ Hook ਵਿੱਚ ਫੀਡ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

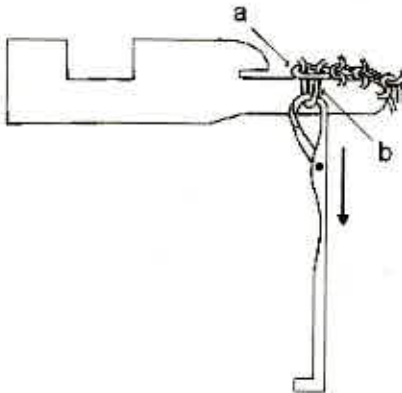


Figure 3.4

Courtesy Book by J. Spenser "Knitting Technology"

Fig. 3.4 ਵਿੱਚ ਸੂਈ feeding position ਤੋਂ ਹੋਰ ਹੇਠਾਂ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੁਰਾਣਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ "a" ਕੁੰਡਾ latch ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹੋਇਆ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਨਵੇਂ ਧਾਗੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਉਲਟ ਕੇ ਕੁੰਡਾ "b" ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ Sinker ਅੱਗੇ ਵਧ ਕੇ ਨਵੇਂ ਬਣੇ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਪਕੜ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਈ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਉੱਠ ਕੇ ਆਪਣੀ rest position ਤੇ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਲੂਪ ਫੋਰਮਿੰਗ ਸਿੰਕਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ**  
(Knitting movements with Loop Forming Sinks)

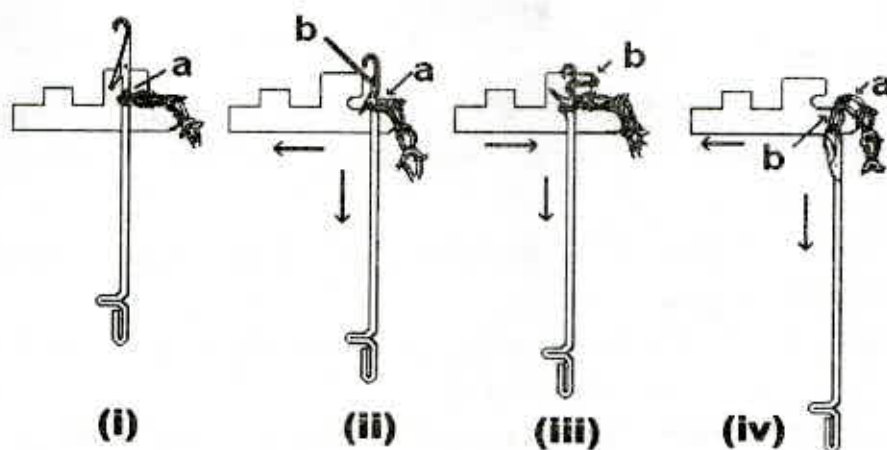


Figure 3.5

Latch Needle ਦੇ loop forming ਸਿੰਕਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ Fig. 3.5 ਦੁਆਰਾ ਵਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਸੂਈ ਅਤੇ ਸਿੰਕਰ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਾਲਤਾਂ (positions) ਵਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। Circular ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਸੂਈ rest position ਤੇ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ; ਕੁੰਡਾ ਸੂਈ ਦੀ Hook ਵਿੱਚ ਅਤੇ Sinker ਦੀ Throat ਦੀ ਪਕੜ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Fig. 3.5 (i) ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸੂਈ ਉੱਪਰ ਉੱਠ ਕੇ clearing position ਤੇ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਪੁਰਾਣਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਕੁੰਡਾ ਹਾਲੇ ਵੀ sinker ਦੀ ਪਕੜ ਵਿੱਚ ਹੈ।

Fig. 3.5 (ii) ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਸਿੰਕਰ ਪਿੱਛੇ ਹੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਈ ਹੇਠਾਂ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਨੂੰ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਨਵਾਂ ਧਾਗਾ "b" ਸਿੰਕਰ ਅਤੇ ਸੂਈ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ feed ਹੋ ਜਾਵੇ।



Fig. 3.5 (iii) ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿੱਕਰ ਦੁਆਰਾ ਲੂਪ "b" Needle ਦੀ hook ਦੇ ਥੱਲੇ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪੁਰਾਣਾ ਕੁੰਡਾ, latch ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ stem ਤੇ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Fig. 3.5 (iv) ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿੱਕਰ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਹੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਈ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਕੁੰਡੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਪਲਟਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਹੋਰ ਹੇਠਾਂ ਚਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਦ sinker ਅੱਗੇ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੂਈ ਉੱਪਰ ਉੱਠ ਕੇ ਅਪਣੀ rest position ਤੇ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਈ ਅਤੇ loop forming sinker ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਨਵੇਂ ਕੁੰਡੇ ਬਣਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

#### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਦਰਮਿਆਣ ਬਣੀਆਂ ਹੋਈਆਂ Tricks \_\_\_\_\_ ਤੋਂ ਸਿੱਕਰ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਉਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ)
2. ਸਿੱਕਰ ਦਾ ਉਹ ਭਾਗ ਜਿਹੜਾ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। (ਕੈਚ, catch)
3. ਸਿੱਕਰ ਦਾ ਉਹ ਭਾਗ ਜਿਹੜਾ ਪੁਰਾਣੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ \_\_\_\_\_ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। (ਬਰੋਟ, ਆਰਕ)
4. ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪੁਰਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸੂਈ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਦੂਜੇ ਤੁੱਖ ਪੁਰਜੇ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
5. ਸਿੱਕਰ ਕਿੰਨੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
6. ਸਿੱਕਰ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
7. ਸਿੱਕਰ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਚੱਲਦਾ ਹੋਇਆ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
8. ਕੱਪੜਾ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਉੱਪਰ ਨਾਂ ਉਛਲੇ ਇਸ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਥੱਲੇ ਬਣਦੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਕੀ ਲਟਕਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
9. ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਨਵੇਂ ਕੰਡੇ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਸਿੱਕਰ ਦਾ ਦੂਜਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੰਮ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
10. ਜਿਹੜੇ ਸਿੱਕਰ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਸੂਈ ਨਾਲ ਉੱਠ ਕੇ ਉੱਪਰ ਨਹੀਂ ਜਾਣ ਦਿੰਦੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਿੱਕਰ ਨੂੰ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

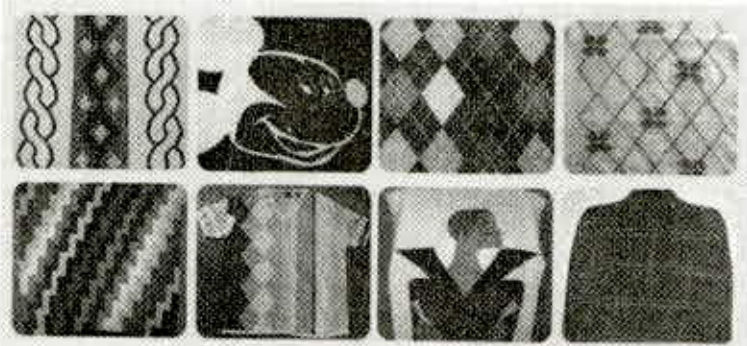
1. ਸਿੰਕਰ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?
2. ਸਿੰਕਰ ਦੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕੰਮ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
3. ਸਿੰਕਰ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
4. ਸਿੰਕਰ ਦੇ ਕੈਚ ਭਾਗ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿਖੋ।
5. ਸਿੰਕਰ ਦੇ ਬੈਲੀ ਭਾਗ ਦਾ ਕੰਮ ਲਿਖੋ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਿੰਕਰ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
2. ਸਿੰਕਰ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ? ਸਿੰਕਰ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।
3. ਲੈਚ ਸੂਈ, ਹੋਲਡਿੰਗ ਡਾਊਨ ਸਿੰਕਰ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਕੁੰਡਾ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ? ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਵਿਖਿਆਇਆ ਕਰੋ।
4. ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਲੂਪ ਫੋਰਮਿੰਗ ਸਿੰਕਰ (loop forming sinker) ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

\*\*\*\*\*

## ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ (Jacquard Knitting)



Jacquard ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਹੋਏ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨੂੰ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ "Jacquard" ਕੱਪੜੇ (fabric) ਉੱਤੇ ਬਣਿਆ ਉਹ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋਈ ਹੋਵੇ। ਨਿਟਿੰਗ ਵਿੱਚ Jacquard ਮਿਸ ਅਤੇ ਨਿੱਟ (miss and knit) ਕਰਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਹ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ, ਨੂੰ ਸਰਕੂਲਰ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ (Circular Jacquard Machine) ਆਖਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਨਾਲ ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ (graph paper) ਤੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ Fig. 4.1 ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

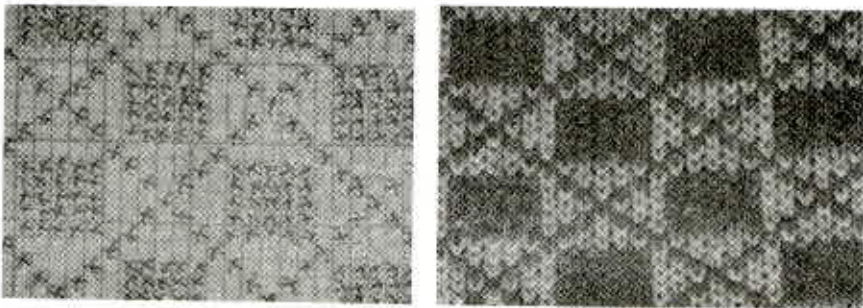


Figure 4.1



ਗਰਾਫ ਉੱਤੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਇਸ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨੂੰ ਕਾਰਜ ਉੱਪਰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਉਤਾਰਦੇ ਹੋਏ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (selection) ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮਕੈਨਿਜ਼ਮ (pattern wheel) ਉੱਤੇ ਚੜ੍ਹਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ (ਜਿਸ ਦਾ ਤਰੀਕਾ paper 2, ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਦੇ practical no 9,10,11 ਵਿੱਚ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ) Jacquard design ਨਿੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫੀਡਰਜ਼ (feeders) ਹੋਣੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ਤਾਂ ਕਿ ਬੁਣਾਈ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਰੰਗ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਣ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਵਾਲਾ mechanism ਵੀ ਹੋਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫੀਡਰਾਂ ਉੱਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨੂੰ Two colour Jacquard ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿੰਨ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨੂੰ Three colour Jacquard ਆਖਦੇ ਹਨ।

Circular Jacquard ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੇ Jacquard design ਵਿੱਚ ਦੋ ਫੀਡਰਾਂ ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਹੋਣੀ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਰੰਗ ਦੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਇੱਕ Feeder ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਦੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਦੂਜੇ Feeder ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲੇ feeder ਤੇ Jacquard Selecting Mechanism ਸਿਰਫ ਉਹਨਾਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਹੀ ਚੋਣ ਕਰੇਗਾ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉੱਤੇ ਇਸ ਰੰਗ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ Feeder ਉੱਤੇ Jacquard Selecting Mechanism ਦੂਜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉੱਤੇ ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਣੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਕੁੱਝ ਸੂਈਆਂ ਇੱਕ ਫੀਡਰ ਤੇ ਨਿੱਟ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੂਜੇ ਫੀਡਰ ਉੱਤੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੀ Jacquard knitting ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਦੋ ਫੀਡਰਾਂ ਤੇ ਨਿਟਿੰਗ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇੱਕ course ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਸ ਫੀਡਰਾਂ ਵਾਲੀ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੀ Jacquard knitting ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੰਜ course ਬਣੇ ਜਾਣਗੇ ਪਰ ਜੇਕਰ ਦਸ ਫੀਡਰਾਂ ਵਾਲੀ ਉਸੇ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ plain knitting ਕਰਵਾਈਏ ਤਾਂ ਦਸ course ਬਣਨਗੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ Jacquard knitting ਵਿੱਚ plain knitting ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ production ਘਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੀ Jacquard knitting ਨੂੰ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ Fig. 4.2 ਰਾਹੀਂ ਹੋਰ ਵੀ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਸਮਝਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

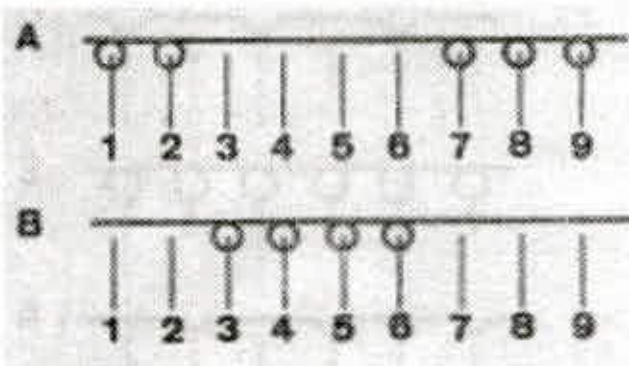


Figure 4.2



ਜਿਸ ਵਿੱਚ 'A' ਅਤੇ 'B' ਦੇ ਫੀਡਰਾਂ ਉੱਤੇ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਨਿਟਿੰਗ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ। 'A' ਫੀਡਰ ਉੱਤੇ ਇੱਕ, ਦੋ, ਸੱਤ, ਅੱਠ, ਨੌਂ ਨੰਬਰ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਨਿਟਿੰਗ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਰੰਗ ਨਾਲ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਛੇ ਨੰਬਰ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਨਿੱਟ ਨਹੀਂ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਦੋ ਨੰਬਰ ਸੂਈ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਸੱਤ ਨੰਬਰ ਸੂਈ ਤੱਕ ਧਾਗੇ ਦਾ float ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 'B' ਫੀਡਰ ਉੱਤੇ ਤਿੰਨ, ਚਾਰ, ਪੰਜ ਅਤੇ ਛੇ ਨੰਬਰ ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਨਾਲ ਨਿੱਟ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ, ਦੋ, ਸੱਤ, ਅੱਠ, ਨੌਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ 'A' ਫੀਡਰ ਤੇ ਨਿੱਟ ਕੀਤੀਆਂ ਸਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਫੀਡਰ ਉੱਤੇ ਨਿੱਟ ਨਹੀਂ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ ਅਤੇ ਇਸ ਰੰਗ ਦੇ ਧਾਗੇ ਦਾ float ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੋਵੇਂ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਧਾਗਿਆਂ ਨਾਲ ਆਪਣੀਆਂ-ਆਪਣੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਨਿੱਟ ਕਰ ਕੇ Jacquard knitting ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਮੈਕਾਨਿਜ਼ਮ (Pattern Wheel Mechanism)

ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ (Pattern Wheel) ਇੱਕ Designing Mechanism ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ circular ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ Jacquard ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ (Pattern wheel) ਦੇ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਬਾਹਰਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਘਰ (tricks) ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਘਰ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਗੇਜ (Gauge) ਅਨੁਸਾਰ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਚਲਦੇ ਸਮੇਂ cylinder ਦੇ ਘਰ (tricks) ਅਤੇ Pattern Wheel ਦੇ ਘਰ (tricks) ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਖਹਿ ਕੇ pattern wheel ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹਨ। Pattern Wheel ਦਾ ਘੇਰਾ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਘੇਰੇ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀਲ (wheel) ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਫੀਡਰ (feeder) ਤੇ Raising Cam ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਟੇਢੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ  $20^\circ$  ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ  $40^\circ$  ਦੇ ਕੋਣ (angle) ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ wheel ਵਿੱਚ ਭਰੇ ਹੋਏ Bits ਨਾਲ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਘਰਾਂ (tricks) ਵਿੱਚ bits ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਉਹ ਸੂਈਆਂ resting position ਤੇ ਹੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ pattern wheel ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ clearing cam ਵਾਂਗ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ clearing cam ਨੂੰ ਬੰਦ (out of action) ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

## ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਮੈਕਾਨਿਜ਼ਮ

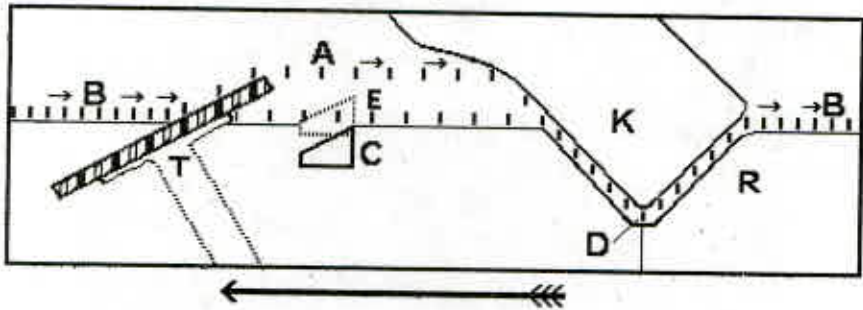


Figure 4.3

Fig. 4.3 ਵਿੱਚ Pattern Wheel 'T' ਟੇਢੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਲੱਗਿਆ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਟੇਢਾ ਇਸ ਲਈ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ Cylinder ਦੇ ਘਰ (tricks) ਅਤੇ Pattern Wheel ਦੇ ਘਰ (tricks) ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਖਹਿ ਕੇ ਚਲ ਸਕਣ। ਮਸ਼ੀਨ ਵੱਡੇ ਤੀਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਚਲ ਰਹੀ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ 'A' ਅਤੇ 'B' ਛੋਟੇ ਤੀਰ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਨੂੰ ਚਲ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। Pattern Wheel ਦੇ ਘਰਾਂ (tricks) ਵਿੱਚ Bits ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਭਰੇ ਹੋਏ ਹਨ। ਸੂਈ ਦੀ Butt, Pattern Wheel ਵਿੱਚ ਭਰੀ ਹੋਈ bit ਤੇ ਚੜ੍ਹ ਕੇ ਸੂਈ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਉਠਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਈ clearing position 'A' ਤੇ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਸੂਈਆਂ non knitting position 'E' ਤੇ ਹੀ ਰਹਿ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਥੇ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ Pattern wheel ਨੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ 1x1 ਦੀ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਇਥੇ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਹੋਏ Clearing Cam 'C' ਨੂੰ out of action ਭਾਵ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ clear ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰ ਸਕੇ। ਇਸ ਸਮੇਂ Clearing Cam ਦਾ ਕੰਮ Pattern Wheel ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ Pattern Wheel ਤੋਂ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਲੈਂਦੇ ਤਾਂ Clearing Cam ਨੂੰ dotted ਲਾਈਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਅਵਸਥਾ ਤੇ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਹੁਣ ਅਸੀਂ Pattern Wheel ਤੋਂ ਕੰਮ ਲੈ ਰਹੇ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ Clearing Cam 'C' out of action ਹੀ ਰੱਖਣਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ Adjustable Stitch Cam 'K' ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ 'D' ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਲੈ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ Cam 'R' ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਫਿਰ rest position ਤੇ ਲੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

#### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਬਣੇ ਕਪੜੇ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? (ਜੈਕਾਰਡ)
2. ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਾਲਾ ਕੱਪੜਾ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ \_\_\_\_\_ ਉੱਪਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? (ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ)
3. ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਫੀਡਰ ਤੇ \_\_\_\_\_ ਕੰਮ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਟੇਢੀ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਰੇਜਿੰਗ)
4. ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਵਾਂਗ ਉੱਪਰ ਚੁਕਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। (ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੰਮ)
5. ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕਿਸ ਮਕੈਨਿਜ਼ਮ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
6. ਦਸ ਫੀਡਰਾਂ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਜੈਕਾਰਡ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕੋਰਸ ਬਣਨਗੇ?
7. ਦਸ ਫੀਡਰਾਂ ਵਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਪਲੇਨ ਫੈਬਰਿਕ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕੋਰਸ ਬਣਨਗੇ?
8. ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਵਿੱਚ ਘਟੇ ਘਟ ਕਿੰਨੇ ਰੰਗ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
9. ਨਿਟਿੰਗ ਵਿੱਚ ਜੈਕਾਰਡ ਕਿਸ ਸਿਧਾਂਤ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜੈਕਾਰਡ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
2. ਪੈਟਰਨ ਵੀਲੂ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?
3. ਪੈਟਰਨ ਵੀਲੂ ਦਾ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ?
4. ਸਰਕੂਲਰ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ?
5. ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨਿੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫੀਡਰਜ਼ ਹੋਣੇ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ?
6. ਸਰਕੂਲਰ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਜੈਕਜਰਡ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ clearing cam ਨੂੰ ਬੰਦ (out of action) ਕਰਨਾ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਵਿਸਥਾਰ ਪੂਰਵਕ ਢੰਗ ਲਿਖੋ।
2. ਪੈਟਰਨ ਵੀਲੂ ਮਕੈਨਿਜ਼ਮ ਦੀ ਚਿੱਤਰ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

\*\*\*\*\*



## **Paper -III**

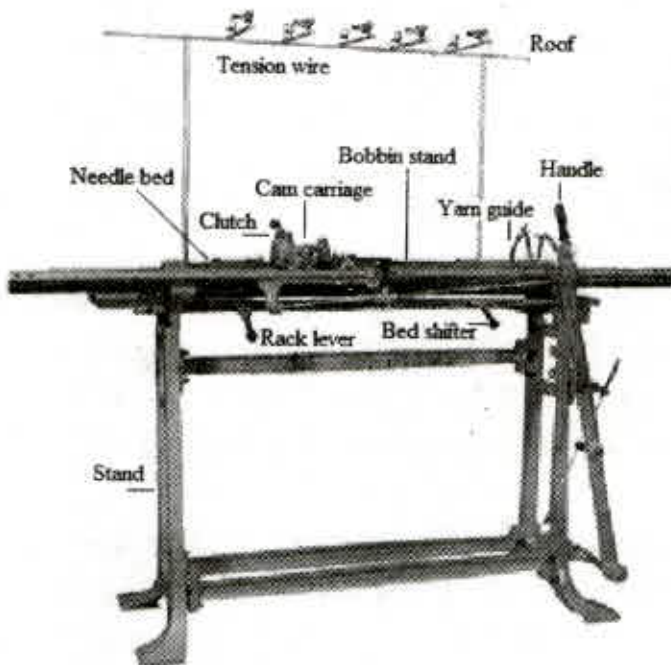
# **FASHIONED KNITWEAR**

# 1

## ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

ਨਿਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ (Knitting Industry) ਵਿੱਚ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੈ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਪੁਰਸ਼, ਇਸਤਰੀਆਂ ਅਤੇ ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਲਈ ਹਰ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਵਸਤਰ (Garments) ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ  $90^\circ$  ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਮਾਰਕਿਟ ਵਿੱਚ ਇਹ ਮਸ਼ੀਨਾਂ 2.5 (ਢਾਈ) ਗੇਜ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 14 (ਚੌਦਾਂ) ਗੇਜ ਤੱਕ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਸਰਦੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ  
(Different Parts of Hand Flat Jacquard Knitting Machine and their Functions)



ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਚਿੱਤਰ

ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ।

1. ਸਟੈਂਡ (Base)
2. ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed)
3. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ (Cam Carriage)
4. ਕੈਮ ਪਲੇਟ (Cam Plate)
5. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide)
6. ਕਲੱਚ (Clutch)
7. ਬਾਬਿਨ ਸਟੈਂਡ (Bobbin Stand)
8. ਛੱਤ (Roof)
9. ਟੈਨਸ਼ਨ ਵਾਇਰ (Tension Wire)
10. ਹੈਂਡਲ (Handle)
11. ਰੈਕ ਲੀਵਰ (Rack Lever)
12. ਬੈੱਡ ਸ਼ਿਫਟਰ (Bed Shifter)

1. ਸਟੈਂਡ (Base) :- ਇਹ ਦੇਗੀ ਲੋਹੇ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਜ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਭਾਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹਿੱਸਾ ਭਾਰੀ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸ ਨੂੰ ਢਾਂਚ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਟੈਂਡ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਚਾਰ ਨਟਾਂ (Nuts) ਨਾਲ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

2. ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) :- ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਅਗਲਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਪਿਛਲਾ, ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ  $90^\circ$  ਦੇ ਕੋਣ ਤੇ ਸਟੈਂਡ ਉੱਪਰ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ (Needle Beds) ਵਿੱਚ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਗੇਜ ਅਨੁਸਾਰ ਸੂਈਆਂ ਲਈ ਘਰ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਝਰੀਆਂ (Needle Tricks) ਆਖਿਆ

ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਸਪਰਿੰਗ (Spring) ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਉੱਪਰ ਦੋ ਦੋ ਪੱਤੀਆਂ ਲੱਗੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਪੱਤੀ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (position) ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਪੱਤੀ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (position) ਵਿੱਚ ਰੋਕ ਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਉੱਪਰ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

3. **ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ (Cam Carriage) :-** ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ (Needle Beds) ਦੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਮਾਨੀ (Bow) ਰਾਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੈਂਡਲ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬੁਰਸ਼ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ (Needle Bed) ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਵਿੱਚ ਬਾਲ ਬੈਰਿੰਗ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।
4. **ਕੈਮ ਪਲੇਟ (Cam Plate) :-** ਇਹ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੈਮਜ਼ (Cams) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਲਈ ਅਲੱਗ ਅਲੱਗ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ (i) ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ (ii) ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ (iii) ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (iv) ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ ਨੂੰ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉੱਪਰਲੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਹੈਲਪਰ ਕੈਮ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ Jacquard Fabric ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. **ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide) :-** ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਦੋ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਗੁੱਡਾ ਜਾਂ ਫੀਡਰ (Feeder) ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਰਾਡ (rod) ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਰਾਡ (Rod) ਉੱਪਰ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਦੀ ਜਿੱਭੀ ਵਾਲਾ ਭਾਗ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਦੋ ਸੁਰਾਖਾਂ (holes) ਵਾਲੀ ਜਿੱਭੀ (plating feeder) ਵਿੱਚ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਧਾਗਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ Plating Effect ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



6. **ਕਲੱਚ (Clutch) :-** ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਉੱਪਰ ਦੋ ਕਲੱਚ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਾਉਣ ਲਈ ਪਕੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਲੱਚ ਕਮਾਨੀ (Bow) ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਹੈਂਡਲ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਦੂਜਾ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜਨ ਲਈ ਇਸ ਹੈਂਡਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
7. **ਬਾਬਿਨ ਸਟੈਂਡ (Bobbin Stand) :-** ਸਟੈਂਡ (Base) ਨਾਲ ਦੋ ਐਂਗਲ (Angle) ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਫੱਟਾ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਬਾਬਿਨ ਸਟੈਂਡ (Bobbin Stand) ਆਖਦੇ ਹਨ। ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀਆ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੋਨਾਂ ਇਸ ਸਟੈਂਡ ਤੇ ਟਿਕਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
8. **ਛੱਤ (Roof) :-** ਬਾਬਿਨ ਸਟੈਂਡ ਉੱਪਰ ਦੋ ਲੰਬੀਆਂ rods ਫਿਕਸ ਕੀਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਇੱਕ ਪੱਤੀ ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਛੱਤ (Roof) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪੱਤੀ ਉੱਪਰ ਟੈਨਸ਼ਨ ਵਾਇਰਜ਼ (Tension Wires) ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਪੱਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਧਾਗਾ ਲੰਘਾਉਣ ਲਈ ਸੁਰਾਖ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
9. **ਟੈਨਸ਼ਨ ਵਾਇਰ (Tension Wire)** ਇਸ ਨੂੰ ਟੇਕ ਅੱਪ ਵਾਇਰ (Take up wire) ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਸਾਰ ਤਣਾਅ ਨਾਲ ਧਾਗਾ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਾਪਸ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਟੈਨਸ਼ਨ ਵਾਇਰ ਫਾਲਤੂ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਖਿੱਚ ਲੈਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਫਾਲਤੂ ਧਾਗਾ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਨਾ ਫਸੇ। ਇਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ (Fabric) ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਸਾਫ ਅਤੇ ਸਹੀ ਬਣਦਾ ਹੈ।
10. **ਹੈਂਡਲ (Handle) :** ਹੈਂਡਲ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਲੀਵਰ ਵਾਂਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਸਟੈਂਡ (Base) ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਲੱਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡਲ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਰਾਡ (Rod) ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
11. **ਰੈਕ ਲੀਵਰ (Rack Lever) :** ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲੱਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਰੈਕ ਲੀਵਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਨੂੰ ਇੱਕ ਘਰ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਚਾਰ ਘਰ ਤੱਕ ਸੱਜੇ ਜਾਂ ਖੱਬੇ

ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹਿਲਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਰੈਕ ਲਗਾਉਣਾ ਜਾਂ ਰੈਕ ਮਾਰਨਾ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ Zig Zag Design ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਕਰਨ ਨਾਲ ਕੁੰਡੇ ਟੇਢੇ-ਮੇਢੇ ਬਣਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਅਸੀਂ Zig Zag Design ਆਖਦੇ ਹਾਂ।

12. ਬੈੱਡ ਸ਼ਿਫਟਰ (Bed Shifter) :- ਇਹ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਸਿਰਫ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Back Needle Bed) ਉੱਪਰ ਸਿੰਗਲ ਬੈੱਡ ਪਲੇਨ ਫੈਬਰਿਕ (Single Bed plain Fabric) ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਨੂੰ ਬੈੱਡ ਸ਼ਿਫਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਾਂ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਉੱਪਰ ਬਣ ਰਿਹਾ ਕੱਪੜਾ (Fabric) ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

### ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਕੈਮ ਸੈੱਟ (Cam set of Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਕੈਮਜ਼ (cams) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਲੋਹੇ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕਿਸਮ (ਕਰੋਮ) ਦੀ ਪਲੇਟ (sheet) ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਟ ਕੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਕੈਮਜ਼ (cams) ਦੀ ਬਨਾਵਟ (shape) ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਕੈਮਜ਼ ਦੇ ਨਾਂ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਅਨੁਸਾਰ ਰੱਖੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਰਤੀਬ ਨਾਲ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਚੱਲਣ ਲਈ ਇੱਕ ਰਸਤਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਰਸਤੇ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ (Butts) ਚਲਦੀਆਂ ਹੋਈਆਂ, ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ (Loop Formation) ਪੂਰੀ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।



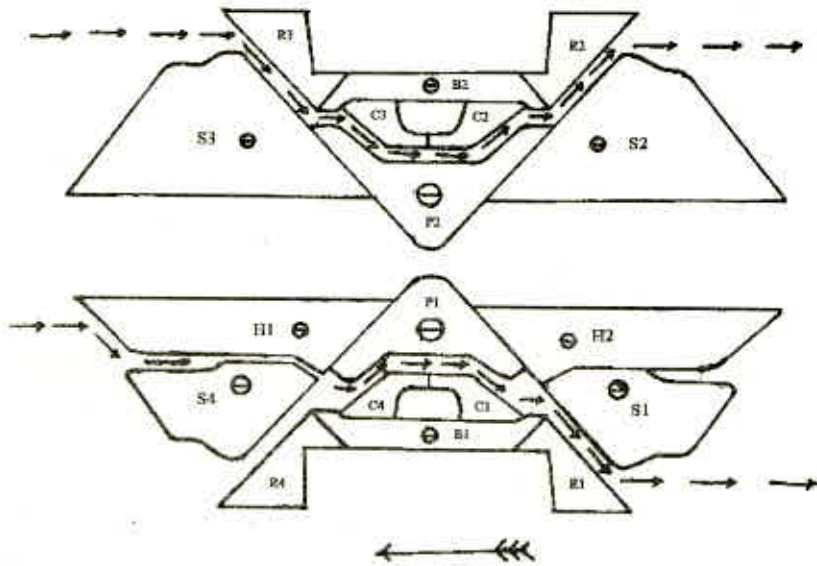


Figure 1.1

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਕੈਮ ਸੈੱਟ Fig. 1.1 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਕੈਮ ਸੈੱਟ, ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਜ਼ (stitch cams) ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਦੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਾਲੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਜ਼ (stitch cams) ਨੂੰ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉੱਪਰਲੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਹੈਲਪਰ ਕੈਮ (helper cam) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ 'H1' ਅਤੇ 'H2' ਹੈਲਪਰ ਕੈਮ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ ਅਨੁਸਾਰ 'S1', 'S2', 'S3' ਅਤੇ 'S4' ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ (stitch cam) ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕਰਕੇ ਕੁੰਡੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (stitch length) ਘਟਾਈ ਜਾਂ ਵਧਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ loose ਜਾਂ tight ਬਣਦਾ ਹੈ। 'C1', 'C2', 'C3' ਅਤੇ 'C4' ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ (raising cam) ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੋਰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਕੁੰਡੇ ਕਲੀਅਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਸਟੈਮਜ਼ (stems) ਤੇ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਈਆਂ ਯਾਰਨ ਗਾਇਡ ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਲੈਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ 'P1' ਅਤੇ 'P2' ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ (protector cam) ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੈਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਰਸਤੇ ਤੇ ਚਲਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 'B1' ਅਤੇ 'B2' ਬਰਿਜ

ਕੈਮ (bridge cam) ਹਨ ਜੋ ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ ਅਤੇ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਪੁਲ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। 'R1', 'R2', 'R3' ਅਤੇ 'R4' ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ (raising cam) ਹਨ ਜੋ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਬਾਹਰ ਲੱਗੇ ਵੱਡੇ ਲੀਵਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਉੱਪਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਦੇ ਲੀਵਰ ਨੰ: 1 ਅਤੇ 4 ਬੰਦ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਨਾ ਚੁੱਕ ਸਕਣ। ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ ਵਾਲੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਨੁਸਾਰ ਚੋਣਵੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਪੱਤੀ (selector) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹੈਲਪਰ ਕੈਮ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਲੈ ਕੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਕਲੀਅਰ (clear) ਹੋ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਬਾਕੀ ਸੂਈਆਂ ਬਿਨਾਂ ਬੁਣਾਈ ਕੀਤੀਆਂ ਬਰਿਜ ਕੈਮ (bridge cam) ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦੀ ਲੰਘ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੁੜਦੇ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਫਿਰ ਇਸੇ ਰੰਗ ਦੇ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬਾਕੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਕੇ ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੈਕਾਰਡ ਕੱਪੜਾ (jacquard fabric) ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਦੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਥੋੜੀ ਘੱਟ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਜੈਕਾਰਡ ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਅੱਜ ਕੱਲ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ, ਪਿਛਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਵੀ ਅਗਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਾਂਗ ਹੀ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕੈਮਜ਼ (cams) ਫਿੱਟ ਹੋਣ ਲੱਗ ਪਏ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਗਲੇ ਜਾਂ ਪਿਛਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਉੱਪਰ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle bed) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
2. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਨੀਡਲ (Needle) ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?



3. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਟੈਂਸ਼ਨ ਵਾਇਰ (Tension wire) ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
4. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn guide) ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
5. ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਬਰਿਜ ਕੈਮ (Bridge cam) ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
6. ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ (Protector cam) ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?

### ਛੋਟੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਨੀਡਲ ਬੈਡ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
2. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਬੈਡ ਸ਼ਿਫਟਰ ਦੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
4. ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬਣ ਰਹੇ ਕੱਪੜੇ ਤੇ ਕੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
5. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ ਦੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
6. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ ਦੇ ਕੰਮ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਲਿਖੋ।
2. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੋਈ ਪੰਜ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਵਰਨਣ ਕਰੋ ।

3. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾ ਕੇ ਉਸ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
4. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੈਮਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ。
  - i) ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (Clearing Cam)
  - ii) ਸਟਿਚ ਕੈਮ (Stitch Cam)
  - iii) ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ (Raising Cam)

\*\*\*\*\*

## ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬੁਣਾਈ (Knitting on Hand Flat Jacquard Machine)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕੋਈ ਵੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਵਿਧੀ ਅਨੁਸਾਰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।

### ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ (Starting sequence of Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਚੈੱਕ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ (Non Knitting Position) ਵਿੱਚ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇ ਉਹਨਾਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਗਿਰੀ ਦਾ ਤੇਲ (Coconut oil) ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਬਾਕੀ ਪੁਰਜਿਆਂ ਨੂੰ White Oil ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ; ਇਸ ਨੂੰ Machine Oil ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਵਾਲੀ ਹੇਠਲੀ ਪੱਤੀ ਉੱਪਰ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਗੇਜ ਅਨੁਸਾਰ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਸਾਨੂੰ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ। ਵਿੱਚਕਾਰਲੀ '0' ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਤੋਂ, ਸੱਜੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕੋ ਜਿੰਨੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Back Needle Bed) ਦੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲੋਂ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਸੂਈ ਜਿਆਦਾ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੱਪੜੇ (Fabric) ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਸਾਫ ਬਣਨ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ ਉੱਪਰ ਘਰ (Tricks) ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਪਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਸਪਰਿੰਗ (Spring) ਪਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਆਉਣ ਤੋਂ ਰੋਕਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਸਪਰਿੰਗ ਵੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਨਾ ਆ ਸਕਣ।

ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਗੋੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਚੈੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਸਹੀ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸੂਈ ਖਰਾਬ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ ਬਦਲ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਵੀ ਠੀਕ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹ ਸਕਣ। ਮਸ਼ੀਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲਈ 40 ਤੋਂ 50 ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide) ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਅਤੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਧਾਗਾ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide) ਵਿੱਚ ਪਾ ਕੇ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਕੱਢ ਕੇ ਹੇਠਾਂ ਬੈਂਡ ਸਿਫਟਰ (Bed Shifter) ਨਾਲ ਬੰਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਅਰਾਮ ਨਾਲ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide) ਨੂੰ ਪਕੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਧਾਗਾ ਢਿੱਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਸਹੀ ਹਾਲਤ (position) ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਆਪਣੀਆਂ ਆਪਣੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਲੈ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਧਾਗੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਖਤ ਤਾਰ (wire) ਰੱਖਕੇ ਇੱਕੋ ਜਿੰਨੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਭਾਰ (weight) ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਭਾਰ (weight) ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਤਾਰ (wire) ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਭਾਰ (weight) ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਖਿੱਚਣ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਭਾਰ (weight) ਨਾ ਜਿਆਦਾ ਘੱਟ ਅਤੇ ਨਾ ਜਿਆਦਾ ਵੱਧ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਘੱਟ ਭਾਰ (weight) ਹੋਣ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਉੱਛਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਧ ਭਾਰ (weight) ਹੋਣ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਕੱਟਣ ਲੱਗ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਭਾਰ (weight) ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ ਲੀਵਰ ਨੰ: 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਰਾਊਂਡ (tubular) ਗੋੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਹਿਲੀ ਕਤਾਰ ਦੇ ਕੁੰਡੇ lock ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸਨੂੰ ਅਸੀਂ ਜੰਜੀਰੀ (Tubular Welt) ਆਖਦੇ ਹਾਂ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਖਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਹੀ ਅਪਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ



ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਅਸੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ (fabric) ਜਾਂ ਵਸਤਰ (Garments) ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

**ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪਲੇਨ ਫੈਬਰਿਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ**  
(Knitting of Plain Fabric on Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪਲੇਨ ਫੈਬਰਿਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ Needle Bed ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ (Plain Fabric) ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਹੋਏ ਵਸਤਰ ਵਜਨ ਵਿੱਚ ਹਲਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ (Fabric) ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ (Fabric) ਨੂੰ Single Jersey Fabric ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਅਗਲਾ ਅਤੇ ਪਿਛਲਾ ਦੋ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਉੱਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸੂਈਆਂ Knitting position ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ '0' ਨਿਸ਼ਾਨ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਦੇ ਹਾਂ। ਮੰਨ ਲਵੋ ਕਿ ਜੇ 60 ਸੂਈਆਂ Knitting position ਵਿੱਚ ਕਰਨੀਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ 0 ਤੋਂ 30 ਸੂਈਆਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ 0 ਤੋਂ 30 ਸੂਈਆਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਿਛਲੇ Needle Bed ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਓਂ ਅਗਲੇ Needle Bed ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਸੂਈ ਫਾਲਤੂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ (Cam Carriage) ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide) ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ (Levers) ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਇੱਕ ਗੇੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਣ।

ਹੁਣ ਸੂਈਆਂ ਦੀ 1x1 Border ਬਣਾਉਣ ਲਈ 1x1 ਪੱਤੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਚੋਣ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ Needle Bed ਉੱਪਰ ਪੱਤੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅੱਧੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (non knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਗਲੇ Needle Bed ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (yarn guide) ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਸੂਤੀ ਧਾਗਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਵਸਤਰ (garment) ਦੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਵਸਤਰ ਖਤਮ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਿਛਲੇ Needle Bed

ਵਾਲੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ main ਧਾਗਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Main ਧਾਗੇ ਵਾਲੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਨੂੰ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਕੜ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਇੱਕ ਤਾਰ ਲੈ ਕੇ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਧਾਗੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੁੱਕ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਤਾਰ ਉੱਤੇ weight ਲਟਕਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਤਾਰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾ ਟਕਰਾਏ। ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਕੈਰਿਜ ਦੇ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 lever ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਅਤੇ ਫਿਰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਵਾਰੀ ਪਿਛਲਾ Needle Bed ਬੁਣਾਈ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਵਾਰੀ ਅਗਲਾ Needle Bed ਬੁਣਾਈ ਕਰੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੰਜੀਰੀ ਪੈ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚਾਰੇ levers ਖੋਲ ਕੇ ਵਸਤਰ ਦੇ ਸਾਈਜ਼ ਅਨੁਸਾਰ Border ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬੁਣ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। Border ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬੁਣਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰੈਕ ਨੂੰ ਮੁੜ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਿਛਲੇ Needle Bed ਦੀਆਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ Border ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਬੱਲੇ ਵੱਲ ਕੀਤੀਆਂ ਸਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਗਲੇ Needle Bed ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਪਿਛਲੇ Needle Bed ਦੀਆਂ ਖਾਲੀ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਡੈਕੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਪਲਟਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ Needle Bed ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੱਲੇ ਵੱਲ ਬਿਠਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਪਿਛਲਾ Needle Bed ਹੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਪਲੇਨ ਕੱਪੜਾ ਬਣਨ ਲੱਗ ਜਾਵੇਗਾ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇੱਕ Needle Bed ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ (setting) ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਰੇ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਵਿਖਾਈ ਦੇਣ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਗੁਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:-

- (1) ਪਲੇਨ ਕੱਪੜਾ ਵਜ਼ਨ ਵਿੱਚ ਹਲਕਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਹੋਇਆ ਵਸਤਰ ਹਲਕਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਸਸਤਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ।
- (2) ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੀ production ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- (3) ਪਲੇਨ ਫੈਬਰਿਕ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਉਧੇੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- (4) ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਕੇ striped design, self design ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ fancy design ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।



- (5) ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਪਾਸੇ 'V' ਆਕਾਰ ਦੇ ਅਤੇ ਪੁੱਠੇ ਪਾਸੇ 'U' ਆਕਾਰ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਬਣਦੇ ਹਨ।

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

#### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਲੱਗਿਆਂ ਖਾਲੀ ਗੋੜਾ ਦਿੰਦੇ ਸਮੇਂ ਬੁਰਸ਼ ਕੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ?
2. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਕਿਸ ਪੁਰਜੇ ਨਾਲ ਪਕੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
3. ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਕਿਹੜਾ ਤੇਲ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
4. ਪਲੇਨ ਕੱਪੜਾ (Plain fabric) ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿੰਨੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ?
5. ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ (Plain fabric) ਨੂੰ ਹੋਰ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
6. ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਕੋਈ ਇੱਕ ਗੁਣ ਲਿਖੋ।

#### ਛੋਟੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
2. ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।
3. ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਪਹਿਲਾ ਗੋੜਾ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਕਿਉਂ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਭਾਰ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ।
5. ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੱਪੜੇ ਤੇ ਲਗਣ ਵਾਲੇ ਭਾਰ ਘੱਟ ਵੱਧ ਹੋਣ ਨਾਲ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਕੱਪੜੇ ਤੇ ਕੀ ਅਸਰ ਪਵੇਗਾ।
6. ਜੇਜੀਰੀ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਦੱਸੋ।
7. ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਗੁਣ ਦੱਸੋ।
8. ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਤੇ ਵਸਤਰ ਖਤਮ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਦ ਮੇਨ ਧਾਗੇ ਦੀ ਬਜਾਏ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਦ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੇਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਬਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਢੰਗ ਲਿਖੋ।
2. ਹੇਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਪਲੇਨ ਕੱਪੜਾ (Plain Fabric) ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।

\*\*\*\*\*



## ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਦੀ ਬੁਣਾਈ

(Knitting of Rib Borders)

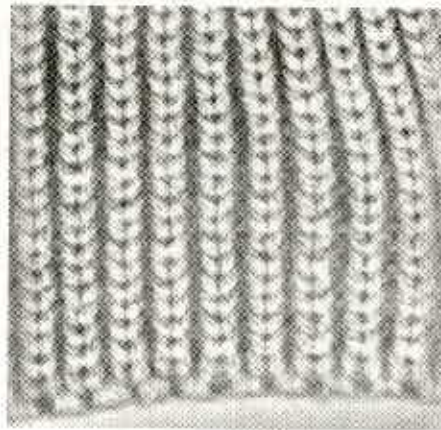
ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ), ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਸਵੈਟਰ, ਸਲਿੱਪ ਓਵਰ ਅਤੇ ਪੁਲਓਵਰ ਦੇ ਪੱਲਿਆਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਅਤੇ ਬਾਜੂ ਦੇ ਕਫ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਬਾਰਡਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਸਤਰ ਦੇ ਬਾਰਡਰ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਸਰੀਰ ਤੇ ਪਕੜ (grip) ਬਣੀ ਰਹੇ।

**ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ 1×1 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ**  
(Producing 1×1 Rib on Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ 1×1 ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਢੰਗ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਭਾਵੇਂ 1×1 ਜਾਂ 2×2 ਦਾ ਬਣਾਉਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

**ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ:-** ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ 5 ਜਾਂ 6 ਗੋੜੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਗੋੜਾ ਖੱਬੇ ਪਾਸਿਓਂ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹੀ ਗਿਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੱਜੇ ਪਾਸਿਓਂ ਹੀ ਲੈਣਾ ਜਾਂ ਛੱਡਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਉੱਪਰ ਦੱਸੇ 5, 6 ਗੋੜੇ ਦੇਣ ਮਗਰੋਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ (alternative) ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ ਭਾਵ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਰਾਊਂਡ ਗੋੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ 1 ਅਤੇ 4 ਨੰਬਰ ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਆਪਣੇ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ cast off ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਨਵਾਂ ਧਾਗਾ ਨਾ ਮਿਲਣ ਕਰਕੇ ਸੂਈਆਂ ਖਾਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਦਕਿ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਕੁੰਡੇ ਪਕੜ ਕੇ

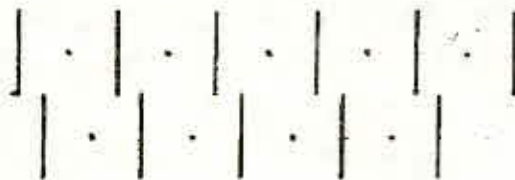
ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਸਾਰੀ ਕਿਰਿਆ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਸਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮੁੱਖ ਧਾਗੇ (ਊਨੀ, ਰੇਸ਼ਮੀ, ਕੈਸ਼ਮੀਰੋਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਧਾਗੇ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



1x1 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ)

1x1 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ:- ਹੁਣ ਮੁੱਖ ਧਾਗਾ ਜਿਸ ਨਾਲ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਵਸਤਰ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ, ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਿਵੇਂ ਕਿ Fig. 3.1 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, 1x1 ਵਾਲੀ ਪੱਤੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪਿਛਲਾ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ

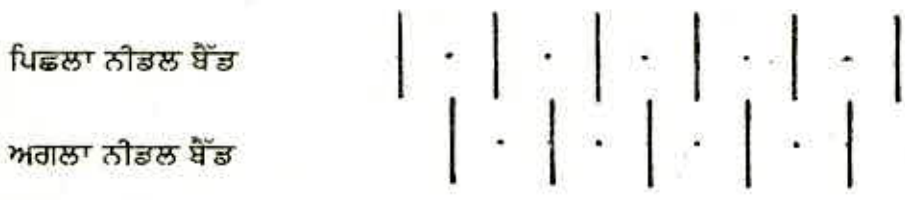


ਅਗਲਾ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ

Figure 3.1

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ, ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਅੱਧੀਆਂ ਸੂਈਆਂ (ਇੱਕ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ) ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ

ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਅੱਧੀਆਂ ਸੂਈਆਂ (ਇੱਕ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ) ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਓਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਸੂਈ ਫਾਲਤੂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਕਰ ਕੇ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਕਲੀਅਰ ਕਰਨੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



(ਅੱਧੇ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਦੇਣ ਮਗਰੋਂ)  
Figure 3.2

ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਹਾਲਤ Fig. 3.2 ਵਾਂਗ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਆ ਕੇ ਮੁੱਖ ਧਾਗੇ ਵਾਲਾ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਕੜ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ ਕੇ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਰਾਊਂਡ ਗੇੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਣ ਮਗਰੋਂ ਜਿਹੜਾ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਨੂੰ ਰੈਕ ਦਿੱਤਾ ਸੀ, ਮੁੜ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ  $1 \times 1$  ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਕੀਤੀਆਂ ਸਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੇ ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਰਾਊਂਡ ਗੇੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ 2x2 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ  
(Producing 2x2 Rib on Hand Flat Jacquard Knitting Machine)



2x2 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ 2x2 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (selection) 2x1 ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ 2x1 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਜਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਸਵੈਟਰ, ਸਲਿਪਓਵਰ ਅਤੇ ਪੁਲਓਵਰ ਦੇ ਪੱਲਿਆਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਅਤੇ ਬਾਜੂ ਦੇ ਕਢ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਬਾਰਡਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਸਤਰ ਦੇ ਬਾਰਡਰ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ਰੀਰ ਤੇ ਪਕੜ (grip) ਬਣੀ ਰਹੇ।

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ 2x2 ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਢੰਗ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬਾਰਡਰ ਭਾਵੇਂ 1x1 ਜਾਂ 2x2 ਦਾ ਹੋਵੇ, ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ:- ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ 5 ਜਾਂ 6 ਗੋੜੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਗੋੜਾ ਖੱਬੇ ਪਾਸਿਓਂ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹੀ ਗਿਣਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਪਰ Yarn Guide ਹਮੇਸ਼ਾ



ਸੱਜੇ ਪਾਸਿਓਂ ਹੀ ਲੈਣਾ ਜਾਂ ਛੱਡਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਉੱਪਰ ਦੱਸੇ 5 ਜਾਂ 6 ਗੇੜੇ ਦੇਣ ਮਗਰੋਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਉਲਟ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ (alternative) ਲੀਵਰ ਭਾਵ 1,3 ਜਾਂ 2,4 ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰਾਊਂਡ (round) ਗੇੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ Yarn Guide ਛੱਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 1 ਅਤੇ 4 ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਆਪਣੇ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ cast off ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਨਵਾਂ ਧਾਗਾ ਨਾ ਮਿਲਣ ਕਰਕੇ ਸੂਈਆਂ ਖਾਲੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦ ਕਿ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਕੁੰਡੇ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਢੰਗ ਨੂੰ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਸਾਰੀ ਕਿਰਿਆ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਸਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮੁੱਖ ਧਾਗੇ (ਉਨੀ, ਰੇਸ਼ਮੀ, ਕੈਸ਼ਮੀਲੋਨ ਜਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਧਾਗੇ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

2x2 ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ:- ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀ ਹਰ ਤੀਜੀ ਸੂਈ, 2x1 ਦੀ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਪੱਤੀ ਨਾਲ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਕਲੀਅਰ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਭਾਵ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (non knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ Fig. 3.4 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

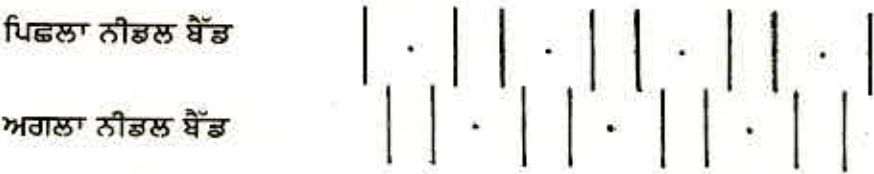
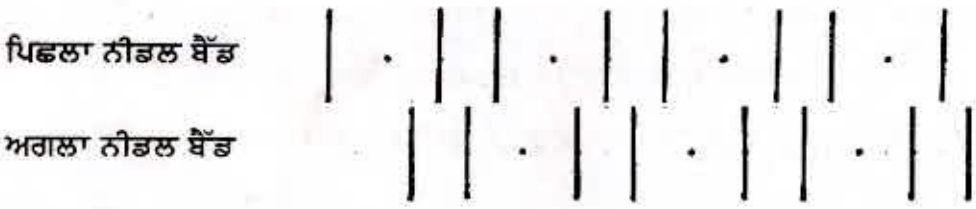


Figure 3.4

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (non knitting position) ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਵੀ 2x1 ਚੋਣ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਖਾਸ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ

ਜਿਹੜੀ ਸੂਈ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇ ਉਹ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੀਆਂ ਖੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (selection) ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬ Fig. 3.4 ਵਾਂਗ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।



(ਇੱਕ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਦੇਣ ਮਗਰੋਂ)  
Figure 3.5

ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (selection) ਕਰਨ ਮਗਰੋਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਨੂੰ ਇੱਕ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿ Fig. 3.5 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਰੈਕ ਦੇਣ ਮਗਰੋਂ ਇਹ ਗੱਲ ਸਪਸ਼ਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿ ਅਸੀਂ ਅਗਲਾ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਇਸ ਲਈ ਹਿਲਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਵੰਡ ਸਕਣ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤਾਂ ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਠੀਕ ਬਣੇਗਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਉਸ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਵੀ ਵੱਧ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਸ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚੈੱਕ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1 ਅਤੇ 4 ਬੰਦ ਹਨ। ਇਸ ਉੱਪਰੰਤ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ Yarn Guide ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਵੇਲੇ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਮੁੱਖ ਧਾਗੇ ਵਾਲਾ Yarn Guide ਫੜ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1,3 ਬੰਦ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਕਿਉਂਕਿ ਮਸ਼ੀਨ ਚਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਕਾਰੀਗਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਖੋਲ੍ਹ ਜਾਂ ਬੰਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1 ਅਤੇ 3 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਰਾਉਂਡ ਗੇੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰੈਕ ਮੁੜ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਮੁੜ Fig. 3.4 ਅਨੁਸਾਰ ਹੋ ਜਾਣ। ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਦੀ ਲੌੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬੁਣ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਾਰਡਰ ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਣ ਮਗਰੋਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਰਿੱਬ (ਬਾਰਡਰ) ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਸਨ; ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ

ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੇ ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਰਾਊਂਡ ਗੇੜਾ ਦੇ ਕੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

#### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਭ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (Selection) ਕਿਸ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
2.  $1 \times 1$  ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
3.  $2 \times 2$  ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
4. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਜੰਜੀਰੀ (Welt) ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿੰਨੇ lever ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ?

#### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਵਸਤਰ ਵਿੱਚ ਬਾਰਡਰ ਕਿਉਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
2. ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਜੰਜੀਰੀ (Welt) ਕਿਉਂ ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
3.  $2 \times 2$  ਬਾਰਡਰ ਨੂੰ  $2 \times 1$  ਬਾਰਡਰ ਵੀ ਕਿਉਂ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
4. ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
5.  $2 \times 2$  ਬਾਰਡਰ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਢੰਗ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ
6.  $2 \times 2$  ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿੰਨੇ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?

#### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ  $1 \times 1$  ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ ਸੂਈਆਂ ਦੀ selection ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ ?
2. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ  $2 \times 2$  ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ, ਸੂਈਆਂ ਦੀ selection ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ ?
3. ਕਟਾਈ ਪਾਉਣਾ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ? ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਦਾ ਢੰਗ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ ?

\*\*\*\*\*



## ਪਲੇਨ ਅਤੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣਾ (Formation of Plain and Tuck Stitch)

ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪਲੇਨ ਅਤੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੈ। ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੀ ਬੱਟ (butt), ਕੈਮ ਪਲੇਟ (cam plate) ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਹੋਏ ਖਾਸ ਰਸਤੇ ਤੇ ਚਲਦੇ ਹੋਏ ਸੂਈ ਤੋਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਪੂਰੀ ਕਰਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਲੈਚ ਸੂਈ ਅਰਾਮ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (resting position), ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (raising position), ਟੱਕਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (tucking position), ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (clearing position) ਫੀਡਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (Feeding position) ਅਤੇ ਕਾਸਟ ਆਫ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (cast off position) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੋਈ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਪੂਰੀ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਲੈਚ ਸੂਈ ਲਗਭਗ ਸਾਰੀਆਂ weft knitting ਦੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸੇ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ (Loop-Formation of Latch Needle on Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

Fig. 4.1 ਤੋਂ ਲੈਕੇ Fig. 4.4 ਤੱਕ ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

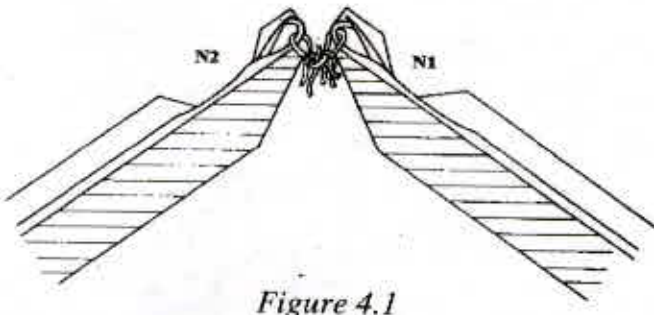


Figure 4.1

Fig. 4.1 ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ  $N_1$  ਅਤੇ  $N_2$  ਆਪਣੀ ਅਰਾਮ ਅਵਸਥਾ (resting position) ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ

ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ (butts), ਕੈਮ ਪਲੇਟਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਖਾਸ ਰਸਤੇ (needle path) ਵਿੱਚ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਪਏ ਹੋਏ ਸਪਰਿੰਗ (springs) ਬਰੀਕ ਪੱਤੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਆਪਣੀ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

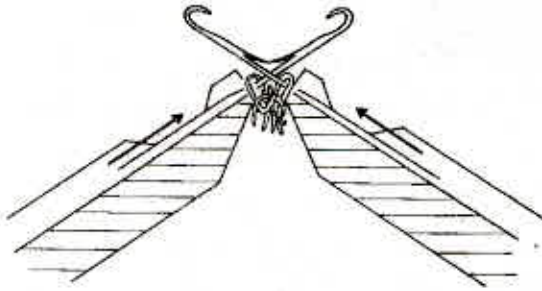


Figure 4.2

Fig. 4.2 ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (clearing position) ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ (Butts) ਰੇਜਿੰਗ (raising cam) ਕੈਮ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਤੋਂ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਖਿਸਕ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ, ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (clearing cam) ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਪਹੁੰਚਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਕਲੀਅਰ (clear) ਹੋਕੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਸਟੈਮਜ਼ (stems) ਤੇ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ (cam carriage) ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਬੁਰਸ਼ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਜੈਕਾਰਡ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੰਦ ਹੋਈਆਂ ਲੈਚਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਖੋਲ੍ਹਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

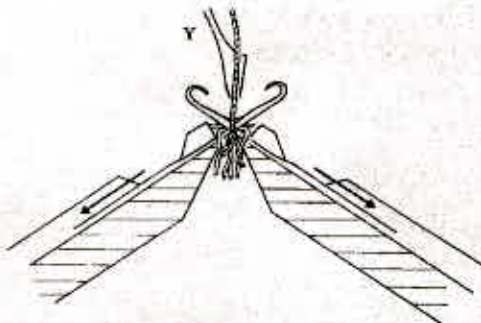
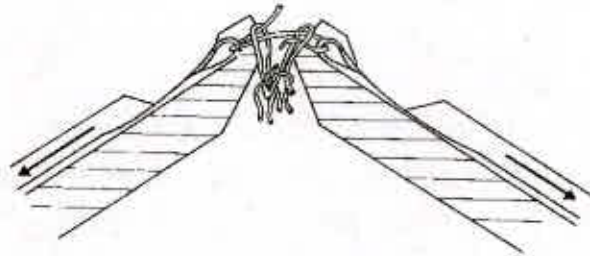


Figure 4.3

*Fig. 4.3* ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਬੋੜੀਆਂ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਵਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ (new loop) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ 'Y' (Yarn Guide) ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਲੈ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸੂਈਆਂ ਬੋੜਾ ਹੋਰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਆਉਂਦੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (stitch length) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਧਾਗਾ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੁੰਡੇ ਦੀ ਇਹ ਲੰਬਾਈ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ (stitch cam) ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਕਰਕੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਛੋਟਾ ਜਾਂ ਲੰਬਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



*Figure 4.4*

*Fig. 4.4* ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਸੂਈਆਂ ਆਪਣੀ ਕਾਸਟ ਆਫ ਪੋਜ਼ੀਸ਼ਨ (cast off position) ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ (old loops) ਨਵੇਂ ਕੁੰਡਿਆਂ (new loops) ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਪਲਟ ਕੇ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ (needle beds) ਤੇ ਇੱਕੋ ਸਮੇਂ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ (one cycle) ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਅਗਲੇ ਚੱਕਰ (cycle) ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ

(Tuck Formation of Latch Needle on Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ (tuck stitch) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (clearing cam) ਨੂੰ ਬੰਦ (out of action) ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਾਰਡੀਗਨ ਫੈਬਰਿਕ (cardigan fabric) ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



Fig. 4.5 ਤੋਂ ਲੈਕੇ Fig. 4.8 ਤੱਕ ਲੈਚ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ (tuck stitch) ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

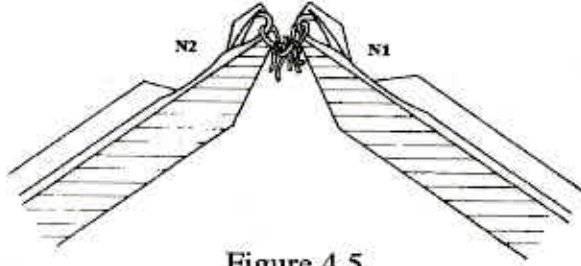


Figure 4.5

Fig. 4.5 ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ  $N_1$  ਅਤੇ  $N_2$  ਆਪਣੀ ਅਰਾਮ ਅਵਸਥਾ (resting position) ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ (butts) ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਹੋਏ ਖਾਸ ਰਸਤੇ (Needle Path) ਵਿੱਚ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਕੈਮਾਂ (cams) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਪਏ ਹੋਏ ਸਪਰਿੰਗ (springs) ਬਰੀਕ ਪੱਤੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਆਪਣੀ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

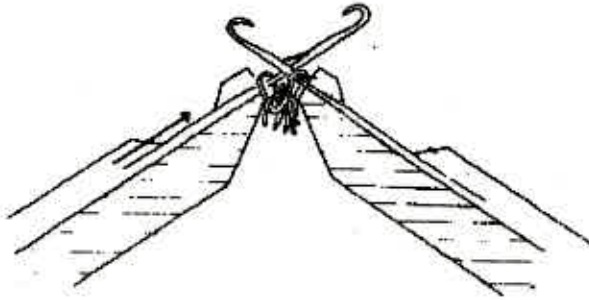


Figure 4.6

Fig. 4.6 ਵਿੱਚ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀ ਸੂਈ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (clearing position) ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀ ਸੂਈ ਟੱਕਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ (tucking position) ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਦੋਵੇਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ (butts) ਰੇਜਿੰਗ ਕੈਮ (raising cam) ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਲੰਘਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਤੋਂ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਖਿਸਕ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦੀ ਬੱਟ (butt) ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (clearing cam) ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪੁਰਾਣਾ ਕੁੰਡਾ

ਕਲੀਅਰ (clear) ਹੋਕੇ ਸੂਈ ਦੇ ਸਟੈਮ (stem) ਤੇ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦਾ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (clearing cam) ਬੰਦ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀ ਸੂਈ ਕਲੀਅਰ (clear) ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਉਸ ਦਾ ਪੁਰਾਣਾ ਕੁੰਡਾ ਸੂਈ ਦੀ ਹੁੱਕ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

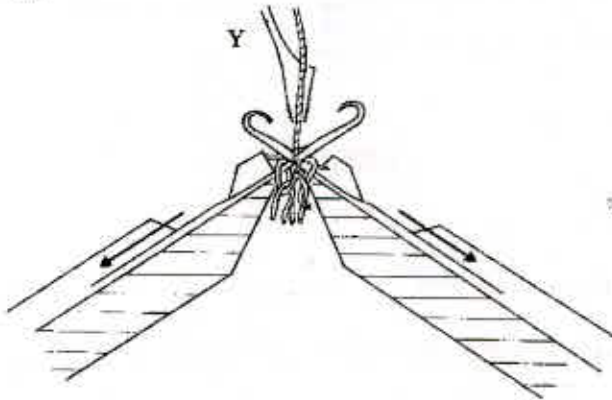


Figure 4.7

Fig.4.7 ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬੇੜੀਆਂ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ (new loop) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide) ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਲੈ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦੀ ਹੁੱਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੁੰਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦ ਕਿ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦੀ ਹੁੱਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੁੰਡੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਜਿਹਾ ਇਸ ਲਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦਾ ਪੁਰਾਣਾ ਕੁੰਡਾ ਕਲੀਅਰ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ ਹੁੰਦਾ।

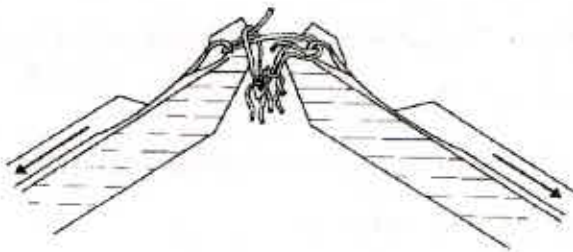


Figure 4.8

Fig.4.8 ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦੀ ਹੁੱਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੁੰਡੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਆਪਣਾ ਪੁਰਾਣਾ ਕੁੰਡਾ ਕਾਸਟ ਆਫ (cast off) ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਮੁੜਦੇ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਆਮ ਵਾਂਗ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ

ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਆਪਣੀ ਹੁੱਕ ਵਿੱਚ ਆਏ ਹੋਏ ਦੋਵੇਂ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਾਸਟ ਆਫ (cast off) ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ (one cycle) ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਅਗਲੇ ਚੱਕਰ (cycle) ਵਿੱਚ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੇ ਖਾਸ ਰਸਤੇ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
2. ਸੂਈਆਂ, ਕਿਸ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਯਾਰਨ ਹਾਈਡ ਤੋਂ ਧਾਗਾ ਲੈਂਦੀਆਂ ਹਨ ?
3. ਸੂਈਆਂ ਕਿਸ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਪੁਰਾਣੇ ਕੁੰਡੇ ਪਲਟਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ?
4. ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ (Tuck Stitch) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਕੈਮ ਬੰਦ (Out of Action) ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
5. ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡਾ (Stitch) ਸੂਈ ਦੇ ਕਿਸ ਭਾਗ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
6. ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਟੱਕ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸੂਈ, ਕਿੰਨੇ ਕੁੰਡੇ ਇਕੱਠੇ ਕਾਸਟ ਆਫ (Cast off) ਕਰਦੀ ਹੈ ?

### ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਲੈਚ ਸੂਈ ਕਿਹੜੀਆਂ-2 ਪੁਜੀਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦੀ ਲੰਘਦੀ ਹੋਈ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਪੂਰੀ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਲੈਚ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਉਸ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
3. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਲੈਚ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਅਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਉਸ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।



4. ਹੋਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਸੁਈ ਦੀ ਟੱਕਿੰਗ ਅਵਸਥਾ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਉਸ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

**ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

1. ਹੋਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਲੈਚ ਸੁਈ ਕੁੰਡਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਵਰਨਣ ਕਰੋ ।
2. ਹੋਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਲੈਚ ਸੁਈ ਟੱਕ ਕੁੰਡਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਕੇ ਵਰਨਣ ਕਰੋ ।

\*\*\*\*\*

## ਨਿੱਟਡ ਫੈਬਰਿਕਸ ਅਤੇ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ (Knitted Fabrics and Fashioning)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ (Fabric) ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ (Fabrics) ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ Outer wear Garments ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਰਿੱਬ ਫੈਬਰਿਕ (Rib Fabric) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਦੋ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਦੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ (Stitch Cam) ਨੂੰ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੱਪੜੇ (fabrics) ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਨਿੱਟਡ ਕੱਪੜਿਆਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ  
(Types of Knitted Fabrics)

### 1. ਪਲੇਨ ਰਿੱਬ ਕੱਪੜਾ (Plain Rib Fabric) :-

ਇਹ ਕੱਪੜਾ (Fabric) ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਦੋ ਸੈੱਟ (sets) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਮਸ਼ੀਨ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ Needle Beds ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਮੁੜਦੇ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਫਿਰ ਉਹੀ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਪਲੇਨ ਰਿੱਬ ਕੱਪੜਾ, ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ School Uniform ਦੇ ਸਵੈਟਰ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਇਹ ਕੱਪੜਾ ਠੀਕ



ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਚਾਰੇ ਸਟਿੱਚ ਕੰਮਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ (setting) ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਰੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਬਣਤਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਵਿਖਾਈ ਦੇਵੇ।

## 2. ਪਲੇਨ ਕੱਪੜਾ (Plain Fabric)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪਲੇਨ ਕੱਪੜਾ (Plain Fabric) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੱਪੜਾ ਹਲਕੇ ਵਜ਼ਨ ਵਾਲੇ ਵਸਤਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਵਾਲੇ ਕੁੰਡੇ, ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Back Needle Bed) ਦੀਆਂ ਖਾਲੀ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਪਲਟਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਦੀਆਂ ਖਾਲੀ ਕੀਤੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਬਿਠਾ ਕੇ ਜਾ ਉਸ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਬੁਣਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਾਸਾ



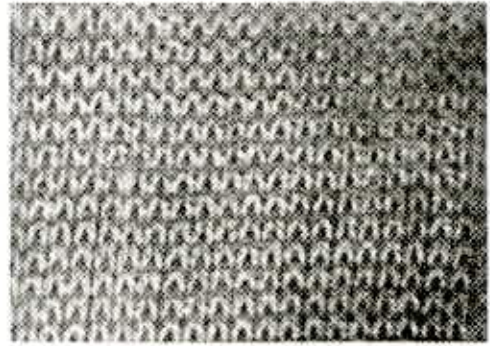
ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਪਾਸਾ

ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਬੈੱਡ ਸ਼ਿਫਟਰ (Bed Shifter) ਨਾਲ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਤੇ ਹੋ ਰਹੀ ਬੁਣਾਈ ਵੇਖੀ ਜਾ ਸਕੇ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਹੋਏ ਫੈਬਰਿਕ ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਬੈੱਡ ਫੈਬਰਿਕ (Single Bed Fabric) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



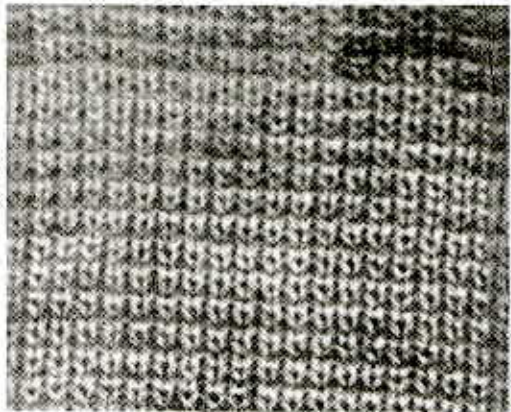
### 3. ਤਿੰਨ ਲੀਵਰਾ ਕੱਪੜਾ (Three Lever Fabric)

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ (fabric) ਨੂੰ Half Millano Fabric ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦਾ ਕੋਈ ਇੱਕ ਲੀਵਰ (raising cam) ਬੰਦ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ loose ਰੱਖਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ (fabric) ਨਾਲ ਬਣੇ ਹੋਏ ਵਸਤਰ ਦੀ ਬਣਤਰ (shape) ਖਰਾਬ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਸਤਰ ਹੰਢਣਸਾਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



### 4. ਬੰਦ ਖੋਲ੍ਹ ਕੱਪੜਾ (Full Milano Fabric)

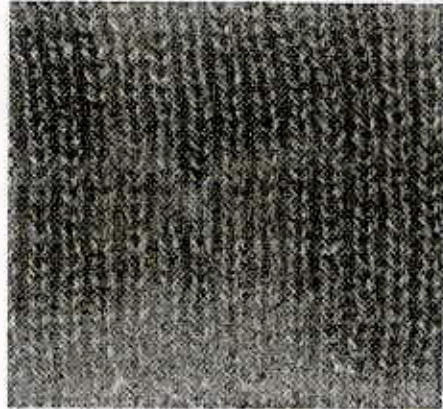
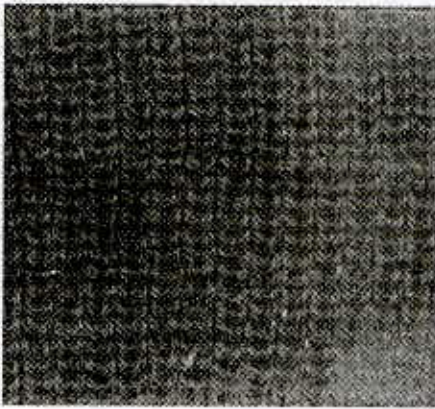
ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੋਈ ਦੋ alternative levers ਬੰਦ ਕਰਨੇ ਪੈਂਦੇ ਹਨ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ (needle beds) ਦੇ ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1 ਅਤੇ 3 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ round ਗੋੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਅੱਧਾ ਗੋੜਾ (half round) ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਦੁਬਾਰਾ 1 ਅਤੇ 3 ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਫਿਰ round ਗੋੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਫਿਰ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਅੱਧਾ ਗੋੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਕਰਕੇ ਬੰਦ ਖੋਲ੍ਹ ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਵਜ਼ਨ ਵਿੱਚ Half Milano Fabric ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਭਾਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



### 5. ਟੱਕ ਰਿੱਬ ਕੱਪੜਾ (Tuck Rib Fabric)

ਟੱਕ ਰਿੱਬ ਕੱਪੜਾ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(i) ਹਾਫ ਕਾਰਡੀਗਨ ਕੱਪੜਾ (Half Cardigan Fabric)

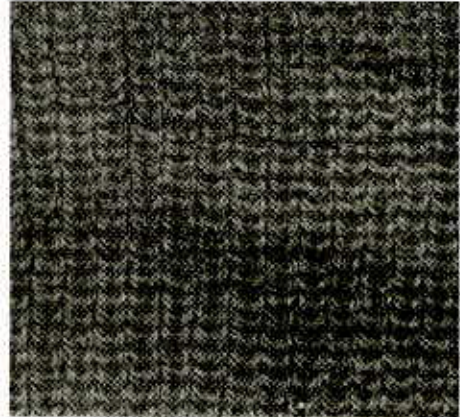
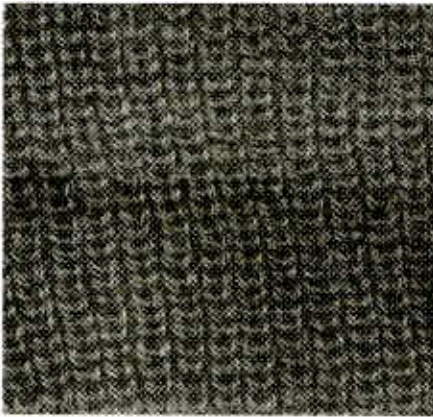


(Half cardigan ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਾਸਾ) (Half cardigan ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਪਾਸਾ)

ਇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਸਿੰਗਲ ਟੱਕ ਕੱਪੜਾ (Single Tuck Fabric) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਫ ਕਾਰਡੀਗਨ ਕੱਪੜਾ (Half Cardigan Fabric) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕੋਈ ਇੱਕ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (Clearing Cam) ਬੰਦ (out of action) ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਮੰਨ ਲਵੋ ਅਸੀਂ 1 ਨੰਬਰ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (Clearing Cam) ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗੋੜੇ ਵਿੱਚ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਆਮ ਵਾਂਗ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਰੇਜਿੰਗ ਕੈਮ (Raising Cam) ਦੁਆਰਾ ਟਕਿੰਗ ਪੁਜ਼ੀਸ਼ਨ ਤੱਕ ਉੱਠ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁੰਡੇ ਕਲੀਅਰ ਨਹੀਂ ਕਰਦੀਆਂ। ਦੂਜੇ ਗੋੜੇ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਆਮ ਵਾਂਗ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਅਤੇ ਟੱਕ ਕੁੰਡੇ ਇਕੱਠੇ ਕਾਸਟ ਆਫ (cast off) ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ (round) ਗੋੜੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਟੱਕ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਦਕਿ ਦੂਜੀ ਵਾਰੀ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਉੱਪਰ ਟੱਕ ਕੁੰਡੇ ਬਣਦੇ ਹਨ।



(ii) ਫੁੱਲ ਕਾਰਡੀਗਨ ਕੱਪੜਾ (Full Cardigan Fabric)



(Full cardigan ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਾਸਾ) (Full cardigan ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਪਾਸਾ)

ਇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਡਬਲ ਟੱਕ ਕੱਪੜਾ (double tuck fabric) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਾਰਡੀਗਨ (cardigan) ਇੱਕ ਵਸਤਰ ਨੂੰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਪਰ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇਹ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ (fabric) ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ ਦੇ 1 ਅਤੇ 3 ਨੰਬਰ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (Clearing Cam) ਬੰਦ (out of action) ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਬੁਣਾਈ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਟੱਕ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੁੜਦੇ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਟੱਕ ਕਰੇਗਾ ਅਤੇ ਟੱਕ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਬੁਣਾਈ ਕਰੇਗਾ। ਫੁੱਲ ਕਾਰਡੀਗਨ ਕੱਪੜਾ (full cardigan fabric) ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਇੱਕ (round) ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ course ਬੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਦੋ course ਬੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਕਪੜਿਆਂ ਵਿੱਚ wales ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਲੰਬਾਈ ਰੁੱਖ (length wise) ਫੁੱਲ ਕਾਰਡੀਗਨ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਦੋਵੇਂ ਕਪੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਗੇੜੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ (fabric) ਵੇਖਣ ਵਿੱਚ ਫਲਾਵਟ ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

6. ਰੈਕਡ ਰਿੱਬ ਕੱਪੜਾ (Racked Rib Fabric)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਦੋ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਿਛਲਾ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (back Needle Bed) ਸਟੈਂਡ ਨਾਲ ਫਿਕਸ (fix) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ



(front Needle Bed) ਨੂੰ, ਰੈਕ ਲੀਵਰ (rack lever) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇੱਕ ਸੂਈ ਤੋਂ ਲੈਕੇ ਚਾਰ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਫਾਸਲੇ ਤੱਕ ਹਿਲਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਪਿਛਲਾ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (back Needle Bed) ਸਟੈਂਡ ਨਾਲ ਫਿਕਸ (fix) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸੂਈਆਂ ਸਿੱਧੀਆਂ ਵੇਲਜ਼ (wales) ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਅਗਲਾ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਰੈਕ ਲੀਵਰ ਦੀ ਮਦਦ



ਨਾਲ ਹਿੱਲਣ ਕਰਕੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਟੇਢੇ ਮੇਢੇ (Zig Zag) ਵੇਲਜ਼ (wales) ਬਣਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਕੁੰਡੇ (Loops) ਸਿੱਧੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਟੇਢੇ ਮੇਢੇ (Zig Zag) ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ 1x1, 2x1, 3x1 ਅਤੇ 4x1 ਚੋਣ ਕਰਕੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਇਸ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ Zig Zag Design ਦੀ ਦਿੱਖ (appearance) ਜਿਆਦਾ ਉੱਭਰ ਕੇ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

**7. ਜੈਕਾਰਡ ਕੱਪੜਾ (Jacquard Fabric)**

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਹੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੰਗਾਂ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰ ਕੇ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਜੈਕਾਰਡ ਕੱਪੜਾ (Jacquard Fabric) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਨੂੰ ਦੋ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ ਪਲੇਨ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਂਗ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (selection) ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਰੇਜਿੰਗ ਕੈਮ out of action ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਚੁਣੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਸੂਈਆਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਕਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਭਾਗ ਹੈਲਪਰ ਕੈਮ (helper cam) ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਰਸਤੇ (needle path) ਤੇ ਲੈ ਕੇ ਆਉਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹ ਸੂਈਆਂ ਚੁਣੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਕੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਜੈਕਾਰਡ ਕੱਪੜਾ ਬਣਦਾ ਹੈ।



ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਫੈਬਰਿਕ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ।

### ਨਿੱਟਡ ਗਾਰਮੈਂਟਸ ਦੀ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ

(Fashioning of Knitted Garments)

ਬੁਣਾਈ (Knitting) ਵਿੱਚ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਕਨੀਕ ਹੈ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਵਸਤਰ ਦੇ ਪੱਲੇ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੇ ਘਟਾਉਣ ਅਤੇ ਵਧਾਉਣ ਨੂੰ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ (Fashioning) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਸਬੰਧ ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਸ਼ਬਦ ਫੈਸ਼ਨ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਵਸਤਰ ਦੋ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

1. ਕੱਟ ਅਤੇ ਸਟਿੱਚ ਵਿਧੀ (Cut and Stitch Method)

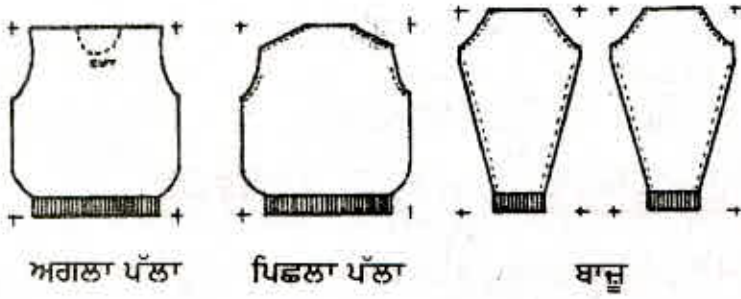
2. ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਵਿਧੀ (Fashioning Method)

#### 1. ਕੱਟ ਅਤੇ ਸਟਿੱਚ ਵਿਧੀ (cut and stitch method)

ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਕੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਪੱਲੇ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੱਲਿਆਂ, ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਦੇ ਮੋਢਿਆਂ ਅਤੇ ਗਲੇ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਕਟਿੰਗ (cutting) ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੱਲਿਆਂ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਜਾਂ ਲਿੰਕਿੰਗ (linking) ਕਰਕੇ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਗਲੇ ਅਤੇ ਮੋਢਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ੇਪ ਦੇਣ ਲਈ ਕੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਕੱਪੜਾ ਵਿਅਰਥ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

#### 2. ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਵਿਧੀ (fashioning method)

ਇਸ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਕੇ ਪੱਲੇ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂ, ਸਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਸ਼ੇਪ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ੇਪ ਦੇਣ ਲਈ ਵਸਤਰ ਦੇ ਪੱਲਿਆਂ ਦੀ ਕੈਂਚੀ ਨਾਲ ਕੋਈ ਕਟਿੰਗ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ। ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਅਤੇ ਧਾਗਾ ਵਿਅਰਥ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ।





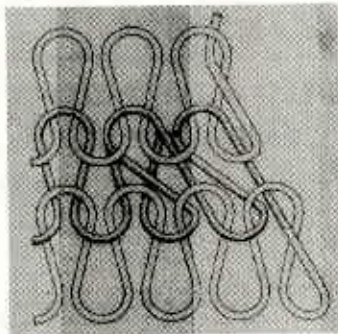
ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਵਸਤਰ ਦਾ ਪੱਲਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਪੱਲਿਆਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੋਂ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੇ ਘਟਾਉਣ ਜਾਂ ਵਧਾਉਣ ਨਾਲ ਕੋਈ ਖਾਸ ਸ਼ੇਪ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਹੋਏ ਵਸਤਰਾਂ ਦੀ ਖਾਸ ਮਹੱਤਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦੀ ਬੱਚਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਸਤਰ ਦੀ ਸੁੰਦਰਤਾ ਵੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਦੀ ਵਿਧੀ ਕੇਵਲ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਹੀ ਅਪਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਿਧੀ ਜਿਆਦਾਤਰ ਲੇਡੀਜ਼ ਕੋਟੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਅਪਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਹੀ ਇਹ Fully Fashioned ਲੇਡੀਜ਼ ਕੋਟੀ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲੇਡੀਜ਼ ਕੋਟੀ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਅੱਜ ਕੱਲ, ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ Outer wear Garments ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਲੱਗ ਪਿਆ ਹੈ।

### ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਦੋ ਢੰਗਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

- (i) ਕੁੰਡੇ ਘਟਾਉਣਾ (Narrowing)
- (ii) ਕੁੰਡੇ ਵਧਾਉਣਾ (Widening)

- (i) ਕੁੰਡੇ ਘਟਾਉਣਾ (Narrowing)



#### ਕੁੰਡੇ ਘਟਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ

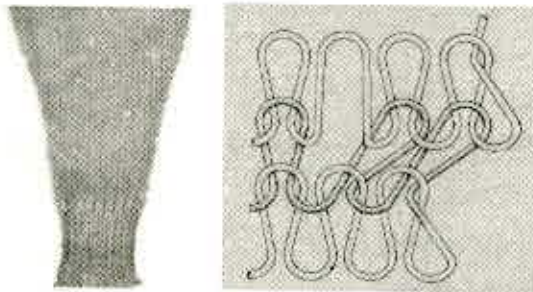
ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਘਟਾਉਣ ਨੂੰ ਨੈਰੋਇੰਗ (narrowing) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਨੈਰੋਇੰਗ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਦੋ ਤੋਂ ਅੱਠ ਸੂਈਆਂ ਵਾਲੇ ਡੈਕੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਪੱਲੇ ਦੇ ਮੋਢਿਆਂ ਦੀ ਕਾਟ, ਚਾਰ ਸੂਈਆਂ ਵਾਲੇ ਡੈਕੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕਿਨਾਰੇ ਵਾਲੇ ਚਾਰ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਚੁੱਕ ਕੇ ਸਾਈਡ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਛੱਡਕੇ, ਅੰਦਰ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਪਲਟਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ



ਹਨ। ਖਾਲੀ ਹੋਈਆਂ ਦੇ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਬਿਠਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੂਜੀ ਸਾਈਡ ਤੇ ਕੁੰਡੇ ਪਲਟਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੰਡੇ ਪਲਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੁਝ ਗੋੜੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਨੈਰੋਇਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੱਲੇ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਘਟਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਈਡਾਂ ਤੋਂ ਤਿਰਛੇ ਕੁੰਡੇ ਬਣਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੋਢਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸ਼ੇਪ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਪੱਲੇ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਗੋੜਿਆਂ (courses) ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਨੁਸਾਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਦੇ ਮੋਢਿਆਂ ਤੇ ਵੀ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(ii) ਕੁੰਡੇ ਵਧਾਉਣਾ (Widening) :-



ਕੁੰਡੇ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ

ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੇ ਵਧਾਉਣ ਨੂੰ ਵਾਈਡਨਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵਸਤਰ ਦੇ ਬਾਜ਼ੂ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਾਜ਼ੂ ਦਾ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਜਦੋਂ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਦੋ ਤੋਂ ਚਾਰ ਸੂਈਆਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਚਾਰ ਗੋੜੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਵਧਾਉਣ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਬੁਣਾਈ ਵਾਲੇ ਗੋੜਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਵਸਤਰ ਦੇ ਸਾਈਜ਼ ਅਨੁਸਾਰ ਰੱਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਜ਼ੂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਚੌੜਾਈ ਵੀ ਵਧਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਅੱਜ ਕੱਲ੍ਹ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਸਿੰਗਲ ਬੈਂਡ ਫੈਬਰਿਕ ਅਤੇ ਡਬਲ ਬੈਂਡ ਫੈਬਰਿਕ, ਦੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਮੋਢਿਆਂ ਅਤੇ ਗਲੇ ਦੀ ਖਾਸ ਸ਼ੇਪ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਪੱਲਿਆਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਲਿੰਕਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਰਾਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਸਤਰ ਦੀ ਸੁੰਦਰਤਾ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਧਾਗਾ ਤੇ ਕੱਪੜਾ ਵਿਅਰਥ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦਾ।

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

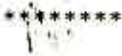
1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਹੜੇ ਵਸਤਰਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?
2. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਕੋਈ ਦੋ ਕਪੜਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ ।
3. ਹਾਫ ਕਾਰਡੀਗਨ ਫੈਬਰਿਕ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਕਿਸ ਕੈਮ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਦੋ ਯਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵਧ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋ ਕਰਕੇ ਕਿਹੜਾ ਫੈਬਰਿਕ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
5. ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ?
6. ਨੈਰੋਇੰਗ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
7. ਵਾਈਡਨਿੰਗ ਕਿਸ ਨੂੰ ਆਖਦੇ ਹਨ ?

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪਲੇਨ ਕਪੜਾ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਡ ਤੇ ਕਿਉਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪਲੇਨ ਰਿੱਬ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਿਹੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?
3. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਤਿੰਨ ਲੀਵਰਾ ਕਪੜਾ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
4. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਬੰਦ ਖੋਲ ਕਪੜਾ ਕਿਵੇਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਜੈਕਾਰਡ ਕਪੜੇ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
6. ਕੱਟ ਅਤੇ ਸਟਿੱਚ ਵਿਧੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
7. ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਵਿਧੀ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
8. ਨੈਰੋਇੰਗ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
9. ਵਾਈਡਨਿੰਗ ਬਾਰੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

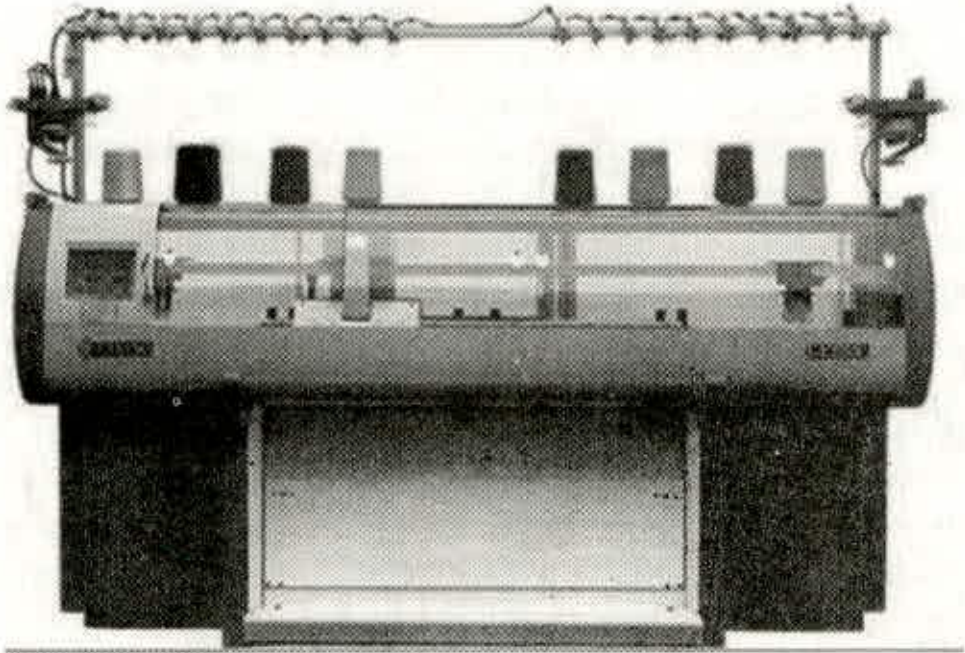
1. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਕੱਪੜੇ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ? ਕਿਸੇ ਤਿੰਨ ਕੱਪੜਿਆਂ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।
2. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।
  - i) ਹਾਫ ਕਾਰਡੀਗਨ ਕੱਪੜਾ।
  - ii) ਬੰਦ ਖੋਲ੍ਹ ਕੱਪੜਾ।
  - iii) ਜੈਕਾਰਡ ਕੱਪੜਾ।
3. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਵਸਤਰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਵਿਧੀਆਂ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ? ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।
4. ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਫੈਸ਼ਨਿੰਗ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।





6

## ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (Electronic Flat Machines)



ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋ ਜਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ, ਡੈਕੋ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਜਾਲੀਦਾਰ ਡਿਜ਼ਾਇਨ, ਕੇਬਲ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਤੇ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਕੁੰਡੇ ਪਲਟਾ ਕੇ ਪਰਲ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਸੁੰਦਰ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੋਏ। ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਬਹੁਤ ਸਮਾਂ ਲਗਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਡਕਸ਼ਨ (production) ਵੀ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸੱਮਸਿਆ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਜਾਪਾਨ, ਇੰਗਲੈਂਡ, ਇਟਲੀ ਅਤੇ ਜਰਮਨ ਵਰਗੇ ਉੱਨਤ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਨਵੀਂ ਤਕਨੀਕ ਦੀਆਂ ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ

ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (Automatic Power Flat Machines) ਤਿਆਰ ਕੀਤੀਆਂ ਗਈਆਂ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਸਾਰੇ ਕੰਮ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨਿਟ ਕਰਣ ਲਈ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨਾ ਆਦਿ ਆਪਣੇ ਆਪ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਣ ਲਗ ਪਿਆ।

Automatic Power Flat Machines ਤੋਂ ਬਾਅਦ Electronic Machines ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਈਆਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ Computerised Flat Knitting Machines ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤੋਂ ਛੇ ਤੱਕ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਚਾਰ ਤੋਂ ਸੋਲਾਂ ਤੱਕ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (yarn guide) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀ ਚੌੜਾਈ 40 ਇੰਚ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 100 ਇੰਚ ਤੱਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੇ ਅਸੀਂ ਤਿੰਨ ਪੱਲੇ ਇੱਕਠੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਅਸੀਂ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਤੇ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕ ਨਾਲ ਕੈਮਾਂ (cams) ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕੰਮ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ (selection) ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਲੈਕਟਰ (selectors) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਨੁਸਾਰ ਸੂਈਆਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣ ਰਹੇ ਵਸਤਰ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਟੇਕ ਡਾਊਨ ਰੋਲਰ (take down roller) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅੱਜ ਕੱਲ, ਨਵੀਆਂ ਇਲੈਕਟਰਾਨਿਕ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਫੁੱਟ (pressure foot) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਸਿੱਕਰ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਵਸਤਰ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਭਾਰ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਨੁਕਸ ਰੋਕਣ ਲਈ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ stop motions ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਕੋਈ ਨੁਕਸ ਪੈਣ ਤੇ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਰੋਕ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟਿੱਚ ਸੈਟਿੰਗ (stitch setting), ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਉੱਪਰ ਲੱਗੀਆਂ ਛੋਟੀਆਂ ਮੋਟਰਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕੰਪਿਊਟਰ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ (Computerized Machines) ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਪਹਿਲਾਂ computer ਉੱਪਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ (programming) ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ (command) ਦੇ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਸਤਰ ਦੇ ਸਾਈਜ਼ ਅਨੁਸਾਰ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਸੈੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਲੈਕਟਰਾਨਿਕ (electronic) ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਬੁਣਾਈ ਵਿੱਚ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਹੁਤ ਛੇਤੀ ਅਤੇ ਜਿਆਦਾ ਮਿਕਦਾਰ ਵਿੱਚ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

## ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ

### ਵਸਤੂਨਿਸ਼ਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕੰਮ ਸੈੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?
2. ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਕਿੰਨੇ ਪੱਲੇ ਇਕੱਠੇ ਬਣ ਸਕਦੇ ਹਨ?
3. ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਨੀਡਲ ਬੈਡ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?
4. ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ take down rollers ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
5. ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸਟਿੱਚ ਸੈਟਿੰਗ ਕਿਸ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
6. ਪਾਵਰ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿਚ stop motion ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

### ਛੋਟੇ ਉਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਬਿਜਲੀ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ, ਹੈਂਡ ਫਲੈਅ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲੋਂ ਕਿਵੇਂ ਲਾਹੇ ਵੰਦ ਹੈ।
2. ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ) ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

### ਨਿਬੰਧਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ।

\*\*\*\*\*



*ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਭਾਗ*  
**(PRACTICAL PART)**

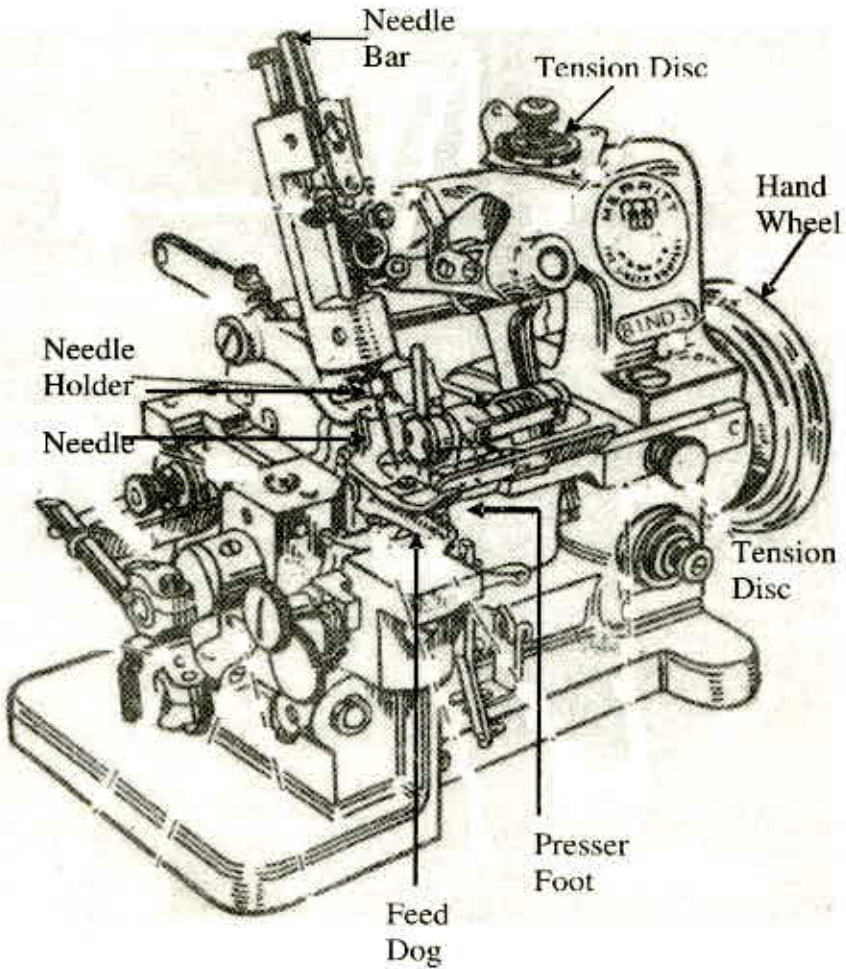
पेपर - 1

**Textile Yarn Calculations and Garment  
Making**

(All practicals are to be included in file along the procedures)

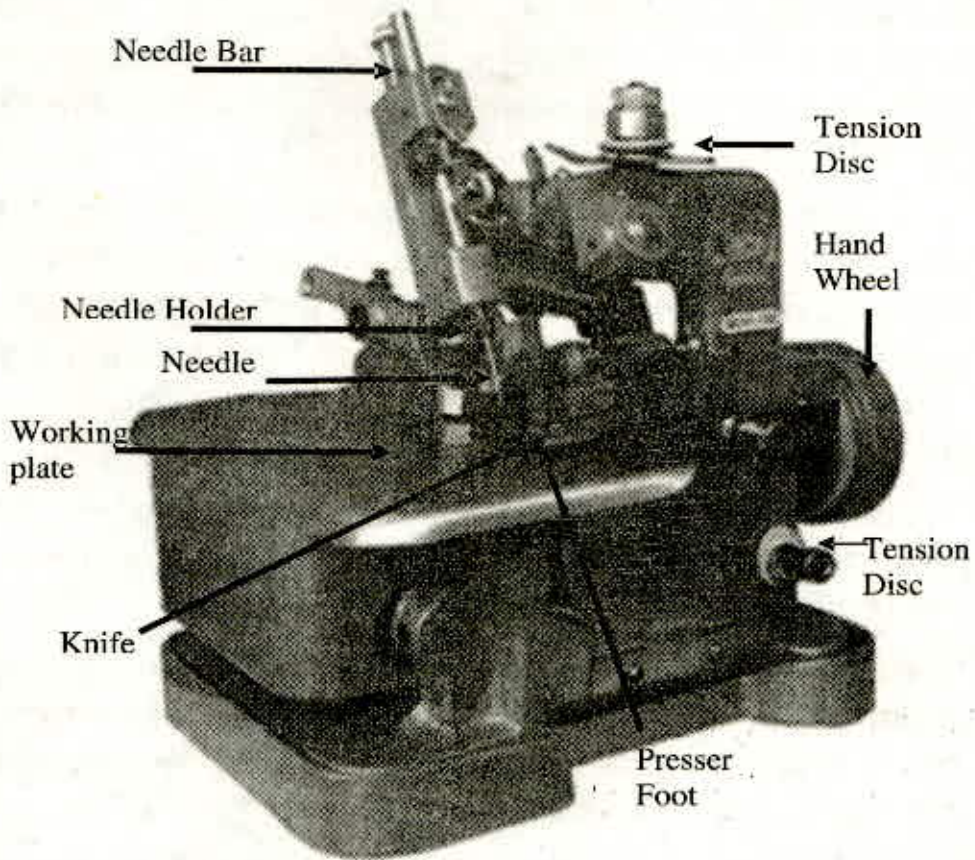
### Practical 1

ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ  
(Identification & function of different parts of overlock machine)



ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ





ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ

1. ਨੀਡਲ ਬਾਰ (Needle bar) :- ਇਹ ਇੱਕ ਰਾਡ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ needle holder ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ holder ਵਿੱਚ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਨੂੰ ਕਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੀਡਲ ਬਾਰ ਮਸ਼ੀਨ ਚਲਾਉਣ ਵੇਲੇ ਸੂਈ ਨੂੰ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ Overlock ਦੀ ਸਟਿੱਚ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. ਸੂਈ (Needle) :- ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਂਗ ਇੱਕ ਸੂਈ Needle Holder ਵਿੱਚ ਫਿੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਂਗ ਹੀ ਇਹ ਸਟਿੱਚ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਚਾਰ ਧਾਗਿਆਂ ਵਾਲੀ ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਫਿੱਟ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਲੂਪਰ (Looper) :- ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਲੂਪਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਉੱਪਰਲਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੇਠਲਾ ਲੂਪਰ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈ ਤੋਂ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੱਕ, ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਸਟਿੱਚ ਬਣਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

4. **Knives or Blade:-** ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ knives ਫਿੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਫਿੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਵਾਲਾ knife ਫਿਕਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦਕਿ ਉੱਪਰਲਾ knife ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਚੱਲਣ ਨਾਲ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਸਿਲਾਈ ਤੋਂ ਫਾਲਤੂ ਕੱਪੜਾ ਕੱਟਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

5. **ਟੈਂਸ਼ਨ ਡਿਸਕ (Tension Disc) :-** ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਗੋਲ ਪੱਤੀਆਂ ਦੀਆਂ ਡਿਸਕਾਂ ਇੱਕ ਪੇਚ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਲੱਗੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਗੀਲ੍ਹ ਤੋਂ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਡਿਸਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਸੁਈ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕਸ ਦੇਣ ਨਾਲ ਜਾਂ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਉੱਪਰ ਤਣਾਅ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਥਰੈਡ ਟੈਂਸ਼ਨ ਡਿਸਕ Thread Tension Disc ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

6. **ਫੀਡ ਡੋਗ (Feed Dog):-** ਇਹ needle plate ਦੇ ਥੱਲੇ ਲੱਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਖਿਸਕਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਦੰਦਰਾਲ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7. **Hand Wheel :-** ਇਹ ਵੀਲ੍ਹ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵੀਲ੍ਹ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਪਾਸੇ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਣ ਲਈ belt ਵਾਸਤੇ ਇੱਕ groove ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ pulley ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਥੋੜਾ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਘੁੰਮਾਉਣ ਲਈ hand wheel ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

8. **Pressure Foot :-** ਇਹ ਪੁਰਜਾ ਦੰਦਰਾਲ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੈਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਦੰਦਰਾਲ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਖਿਸਕਾਉਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਵੇਲੇ ਇਹ pressure foot ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਦਬਾ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਅੱਗੇ ਨੂੰ ਖਿਸਕਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

9. **Working plate :-** ਇਹ plate ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ plate ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਪੁਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਢਕਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕੱਪੜਾ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਨੂੰ ਖਿਸਕ ਸਕੇ। ਇਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਪੁਰਜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਫਸਦਾ।



**Practical 2****ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ**

(Adjustment of the knives of the Overlock machine)

ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ, ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਾਰ ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਸਿਲਾਈ ਕਰਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਣ ਦਾ ਕੰਮ ਇਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਅਤੇ ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਦੋ ਬਲੇਡ (knife) ਕਰਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਵਾਲਾ ਬਲੇਡ ਫਿਕਸ (fix) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉੱਪਰ ਵਾਲਾ ਬਲੇਡ ਸੂਈ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੋਇਆ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਸਿਲਾਈ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੱਟਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਸਿਲਾਈ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਉੱਪਰ ਵਾਲੇ ਬਲੇਡ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪੇਚ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਲੇਡ ਹੋਲਡਰ ਗਾਈਡ ਨੂੰ hand wheel ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਦੋਂ ਬਲੇਡ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਣ ਤਾਂ screw ਕਸ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉਪਰੰਤ ਹੈਂਡ ਵੀਲ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਘੁਮਾ ਕੇ knives ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਚੈੱਕ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਬਲੇਡਾਂ (knives) ਦੀ adjustment ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**Practical 3****ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਸੂਈ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ**

(Adjustment of the needle of Overlock machine)

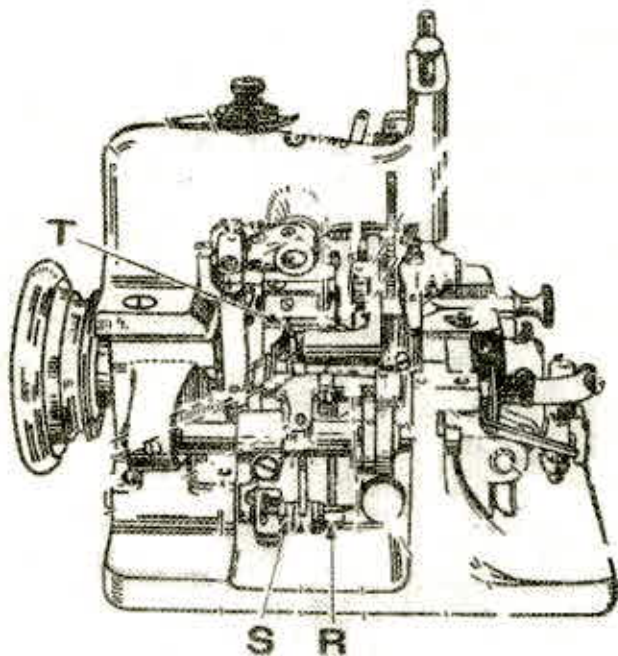
ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸੂਈ ਪਾਉਣ ਲਈ needle bar ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਲੱਗੇ ਕਲੈੱਪ ਨਟ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੂਈ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੱਟ ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ needle bar ਵਿੱਚ ਬਣੀ ਹੋਈ ਜਗ੍ਹਾ, ਸੂਈ ਨੂੰ ਚਿਕਾੜਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅੰਦਰ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਲੈੱਪ ਨਟ ਨੂੰ ਕਸ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। needle bar ਦੀ ਸਹੀ ਉਚਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰਨ ਲਈ hand wheel ਨੂੰ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ needle bar ਹੇਠਲੀ position ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਉੱਠ ਜਾਵੇ। ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੇ ਲੂਪਰ ਦਾ pointer ਸੂਈ ਦੇ centre ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਸੂਈ ਦਾ ਸੁਰਾਖ ਲੂਪਰ ਦੇ point ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੋਵੇ। ਜੇ needle bar ਦੀ ਉਚਾਈ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ screw ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰ ਕੇ needle bar ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਹੇਠਾਂ ਸਹੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਹੋਏ screw ਨੂੰ ਕਸ ਲਵੋ।



### Practical 4

ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਲੂਪਸ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨਾ

(Adjustment of the loops of the Overlock machine)



ਸਟਿੱਚ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਫੀਡ ਰੈਗੂਲੇਟਰ 'S' ਤੋਂ ਸੈੱਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। screw stud 'R' ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰਕੇ regulator ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਹਿਲਾਉਂਦੇ ਹੋਏ Indicator 'T' ਦਾ pointer Indicator plate ਤੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਸਟਿੱਚ ਨੰਬਰ ਤੇ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ screw stud R ਨੂੰ ਕਸ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ stitch indicator ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ stitch length ਵਧਾਉਣ ਲਈ regulator ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਖਿਸਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ stitch length ਘਟਾਉਣੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਖਿਸਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਲੋੜੀਂਦੀ stitch length ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ screw stud 'R' ਨੂੰ ਕਸ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### Practical 5

ਨਿਟਿੰਗ ਉਦਯੋਗ ਵਿੱਚ ਵਸਤਰ ਦੀ ਕੀਮਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

(Method of calculating cost per piece in Knitting Industry)

ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਤੇ ਕੱਪੜਾ ਬੁਨਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਸਿਲਾਈ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵਸਤਰ (garment) ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ

ਵੇਚਣ ਲਈ Market ਵਿੱਚ ਭੇਜਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। Market ਵਿੱਚ ਵੇਚਣ ਲਈ ਉਸ ਦੀ ਕੀਮਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੀਮਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ garment ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ raw material, ਧਾਗੇ ਆਦਿ ਦੀ ਕੀਮਤ ਤੋਂ ਲੈਕੇ garment ਦੀ ਪੂਰੀ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਾਰੇ ਖਰਚਿਆਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਉੱਪਰਲੇ (overheads) ਖਰਚੇ ਵੀ ਜੋੜ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵਸਤਰ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਧਾਗੇ ਅਤੇ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਕੁੱਝ ਨਾ ਕੁੱਝ wastage ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਕੀਮਤ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸ wastage ਆਦਿ ਦੀ ਕੀਮਤ ਵੀ ਜੋੜ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਸਤਰ ਦੀ ਕੀਮਤ ਵਿੱਚ ਲਾਭ ਜੋੜ ਕੇ ਵਸਤਰ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੀਮਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਇੱਕ ਪੀਸ ਦੀ ਕੀਮਤ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵੇਰਵੇ**

1. Cost of raw material
2. Labour cost of knitting
3. Labour cost of making up
4. Cost of accessories (button, tapes, lables etc.)
5. Labour cost of washing & finishing
6. Cost of maintenance of machinery (needle breakage etc.)
7. Initial investment (building and machinery )
8. Cost of wastage
9. Taxes and duties
10. Over head expenses (office expenses, depreciation, interest, electricity & water charges etc.)
11. Cost of packing and storage
12. Cost of transportation
13. Profit percentage

### Practical 6

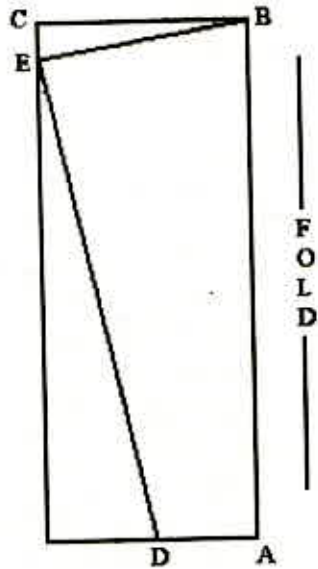
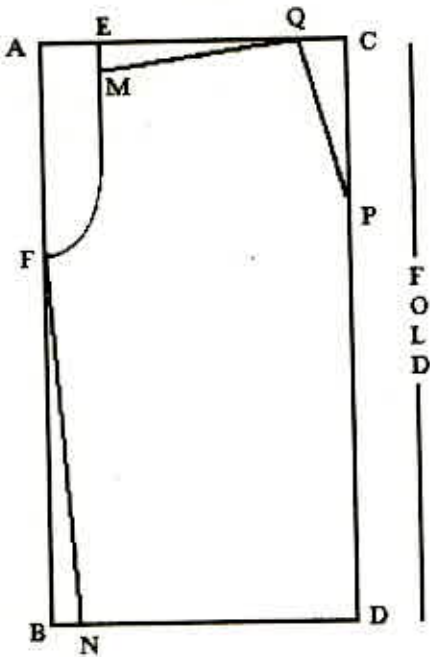
**ਪੁਲਓਵਰ, ਸਲਿੱਪਓਵਰ, ਕਾਰਡੀਗਨ ਅਤੇ ਅੰਡਰਗਾਰਮੈਂਟ (ਵੈਸਟ ਅਤੇ ਅੰਡਰਵਿਅਰ) ਦਾ ਡਰਾਫਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ**

[Drafting of Pull-over, Slipover, Cardigan and Undergarments (Vests and Under-wears)]

ਕੋਈ ਵੀ ਵਸਤਰ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਟਾਈ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੱਪੜੇ ਉੱਪਰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਿਸ਼ਾਨ ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਗੱਤੇ ਦੇ ਬਣਾਏ ਗਏ ਪੈਟਰਨ ਨੂੰ ਕੱਪੜੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਕੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਗੱਤੇ ਦੇ ਪੈਟਰਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਵਸਤਰ ਦੇ ਅਕਾਰ ਅਤੇ ਸਾਈਜ਼

ਅਨੁਸਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਡਰਾਫਟ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਡਰਾਫਟ ਹੇਠ ਦੱਸੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

### ਪੁਲਓਵਰ (Pull Over)



#### Drafting of Pull Over

Size :- 36"

Length CD =  $\frac{3}{4}$ <sup>th</sup> of the size

Width AC =  $\frac{1}{4}$ <sup>th</sup> of the size

Depth of Neck CP =  $\frac{1}{4}$ <sup>th</sup> of the size

Width of Neck CQ =  $\frac{1}{12}$ <sup>th</sup> of the size - 1"

Length of Arm Hole AF =  $\frac{1}{4}$ <sup>th</sup> of the size

Width of Arm Hole AE = 1"

Slope of the shoulder EM =  $\frac{1}{2}$ "

BN =  $\frac{1}{2}$ " to 1"

#### Drafting of Sleeve

Sleeve Length AB =  $\frac{2}{3}$ <sup>rd</sup> of the size - 3"

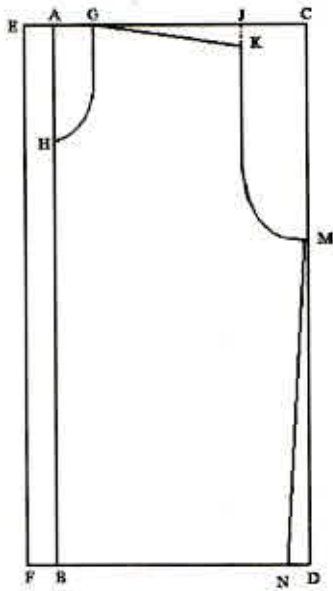
Arm Hole (width) BC =  $\frac{1}{4}$ <sup>th</sup> of the size





ਕਾਰਡੀਗਨ (Cardigan)

size 36"



Length EF, CD =  $\frac{3}{4}$ <sup>th</sup> of size - 3"

Width AC, BD =  $\frac{1}{4}$ <sup>th</sup> of size

EA, FB = 1" for front button tape

Arm Hole CM =  $\frac{1}{4}$ <sup>th</sup> of the size

AG =  $\frac{1}{12}$ <sup>th</sup> of the size -  $\frac{1}{2}$ "

AH =  $\frac{1}{12}$ <sup>th</sup> of the size

CJ = 1"

JK =  $\frac{1}{2}$ "

DN = 1"

Sleeve measurment

AB, CD =  $\frac{2}{3}$ <sup>rd</sup> of the size - 5"

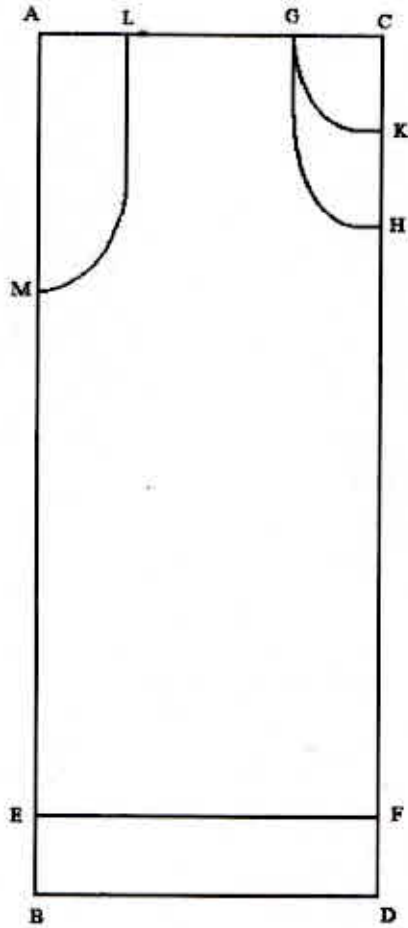
AC =  $\frac{1}{4}$ <sup>th</sup> of the size

ED =  $\frac{1}{6}$ <sup>th</sup> of the size - 2

AF = 1"

Sandow Vests

size 36"



$AB, CD = \frac{3}{4}$ th of the size + 3"

$AC, BD = \frac{1}{4}$ th of the size

$CH = \frac{1}{6}$ th of the size (front neck)

$CK = \frac{1}{12}$ th of the size - 1"

$AM = \frac{1}{4}$ th of the size + 1"

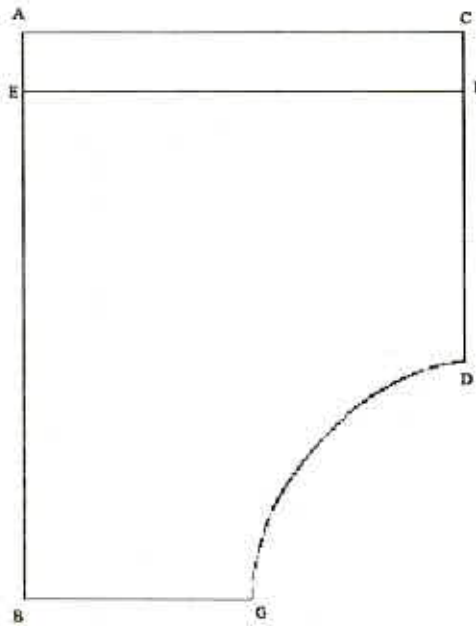
$LG = \frac{1}{12}$ th of the size

$EB, FD = 1$ " hemming



Under-wear

Size 36"



$EB = 1/3^{\text{rd}}$  of the size

$BG = 1/12^{\text{th}}$  of the size

$FD = 1/6^{\text{th}}$  of the size + 1"

$AC = 1/4^{\text{th}}$  of the size

$AE, CF = 2''$

### Practical 7

ਵੀ ਗਲਾ ਸਲਿੱਪਓਵਰ ਦੀ ਕਟਾਈ ਕਰਕੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨਾ  
(Cutting and making of V-neck Slipover)

ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਸਲਿੱਪਓਵਰ (ਵਸਤਰ) ਦਾ ਅਗਲਾ, ਪਿਛਲਾ ਪੱਲਾ ਅਤੇ ਗਲੇ ਦੀ ਟੇਪ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਕਟਾਈ (separation course) ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪੱਲਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਚਕਾਰੋਂ fold ਕਰਕੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੇ ਕੱਚੀ ਸਿਲਾਈ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਿਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੱਲਿਆਂ ਨੂੰ ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਮੇ ਤੇ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਬੋਰਡ ਪ੍ਰੈਸਿੰਗ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੈਟਰਨ ਨਾਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੱਲਿਆਂ

ਤੇ arm hole ਅਤੇ neck ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੱਲਿਆਂ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਟਾਈ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੱਚੀਆਂ ਸਿਲਾਈਆਂ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਪੱਲਿਆਂ ਦੀ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਸਿਲਾਈ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। Arm hole ਅਤੇ ਗਲੇ ਦੀ ਟੇਪ ਲਿੰਕਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਮਾਰਕੇ ਦੇ ਲੇਬਲ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਲਗਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ V-Neck Slip Over ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਵਸਤਰ dryclean ਕਰਕੇ ਪ੍ਰੈਸ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੈਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਨੂੰ ਤਹਿ ਲਗਾ ਕੇ ਪੈਕ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### Practical 8

#### ਪੁਲਓਵਰ ਦੀ ਕਟਾਈ ਕਰਕੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨਾ

(Cutting and making of pullover)

ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਪੁਲਓਵਰ (ਵਸਤਰ) ਦਾ ਅਗਲਾ, ਪਿਛਲਾ ਪੱਲਾ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਦੇ ਪੱਲੇ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਕਟਾਈ (separation course) ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗਲੇ ਦੀ ਟੇਪ ਨੂੰ ਵੀ ਵੱਖ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੱਲਿਆਂ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ, ਵਿਚਕਾਰੋਂ fold ਕਰਕੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੇ ਕੱਚੀ ਸਿਲਾਈ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਿਰ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੱਲਿਆਂ ਨੂੰ ਸਾਈਜ਼ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਫਰਮੇ ਤੇ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਬੋਰਡ ਪ੍ਰੈਸਿੰਗ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਡਰਾਫਟਿੰਗ ਤੋਂ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਪੈਟਰਨ ਨਾਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੱਲਿਆਂ ਤੇ arm hole ਅਤੇ neck ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੱਲਿਆਂ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਕਟਾਈ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੱਚੀਆਂ ਸਿਲਾਈਆਂ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਪੱਲਿਆਂ ਦੀ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਿਲਾਈ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਨੂੰ arm hole ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੇ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਜੋੜ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਲੇ ਦੀ ਟੇਪ ਲਿੰਕਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਮਾਰਕੇ ਦੇ ਲੇਬਲ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਲਗਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ V-Neck Pullover ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੁਣ ਵਸਤਰ dryclean ਕਰਕੇ ਪ੍ਰੈਸ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੈਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਨੂੰ ਤਹਿ ਲਗਾ ਕੇ ਪੈਕ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



### Practical 9

#### ਵੈਸਟ ਦੀ ਕਟਾਈ ਕਰਕੇ ਸਿਲਾਈ ਕਰਨਾ

(Cutting and making of half-sleeve vest)

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ Vest ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਅਨੁਸਾਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ diameter ਵਾਲੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੱਪੜੇ ਦੀ bleaching ਕਰਕੇ

calendring ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਕਟਿੰਗ ਮੇਜ਼ (cutting table) ਉੱਤੇ ਫੈਲਾ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੱਪੜੇ ਉੱਪਰ ਸਾਈਜ਼ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣੇ ਹੋਏ ਪੈਟਰਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਿਸ਼ਾਨ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਕਟਿੰਗ ਕਰ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੇ ਫੋਲਡਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ Folding Tape ਲਗਾ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੱਲਿਆਂ ਦੇ ਮੋਢਿਆਂ ਨੂੰ ਅਤੇ ਬਾਜ਼ੂਆਂ ਨੂੰ ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Vest ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਓਵਰਲਾਕ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਪੁਰਜਾ ਲਗਾ ਕੇ Hemming ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਾਈਜ਼ ਅਤੇ ਮਾਰਕੇ ਦੇ ਲੇਬਲ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੁਆਰਾ ਲਗਾ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫਿਰ ਇਸ Vest ਨੂੰ ਪ੍ਰੈਸ ਕਰਕੇ ਪੈਕ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ Half Sleeve Vest ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### Practical 10

**ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਵਸਤਰ ਦੀ ਬੋਰਡ ਪ੍ਰੈਸਿੰਗ ਕਰਨਾ**  
(Board pressing of knitted garments)

ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ ਵਸਤਰ ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪ੍ਰੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਸਤਰ (garment) ਦਾ ਨਾਪ (size), ਅਕਾਰ (shape), ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਸਹੀ ਰਹੇ, ਇਸ ਲਈ ਵਸਤਰ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਈਜ਼ਾਂ (sizes) ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਾਰ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਫਰਮੇ ਉੱਪਰ ਵਸਤਰ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਸਟੀਮ (steam) ਪ੍ਰੈਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਰਮੇ ਲੱਕੜ ਦੇ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਬੋਰਡ ਪ੍ਰੈਸਿੰਗ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ ਸਟੀਮ (steam) ਪ੍ਰੈਸ ਉਪਲੱਬਧ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਨੀ (woollen) ਵਸਤਰ ਨੂੰ ਫਰਮੇ ਉੱਪਰ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਉਸ ਉੱਪਰ ਗਿੱਲਾ ਸੂਤੀ ਕੱਪੜਾ ਰੱਖ ਕੇ ਗਰਮ ਪ੍ਰੈਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਸਾਫੀ ਨਾਲ ਪ੍ਰੈਸ ਕਰਨਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਰਮ ਪ੍ਰੈਸ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ (directly) ਵਸਤਰ ਉੱਪਰ ਨਹੀਂ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ। ਇਸ ਨਾਲ ਵਸਤਰ ਦੇ ਰੰਗ ਖਰਾਬ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

### Practical 11

**ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਿਆਰ ਵਸਤਰ ਦੀ ਮੈਂਡਿੰਗ, ਪ੍ਰੈਸਿੰਗ, ਲੇਬਲਿੰਗ, ਫੋਲਡਿੰਗ ਅਤੇ ਪੈਕਿੰਗ ਕਰਨਾ।** (Mending, Pressing, Labelling, Folding and Packing of finished product)

**ਮੈਂਡਿੰਗ (Mending) :-** ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਠੀਕ ਕਰਨ ਨੂੰ mending ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ mending ਦਾ ਕੰਮ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਕੱਪੜਾ ਬੁਨਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬਹੁਤ ਬਰੀਕੀ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜੇ ਕੋਈ



ਬੁਣਾਈ ਦਾ ਨੁਕਸ ਜਿਵੇਂ ਕਿ drop stitch ਜਾਂ hole ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸੇ ਮਸ਼ੀਨ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਲੈ ਕੇ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾ ਕੇ ਮੈਂਡਿੰਗ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਨੁਕਸ ਠੀਕ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਪ੍ਰੈਸਿੰਗ (Ironing) :-** ਵਸਤਰ (garment) ਤਿਆਰ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਵੱਟ ਪੈ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ garment ਪ੍ਰੈਸ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ garment ਦੀ ਦਿਖ ਸੁੰਦਰ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੈਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਪਰਖ ਕਰ ਲੈਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ garment ਕਿਸ ਰੇਸ਼ੇ (fibre) ਦੇ ਧਾਗੇ ਤੋਂ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ ਫਿਰ ਉਸ ਰੇਸ਼ੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਹੀ Iron ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰ ਕੇ ਪ੍ਰੈਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਨਿੱਟ ਕੀਤੇ garment ਵਿੱਚ ਲਚਕਤਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਢੰਗ ਅਪਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰੈਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਊਨੀ (woollen) ਵਸਤਰ ਨੂੰ ਪ੍ਰੈਸ ਵਾਲੇ ਮੇਜ਼ ਉੱਪਰ ਵਿਛਾ ਕੇ, ਉਸ ਉੱਪਰ ਮਲਮਲ ਦਾ ਗਿੱਲਾ ਕੱਪੜਾ ਰੱਖ ਕੇ ਪ੍ਰੈਸ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇਸ ਕੰਮ ਲਈ steam ਪ੍ਰੈਸ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗਰਮ ਪ੍ਰੈਸ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ (directly) ਵਸਤਰ ਉੱਪਰ ਨਹੀਂ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ। ਪ੍ਰੈਸਿੰਗ (Ironing) ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ garment ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਚੌੜਾਈ shape ਅਤੇ size ਆਦਿ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

**ਲੇਬਲਿੰਗ (Labelling) :-** ਜਦੋਂ ਕੋਈ garment ਤਿਆਰ ਹੋ ਕੇ ਵੇਚਣ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਉੱਪਰ label ਆਦਿ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਫਰਮ ਦਾ ਨਾਮ, garment ਦਾ size ਅਤੇ ਕੀਮਤ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ garment ਸੰਬੰਧੀ ਹੋਰ ਵੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਫੋਲਡਿੰਗ (Folding) :-** Press ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਹੋਏ garments ਨੂੰ pack ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਉਸ ਦੀ ਤਹਿ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ folding ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤਾਂ garment ਥੋੜੀ ਜਗ੍ਹਾ ਵਿੱਚ ਪੈਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਉਸ ਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਠੀਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

**ਪੈਕਿੰਗ (Packing) :-** ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਵੀ garment ਬਿਲਕੁਲ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਵੇਚਣ ਲਈ Market ਵਿੱਚ ਭੇਜਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ garment ਦੀ packing ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪੈਕਿੰਗ ਕਰਨ ਨਾਲ garment ਦੀ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਸਤਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੱਕ ਸਹੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। garments ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ sizes ਅਨੁਸਾਰ ਸੈੱਟ ਬਣਾਕੇ packing ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

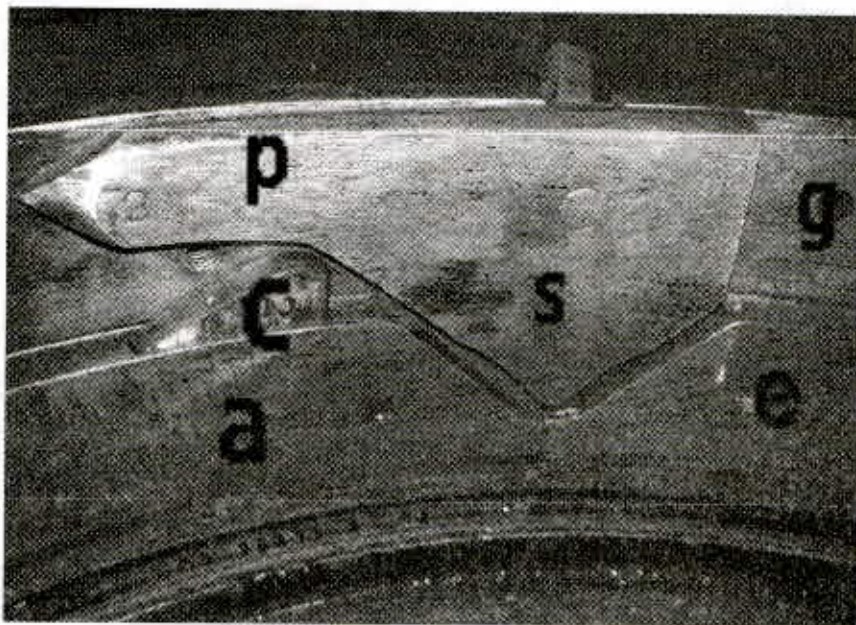
## पेपर -II

### **Circular Knitting**

### Practical 1

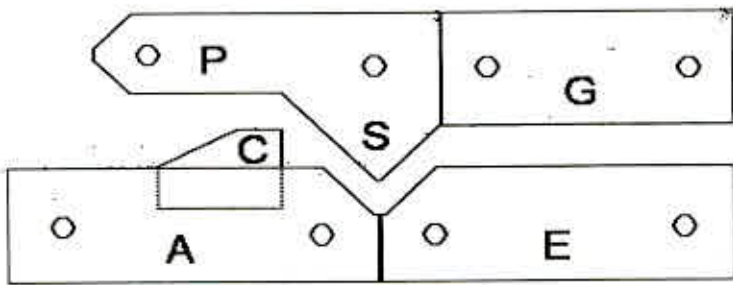
ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ  
(Identification of cams from cam set of simple circular knitting machine)

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ cam set ਵਿੱਚ cams, ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਟੁਕੜਿਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਮਿਲ ਕੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਚੱਲਣ ਵਾਸਤੇ ਇੱਕ ਰਸਤਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੱਥ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਸਿੱਪਲ ਸਰਕੂਲਰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ (ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਮਸ਼ੀਨ) ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਹੋਏ ਰੂਪ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦਾ ਦ੍ਰਿਸ਼





**ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦਾ ਚਿੱਤਰ**

ਇਸ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਾਰੇ ਕੈਮਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

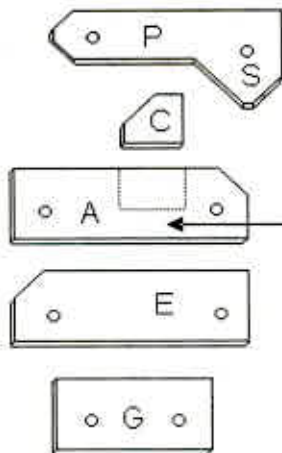
'S' ਸਟਿੱਚ ਕਮ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ (stitch cum protector cam) ਜਿਸ ਵਿੱਚ 'P' ਹਿੱਸਾ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

'G' ਗਾਰਡ ਕੈਮ (guard cam)

'A' ਗਾਈਡ ਕੈਮ (guide cam)

'E' ਅੱਪਥਰੋ ਕੈਮ (up throw cam)

'C' ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (clearing cam)



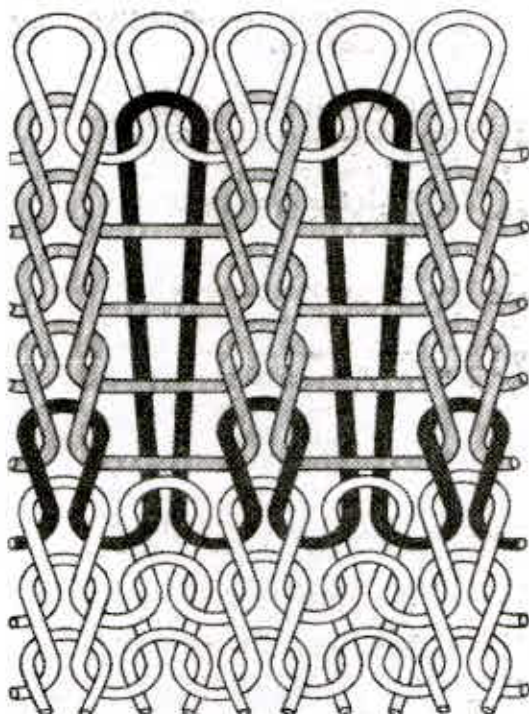
ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ ਦੇ ਚੱਲਣ ਲਈ ਸਲਾਟ (slot)

ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮਾਂ ਨੂੰ ਅਲਗ-ਅਲਗ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

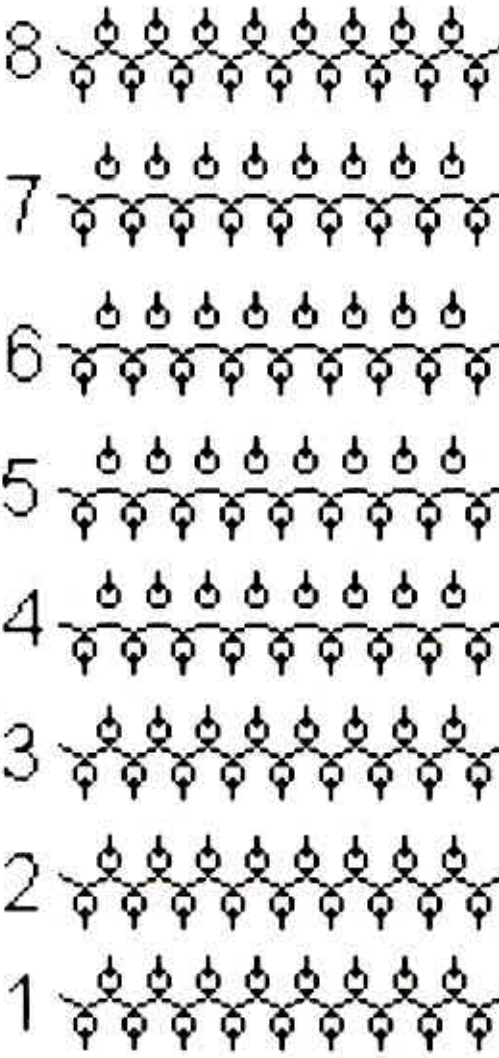
**Practical 2**

ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਰੋਲ ਵੈਲਟ ਜਾਂ ਇੰਗਲਿਸ਼ ਵੈਲਟ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ (Formation of Welt on circular knitting machine)

ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਲਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਟਾਈ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਡਾਇਲ ਤੇ  $1 \times 1$  ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਤਿੰਨ ਕੋਰਸ ਬੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਤਕਰੀਬਨ ਚਾਰ ਕੋਰਸ, ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਭਾਵ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਹੀ ਬੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਸੂਈਆਂ ਦਾ ਦੂਜਾ ਸੈੱਟ, ਡਾਇਲ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ, ਪਹਿਲਾਂ ਬੁਣੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਬੁਣਾਈ ਕੀਤਿਆਂ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਡਾਇਲ ਤੇ  $1 \times 1$  ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਡਾਇਲ ਤੇ  $1 \times 1$  ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੋਵੇ ਉਸ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਇਹ ਵੈਲਟ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵੈਲਟ, ਜੁਰਾਬਾਂ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਜੁਰਾਬਾਂ ਦੇ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



ਇਸ ਇੰਗਲਿਸ਼ ਵੈਲਟ ਦੀ ਨਿਟਿੰਗ ਨੋਟੇਸ਼ਨ ਹੇਠਾਂ ਵਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ।



(1) ਸੂਈਆਂ ਹਨ ਅਤੇ (O) ਕੁੰਡੇ ਹਨ ।

- 1 ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ 8 ਨੰਬਰ ਤੱਕ ਵੈਲਟ ਦੇ ਕੋਰਸਿਸ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਹੈ ।
- 1 ਨੰ., 2 ਨੰ.; ਅਤੇ 3 ਨੰ.; ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਤੇ 1x1 ਦੀ ਬੁਣਾਈ।
- 4 ਨੰ., 5 ਨੰ., 6 ਨੰ.; ਅਤੇ 7 ਨੰ.; ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ।
- 8 ਨੰ.; ਕੋਰਸ ਵਿੱਚ 1x1 ਦੀ ਬੁਣਾਈ ।



**Practical 3****ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦੀ ਡਿਸੈਂਬਲਿੰਗ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲਿੰਗ**

(Disassembling and Assembling of Cam Set/ System)

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਕੈਮ ਜਲਦੀ ਖਰਾਬ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਪਰ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੇਰ ਚਲਾਉਣ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਖਰਾਬੀ ਆਉਣ ਕਰਕੇ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਵਿੱਚ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੈਮ, ਟੁਕੜੀਆਂ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਕਿ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਚੱਲਣ ਵਾਸਤੇ ਇੱਕ ਰਸਤਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ cam set ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਨੋਟ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੁਰਜੇ ਕਿੱਥੋ- ਕਿੱਥੇ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹਨ।

ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਬੱਲੇ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ ਕੇ ਸਿਲੰਡਰ ਨੂੰ ਕੱਢ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੈਮ ਸੈੱਟ ਦੇ ਕੈਮ ਦੇਖੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਕੈਮ ਟਰੈਕ (track) ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸੂਈ ਦੀ ਬੱਟ ਟੁੱਟੀ ਹੋਈ ਪਈ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕੱਢ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਖਰਾਬ ਕੈਮ ਬਦਲ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਕੈਮਾਂ ਦੇ ਨੰਬਰ ਲਿਖੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜਾ ਕੈਮ ਜਿਥੋਂ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਉਸ ਥਾਂ ਤੇ ਹੀ ਫਿੱਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਸਿਲੰਡਰ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਜਗ੍ਹਾ ਉੱਪਰ ਟਿਕਾ ਕੇ ਖੋਲੇ ਹੋਏ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਗਾ ਕੇ ਫਿੱਟ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮਸ਼ੀਨ ਚੱਲਣ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

**Practical 4****ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਜਾਬਿੰਗ ਆਨ ਅਤੇ ਰਨਿੰਗ ਆਨ ਦੀ ਵਿਧੀ (Jobbing on & Running on operation)**

Jobbing on ਅਤੇ Running on ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਕੱਪੜਾ ਚੜ੍ਹਾਉਣ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਧੀਆਂ ਹਨ।

**ਜਾਬਿੰਗ ਆਨ ਦੀ ਵਿਧੀ (Jobbing on operation)**

Circular ਮਸ਼ੀਨ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਉੱਪਰ ਜਦੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਕੋਈ ਵੀ ਕੱਪੜਾ ਨਹੀਂ ਚੜ੍ਹਿਆ ਹੁੰਦਾ ਭਾਵ ਸੂਈਆਂ ਖਾਲੀ ਹੋਣ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਸਿਰਿਉਂ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ Jobbing on ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Hand Round ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ Jobbing on ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ, ਉਸੇ gauge ਦਾ ਬਣਿਆ ਕੱਪੜਾ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਅੰਦਾਜਨ ਹਰੇਕ ਦੂਜੀ ਤੀਜੀ ਸੂਈ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਵਿੱਚ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ-ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਖਾਲੀ

ਛੱਡਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਧਿਆਨ ਰਹੇ ਕਿ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੁੰਡੇ ਨਾ ਪੈਣ ਅਤੇ ਚਾਰ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੂਈਆਂ ਖਾਲੀ ਨਾ ਛੱਡੀਆਂ ਜਾਣ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਗੁਲਾਈ ਵਿੱਚ ਤਕਰੀਬਨ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਪਾ ਦਿਓ। ਹੁਣ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਵਜਨ ਲਗਾ ਕੇ ਫੀਡਰ ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਸੂਈ ਦੀ ਹੁੱਕ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਗੇੜੇ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੰਡਾ ਨਾ ਬਣਾ ਸਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਬੁਰਸ਼ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਖੋਲ੍ਹਦੇ ਰਹੋ। ਜੇ ਕਰ ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਇੱਕਠੀਆਂ ਇੱਕ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾ ਰਹੀਆਂ ਹੋਣ, ਇੱਕ ਸੂਈ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁੰਡਾ ਕੱਢ ਦਿਓ। ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਦੋ ਤਿੰਨ ਗੇੜੇ ਦੇਵੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਪੜਾ ਸਹੀ ਬਣਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ Jobbing on ਦਾ ਤਰੀਕਾ ਅਪਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਖਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਕੱਪੜਾ ਚੜ੍ਹਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਰਨਿੰਗ ਆਨ ਦੀ ਵਿਧੀ (Running on operation)

Running on ਉਹ ਵਿਧੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਅਸੀਂ ਉਸ ਵੇਲੇ ਅਪਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਜਦੋਂ ਆਮ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਅਚਾਨਕ ਧਾਗਾ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਕੱਪੜਾ ਮਸ਼ੀਨ ਤੋਂ ਉਤਰ ਜਾਵੇ, ਇਸ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਅੱਗੇ ਬੁਣਾਈ ਜਾਰੀ ਨਹੀਂ ਰੱਖ ਸਕਦੇ। ਉਸ ਉਤਰੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਮੁੜ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਚੜ੍ਹਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ Running on ਆਖਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਣ ਚੁੱਕੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਉਤਰੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕੁੰਡਾ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੇ ਹੋਏ Running on ਦੀ ਵਿਧੀ ਅਪਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਲਟਕਾਏ ਹੋਏ ਵਜਨ ਉਤਾਰ ਦਿਓ। ਹੱਥ ਨਾਲ ਬੜੀ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਉਤਰੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਮੁਢਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਨੰਬਰਵਾਰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕੁੰਡਾ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਪਾਉਂਦੇ ਜਾਵੋ। ਇਹ ਧਿਆਨ ਰਹੇ ਕਿ ਕੋਈ ਸੂਈ ਖਾਲੀ ਨਹੀਂ ਰਹਿਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਸੂਈ ਵਿੱਚ ਦੋ ਕੁੰਡੇ ਨਹੀਂ ਪੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ। ਜੇਕਰ ਸਾਡੇ ਕੋਲੋਂ ਕੋਈ ਕੁੰਡਾ ਗਲਤ ਸੂਈ ਵਿੱਚ ਪੈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗੇੜਾ ਹੱਥ ਨਾਲ ਉਧੇੜਦੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਠੀਕ ਸੂਈ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਦਾ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਅਭਿਆਸ ਕਰ ਲੈਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

### Practical 5

#### ਕੁੰਡੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ (Setting of Stitch Length for stitch/loopsetting)

ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ (quality) ਉਸ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਹੋਏ ਸਾਰੇ ਕੁੰਡਿਆਂ (loops) ਦੀ ਇੱਕਸਾਰਤਾ ਨਾਲ ਬਣੇ ਹੋਣ ਤੋਂ ਪਤਾ ਲਗਦੀ ਹੈ। ਭਾਵ ਸਾਰੇ ਕੁੰਡਿਆਂ (loops) ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਜਿਸ ਨੂੰ stitch length ਆਖਦੇ ਹਨ ਬਿਲਕੁਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਇੱਕ Knitting ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ cam set ਵਿੱਚ stitch cam ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ



ਨਾਲ ਕੁੰਡਾ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਇਹ stitch cam ਨਵਾਂ ਕੁੰਡਾ ਬਣਾਉਣ ਵੇਲੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੱਟਾਂ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਖਿਸਕਾਂਦੇ ਹੋਏ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਲਿਆਉਂਦਾ ਹੈ। Stitch ਦੀ ਲੰਬਾਈ stitch cam ਹੀ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿੰਨੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੂਈ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਲਿਆਂਦੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਹੀ ਕੁੰਡਾ (stitch) ਲੰਬਾ ਬਣਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੱਪੜਾ ਵੀ ਢਿੱਲਾ (loose) ਬਣਦਾ ਹੈ। ਜੇ ਕੁੰਡੇ (stitch) ਦੀ ਲੰਬਾਈ stitch cam ਦੁਆਰਾ ਸੂਈ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਲਿਜਾਣ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ knit ਹੁੰਦਾ ਹੋਇਆ ਕੱਪੜਾ ਢਿੱਲਾ (loose) ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ stitch cam ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਉੱਪਰ ਕਰਕੇ ਸੈੱਟ (set) ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਕਸਿਆ (tight) ਹੋਇਆ ਬਣਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਤੋਂ ਉਲਟ ਜੇਕਰ knit ਹੁੰਦਾ ਹੋਇਆ ਕੱਪੜਾ ਕਸਿਆ (tight) ਹੋਇਆ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ stitch cam ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਥੱਲੇ ਕਰਕੇ set ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਪਹਿਲਾਂ ਨਾਲੋਂ ਢਿੱਲਾ (loose) ਬਣਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨਾ ਤਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਢਿੱਲੀ (loose) ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਸੀ (tight) ਹੋਈ ਰੱਖਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (Stitch length) ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੋਵੇ ਕਿ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਲਚਕਤਾ ਹੋਵੇ। ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸਾਰੇ feeders ਉੱਤੇ stitch cam ਨੂੰ set ਕਰਨ ਵਾਲੇ Pointers ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਨਿਸ਼ਾਨੀ ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ stitch length ਜਾਂ loop setting ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਅਭਿਆਸ ਕਰ ਕੇ ਮੁਹਾਰਤ ਹਾਸਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

Note:- ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਤਿੰਨ ਸੈੱਪਲ ਪ੍ਰੈਕਟੀਕਲ ਕਾਪੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਣ।

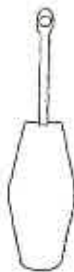
1. ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ (stitch) ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲੋੜ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਢਿੱਲੀ (loose) ਰੱਖਕੇ ਬਣਾਇਆ ਸੈੱਪਲ।
2. ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ (stitch) ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲੋੜ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਸੀ (tight) ਰੱਖਕੇ ਬਣਾਇਆ ਸੈੱਪਲ।
3. ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ (stitch) ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਰੱਖਕੇ ਬਣਾਇਆ ਸੈੱਪਲ।



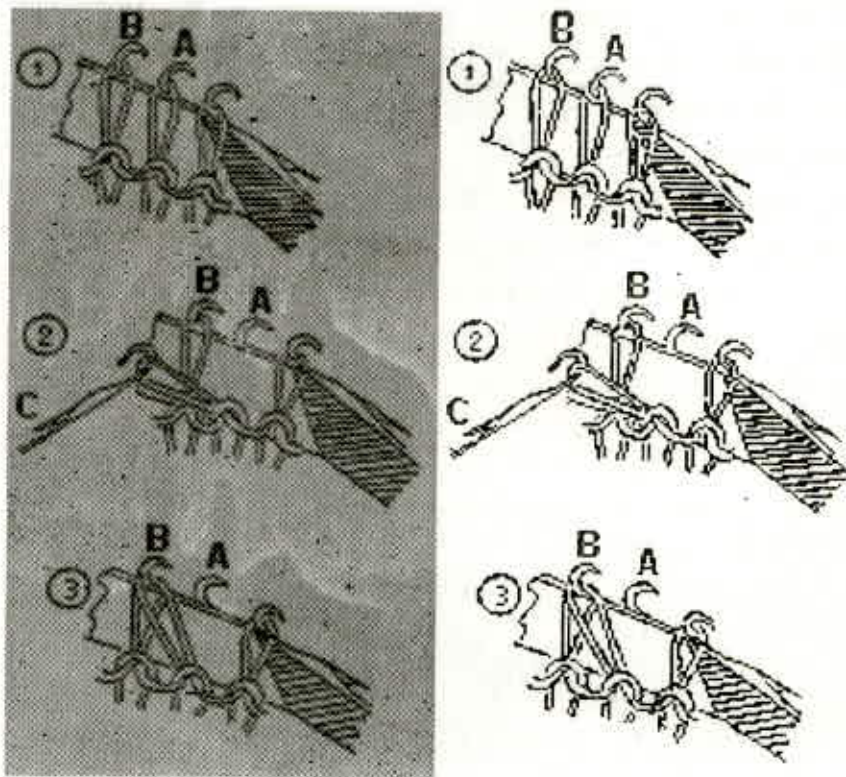
**Practical 6****ਇੱਕ ਸੂਈ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਸੂਈ ਤੇ ਕੁੰਡਾ ਪਲਟਾਉਣਾ**

(Transferring of loop stitch from one Needle to another Needle)

ਬੁਣਾਈ (knitting) ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੁਝ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੂਈ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਸੂਈ ਉੱਤੇ ਪਲਟਾਉਣ (transfer) ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਹਿਲਾਂ ਬਣੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ (stitch) ਨੂੰ ਇੱਕ ਸੂਈ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਸੂਈ ਉੱਤੇ ਪਲਟਾਉਣ (transfer) ਨਾਲ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਖਾਲੀ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਛੇਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਪਲਟਾਉਣ ਨਾਲ ਕਾਫੀ ਛੇਕ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜੇ ਕਿ ਕੁੰਡੇ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਖਾਲੀ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਬਣਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇੱਕ ਜਾਲੀਦਾਰ ਫੈਬਰਿਕ (Lace Fabric) ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ lace design ਸਿੰਗਲ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਉੱਤੇ ਹੀ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ ਦੇ stitch ਪਲਟਾਉਣ (transfer) ਦਾ ਤਰੀਕਾ cable design ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਦੋ ਦੋ ਕੁੰਡੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਅਦਲਾ ਬਦਲੀ ਕਰ ਕੇ ਪਲਟਾਉਂਦੇ ਹੋਏ cable ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਕੁੰਡੇ (stitches) ਨੂੰ ਨਾਲ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਪਲਟਾਉਣ ਦਾ ਇਹ ਤਰੀਕਾ Hand Flat ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਡੈਕੇ (decca) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ design ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ Decca Design ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Decca ਕੁੰਡੇ ਪਲਟਾਉਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਪੁਰਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਜਿਹੇ ਹੈਂਡਲ ਵਿੱਚ, ਸੁਰਾਖ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਫਿੱਟ ਕਰਕੇ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਸੂਈ ਤੋਂ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਪਲਟਾਉਣਾ ਹੈ ਪਹਿਲਾਂ ਡੈਕਾ ਉਸ ਸੂਈ ਦੀ ਹੁੱਕ ਕੋਲ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਡੈਕੇ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨਾਲ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਤੇ ਪਲਟਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



Decca ਕੁੰਡੇ ਪਲਟਾਉਣ ਵਾਲਾ ਪੁਰਜਾ



ਸੂਈ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੁੰਡਾ ਪਲਟਾਉਣ ਦਾ ਚਿੱਤਰ

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ Decca ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਸੂਈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡਾ ਪਲਟਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ (1) ਵਿੱਚ ਤਿੰਨੋਂ ਸੂਈਆਂ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਵਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ (2) ਵਿੱਚ 'C' ਸੂਈ ਨੇ 'A' ਸੂਈ ਤੋਂ ਕੁੰਡਾ ਚੁੱਕ ਲਿਆ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ (3) ਵਿੱਚ ਚੁੱਕੇ ਹੋਏ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ 'B' ਸੂਈ ਦੇ ਉੱਤੇ ਪਲਟਾ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੁੰਡਾ ਪਲਟਾਉਣ (transfer) ਦੀ ਵਿਧੀ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### Practical 7

#### ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਸੈਂਟਰ ਸੈੱਟ ਕਰਨਾ

(Adjustment of center and timing of Dial & Cylinder)

ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ rib ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ circular knitting ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਦੋ ਸੈੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ dial ਦਾ ਅਤੇ ਦੂਜਾ cylinder ਦਾ। ਮਸ਼ੀਨ



ਚਲਾਉਣ ਵੇਲੇ dial ਅਤੇ cylinder ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਉੱਪਰ ਉੱਠਦੀਆਂ ਹਨ । ਕਿਉਂਕਿ ਦੋਵੇਂ dial ਅਤੇ cylinder ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਆਹਮਣੇ ਸਾਹਮਣੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿ dial ਦੀ ਹਰ ਇੱਕ ਸੂਈ cylinder ਦੀਆਂ ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਵਿਚਕਾਰ ਕੰਮ ਕਰੇ ਤਾਂ ਕਿ rib ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ dial ਦੀ ਸੂਈ ਵਲੋਂ ਬੁਣਾਈ ਗਈ ਹਰ ਇੱਕ ਵੇਲ (wale) cylinder ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਦੋ ਵੇਲਜ਼ (wales) ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੇ । ਇਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੋਇਆ ਕਿ dial ਦੀ ਸੂਈ cylinder ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ (center) ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਸੈਂਟਰ ਨੂੰ adjust ਕਰਨ ਨੂੰ ਹੀ adjustment of center and timing ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ।



ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਡਾਗ (Dog) ਨਾਂ ਦਾ ਪੁਰਜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਕਿ cylinder ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਗੋਲ ਕਿੱਲੀ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਡਾਗ ਨਾਂ ਦੇ ਪੁਰਜੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦੋ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਪੇਚ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਨਾਲ ਡਾਗ ਨਾਂ ਦਾ ਪੁਰਜਾ ਥੋੜ੍ਹਾ-ਥੋੜ੍ਹਾ ਦੋਨੋਂ ਪਾਸਿਆਂ (sides) ਵੱਲ ਹਿੱਲਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹੀ dial ਅਤੇ cylinder ਦੇ ਸੈਂਟਰ ਅਤੇ timing ਨੂੰ adjust ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ center ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਵਾਸਤੇ ਪਹਿਲਾਂ dial ਅਤੇ cylinder ਦੇ clearing cam ਨੂੰ out off action ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੋ ਖਾਲੀ ਗੇੜੇ ਦਿੱਤੇ



ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ dial ਅਤੇ cylinder ਦਾ ਡਾਗ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹੁਣ dial ਅਤੇ cylinder ਦੇ clearing cam ਨੂੰ in action ਕਰ ਕੇ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਗੇੜਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਬਾਹਰ ਆ ਕੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੁਣ ਧਿਆਨ ਨਾਲ dial ਅਤੇ cylinder ਦੀਆਂ ਨਿਟਿੰਗ ਵਾਸਤੇ ਬਾਹਰ ਆਈਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਵੇਖਿਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਸੂਈ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਜੇ ਉਹ ਵਿਚਕਾਰ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਅੰਦਰ dog ਨਾਂ ਦੇ ਪੁਰਜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਹੋਏ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ-ਥੋੜ੍ਹਾ ਘੁਮਾਉਂਦੇ ਹੋਏ dial ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ center ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਈਆਂ ਜਾਣ। ਜਿਵੇਂ ਹੀ ਸਾਡੀ center ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਹੋ ਜਾਵੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਕਸ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ dial ਅਤੇ cylinder ਦੀ timing adjust ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ rib ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਦੇਖਾਂਗੇ ਕਿ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਵਿੱਚ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ wales ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹਨ।

### Practical 8

**ਬਾਬਨ ਸਟੈਂਡ ਤੋਂ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਤੱਕ ਧਾਗਾ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ**

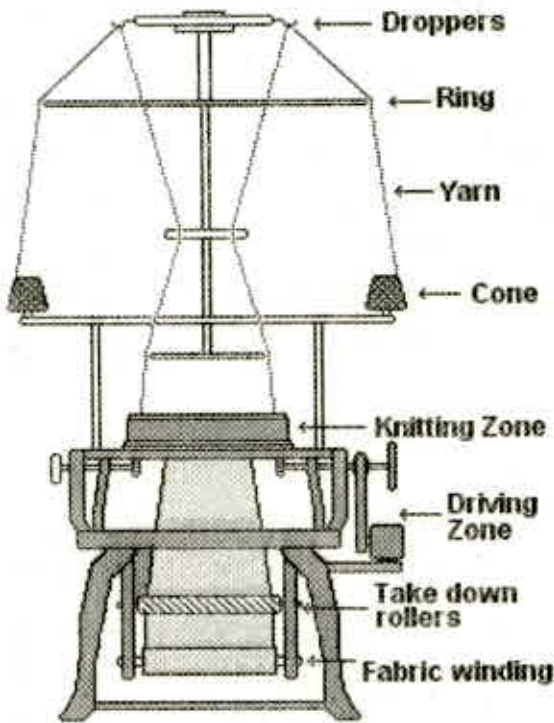
(Threading of yarn from Bobbin Stand/Creel to yarn feeder/guide)

Knitting ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਕੱਪੜਾ ਬੁਣਨ ਲਈ ਧਾਗੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਧਾਗਾ ਕਤਾਈ ਮਿੱਲਾਂ ਤੋਂ ਕੋਨਾਂ (cones) ਉੱਤੇ ਲਿਪਟਿਆ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕੋਨਾਂ (cones) ਨੂੰ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਖਾਸ ਜਗ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਟਿਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ ਕੋਨਾਂ (cones) ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਸਟੈਂਡ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ cone/bobbin stand ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਹੈਂਡ ਰਾਊਂਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਕੋਨ ਨੂੰ stand ਤੇ ਰੱਖਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਧਾਗਾ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਛੱਤ ਉੱਪਰ ਲੱਗੀ ਹੁੱਕ ਦੇ ਉਪਰੋਂ ਦੀ ਲੰਘਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (yarn guide) ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾ ਕੇ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਦੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਾਵਰ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਉੱਪਰ cones ਨੂੰ ਸਟੈਂਡ ਉੱਪਰ ਟਿਕਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਰਿੰਗ ਉਪਰੋਂ ਲੰਘਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਡਰਾਪਰ (dropper ਜੋ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਅਚਾਨਕ ਧਾਗੇ ਦੇ ਨੁਕਸ ਕਾਰਨ ਰੋਕਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ) ਉਪਰੋਂ ਲੰਘਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਇੱਕ ਪਲੇਟ ਦੇ ਸੁਰਾਖਾਂ ਅਤੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਸੂਈਆਂ

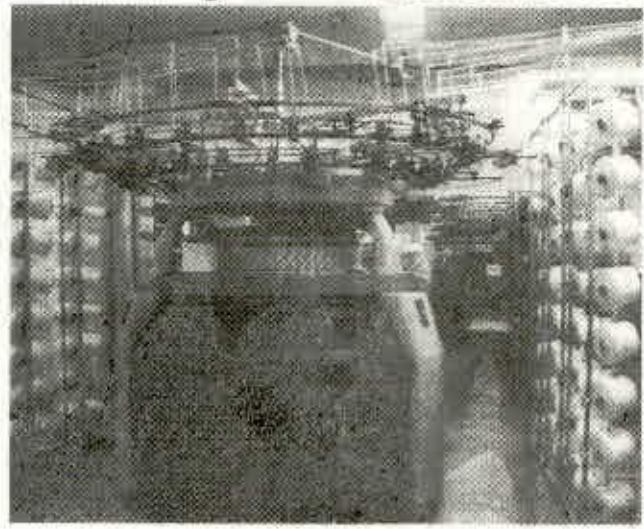
ਨੂੰ ਦੇ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਦਾ ਕੋਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਤਕ ਦਾ ਇਹ ਰਸਤਾ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ dotted line ਨਾਲ ਬਣਾ ਕੇ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



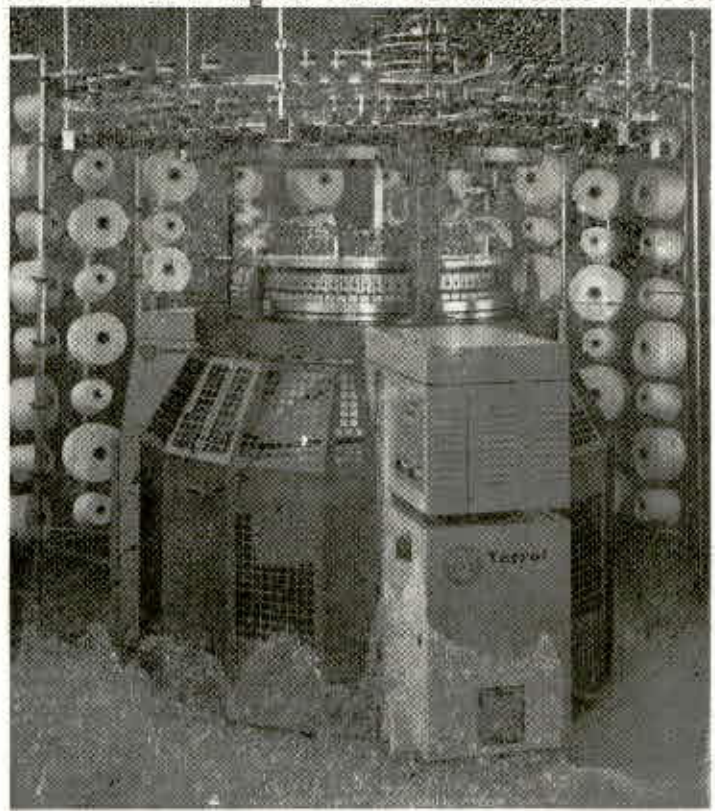
Power operated Circular Knitting Machine ਉੱਪਰ ਧਾਗੇ ਦਾ ਰਸਤਾ

ਬਹੁਤ ਵੱਡੇ ਅਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਫੀਡਰਜ਼ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੋਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ cones ਰੱਖਣ ਲਈ creel stand ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸਾਈਡਾਂ ਤੇ ਖੜੇ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਧਾਗੇ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦਾ ਰਸਤਾ ਬਹੁਤ ਲੰਬਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਪਾਈਪਾਂ ਅਤੇ ਕਈ ਹੋਰ ਖਾਸ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਲੰਘਦਾ ਹੋਇਆ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਤਕ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ।

ਵੱਡੇ ਅਕਾਰ ਦੀ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਅਤੇ creel stand ਦਾ ਚਿੱਤਰ



ਵੱਡੇ ਅਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਅਤੇ creel stand ਦਾ ਚਿੱਤਰ





**Practical 9**

ਚਾਰ ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਵਾਲੀ ਸਰਕੂਲਰ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਡਿਜ਼ਾਇਨਿੰਗ ਏਰੀਆ ਕੱਢਣਾ

(Calculation of the designing area of two/four pattern wheel circular machine)

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰ ਲਓ। ਮੰਨ ਲਓ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਵਿੱਚ 200 ਸੂਈਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਦਾ ਲਘੂਤਮ (LCM) ਕੱਢ ਕੇ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਨੇੜੇ, ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਗੁਣਨਖੰਡ (factor) ਬਣਾ ਲਓ।

$\frac{2}{200}$	$= 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$
$\frac{2}{100}$	1) $4 \times 50$
$\frac{2}{50}$	2) $8 \times 25$
$\frac{5}{25}$	3) $40 \times 5$
5	4) $20 \times 10$

200 ਦਾ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਨੇੜੇ, ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਫੈਕਟਰ (factor) ਬਣਦਾ ਹੈ  $= 20 \times 10$

ਇਸ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਫੈਕਟਰ ਨੂੰ ਚੌੜਾਈ ਮੰਨ ਲਿਆ ਜਾਵੇ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੀ ਚੌੜਾਈ 20 ਹੋਵੇਗੀ।

ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ =  $\frac{\text{ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ}}{\text{ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੀ ਚੌੜਾਈ}} \pm 1$

ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ =  $\frac{200}{20} \pm 1 = 10 \pm 1$

ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ 9 ਜਾਂ 11

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦਾ ਏਰੀਆ ਬਣੇਗਾ  $= 20 \times 9$  ਜਾਂ  $20 \times 11$

ਹੁਣ ਵੀਲ ਦੇ ਘਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = ਚੌੜਾਈ  $\times$  ਡੂੰਘਾਈ  
 $= 20 \times 9 = 180 -$   
 $= 20 \times 11 = 220 +$

ਹੁਣ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਯੂਨਿਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।

ਯੂਨਿਟ =  $\frac{\text{ਵੀਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ}}{\text{ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਰੰਗਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ}}$

ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਯੂਨਿਟ =  $\frac{4}{2} = 2$

$$\begin{aligned} \text{ਦੋ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਇਨਿੰਗ ਏਰੀਆ} &= 20 \times 9 \times 2 = 20 \times 18 (-) \\ &20 \times 11 \times 2 = 20 \times 22 (+) \end{aligned}$$

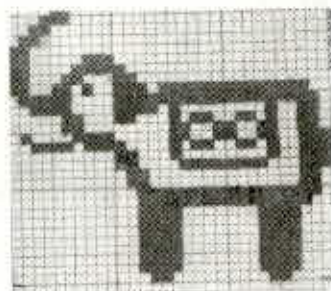
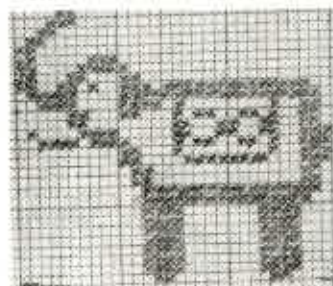
$$\text{Now Spirality of design} = \frac{\text{Total No. of wheel used}}{\text{Total No. of colours used}}$$

$$\text{Spirality of design in 2 colours} = \frac{4}{2} = 2$$

### Practical 10

ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ ਤੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾਉਣਾ (Drafting of Design on graph paper)

CircularKnitting ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਨ ਲਈ ਜੋ ਅਸੀਂ Design ਸੋਚਿਆ ਹੈ ਉਸ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ graph paper ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੈਅ ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ design ਦਾ ਏਰੀਆ (area) ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇ। ਡਿਜ਼ਾਇਨ (design) ਦਾ ਏਰੀਆ (area), ਕਿੰਨੇ ਰੰਗ ਦਾ design ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ, Pattern wheel ਦੇ ਘਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੰਨ ਲਓ ਸਾਡਾ ਏਰੀਆ  $30 \times 40$  ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੈ ਸਾਨੂੰ graph paper ਉੱਤੇ  $30 \times 40$  ਦਾ ਏਰੀਆ mark ਕਰ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ mark ਕੀਤੇ ਹੋਏ ਏਰੀਏ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਨਾਲ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬਣਾ ਲੈਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। graph ਪੇਪਰ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਇੱਕ ਖਾਨਾ ਇੱਕ ਸੂਈ ਜਾਂ ਇੱਕ ਕੁੰਡੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਇੱਕ ਖਾਨੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰੰਗ ਨਾਲ cross ਮਾਰਨ ਨਾਲ ਇਹ ਨਿਸ਼ਚਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸੂਈ ਇਸ ਖਾਸ ਰੰਗ ਨਾਲ ਹੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰੇਗੀ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ graph paper ਵਿੱਚ ਮਿਥੇ ਹੋਏ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਮੁਤਾਬਕ ਅਲਗ-ਅਲਗ ਰੰਗਾਂ ਨਾਲ ਕਰਾਸ ਮਾਰਦੇ ਹੋਏ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਤਿਆਰ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਸੂਈਆਂ ਵੀ graph ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਹੋਏ design ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ knit ਕਰਦੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਕੱਪੜੇ ਉੱਤੇ ਰੰਗ ਬਿਰੰਗਾ design ਬਣਾ ਦੇਣਗੀਆਂ।



## Practical 11

ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਨੁਸਾਰ ਬਿੱਟਾਂ ਦਾ ਭਰਨਾ  
(Filling of Bits in pattern wheel according to design)

ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ (selection) ਕਰਨ ਲਈ Pattern wheel ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। Pattern wheel ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਉੱਤੇ ਘਰ (tricks) ਬਣੇ ਹੋਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ Bits ਭਰੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ bits ਸਟੀਲ ਦੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਟੁਕੜੇ (pieces) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। Pattern wheel ਦੇ ਵਿੱਚ bits, graph paper ਤੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਨੁਸਾਰ ਭਰੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। Bits ਨੂੰ wheel ਉੱਪਰ ਰੋਕ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਰਿੰਗ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਇਸ ਰਿੰਗ ਦੇ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਦੇ ਹੋਏ ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਉਤਾਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। graph paper ਤੇ ਬਣੇ ਹੋਏ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਲਾਈਨ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ, ਇੱਕ ਰੰਗ ਕਿੰਨੇ ਖਾਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿੰਨੇ ਖਾਨੇ ਖਾਲੀ ਹਨ ਨੋਟ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ wheel ਦੇ ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਉਸੇ ਅਨੁਸਾਰ Bits ਭਰੀਆਂ ਅਤੇ ਖਾਲੀ ਛੱਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਉਪਰੰਤ ring ਨੂੰ wheel ਉੱਪਰ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਲਗਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਦੇ bits ਵੀ ਅਗਲੇ wheel ਵਿੱਚ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਭਰ ਲਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ pattern wheel ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਲਗਾਏ ਜਾਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਵਿੱਚ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਨੁਸਾਰ ਭਰੀਆਂ ਹੋਇਆਂ ਬਿੱਟਾਂ



**Practical 12**

**ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਨੂੰ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦਾਰ ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ** (Setting of pattern wheels with cylinder and knitting of designed fabric)

Pattern wheel ਦਾ ਗੇਜ਼ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਗੇਜ਼ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। Pattern wheel ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਤਿਰਛਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਤੇ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਜਗ੍ਹਾ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬੁਨਣ ਲਈ ਭਰੇ ਹੋਏ ਵੀਲ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਪਿੱਛੇ ਹਟਵਾਂ ਟਿਕਾ ਕੇ ਨਟ ਬੋਲਟ ਲਗਾ ਦਿਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਇੱਕ ਘਰ ਉੱਤੇ ਚਾਕ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਦੇ ਘਰ ਵਿੱਚ ਜਿਥੋਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਬਿਟ ਭਰੀ ਗਈ ਸੀ ਚਾਕ ਨਾਲ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਚਲਾ ਕੇ ਸਿਲੰਡਰ ਉੱਤੇ ਲਗਾਇਆ ਨਿਸ਼ਾਨ ਜਦੋਂ ਵੀਲ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਰੋਕ ਲਵੋ। ਹੁਣ ਵੀਲ ਨੂੰ ਅਰਾਮ ਨਾਲ ਘੁਮਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਵੀਲ ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਨਿਸ਼ਾਨ ਸਿਲੰਡਰ ਤੇ ਲੱਗੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਲੈ ਆਉ। ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਨੂੰ ਸਿਲੰਡਰ ਵੱਲ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੈਟਰਨ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਵਾਲੇ ਘਰ ਨੂੰ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਵਾਲੇ ਘਰ ਵਿੱਚ ਹਲਕਾ ਜਿਹਾ ਫਸਾ ਦੇਵੋ ਅਤੇ ਨਟ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕਸਦੇ ਹੋਏ ਵੀਲ ਨੂੰ ਫਿੱਟ ਕਰ ਦੇਵੋ। ਹੁਣ ਇਸ ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਦਾ clearing cam ਥੱਲੇ ਕਰਦੇ ਹੋਏ out of action ਕਰ ਦਿਓ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਚਲਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਸਿਲੰਡਰ ਵਾਲਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਅਗਲੇ ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਲੈ ਆਉ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ ਵੀਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਗਾ ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਫਿੱਟ ਕਰ ਦਿਓ। ਹੁਣ ਮਸ਼ੀਨ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਬੁਨਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੈ। ਯਾਦ ਰਹੇ ਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਪੈਟਰਨ ਵੀਲ ਫਿੱਟ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ clearing cam ਥੱਲੇ ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਨਹੀਂ ਬਣੇਗਾ।

ਮਸ਼ੀਨ ਚਲਾ ਕੇ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਦਾਰ ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿਓ।

## ਪੇਪਰ – III

### **Fashioned Knitwear**

### Practical 1

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜ ।  
(Different parts of Hand Flat Jacquard Knitting Machine and their unctions)

#### 1. ਸਟੈਂਡ (Base)



ਇਹ ਦੇਗੀ ਲੋਹੇ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਢਾਂਚ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਸਟੈਂਡ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਚਾਰ ਨਟਾਂ (Nuts) ਨਾਲ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

#### 2. ਹੈਂਡਲ (Handle)

ਇਹ ਹੈਂਡਲ ਕੰਮ ਕੈਰਿਜ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਹੋਇਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

#### 3. ਕਲੱਚ (Clutch)

ਕੰਮ ਕੈਰਿਜ ਉੱਪਰ ਦੋ ਕਲੱਚ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਨੂੰ ਕੰਮ ਕਰਾਉਣ ਲਈ ਪਕੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕਲੱਚ ਕਮਾਨੀ (Bow) ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਹੈਂਡਲ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

#### 4. ਬਾਬਿਨ ਸਟੈਂਡ (Bobbin Stand)

ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਛੱਟਾ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਬਾਬਿਨ ਸਟੈਂਡ (Bobbin Stand) ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਉੱਤੇ ਕੋਨਾਂ ਟਿਕਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

#### 5. ਰੈਕ ਲੀਵਰ (Rack Lever)

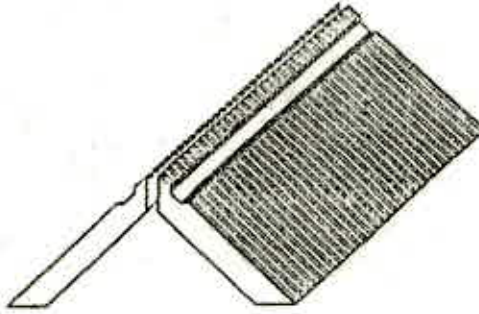
ਰੈਕ ਲੀਵਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਨੂੰ ਇੱਕ ਘਰ ਤੋਂ ਲੈਕੇ ਚਾਰ ਘਰ ਤੱਕ ਸੱਜੇ ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹਿਲਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਦੀ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ Zig Zag Design ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



6. ਬੈੱਡ ਸਿਫਟਰ (Bed Shifter)

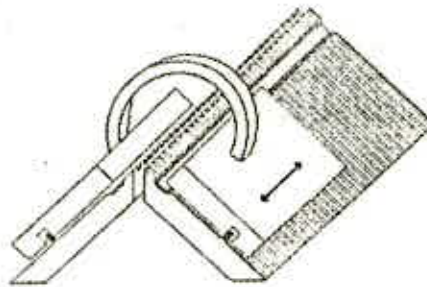
ਇਸਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Front Needle Bed) ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed) ਉੱਪਰ ਬਣ ਰਿਹਾ ਕੱਪੜਾ (Fabric) ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

7. ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (Needle Bed)



ਇਸ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਦੋ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ  $90^\circ$  ਦੇ ਕੋਣ ਤੇ ਸਟੈਂਡ ਉੱਪਰ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ (Needle Beds) ਵਿੱਚ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਗੇਜ ਅਨੁਸਾਰ ਸੂਈਆਂ ਲਈ ਘਰ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਝਰੀਆਂ (Needle Tricks) ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ ਉੱਪਰ ਦੋ ਦੋ ਪੱਤੀਆਂ ਲੱਗੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੇਠਲੀ ਪੱਤੀ ਉੱਪਰ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

8. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ (Cam Carriage)



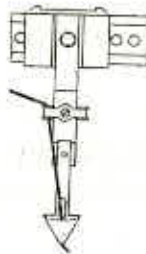
ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੈ। ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ (Needle Bed) ਦੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਮਾਨੀ (Bow) ਰਾਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬੁਰਸ਼ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਵਿੱਚ ਬਾਲ ਬੈਰਿੰਗ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।

### 9. ਕੈਮ ਪਲੇਟ (Cam Plate)



ਇਹ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਪਾਸੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵੱਖ ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਕੈਮਜ਼ (Cams) ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ (i) ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ (ii) ਰੇਜ਼ਿੰਗ ਕੈਮ (iii) ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਕੈਮ (iv) ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੈਮ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

### 10. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ (Yarn Guide)



ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਦੋ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਰਾ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਗੁੱਡਾ ਜਾਂ ਫੀਡਰ (Feeder) ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### 11. ਛੱਤ (Roof)



ਬਾਬਿਨ ਸਟੈਂਡ ਉੱਪਰ ਦੋ ਲੰਬੀਆਂ rods ਫਿਕਸ ਕੀਤੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਇੱਕ ਪੱਤੀ ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਛੱਤ (Roof) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪੱਤੀ ਉੱਪਰ ਟੈਨਸ਼ਨ ਵਾਇਰਜ਼ (Tension Wires) ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

### 12. ਟੈਨਸ਼ਨ ਵਾਇਰ (Tension Wire)



ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ take up wire ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਸਾਰ ਤਣਾਅ ਨਾਲ ਧਾਗਾ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਾਲਤੂ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

### Practical 2

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣਾ ਅਤੇ ਫਿੱਟ ਕਰਨਾ।

(Disassembling and Assembling of the Parts of Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

1. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣ ਲਈ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੇਂਡਲ ਵਾਲੀ Rod ਨਾਲੋਂ ਵੱਖ ਕਰ ਲਵੋ।
2. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਾਲੀ Rod ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਲਵੋ।
3. ਖਰਾਬ ਹੋਏ ਕੈਮ ਨੂੰ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਨਾਲੋਂ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਵੱਖ ਕਰ ਲਵੋ।



4. ਕੈਮ ਤੇ ਪਏ ਹੋਏ ਟੱਕ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਕੈਮ ਦੀ buffing ਕਰ ਲਵੋ।
5. ਕੈਮ ਨੂੰ ਵਾਪਿਸ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਕਸਕੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਫਿੱਟ ਕਰ ਲਵੋ।
6. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਬੈਰਿੰਗ ਚੈੱਕ ਕਰ ਲਵੋ।
7. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ ਡਲਕ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਨੂੰ adjust ਕਰ ਦਿਓ।
8. ਖਰਾਬ ਹੋਈ ਸੂਈ ਬਦਲਣ ਲਈ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੇ ਉੱਪਰ ਲੱਗੀ ਪੱਤੀ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਖਿੱਚ ਲਵੋ।
9. ਟੁੱਟੀ ਹੋਈ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਹੋਈ ਸੂਈ ਨੂੰ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਿੱਚੋਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਲਵੋ।
10. ਕੱਢੀ ਹੋਈ ਸੂਈ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਨਵੀਂ ਸੂਈ ਪਾ ਦਿਓ।
11. ਪੱਤੀ ਮੁੜ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰ ਦਿਓ।
12. ਜੇਕਰ ਮਸ਼ੀਨ ਕਾਫ਼ੀ ਦੇਰ ਤੋਂ ਬੰਦ ਪਈ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡਾਂ ਨੂੰ ਸਾਈਡਾਂ ਤੇ ਲੱਗੇ ਨਟਾਂ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰ ਕੇ ਖੋਲ੍ਹ ਲਵੋ। ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਮਸ਼ੀਨ ਤੋਂ ਉਤਾਰ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸੂਈਆਂ ਕੱਢ ਕੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰ ਲਵੋ।
13. Needle Tricks ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ Tricks ਵਿੱਚ ਕਟਰ ਜਾਂ ਪੱਤੀ ਫੇਰ ਲਵੋ।

### Practical 3

ਜਾਬਿੰਗ ਆਨ, ਰਨਿੰਗ ਆਨ ਅਤੇ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਆਫ਼ ਦੀ ਵਿਧੀ  
(Jobbing on, Running on and Winding off operation)

ਜਾਬਿੰਗ ਆਨ ਕਰਨ ਦੀ ਵਿਧੀ (Jobbing on operation)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਜਾਬਿੰਗ ਆਨ ਵਿਧੀ ਦੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਪੈਰ (ਕੱਪੜਾ) ਚੜ੍ਹਾਉਣਾ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਪਹਿਲੀ ਵਿਧੀ

- 1 ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰਕੇ ਤੇਲ ਆਦਿ ਦਿਓ।
- 2 ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (Knitting Position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਗੋੜਾ ਦਿਓ।
3. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲਿਜਾ ਕੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਲਵੋ।

4. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਦੇਣ ਲਈ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾਓ।
5. ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਖਤ ਤਾਰ ਲੈ ਕੇ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਧਾਗੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਦਿਓ।
6. ਇਸ ਤਾਰ ਨਾਲ ਭਾਰ (Weight) ਲਗਾ ਕੇ ਲਟਕਾ ਦਿਓ।
7. ਹੁਣ alternative levers 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਗੋੜਾ (Round) ਦੇ ਕੇ ਜੰਜੀਰੀ (Welt) ਪਾ ਲਵੋ।
8. ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਵੋ। ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪੈਰ (ਕੱਪੜਾ) ਚੜ੍ਹ ਜਾਵੇਗਾ।

### ਦੂਜੀ ਵਿਧੀ

1. ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰਕੇ ਤੇਲ ਆਦਿ ਦਿਓ।
2. ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਗੋੜਾ ਦਿਓ।
3. ਇੱਕ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ (fabric) ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਲਵੋ। ਡੈਕੇ (decca) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿਓ।
4. ਦੋ-ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਛੱਡ ਕੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਪਾ ਦਿਓ।
5. ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇੱਕ ਸੂਈ ਦੀ ਹੁੱਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੁੰਡੇ ਨਾ ਪੈਣ।
6. ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਭਾਰ (weight) ਲਗਾ ਦਿਓ ਜਾਂ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ takedown rollers ਵਿੱਚ ਪਾ ਦਿਓ।
7. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰਕੇ ਭਾਵ ਧਾਗਾ ਪਾ ਕੇ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਇੱਕ ਗੋੜਾ ਦਿਓ ਅਤੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਵੋ।
8. ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪੈਰ (ਕੱਪੜਾ) ਚੜ੍ਹ ਜਾਵੇਗਾ।

ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਪਹਿਲੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਵਾਲੀਆਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਤੇ ਦੂਜੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਜਾਬਿੰਗ ਆਨ (jobbing on operation) ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਰਨਿੰਗ ਆਨ ਦੀ ਵਿਧੀ (Running on operation)

ਕੋਈ ਵੀ ਵਸਤਰ ਦਾ ਪੱਲਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਸਮੇਂ ਕਿਸੇ ਕਾਰਨ ਕਰਕੇ ਕੱਪੜਾ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰੋਂ ਉਤਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕੁੰਡਾ ਕਰ ਕੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾ ਕੇ ਕੱਪੜਾ ਦੁਬਾਰਾ ਚੜ੍ਹਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਰਨਿੰਗ ਆਨ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਕੱਪੜਾ ਅਤੇ ਧਾਗਾ ਵਿਅਰਥ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

- 1 ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਗਾਰਮੈਂਟ ਦੇ ਪੱਲੇ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਭਾਰ (weight) ਉਤਾਰ ਲਵੋ।
- 2 ਉਸ ਉਤਰੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟ ਦੇ ਪੱਲੇ ਦੇ ਦੋ-ਤਿੰਨ course ਉਧੇੜ ਲਵੋ।
- 3 ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਕਰ ਲਵੋ।
- 4 ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਕਰ ਲਵੋ।
- 5 ਬੁਰਸ਼ ਲੈ ਕੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਬੰਦ ਲੈਚਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ ਲਵੋ।
- 6 ਡੈਕੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕੁੰਡਾ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾ ਲਵੋ।
- 7 ਜਦੋਂ ਸਾਰੇ ਕੁੰਡੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈ ਜਾਣ ਤਾਂ ਉਤਾਰੇ ਹੋਏ ਭਾਰ (weight) ਦੁਬਾਰਾ ਲਗਾ ਦਿਓ।
- 8 ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਚੜ੍ਹੇ ਹੋਏ ਪੱਲੇ ਦੇ ਇੱਕ-ਦੋ course ਹੋਰ ਉਧੇੜ ਲਵੋ ਤਾਂ ਜੋ ਚੜ੍ਹਿਆ ਹੋਇਆ ਪੱਲਾ ਇੱਕ ਸਾਰ ਹੋ ਜਾਵੇ।
- 9 ਉਧੇੜੇ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਦੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਪਏ ਹੋਏ ਧਾਗੇ ਨਾਲ weaver's knot ਲਗਾ ਕੇ ਬੰਨ ਦਿਓ।
- 10 ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਜਾਓ।
- 11 ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਲਵੋ।
- 12 ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਵੋ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰਨਿੰਗ ਆਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

### ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਆਫ਼ ਵਿਧੀ (Winding off operation)

ਜਦੋਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਗਾਰਮੈਂਟ ਦਾ ਇੱਕ ਪੱਲਾ ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਪੱਲਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਆਫ਼ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਪੱਲੇ ਦੇ ਅਖੀਰਲੇ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਕਤਾਰ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



1. ਜਦੋਂ ਗਾਰਮੈਂਟ ਦਾ ਇੱਕ ਪੱਲਾ ਪੂਰਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਵਾਲਾ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਲਵੋ।
2. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਕੇ ਇੱਕ ਗੇੜਾ ਦਿਓ।
3. ਕੋਈ ਇੱਕ ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਤਿੰਨ-ਚਾਰ ਗੇੜੇ ਦਿਓ।
4. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪੱਲੇ ਦੀ ਵਾਈਂਡਿੰਗ ਆਫ ਵਿਧੀ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪੱਲੇ ਦੀ ਅਖੀਰਲੀ ਕਤਾਰ ਦੇ ਕੁੰਡੇ lock ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
5. ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਟਾਈ (seperaton course) ਪਾ ਕੇ ਵਸਤਰ ਦਾ ਦੂਜਾ ਪੱਲਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

#### Practical 4

ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦਾ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਢੰਗ (Starting Sequence of the Machine)

1. ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
2. ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਸਹੀ ਅਤੇ ਅਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ।
3. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਗਿਰੀ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ। ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਬਾਕੀ ਪੁਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ।
4. ਹੁਣ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਲਵੋ। ਪਰ ਇਹ ਸੂਈਆਂ, ਜ਼ੀਰੋ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ। ਸੋ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇ 20 ਸੂਈਆਂ ਜ਼ੀਰੋ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹਨ ਤਾਂ 20 ਸੂਈਆਂ ਜ਼ੀਰੋ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੋਣ।
5. ਹੁਣ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕ ਲਵੋ ਪਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲੋਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਉਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਸੂਈ ਫਾਲਤੂ ਰੱਖੋ।
6. ਮਿੰਨੀ ਸੈਂਪਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ 40 ਤੋਂ 60 ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਦਿਓ।
7. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਪਾ ਕੇ ਬੈੱਡ ਸ਼ਿਫਟਰ ਨਾਲ ਬੰਨ ਦਿਓ। ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

8. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲਿਜਾ ਕੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਲਵੋ।
9. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਦੇਣ ਲਈ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾਓ।
10. ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲਿਜਾ ਕੇ ਰੋਕ ਦਿਓ।
11. ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਖਤ ਤਾਰ ਲਵੋ ਅਤੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਧਾਗੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਦਿਓ।
12. ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਤਾਰ ਤੇ ਭਾਰ ਲਟਕਾ ਦਿਓ।
13. ਹੁਣ ਲੀਵਰ ਨੰ 1,3 ਜਾਂ 2,4 ਬੰਦ ਕਰ ਕੇ ਇੱਕ ਰਾਊਂਡ ਗੇੜਾ Knit ਕਰੋ।
14. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਦਿਓ ਅਤੇ ਲੋੜੀਂਦੀ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿਓ।

### Practical 5

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਪਲੇਨ, 1×1 ਅਤੇ 2×2 ਰਿੱਬ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ ।

(Knitting of plain, 1×1 and 2×2 Rib on Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

#### 1×1 ਰਿੱਬ ਦੀ ਬੁਣਾਈ (Knitting of 1×1 Rib)

1. ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ।
2. ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਸਹੀ ਅਤੇ ਅਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ।
3. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਗਿਰੀ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ, ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਪੁਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ।
4. ਹੁਣ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕ ਲਵੋ। ਪਰ ਇਹ ਸੂਈਆਂ '0' ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਹੁਣ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਵੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕ ਲਵੋ। ਪਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲੋਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਉਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਸੂਈ ਫਾਲਤੂ ਰੱਖੋ।
6. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਪਾ ਕੇ ਬੈਂਡ ਸ਼ਿਫਟਰ ਨਾਲ ਬੰਨ ਲਵੋ।

7. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲਿਜਾ ਕੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਲਵੋ।
8. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਦੇਣ ਲਈ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾਓ।
9. ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਖਤ ਤਾਰ ਲਵੋ ਅਤੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਧਾਗੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਦਿਓ।
10. ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਤਾਰ ਤੇ ਭਾਰ (weight) ਲਟਕਾ ਦਿਓ।
11. ਹੁਣ ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ round ਗੇੜਾ ਦਿਓ।
12. ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ 5 ਜਾਂ 6 ਗੇੜੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਦੇ ਦਿਓ।
13. ਰਾਊਂਡ (round) ਗੇੜਾ ਦੇ ਕੇ ਕਟਾਈ ਪਾ ਲਵੋ।
14. ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ 1x1 ਚੋਣ (selection) ਕਰ ਲਵੋ।
15. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਨੂੰ ਅੱਧੇ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਦੇ ਕੇ main ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਜੰਜੀਰੀ ਪਾ ਲਵੋ।
16. ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ੍ਹ ਕੇ ਬਾਰਡਰ ਦੀ ਲੌੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬੁਣ ਲਵੋ।

### 2x2 ਰਿੱਬ ਦੀ ਬੁਣਾਈ (Knitting of 2x2 Rib)

Note:- 2x2 ਰਿੱਬ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ 1x1 ਰਿੱਬ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੇ ਲੜੀ ਨੰ 1 ਤੋਂ 13 ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਹੈ।

1. ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
2. ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਸਹੀ ਅਤੇ ਅਰਾਮ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਹੋਣ।
3. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਗਿਰੀ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ, ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਪੁਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ।
4. ਹੁਣ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਲੌੜੀਂਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕ ਲਵੋ। ਪਰ ਇਹ ਸੂਈਆਂ '0' ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।



5. ਹੁਣ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਵੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁਕ ਲਵੋ। ਪਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲੋਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਉਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਸੂਈ ਫਾਲਤੂ ਰੱਖੋ।
6. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਪਾ ਕੇ ਬੈਂਡ ਸ਼ਿਫਟਰ ਨਾਲ ਬੰਨ ਲਵੋ।
7. ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਲਿਜਾ ਕੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਲਵੋ।
8. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਧਾਗਾ ਦੇਣ ਲਈ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾਓ।
9. ਇੱਕ ਸਿੱਧੀ ਸਖਤ ਤਾਰ ਲਵੋ ਅਤੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੁਆਰਾ ਲਏ ਗਏ ਧਾਗੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖ ਦਿਓ।
10. ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਥੱਲੇ ਵੱਲ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਤਾਰ ਤੇ ਭਾਰ (weight) ਲਟਕਾ ਦਿਓ।
11. ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਗੇੜਾ ਦਿਓ।
12. ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ ਕੇ 5 ਜਾਂ 6 ਗੇੜੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਦੇ ਦਿਓ।
13. ਰਾਊਂਡ (round) ਗੇੜਾ ਦੇ ਕੇ ਕਟਾਈ ਪਾ ਲਵੋ।

ਇਸ ਉਪਰੰਤ

14. ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ 2×1 ਚੋਣ (Selection) ਕਰ ਲਵੋ।
15. ਇੱਕ ਘਰ ਦਾ ਰੈਕ ਲਗਾ ਕੇ ਲੀਵਰ ਨੰਬਰ 1 ਅਤੇ 3 ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਜੰਜੀਰੀ ਬਣਾ ਲਵੋ।
16. ਰੈਕ ਮੁੜ ਆਪਣੀ ਪਹਿਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਬਾਰਡਰ ਦੀ ਲੌੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬੁਣ ਲਵੋ।

ਪਲੇਨ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬੁਣਾਈ (Knitting of plain fabric)

1. 1×1 ਜਾਂ 2×2 ਰਿੱਬ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਕਰਕੇ ਰੋਕ ਦਿਓ।
2. ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ (out of action) ਕੀਤੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਵੋ।

3. ਡੈਕੇ (decca) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਲੀ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਪਲਟਾ (transfer) ਦਿਓ।
4. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੀਆਂ ਖਾਲੀ ਹੋਈਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਬਿਠਾ (out of action) ਦਿਓ।
5. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਨੂੰ ਬੈੱਡ ਸ਼ਿਫਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਕਰ ਲਵੋ।
6. ਹੁਣ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ (needle bed) ਉੱਪਰ ਪਲੇਨ ਫੈਬਰਿਕ (plain fabric) ਬੁਣੋ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਬੈੱਡ ਕੱਪੜਾ (single bed fabric) ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### Practical 6

ਕੁੰਡੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲਈ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮ ਨੂੰ ਅਡਜਸਟ ਕਰਨਾ। (Adjustment of stitch cam for stitch setting)

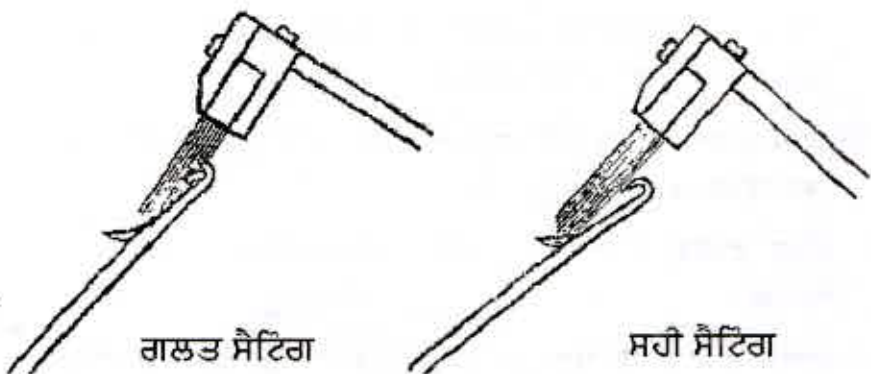
1. ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
2. ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਗਿਰੀ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ। ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਪੁਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਤੇਲ ਦਿਓ।
3. ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਕੈਰਿਜ ਦੇ ਤਿੰਨ ਚਾਰ ਖਾਲੀ ਗੇੜੇ ਦਿਓ।
4. ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਚਾਰੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਉਸ ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ pointers ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਕਰੋ।
5. ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨ ਮਗਰੋਂ 15-20 ਗੇੜੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਦੇ ਦਿਓ।
6. ਬੁਣੇ ਹੋਏ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਮਸ਼ੀਨ ਤੋਂ ਉਤਾਰ ਕੇ ਉਸਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਕੋਰਸ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ stitch length ਦੇ ਹੋਣ।
7. ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰੋ।
8. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈੱਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।

9. ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਕੈਰਿਜ ਨੂੰ ਦੋਵੇਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵੱਲ ਚਲਾ ਕੇ, ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਤੋਂ, ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਿੱਚ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਜਾਂਦੀ ਡੂੰਘਾਈ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ। ਇਹ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਜਾਂਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕੋ ਜਿੰਨੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
10. ਇਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰ ਲਵੋ।
11. ਚਾਰੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਕੁੰਡਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (stitch length) ਇੱਕੋ ਜਿਹੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜੇ ਕਰ ਵੱਖਰੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕਰਕੇ ਬਰਾਬਰ ਸੈੱਟ ਕਰ ਲਵੋ।
12. ਚਾਰੇ ਸਟਿੱਚ ਕੈਮਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਧਾਰੇ ਦੀ ਮੋਟਾਈ (thickness) ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਗੇਜ ਅਨੁਸਾਰ ਹੀ ਸੈੱਟ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### Practical 7

ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਅਤੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡਾਂ ਦੀ ਅਡਜਸਟਮੈਂਟ (Adjustment of brushes and yarn guides)

ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ (Adjustment of brushes)



1. ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਚਾਰੇ ਲੀਵਰ ਖੋਲ ਕੇ ਇੱਕ ਖਾਲੀ ਗੇੜਾ ਦਿਓ।



2. ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਨੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀਆਂ ਲੈਚਾਂ ਖੋਲ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਨਹੀਂ।
3. ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਲਈ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦਾ ਅਤੇ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਲਈ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦਾ ਬੁਰਸ਼ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
4. ਬੁਰਸ਼ ਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉੱਚੇ ਅਤੇ ਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੀਵੇਂ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
5. ਪੇਚ ਖੋਲ ਕੇ ਬੁਰਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਚਿਤਰਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਸੈੱਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪੇਚ ਕਸ ਦਿਓ।

### ਯਾਰਨ ਗਾਈਡਾਂ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ (Adjustment of yarn guides)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਉੱਪਰ, ਥੱਲੇ ਜਾਂ ਸੱਜੇ, ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਕਰਕੇ ਬਹੁਤ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

1. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
2. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਸੂਈਆਂ ਤੋਂ ਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਉੱਚਾ ਅਤੇ ਨਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨੀਵਾਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
3. ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਆਹਮਣੇ ਸਾਹਮਣੇ ਵਾਲੀਆਂ 5-5 ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕਰੋ।
4. ਹੁਣ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੀ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾਓ।
5. ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵੇਲੇ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਲੱਗਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।
6. ਜੇਕਰ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਸੂਈਆਂ ਨਾਲ ਲੱਗਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪੇਚ ਢਿੱਲਾ ਕਰਕੇ ਉਸ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
7. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਦੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਕੈਮ ਪਲੇਟਾਂ ਦੀ timing ਅਨੁਸਾਰ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
8. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਦੀ ਇਹ timing ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

## Practical 8

ਡੈਕਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ, ਰੈਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ, ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਤੇ ਟੱਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (Producing decca design, rack design, jacquard design and tuck design)

ਡੈਕਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (producing of decca design)

1. ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਬਾਰਡਰ ਬੁਣਨ ਮਗਰੋਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਪਲਟਾ ਕੇ ਸਿੰਗਲ ਬੈਂਡ ਕਰ ਲਵੋ।
2. ਡੈਕੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੋਈ ਵੀ ਡੈਕਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
3. ਡੈਕਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਪਹਿਲਾਂ ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ ਤੇ ਕੋਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਬਣਾ ਲਵੋ।
4. ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ ਵਾਲੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਨੁਸਾਰ ਡੈਕੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਪਲਟਾ ਦਿਓ।
5. ਸਿੰਗਲ ਬੈਂਡ ਫੈਬਰਿਕ ਤੇ ਡੈਕੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਬਣਨ ਵਾਲਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਜਾਲੀਦਾਰ ਬਣਦਾ ਹੈ।

ਰੈਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (producing of rack design)

1. ਬਾਰਡਰ ਬੁਣਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਰੈਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਨੁਸਾਰ ਚੋਣ ਕਰੋ।
2. ਬਾਕੀ ਸੂਈਆਂ ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਪਲਟਾ ਦਿਓ।
3. ਚੋਣ ਕੀਤੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਬਾਕੀ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਥਿਠਾ ਦਿਓ।
4. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਤੇ ਇੱਕ ਘਰ ਦਾ ਅੱਗੇ ਵੱਲ ਰੈਕ ਲਗਾਕੇ ਇੱਕ ਪੂਰਾ ਗੇੜਾ ਦਿਓ।

5. ਅਗਲੇ ਗੇੜੇ ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਨੂੰ ਇੱਕ ਘਰ ਦਾ ਹੋਰ ਰੈਕ ਲਗਾਕੇ ਪੂਰਾ ਗੇੜਾ ਦਿਓ।
6. ਜਿੰਨੇ ਗੇੜੇ ਅੱਗੇ ਨੂੰ ਰੈਕ ਲਗਾਕੇ ਦਿੱਤੇ ਸਨ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੈਕ ਨੂੰ ਵਾਪਿਸ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਬੁਣਾਈ ਕਰੋ।

#### ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (producing of jacquard design)

1. ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਲੀਵਰ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਓ।
2. ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਨੁਸਾਰ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਪਹਿਲੇ ਰੰਗ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ।
3. ਚੋਣ ਕੀਤੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਪੱਤੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕਰ ਲਵੋ।
4. ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਵਿੱਚ ਧਾਗਾ ਪਾ ਕੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਕੜ ਲਵੋ। ਚੋਣ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਕਲੀਅਰ ਹੋਈਆਂ ਸੂਈਆਂ ਪਹਿਲੇ ਰੰਗ ਦੇ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਗੀਆਂ।
5. ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਅਨੁਸਾਰ ਪੱਤੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਫਿਰ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਕੇ ਕੈਮ ਕੈਰਿਜ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਓ।
6. ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦੂਜੇ ਰੰਗ ਵਾਲਾ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਕਲੱਚ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਕੜ ਕੇ ਬਾਕੀ ਰਹਿੰਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਕਲੀਅਰਿੰਗ ਪੁਜੀਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰੋ।
7. ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਜੈਕਾਰਡ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

#### ਟੱਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ (producing of tuck design)

1. ਟੱਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਤੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
2. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ  $1 \times 1$ ,  $2 \times 1$ ,  $3 \times 1$  ਜਾਂ  $4 \times 1$  ਚੋਣ ਕਰੋ।



ਉਦਾਹਰਨ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 3x1 ਚੋਣ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਸੂਈਆਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਬੁਣਾਈ ਨਾ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੱਕ ਸੂਈ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰੋ। ਇਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ 1x1, 2x1, 3x1 ਜਾਂ 4x1 ਚੋਣ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ।

3. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਚੋਣ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਇਕੱਠੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਨਾ ਹੋਣ।
4. ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰੋ।
5. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦਾ ਕੋਈ ਇੱਕ ਟੱਕ ਲੀਵਰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰੋ ਇਸ ਢੰਗ ਨਾਲ ਸਿੰਗਲ ਟੱਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
6. ਜੇਕਰ ਡਬਲ ਟੱਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਬਣਾਉਣਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀ ਕੈਮ ਪਲੇਟ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਟੱਕ ਲੀਵਰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਪੂਰਾ ਗੇੜਾ ਦਿਓ। ਪੂਰਾ ਗੇੜਾ ਦੇਣ ਮਗਰੋਂ ਇੱਕ ਗੇੜਾ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਦਾ ਦਿਓ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਬਲ ਟੱਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

### Practical 9

ਹਾਫ ਕਾਰਡੀਗਨ (ਰਿੱਬਸ) ਅਤੇ ਫੁੱਲ ਕਾਰਡੀਗਨ (ਰਿੱਬਸ) ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ

Knitting of Half Cardigan (ribs) and Full cardigan (ribs)

ਹਾਫ ਕਾਰਡੀਗਨ (ਰਿੱਬਸ) ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ (Knitting of Half Cardigan ribs)

1. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਸਿੰਗਲ ਟੱਕ ਫੈਬਰਿਕ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੱਪੜਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਸਤਰ ਦੇ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਇੱਕ ਗਾਊਂਡ ਗੇੜਾ ਦਿਓ।
3. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦਾ ਕੋਈ ਇੱਕ ਟੱਕ ਲੀਵਰ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
4. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਨਾਲ ਪਿਛਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਪਲੇਨ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣਗੀਆਂ।

5. ਅਗਲੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਇੱਕ ਗੋੜੇ ਵਿੱਚ ਟੱਕ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਮੁੜਦੇ ਗੋੜੇ ਵਿੱਚ ਪਲੇਨ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣਗੀਆਂ।
6. ਇਹ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੁਹਰਾ ਕੇ ਹਾਫ਼ ਕਾਰਡੀਗਨ ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

#### ਫੁੱਲ ਕਾਰਡੀਗਨ (ਰਿੱਬਸ) ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ (Knitting of Full cardigan ribs)

1. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਡਬਲ ਟੱਕ ਫੈਬਰਿਕ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜੇ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਵਸਤਰ ਦੇ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਇੱਕ ਰਾਉਂਡ ਗੋੜਾ ਦਿਓ।
3. ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੇ alternative ਟੱਕ ਲੀਵਰ 1, 3 ਜਾਂ 2, 4 ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਕੇ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
4. ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਇੱਕ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਟੱਕ ਕਰਨਗੀਆਂ (ਟੱਕ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣਗੀਆਂ) ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਗੀਆਂ (ਪਲੇਨ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣਗੀਆਂ)।
5. ਮੁੜਦੇ ਗੋੜੇ ਵਿੱਚ ਟੱਕ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਗੀਆਂ ਅਤੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਟੱਕ ਕੁੰਡੇ ਬਣਾਉਣਗੀਆਂ।
6. ਇਸ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾ ਕੇ full cardigan ਕੱਪੜਾ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

#### Practical 10

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ ਸਲਿਪ ਓਵਰ ਅਤੇ ਪੁੱਲ ਓਵਰ ਦੀ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨਾ (Knitting of Slip Over and Pull Over on Hand Flat Jacquard Knitting Machine)

ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ Slip Over ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਢੰਗ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

1. ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰਕੇ ਤੇਲ ਆਦਿ ਦਿਓ।

2. 40 ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਇੱਕ mini sample ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
3. Mini sample ਦੇ ਇੱਕ ਇੱਕ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੋਟ ਕਰੋ।
4. Mini sample ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਆਧਾਰ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਾਈਜ਼ ਦਾ garment ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਮੰਨ ਲਓ ਅਸੀਂ 36 ਸਾਈਜ਼ ਦਾ slip over 8 ਗੇਜ਼ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਉਸ ਲਈ Mini sample ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ 18 ਇੰਚ (ਪੱਲੇ ਦੀ ਚੌੜਾਈ) ਵਿੱਚ ਜਿੰਨੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
6. ਚਾਰ-ਪੰਜ ਗੈਂਡੇ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਕਟਾਈ (separation course) ਪਾ ਦਿਓ।
7. ਹੁਣ main ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਜੰਜੀਰੀ (welt) ਪਾ ਕੇ ਲੋੜੀਂਦਾ ( 2 ਤੋਂ 3 ਇੰਚ) ਬਾਰਡਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
8. ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ (non knitting position) ਕੀਤੀਆਂ ਸਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
9. 18 ਇੰਚ (ਸਮੇਤ ਬਾਰਡਰ) ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬੁਣਨ ਮਗਰੋਂ ਦੋਵੇਂ ਸਾਈਡਾਂ ਤੋਂ ਦਸ-ਦਸ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਕਲੀਅਰ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਬਿਠਾ ਦਿਓ।
10. ਬਾਕੀ ਸੂਈਆਂ ਤੇ 9 ਇੰਚ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਨਾਲ ਹੋਰ knit ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ 36 ਸਾਈਜ਼ ਦੇ slip over ਦੇ ਪੱਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ 27 ਇੰਚ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਵੇ।
11. ਇਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ slip over ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਪੱਲਾ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
12. ਹੁਣ ਗਲੇ ਅਤੇ ਮੋਢਿਆਂ ਦੀਆਂ ਰਿੱਬ ਟੇਪਾਂ (rib tapes) ਤਿਆਰ ਕਰੋ।



13 ਇਨ੍ਹਾਂ tapes ਨੂੰ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਜਾਂ ਲਿੰਕਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਜੋੜ ਦਿਓ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ slip over ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਹੈਂਡ ਫਲੈਟ ਜੈਕਾਰਡ ਨਿਟਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਪਰ Pull Over ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।**

Note:- Pull Over ਦੇ ਪੱਲੇ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਢੰਗ Slip Over ਦੇ ਪੱਲੇ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਾਂਗ (ਲੜੀ ਨੰ:1 ਤੋਂ 11) ਹੀ ਹੈ।

1. ਮਸ਼ੀਨ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰਕੇ ਤੇਲ ਆਦਿ ਦਿਓ।
2. 40 ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਇੱਕ mini sample ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
3. Mini sample ਦੇ ਇੱਕ ਇੰਚ ਵਿੱਚ ਕੁੰਡੇ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੋਟ ਕਰੋ।
4. Mini sample ਦੇ ਕੁੰਡੇ ਅਤੇ ਸੂਈਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਨੂੰ ਆਧਾਰ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਾਈਜ਼ ਦਾ garment ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਮੰਨ ਲਓ ਅਸੀਂ 36 ਸਾਈਜ਼ ਦਾ Pull over 8 ਗੇਜ਼ ਮਸ਼ੀਨ ਤੇ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਉਸ ਲਈ mini sample ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ 18 ਇੰਚ (ਪੱਲੇ ਦੀ ਚੌੜਾਈ) ਵਿੱਚ ਜਿੰਨੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
6. ਚਾਰ-ਪੰਜ ਗੇੜੇ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਉਪਰੰਤ ਕਟਾਈ (separation course) ਪਾ ਦਿਓ।
7. ਹੁਣ main ਧਾਗੇ ਨਾਲ ਜੰਜੀਰੀ (welt) ਪਾ ਕੇ ਲੋੜੀਂਦਾ (2 ਤੋਂ 3 ਇੰਚ) ਬਾਰਡਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

8. ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਮਗਰੋਂ ਦੋਵੇਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡਾਂ ਦੀਆਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ (non knitting position) ਕੀਤੀਆਂ ਸਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ (knitting position) ਵਿੱਚ ਕਰਕੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
9. 18 ਇੰਚ (ਸਮੇਤ ਬਾਰਡਰ) ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬੁਣਨ ਮਗਰੋਂ ਦੋਵੇਂ ਸਾਈਡਾਂ ਤੋਂ ਦਸ-ਦਸ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਕਲੀਅਰ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਬਿਠਾ ਦਿਓ।
10. ਬਾਕੀ ਸੂਈਆਂ ਤੇ 9 ਇੰਚ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਨਾਲ ਹੋਰ knit ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ 36 ਸਾਈਜ਼ ਦੇ Pull over ਦੇ ਪੱਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਲੰਬਾਈ 27 ਇੰਚ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਵੇ।
11. ਇਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ Pull over ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਪੱਲਾ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
12. ਦੋਵੇਂ ਪੱਲੇ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਮਗਰੋਂ ਗਲੇ ਲਈ ਰਿੱਬ ਟੇਪ (rib tape) ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
13. Pull over ਦੇ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਬਾਕੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ (non knitting position) ਕਰ ਦਿਓ।
14. ਇਨ੍ਹਾਂ ਸੂਈਆਂ ਤੇ ਲੋੜੀਂਦਾ ਬਾਰਡਰ ਬੁਣ ਲਵੋ।
15. ਬਾਰਡਰ ਬੁਣਨ ਉਪਰੰਤ ਜਿਹੜੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਬਾਰਡਰ ਬਣਾਉਣ ਸਮੇਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ (non knitting position) ਕੀਤੀਆਂ ਸਨ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਕਰਕੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਲਵੋ।
16. ਹਰ ਚਾਰ ਗੇੜੇ ਦੇਣ ਮਗਰੋਂ ਨੀਡਲ ਬੈਂਡ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਚਾਰ-ਚਾਰ ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਕਰਦੇ ਜਾਓ।
17. ਇਹ ਵਿਧੀ 11 ਵਾਰ ਦੁਹਰਾਉ।
18. ਜਦੋਂ ਬਾਜ਼ੂ ਦੇ ਉੱਪਰ ਤੋਂ 180 ਸੂਈਆਂ ਬੁਣਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਹੋ ਜਾਣ ਉਸ ਉਪਰੰਤ ਸੂਈਆਂ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਚੁੱਕਣੀਆਂ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਓ।

19. ਇਨ੍ਹਾਂ 180 ਸੂਈਆਂ ਉੱਪਰ 9 ਇੰਚ ਹੋਰ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਕਰੋ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਜੂ ਦੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪੂਰੀ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।
20. ਹੁਣ ਸੂਤੀ ਧਾਗੇ ਵਾਲਾ ਯਾਰਨ ਗਾਈਡ ਪਕੜ ਕੇ 4-5 ਗੇੜੇ ਪਲੇਨ ਬੁਣਾਈ ਦੇ ਕੇ ਕਟਾਈ (separation course) ਪਾ ਦਿਓ।
21. ਇਸੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਦੂਜਾ ਬਾਜੂ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।
22. ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਿਲਾਈ ਮਸ਼ੀਨ ਜਾਂ ਲਿੰਕਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਜੋੜ ਦਿਓ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ Pull over ਤਿਆਰ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

\*\*\*\*\*