ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

**ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਪਰਿਭਾਸਕ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ (Terminologies)**

ਇਸ ਪਾਠ ਦੀ ਬਹਿਤਰ ਸਮਝ ਲਈ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਕੁਝ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਹੇਠਾਂ ਬਿਆਨ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ:

- **ਉੱਛਲਣਾ, ਰੁੜ੍ਹਨਾ ਅਤੇ ਬੁੜ੍ਹਕਣਾ (Ritching, Rolling and Bouncing)** : ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਚਲਦਾ ਹੋਇਆ ਸੜਕ ਉੱਤਲੇ ਵੱਡੇ ਖੱਡੇ ਜਾਂ ਉਭਾਰ ਉੱਤੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਚਾਨਕ ਝਟਕਾ ਵੱਜਦਾ ਹੈ। ਜਿਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ ਵਾਹਨ ਕੰਬਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅਣਚਾਹੇ ਖਿਚਾਅ ਵਾਲੀਆਂ ਤਬਦੀਲੀਆਂ ਸਾਹਮਣੇ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਲੰਬੇ ਰਸਤੇ ਤੱਕ ਪੇਸ਼ ਆਉਣ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਉੱਛਲਣਾ (Pitching) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- **ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਲਾ ਕੁੱਬ** : ਪਤਰਿੱਆ ਵਾਲੇ ਸਪਰਿੰਗ (leaf spring) ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਗੁਲਾਈਦਾਰ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਲਾ ਕੁੱਬ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੁੱਬ ਕਾਰਨ ਸਪਰਿੰਗ ਵਿਚਲਾ ਪੱਤਰਾ ਵੀ ਕੁਝ ਹੱਦ - ਤੱਕ ਗੋਲਾਈਦਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕੁੱਬ ਕਾਰਨ ਦੀ ਚਾਪ ਆਕਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁੱਬ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਚਾਪ ਆਕਾਰੀ ਸਪਰਿੰਗ, ਭਾਰ ਪੈਣ 'ਤੇ ਪੱਧਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹੋਣ।
- **ਸਥਾਨਾਂਤਰਣ (Yawing)** : ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਧੀਨ ਚਾਪ ਅਕਾਰੀ ਪੱਤਰੇ ਵਾਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਖੜਵੇਂ ਦਾਅ ਦੀ ਹਰਕਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨੂੰ ਸਥਾਨਅੰਤਰਣ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਥਾਨ ਅੰਤਰਣ ਚਾਪਅਕਾਰੀ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਨਾਲੋਂ ਪੱਧਰ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- **ਝੁਕਣਾ (Dipping)** : ਬਰੇਕਾਂ ਲੱਗਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨ ਦੇ ਆਪਣੇ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਝੁੱਕ ਜਾਣ ਨੂੰ ਡਿਪਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਕਾਰਨ ਵਜ਼ਨ ਦਾ ਤਬਦੀਲ ਹੋਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦੌਰਾਨ ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਤੇ ਵਾਧੂ ਵਜ਼ਨ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਟੇ ਵੱਜੋਂ ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤੇ ਹੱਦ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਅਣਚਾਹੀ ਸਥਿਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- **ਥੱਲੇ ਲੱਗ ਜਾਣਾ (Bottoming)** : ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਓਵਰਲੋਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਕਾਰਨ ਸਪਰਿੰਗ ਆਪਣੇ ਆਮ ਨਿਰਧਾਰਤ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਵੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦੱਬੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਿੱਟੇ ਵੱਜੋਂ ਸਾਰਾ ਵਾਹਨ ਨੀਵਾਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਥੱਲੇ ਲੱਗ ਜਾਣਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਉੱਤੇ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਜ਼ਨ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗਰਾਉਂਡ ਕਲੀਐਂਸ ਘੱਟ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- **ਲਟਕਵਾਂ ਭਾਰ (Sprung weight)** : ਵਾਹਨ ਦੇ ਫ਼ਰੇਮ, ਬਾਡੀ, ਇੰਜਣ, ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਕੁਝ ਹੋਰ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦਾ ਉਹ ਵਜ਼ਨ ਜੋ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਉੱਤੇ ਟਿਕਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ

ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਉਤਲਾ ਭਾਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਚੰਗੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਉਤਲਾ ਭਾਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹ ਵਜ਼ਨ ਵਾਹਨ ਦੇ ਕੁੱਲ ਵਜ਼ਨ ਦਾ 65 ਤੋਂ 80 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- **ਗੈਰ ਲਟਕਵਾਂ ਭਾਰ (Unsprung wieght)** : ਆਟੋ ਵਾਹਨ ਦੇ ਕੁਝ ਪੁਰਜ਼ੇ, ਜੋ ਕਿ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਸੜਕ ਦੀ ਸਤਹ ਦੇ ਵਿਚਾਲੇ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਹਾਰਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦੇ ਵਜ਼ਨ ਨੂੰ ਗ਼ੈਰ ਲਟਕਵਾਂ ਭਾਰ ਹੀ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਜ਼ਨ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਪਿਛਲੇ ਐਕਸਲ ਦਾ ਸੰਯੋਜਨ, ਪਹੀਏ, ਟਾਇਰ, ਬਰੇਕਾਂ ਅਤੇ ਸਟੀਰਿੰਗ ਜੋੜ ਆਦਿ ਹਨ। ਵਾਹਨ ਦੀ ਚਾਲ ਨੂੰ ਚੰਗਾ ਤੇ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਗ਼ੈਰ ਲਟਕਵਾਂ ਭਾਰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- **ਨਾਜ਼ੁਕ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ (Soft suspension)** : ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸੜਕ ਵੇਲੇ ਪਹੀਏ ਬਿਲਕੁਲ ਸਧਾਰਣ ਸੜਕੀ ਝਟਕਿਆਂ ਨਾਲ ਵੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹਿੱਲਜੁਲ ਕਰਨ ਤਾਂ ਉਸ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਨਾਜ਼ੁਕ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨਾਜ਼ੁਕ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਹੋਂਦ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਯਾਤਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਫ਼ਰ ਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਬਹੁਤ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਾਜ਼ੁਕ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਘੱਟ ਹੀ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੇ ਸਿੱਟੇ ਵੱਜੋਂ ਪਹੀਆਂ ਅਤੇ ਸੜਕ ਵਿਚਾਲੇ ਸਬੰਧ ਚੰਗੇਰਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨ ਦੀ ਚਾਲ ਅਤੇ ਬਰੇਕਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਵੀ ਘਟਦਾ ਹੈ।
- **ਸਖ਼ਤ ਸਸ਼ਪੈਂਸ਼ਨ (Hard suspension)** : ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਾਜ਼ੁਕ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਿਲਕੁਲ ਉਲਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸੜਕ ਵਾਲੇ ਪਹੀਏ ਵੱਡੇ ਸੜਕੀ ਝਟਕਿਆਂ ਨਾਲ ਵੀ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹਿੱਲਜੁਲ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਵਾਹਨ ਵਿਚਲੇ ਯਾਤਰੀਆਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦਾ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਫ਼ਰ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ। ਇਸ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨ ਦੀ ਚਾਲ ਅਤੇ ਬਰੇਕਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਸਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਇੱਕ ਚੰਗਾ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾ ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਨਾਜ਼ੁਕ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਬਹੁਤਾ ਸਖ਼ਤ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- **ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਤੜ (Spring stiffness)** : ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਇੱਕ ਪੈਮਾਨੇ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਤੜ (ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਦ੍ਰਿੜਤਾ ਦਾ ਪੱਧਰ) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਤੜ (Spring stiffness) ਜਿਸਨੂੰ "S" ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਵਜ਼ਨ P (Load) ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਹੈ ਜੋ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਲੰਬਾਈ ਤੱਕ ਝੁੱਕਾ ਦੇਵੇ

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ :-

$$S = \frac{P}{g}$$

ਇਥੇ "g" ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਖਿਚਾਅ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਦਬਾਅ ਜਾਂ ਖਿਚਾਅ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਜ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ। 15N/mm ਤੜ ਵਾਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਨਾਜ਼ੁਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੇਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਨੁਕੂਲ ਮੰਨੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀਆਂ ਤੜਾਂ ਜਾਂ ਦ੍ਰਿੜਤਾ ਦੇ ਪੱਧਰ ਆਪੋ - ਆਪਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

## ਸੈਸ਼ਨ 11 : ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

### ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. **ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**

| ਸ. ਨੰ: | ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦਾ ਨਾਮ |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

2. **ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ।**

## ਸੈਸ਼ਨ 11 : ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

### ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ
(ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵੱਖਰੀਆਂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।)

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:**

1. ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਸੜਕੀ ਹਾਲਤਾਂ ਤੋਂ ਪੈਣ ਵਾਲੇ .................. ਹੈ ਤੇ ਵਾਹਨ ਚਾਲਕਾਂ ਨੂੰ ..................... ਸਫ਼ਰ ਮੁਹੱਈਆਂ ਕਰਾਉਂਦਾ ਹੈ।

2. ਬਰੇਕਾਂ ਲੱਗਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨ ਦੇ ਆਪਣੇ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਝੁੱਕ ਜਾਣ ਨੂੰ .......................... ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਤੋਂ ਭਾਵ ....................... , ..................... ਅਤੇ .................. ਤੋਂ ਹੈ ਜੋ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਪਹੀਆਂ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਨ।
4. ਸ਼ੌਕਰ ਅਤੇ ਸਟਰੱਟਸ ਵਾਹਨ ਦੇ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ........................... ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

## ਸੈਸ਼ਨ 11 : ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

### ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਲਈ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੇਖੋ।

### ਭਾਗ - ੳ

ਵਾਹਨ ਵਿਚਲੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

### ਭਾਗ - ਅ

**ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ:**

- ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
- ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਕਿਹੜੇ - ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
- ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ?
- ਲਟਕਵੇਂ ਭਾਰ ਅਤੇ ਗੈਰ - ਲਟਕਵੇਂ ਭਾਰ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ

| ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ (Performance standards) | ਹਾਂ | ਨਹੀਂ |
|---|---|---|
| ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ | | |
| ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਪਛਾਣਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ | | |

# ਸੈਸ਼ਨ 12 : ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ

## ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

### ਪਹੀਏ

ਪਹੀਆ ਵਾਹਨ ਦਾ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਲਪੁਰਜ਼ਾ ਹੈ। ਪਹੀਆ ਹੱਬ, ਡਿਸਕ ਜਾਂ ਸੀਖਾਂ, ਰਿਮ, ਟਾਇਰ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਦਾ ਸੰਯੋਜਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਹੀਆ ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਜ਼ਨ ਨੂੰ ਹੀ ਨਹੀਂ ਸਹਾਰਦਾ ਸਗੋਂ ਇਸਨੂੰ ਸੜਕੀ ਝਟਕਿਆਂ ਤੋਂ ਵੀ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।

### ਟਾਇਰ

ਟਾਇਰ ਪਹੀਏ ਦੇ ਰਿਮ ਤੇ ਚੜਾਇਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦਾ ਵਜ਼ਨ ਸਹਾਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਅਤੇ ਗਦੇਲੇਦਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਮੁਹੱਈਆਂ ਕਰਵਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

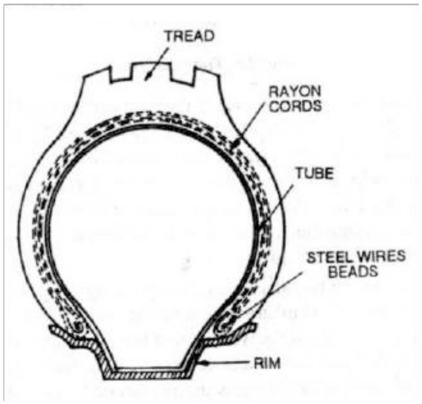
**ਚਿੱਤਰ : ਟਾਇਰ**

### ਟਾਇਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

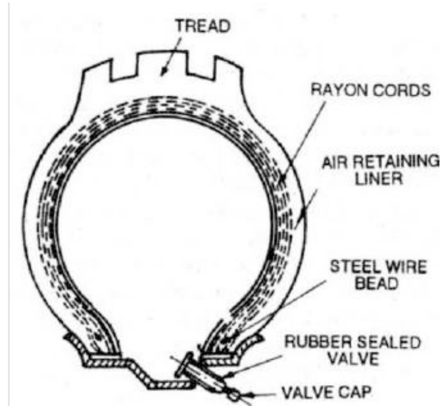
ਟਾਇਰ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ :

1. **ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰ** : ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ ਪਰੰਪਰਿਕ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਿਊਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗਦੇਲੇਦਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਹਵਾ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਹੀਏ ਦਾ ਬਾਹਰੀ ਸਤਹ ਜੋ ਸੜਕ ਤੇ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ, ਸਿੰਥੈਟਿਕ ਰਬੜ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ "ਟਰੈੱਡ" (Tread) (ਭਾਵ ਜੁੱਤੀ ਦੇ ਤਲੇ ਵਾਂਗ) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟਾਇਰ ਦੇ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਕੰਨੀਆਂ ਦੀ ਗੁੰਦਾਈ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਨਾਲ ਸਟੀਲ ਦੀਆਂ ਤਾਰਾਂ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਕੁਝ ਮੋਟੀ ਗੁੰਦਾਈ ਪਹੀਏ ਦੇ ਰਿਮ ਨਾਲ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਟੁੱਟ ਭੱਜ ਦਾ ਮੁਕਾਬਲਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਰੇਆਨ ਰੱਸੀਆਂ (Rayon cords) ਬਹੁਤ ਗਿਣਤੀ ਥਹੀਆਂ ਵਿੱਚ ਗੁੰਦੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਿੱਥੇ ਮੋਟੀ ਗੁੰਦਾਈ (Beads) ਅਤੇ ਰੇਆਨ ਰੱਸੀਆਂ ਟਾਇਰ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਵਧਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਉੱਥੇ "ਟਰੈੱਡ" ਨੂੰ ਖਿਸਕਣ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਉਬੜ - ਖਾਬੜ ਰਸਤਿਆਂ ਤੇ ਚੱਲਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਬਖ਼ਸ਼ਦੇ ਹਨ।

2. **ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰ** : ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰਾਂ ਵਿੱਚ ਟਿਊਬ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਹਵਾ ਸਿੱਧੀ ਟਾਇਰ ਵਿੱਚ ਹੀ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਬਣਤਰ ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰਾਂ ਜਿਹੀ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਬਾਹਰ ਨਾ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੀ ਹਵਾ ਭਰਨ ਵਾਲੀ ਨਾਲੀ (Value) ਰਿਮ ਵਿੱਚ ਲਗਾਈ ਗਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਰਾਹੀਂ ਹਵਾ ਟਾਇਰ ਵਿੱਚ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।




**ਚਿੱਤਰ : ਪਰੰਪਰਿਕ ਟਿਊਬ ਟਾਇਰ**




**ਚਿੱਤਰ : ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰ**

## ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰ ਦੇ ਲਾਭ

- ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰ, ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰਾਂ ਨਾਲੋਂ ਹਲਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਸੜਕ ਤੇ ਚਲਦੇ ਹਨ।
- ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰਾਂ ਦਾ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੱਲ ਨਾਲ ਪੈਂਚਰ ਹੋਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕਿੱਲ ਦੇ ਹੁੰਦਿਆਂ ਹੋਇਆ ਵੀ ਹਵਾ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਟਿਕੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ। ਪਰ ਇਸਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰ ਵਿੱਚੋਂ ਹਵਾ ਲਗਭਗ ਪੈਂਚਰ ਹੁੰਦਿਆਂ ਸਾਰ ਹੀ ਨਿੱਕਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰ ਵਿਚਲਾ ਕੋਈ ਵੀ ਪੈਂਚਰ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਰੱਬੜ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਨਾਲ ਹੀ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪੈਂਚਰ ਪਹੀਏ ਤੋਂ ਟਾਇਰ ਉਤਾਰ ਕੇ ਵੀ ਲਗਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਇਹ ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰ ਵਾਂਗ ਹੀ ਦੁਬਾਰਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰ ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਹੀ ਹਵਾ ਭਰੇ (Pneumatic) ਟਾਇਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਟਿਊਬ ਨੁਮਾ ਟਾਇਰ ਵਿੱਚ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਰਾਹੀਂ ਹੀ ਗਦੇਲੇਦਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਠੋਸ (Solid) ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਇਵੇਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਨਾ ਹੀ ਹਵਾ ਟਾਇਰ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਅੰਦਰਲੀ ਟਿਊਬ ਵਿੱਚ ਭਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਟਾਇਰ ਪੂਰਾ ਹੀ ਠੋਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਹੀਏ ਦੇ ਰਿਮ ਉੱਤੇ ਚੜ੍ਹਾਇਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਾਇਰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਚੱਲਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਠੋਸ ਅਤੇ ਭਾਰੀ ਟਾਇਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪੈਂਚਰ ਹੋਣ ਦੀ ਕੋਈ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਹ ਭਾਰੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਗਦੇਲੇਦਾਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਦਿੰਦੇ, ਤੇ ਇਹ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪਹੀਆਂ ਸਾਈਕਲਾਂ ਤੱਕ ਹੀ ਸੀਮਤ ਹੈ।

## ਸੈਸ਼ਨ 12 : ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ

### ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. **ਟਾਇਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**

| ਸ. ਨੰ: | ਟਾਇਰਾਂ ਦੇ ਨਾਮ |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

2. **ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਪਹੀਆਂ ਅਤੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ।**

## ਸੈਸ਼ਨ 12 : ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ

### ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

(ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵੱਖਰੀਆਂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।)

(ੳ) **ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :**

1. ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮ .......................... ਹੈ।
2. ਟਾਇਰ ਪਹੀਏ ਦੇ ਰਿਮ ਤੇ ......................... ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਟਿਊਬ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰ, ਦੋਵਾਂ ਨੂੰ ਹੀ ....................... ਟਾਇਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

## ਸੈਸ਼ਨ 12 : ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ

### ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

ਪਹੀਆਂ ਅਤੇ ਟਾਇਰਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

## ਭਾਗ - ੳ

- ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣਵਾਲੇ ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਸਾਂਝੀ ਕਰੋ।

## ਭਾਗ - ਅ

**ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ :**

- ਪਹੀਆਂ ਅਤੇ ਟਾਇਰਾਂ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
- ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?
- ਟਾਇਰਾਂ ਅਤੇ ਟਿਊਬਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਰਕ ਪਛਾਣੋ?
- ਟਿਊਬ ਰਹਿਤ ਟਾਇਰਾਂ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ?

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ

| ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ (Performance standards) | ਹਾਂ | ਨਹੀਂ |
|---|---|---|
| ਟਾਇਰਾਂ ਅਤੇ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ | | |
| ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਟਾਇਰਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ | | |

# ਸੈਸ਼ਨ 13 : ਬਰੇਕਾਂ

## ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

### ਬਰੇਕਾਂ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ

ਬਰੇਕ ਇੱਕ ਰਗੜ ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਵਾਹਨ ਦੀ ਗਤੀ ਗੀਅਰਾਂ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਅਤੇ ਐਕਸਲਰੇਟਰ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਛੱਡ ਦੇਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ ਰਫ਼ਤਾਰ ਵਿੱਚ ਕਮੀ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਰਫ਼ਤਾਰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਰਫ਼ਤਾਰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਦੀ ਇਹ ਦਰ ਇਤਨੀ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਕਿ ਵਾਹਨ ਇਕਦਮ ਰੁੱਕ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਇਸ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਵਾਹਨ ਦਾ ਵਜ਼ਨ (W) ਜੋ ਕਿ ਗਤੀਸ਼ੀਲ (V) ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਵਿੱਚ ਗਤੀ ਊਰਜਾ (Kinetic Energy) ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ ਆਂਕਿਆ ਮੁੱਲ (Value) ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ :-

$$K.E. = \frac{1}{2}\frac{W}{g}V^2$$

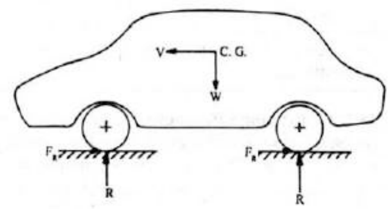



Fig. The work done on the brakes should be equal to the kinetic energy of moving vehicle, to stop it.

ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਸਥਿਰ ਸਥਿਤੀ (K.E. = 0) ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣ ਲਈ, ਪਹੀਆਂ ਉੱਤੇ ਕੁਝ ਕਾਰਜ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ( ਬਰੇਕਾਂ ਦਾ ਕੰਮ) ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਸੜਕ ਤੇ ਪਹੀਏ ਵਿਚਾਲੇ ਲੱਗ ਰਹੇ ਔਸਤ ਰਗੜ ਬਲ $F_2$ ਤੇ ਰੁਕਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਹਨ ਵੱਲੋਂ ਤੈਅ ਕੀਤੇ ਗਏ ਫਾਸਲੇ d ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਵਾਹਨ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕਾਰਜ ਊਰਜਾ ਇਵੇਂ ਕੱਢੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ :

ਬਰੇਕ ਲੱਗਣ ਦਾ ਕਾਰਜ = K.E.

$$F_R \cdot d = \frac{1}{2}\frac{W}{g}V^2$$

ਇੱਥੇ d ਤੋਂ ਭਾਵ ਰੁੱਕਣ ਤੱਕ ਤੈਅ ਕੀਤਾ ਫਾਸਲਾ ਹੈ ਜਾਂ ਫ਼ਿਰ ਬਰੇਕ ਲੱਗਣ ਵਾਲਾ ਫ਼ਾਸਲਾ

**ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਬਰੇਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ**

- ਬਰੇਕਾਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸੰਭਵ ਫਾਸਲੇ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਰੋਕਦੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਬਰੇਕਾਂ ਚੰਗੀਆਂ ਜਾਂ ਮਾੜੀਆਂ ਸੜਕੀ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰ ਕਾਰਗਰ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਬਰੇਕ ਲਾਉਣ ਲਈ ਪੈਡਲ ਹਲਕਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਕਿ ਬਰੇਕ ਲਾਉਣ ਲਈ, ਯਤਨ ਕਰਦਿਆਂ ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਤਾਣ ਨਾ ਲਾਉਣਾ ਪਵੇ।
- ਬਰੇਕਾਂ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਵਧੀਆ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

- ☛ ਬਰੇਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- ☛ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ (maintenance) ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ☛ ਬਰੇਕਾਂ ਲੱਗਣ ਵੇਲੇ ਸਟੀਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਰੇਖਾ ਗਣਿਤ (geometry) ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ।
- ☛ ਬਰੇਕਾਂ ਲੱਗਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਆਵਾਜ਼ ਆਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

## ਸੈਸ਼ਨ 13 : ਬਰੇਕ

### ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. **ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਬਰੇਕਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ।**

| ਸ. ਨੰ: | ਕਿਸਮਾਂ |
|---|---|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |
| 5. | |

2. **ਵਾਹਨਾਂ ਵਿਚਲੇ ਬਰੇਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ**

## ਸੈਸ਼ਨ 13 : ਬਰੇਕ

### ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵੱਖਰੀਆਂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।)

(ੳ) **ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :**

1. ਬਰੇਕਾਂ ਵਾਹਨ ਦੇ .......................... ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਵੱਜੋਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਬਰੇਕਾਂ ....................... ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਬਰੇਕਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਵਾਹਨ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ .................... ਜਾਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ .................... ਹੈ।
4. ਬਰੇਕਾਂ ..................... ਜਾਂ ...................... ਸੜਕੀ ਪ੍ਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕਸਾਰ ਕਾਰਗਰ ਹੋਣੀਆ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ।

# ਸੈਸ਼ਨ 13 : ਬਰੇਕ

## ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

ਬਰੇਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

### ਭਾਗ - ੳ

- ਬਰੇਕ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ

### ਭਾਗ - ਅ

**ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ :**

- ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਬਰੇਕਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਬਰੇਕਾਂ ਦਾ ਸਿਧਾਂਤ ਕੀ ਹੈ?
- ਚੰਗੇ ਬਰੇਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਗੁਣ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ

| ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ (Performance standards) | ਹਾਂ | ਨਹੀਂ |
|---|---|---|
| ਬਰੇਕਾਂ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ | | |
| ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਰਿਮ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਪਛਾਣਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ | | |

# ਸੈਸ਼ਨ 14 : ਬਿਜਲਈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੌਨਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ

## ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਪਿਛਲੇ ਲੈਵਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਲੈਵਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦੀ ਕਾਰਜਕਤਾ ਅਤੇ ਲੈੱਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੋਗੇ, ਜੋ ਕਿ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਅਸੀਂ ਬਿਜਲਈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸਿਧਾਂਤ ਪੜ੍ਹਾਂਗੇ, ਜੋ ਕਿ ਤੁਹਾਡੀ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

## ਮੁੱਢਲੇ ਸਿਧਾਂਤ :

☛ **ਐਂਪੀਅਰੇਜ (ਬਿਜਲਈ ਦੀ ਇਕਾਈ) Amperage (Amps or A)** :-

ਐਂਪ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦਾ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਹੈ, ਜਾਂ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਚਾਲਕ (Conducter) ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਸਕਿੱਟ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਗੁਜ਼ਰਦੇ ਹਨ। ਐਂਪਸ (A) = I ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਅ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ (Intensity)

**ਵੋਲਟੇਜ (ਵੋਲਟ ਜਾਂ (V)**

ਇਹ ਬਿਜਲਈ ਅੰਤਰੀਵ ਉਰਜਾ ਦਾ ਨਾਪ ਹੈ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚੋਂ ਵਹਿਣ ਲਈ ਖਿੱਚਣ / ਧੱਕਣ ਦੀ ਉਰਜਾ ਦਾ ਨਾਪ

ਵੋਲਟਸ (V) = E or 'EMF' (ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੋਟਿਵ ਫ਼ੋਰਸ)

- **ਝੱਲ੍ਹਣ ਸ਼ਕਤੀ (Resistance (Ohms or W )**

  ਓਹਮ ਝੱਲ੍ਹਣ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦਾ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਇੱਕ ਚਾਲਕ (Conducter) ਕਿੰਨੀ ਸਮਰਥਾ ਨਾਲ ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਝੱਲ ਸਕਦਾ ਹੈ।

  (Ohms (W) = R or ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਝੱਲਣ ਸ਼ਕਤੀ (Resistance)

- **ਓਹਮ ਦਾ ਵਿਧਾਨ (Ohm's Law)**

  ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਸਬੰਧਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਝੱਲ੍ਹਣ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਵਿਖਮ ਅਨੁਪਾਤੀ

  ਓਹਮ ਦਾ ਨਿਯਮ ਇਕ ਅਜਿਹੀ ਸਮਤਾ ਰਾਹੀਂ ਵਿਖਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਿਥੇ ਵੋਲਟੇਜ (EMF ਲਈ E) ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ (I) ਤੇ ਝਲੱਣ ਲਈ (R) ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:-

  E = I x R ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ = ਐਪੀਅਰੇਜ x ਝੱਲਣ ਸ਼ਕਤੀ