ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

- ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੇਖੋ।

ਭਾਗ - ੳ

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਸਾਂਝੀ ਕਰੋ।

ਭਾਗ - ਅ

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ :

- ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਸ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
- ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
- ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਰਕ ਕਰੋ।
- ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦੇ ਪੱਧਰ (Flash point) ਅਤੇ ਵਹਿਣ ਦੇ ਪੱਧਰ (Pour point) ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ (Performance standards)	**ਹਾਂ**	**ਨਹੀਂ**
ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ		
ਆਮ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ		

ਇਸ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ ਬਾਰੇ

ਇਹ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਆਟੋ ਸੈਕਟਰ L2U1 - NQ 2012 ਯੂਨਿਟ ਆਫ਼ ਕੰਪੀਟੈਂਸੀ : "ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ।" ਮੁਕੰਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਹਾਇਕ ਹੈ। ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਇਹ ਵਰਕਬੁੱਕ ਆਪਣੀ ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਆਪਣੀ ਵਿਹਲ ਦੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਪੜ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਇਸ ਵਰਕਬੁੱਕ ਵਿੱਚ ਨਿਪੁੰਨਤਾ ਦੇ ਯੂਨਿਟਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਵੱਖੋ - ਵੱਖ ਪੱਖਾਂ ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਹੁਨਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸੈਸ਼ਨ (ਪੀਰੀਅਡ) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਵਰਕਬੁੱਕ ਵਿੱਚ ਮੁਕੰਮਲ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਅਭਿਆਸ ਅਤੇ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀਆ ਵੀ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਵਰਕਬੁੱਕ ਵਿੱਚ ਮੁਲਾਂਕਣ ਯੋਜਨਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਦਾ ਮੰਤਵ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ (ਅਭਿਆਸ) ਮੁਕੰਮਲ ਕਰਨ ਲਈ ਸਮੇਂ ਦੀ ਯੋਜਨਾਕਾਰੀ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਮੁਲਾਂਕਣ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਉੱਤੇ ਪੂਰਾ ਉਤਰਨ ਲਈ ਹਰੇਕ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨਾਲ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਵੀ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਹ ਮਾਪਦੰਡ ਤੁਹਾਨੂੰ ASDC ਦੇ 'ਕੰਪੀਟੈਂਸੀ' ਗੁਰੇਡਿੰਗ / ਸਰਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਦੇ ਹੋਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਪਰਖਣ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਸਿੱਧ ਹੋਣਗੇ।

ਯੂਨਿਟ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਨਾਮ : ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ

ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਕੋਡ : AUTO L2U1 - NQ 2012

ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ :

ਇਹ ਯੂਨਿਟ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੇ ਮੁੱਖ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ (System) ਬਾਰੇ ਗਿਆਨ ਅਤੇ ਮੁਹਾਰਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਚੈਸੀ ਦੇ ਫ਼ਰੇਮ, ਵਾਹਨ ਦੀ ਬਾਡੀ, ਇੰਜਣ, ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਕੂਲਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਫ਼ਿਊਲ ਸਪਲਾਈ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਅਗਲਾ ਐਕਸਲ, ਬਿਜਲਈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰਾਨਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਮੁਹੱਈਆ ਕਾਰਵਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਲੋੜੀਂਦੀ ਸਾਧਨ :

- ਨੋਟਬੁਕਸ, ਪੈੱਨ, ਪੈਂਸਲ, ਰਬੜ, ਕੰਪਿਊਟਰ, ਐਲ. ਸੀ. ਡੀ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਰ। ਵੱਖ - ਵੱਖ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ, ਤਸਵੀਰਾਂ ਅਤੇ ਪੋਸਟਰ। ਵਾਹਨ ਦੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦੀਆਂ ਐਨੀਮੇਸ਼ਨ ਫ਼ਿਲਮਾਂ ਤੇ ਵੀਡੀਓ। ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਅਤੇ ਸੰਯੋਜਨ ਪ੍ਰਬੰਧ (Assembly system) ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਤੇ ਸੈਂਪਲ ਕੱਟ - ਆਊਟਸ।

ਘੱਟੋ - ਘੱਟ ਸਮਾਂ : 96 ਘੰਟੇ।

ਜਾਣ ਪਛਾਣ

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੀ ਹੋ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਖੇਤਰ ਦਾ ਵਿਕਾਸ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹ। ਦਿਨ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਨਵੀਆਂ ਖੋਜਾਂ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਹਨ। ਲੈਵਲ - 1 ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਬਾਰੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿਚਲੇ ਹਰ ਇੱਕ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਹਰ ਇੱਕ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰ ਕਰਾਂਗੇ। ਇਹ ਵਿਚਾਰ ਸਾਨੂੰ ਬਿਹਤਰ ਸਮਝ ਹਾਸਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗੀ। ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਚਾਸੀ ਦਾ ਫ਼ਰੇਮ, ਬਾਡੀ, ਇੰਜਣ, ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਕੂਲਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਫ਼ਿਊਲ ਸਪਲਾਈ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਅਗਲਾ ਤੇ ਪਿਛਲਾ ਐਕਸਲ, ਸਟੀਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ, ਬਰੇਕਾਂ, ਬਿਜਲਈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟਰਾਨਿਕਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਣਗੇ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੀ ਹਾਂ ਇਹ ਸਾਰੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਹਨ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਨਹੀਂ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

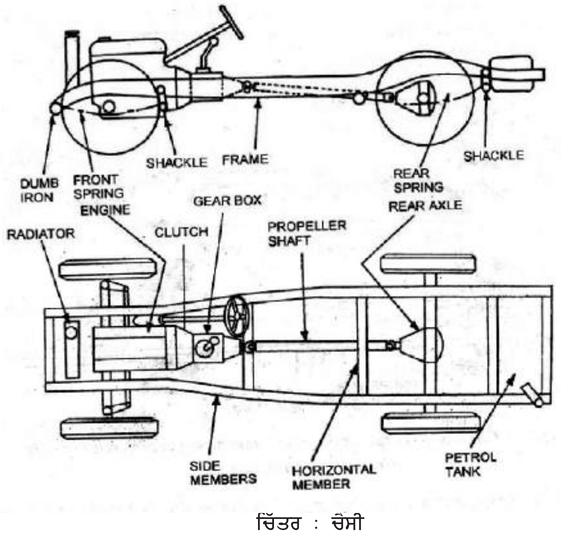
ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਾਹਨ ਦੇ ਫ਼ਰੇਮ, ਬਾਡੀ, ਇੰਜਣ, ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਕੂਲਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਫ਼ਿਊਲ ਸਪਲਾਈ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਅਗਲਾ ਅਤੇ ਪਿਛਲਾ ਐਕਸਲ, ਸਟੀਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ, ਬਰੇਕਾਂ, ਬਿਜਲਈ ਤੇ ਇਲੈਕਟਰਾਨਿਕਸ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਬਾਰੇ ਸਮਝ ਵਿਕਸਤ ਕਰੋਗੇ।

ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਚੈਸੀ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

ਪਿਛਲੇ ਲੈਵਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਚੈਸੀ, ਚੈਸੀ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਮੁੱਖ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਇਹ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੈਸੀ ਮੋਟਰ ਵਾਹਨ ਦਾ ਹੇਠਲਾ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਫ਼ਰੇਮ(ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਬਾਡੀ ਫਿਟ ਕਰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।) ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਫ਼ਿਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਚੈਸੀ ਬਾਰੇ ਹੋਰ ਡੂੰਘਾਈ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੋਗੇ।

ਚੈਸੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ



ਚਿੱਤਰ : ਚੈਸੀ

ਚੈਸੀ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਇੰਜਣ ਦੀ ਫਿਟਿੰਗ ਅਨੁਸਾਰ ਚੈਸੀ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਮੁਤਾਬਕ ਹੈ:-

1. ਫੁੱਲ ਫਾਰਵਰਡ (Full - Forward),
2. ਸੈਮੀ ਫ਼ਾਰਵਰਡ (Semi-Forward),

ਫਰੇਮ ਰਹਿਤ ਜਾਂ ਅਨਿੱਖੜਵੇਂ ਚੈਸੀ ਫ਼ਰੇਮ ਦੇ ਪਰੰਪਰਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਚੈਸੀ ਫ਼ਰੇਮ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਫਾਇਦੇ ਤੇ ਨੁਕਸਾਨ

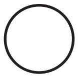
ਫਾਇਦੇ

- ਘੱਟ ਲਾਗਤ, ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਡੀ ਦਾ ਫਰਸ਼ ਹੀ ਲੰਬੇ ਅਤੇ ਜੋੜ ਪਾਉ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਵਾਹਨ ਦਾ ਕੁੱਲ ਵਜ਼ਨ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਡੀ ਤੇ ਫਰਸ਼ ਚੈਸੀ ਦਾ ਕੰਮ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਜੋੜ ਪਾਉ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਘੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- ਫ਼ਰੇਮ ਦੇ ਨਾ ਹੋਣ ਕਾਰਨ, ਵਾਹਨ ਦਾ ਗੁਰੂਤਾ ਕੇਂਦਰ ਨੀਵਾਂ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਵੱਧ ਸਥਿਰਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹ ਸਿਧਾਂਤ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਉਪਰ ਦੱਸਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਮੁੱਖ ਫ਼ਰਸ਼ ਹੀ ਚੈਸੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਫਰਸ਼ ਕੁਝ ਛੋਟੇ ਸ਼ੈਕਸਨ ਅਤੇ ਚੈਨਲ ਬਣਾ ਕੇ ਅਤੇ ਵਾਧੂ ਤਾਕਤਵਰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪੀੜਿਆ (Pressed) ਅਤੇ ਵੈਲਡ (Welded) ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਿਆਰੀ ਕਾਰ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੀ ਫ਼ਰੇਮ ਰਹਿਤ ਸੰਯੋਜਨ ਨਾਲ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਨੁਕਸਾਨ

- ਇਸ ਕਿਸਮ (Inergral Frame) ਦੇ ਚਾਸੀ ਫ਼ਰੇਮ ਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਜਾਂ ਕਮੀ ਸਿਰਫ਼ ਇਹੀ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਦੁਰਘਟਨਾ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨੀ ਔਖੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਵਾਂਗ ਸਹੀ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਸੇਧ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਣਾ ਵੀ ਔਖਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਫ਼ਰੇਮ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਟੀਲ ਦੇ ਸੈਕਸ਼ਨਾਂ ਮੁਤਾਬਕ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ

- ਚੈਨਲ ਸੈਕਸ਼ਨ
- ਬਾਕਸ ਸੈਕਸ਼ਨ
- ਟਿਊਬੁਲਰ ਸੈਕਸ਼ਨ (ਗੋਲ ਸੈਕਸ਼ਨ) 

ਚੈਨਲ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਵਜੋਂ ਅਤੇ ਬਾਕਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਵਜੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅੱਜਕੱਲ੍ਹ ਤਿੰਨ ਪਹੀਆ ਵਾਹਨਾਂ ਸਕੂਟਰਾਂ ਅਤੇ ਮੈਟਾਡੋਰਾਂ, ਪਿਕ - ਅਪ (ਸਮਾਨ ਢੋਉ) ਫ਼ਰੇਮਾਂ ਵਿੱਚ

ਟਿਊਬੁਲਰ ਸੈਕਸ਼ਨ (ਖੋਖਲਾ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਚੈਸੀ ਫ਼ਰੇਮ ਉੱਤੇ ਵਜ਼ਨ

ਫ਼ਰੇਮ ਭਾਰ ਸਹਿਣ ਯੋਗ, ਇਕਦਮ ਬਰੇਕਾਂ ਅਤੇ ਦੁਰਘਟਨਾ ਦਾ ਅਸਰ ਝੱਲਣ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਜ਼ਨ ਚੈਸੀ ਫ਼ਰੇਮ ਉੱਤੇ ਅਸਰ ਕਰਦੇ ਹਨ :

- ਵਾਹਨ ਅਤੇ ਯਾਤਰੀਆਂ ਦਾ ਵਜ਼ਨ,
- ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਕਿਸੇ ਰੁਕਾਵਟ ਜਾਂ ਟੋਏ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਸਮੇਂ ਪੈਣ ਵਾਲਾ ਲੰਬਾਤਮਕ ਵਜ਼ਨ (vertical loads),
- ਇੰਜਣ ਦੀ ਖਿੱਚ ਜਾਂ ਜ਼ੋਰ (Torque),
- ਬਰੇਕਾਂ ਲੱਗਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਪੈਣ ਵਾਲਾ ਅਚਾਨਕ ਵਜ਼ਨ ਜਾਂ ਦਬਾਅ।
- ਟੱਕਰ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿਚ ਵਜ਼ਨ ਕਾਰਨ ਪੈਣ ਵਾਲਾ ਅਚਾਨਕ ਪ੍ਰਭਾਵ।
- ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਪੈਣ ਵਾਲਾ ਵਜ਼ਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮੋੜ ਕੱਟਣ ਵੇਲੇ ਪੈਣ ਵਾਲਾ ਪ੍ਰਭਾਵ।

ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਚੈਸੀ

ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. **ਚੈਸੀ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**

ਸ. ਨੰ:	ਚੈਸੀ ਦੀ ਕਿਸਮ

2. **ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਚੈਸੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਿਖਾਉਣ ਵਾਲਾ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ**

ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਬਾਡੀ ਜਾਂ ਮੁੱਖ - ਢਾਂਚਾ

ਸਬੰਧਤ ਗਿਆਨ

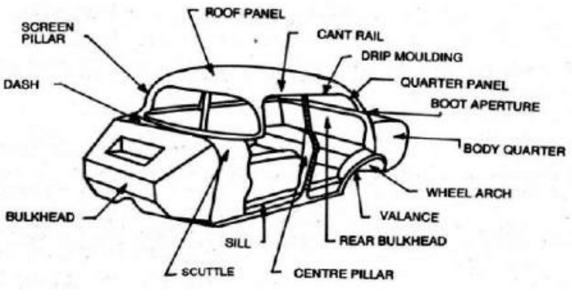
ਪਿਛਲੇ ਲੈਵਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਬਾਡੀ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਚੈਸੀ ਫ਼ਰੇਮ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਅਤੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਬਾਰੇ ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹਾ ਪੜ੍ਹਿਆ ਹੈ। ਇਥੇ ਅਸੀਂ ਬਾਡੀ ਜਾਂ ਮੁੱਖ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹਾਂਗੇ।

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਭਾਗ :

1. **ਬਾਡੀ ਦਾ ਖਾਕਾ (Body shell)** - ਬਾਡੀ ਦਾ ਢਾਂਚਾ ਸੰਯੋਜਨ (Assemblies) ਬਿਜਲਈ ਵੈਲਡਿੰਗ (Electric spot welding) ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਇੱਕ ਅਨਿੱਖੜਵੇਂ ਖਾਕੇ ਵਾਂਗ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. **ਫ਼ਰਸ਼ ਦਾ ਸੰਯੋਜਨ (Floor Assemble)** - ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਬਾਡੀ ਵਿੱਚ ਫ਼ਰਸ਼ ਪਹਿਲਾਂ ਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਬਾਡੀ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਰੂਪ ਦੇਣ ਲਈ ਪਿਲਰ ਅਤੇ ਪਲੈਨ, ਵੈਲਡ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. **ਦਰਵਾਜ਼ੇ (Doors)** - ਹਰੇਕ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਵਿੱਚ ਦੋ ਚੈੱਕ ਆਰਮ ਮੁਹੱਈਆਂ ਕਰਵਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਜੋੜਦਾਰ ਪਲੇਟ ਪਿੱਲਰ ਨਾਲ ਲਾਈ ਗਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਇੱਕ ਰਬੜ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਪੱਤੀਆਂ ਦੇ ਅਖੀਰ ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੀ ਲੋੜੀਂਦੀ ਥਾਂ ਨੂੰ ਹਿੱਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ ਤੇ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਦਾ ਖੁੱਲ੍ਹਣਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।
4. **ਅਗਲਾ ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ਾ (Wind shield) ਅਤੇ ਪਿਛਲੀ ਤਾਕੀ (Back window)** - ਬਿਹਤਰ ਦਿਸਣ ਯੋਗਤਾ ਲਈ ਅਗਲਾ ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਅਤੇ ਪਿਛਲੀ ਤਾਕੀ ਦਾ ਸ਼ੀਸ਼ਾ ਮੋੜਦਾਰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. **ਬਾਡੀ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਬਣਾਵਟ (Body inner - trimming)** - ਕਾਰ ਦੀ ਬਾਡੀ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰੰਗ ਰੋਗਨ, ਆਵਾਜ਼ ਘਟਾਉਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਵਾਟਰ ਪਰੂਫ਼ ਮਿਸ਼ਰਣਾ (compounds) ਅਤੇ ਨਾਲ - ਨਾਲ ਭਰਾਈ (stuffing) ਅਤੇ ਢਕਣ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨਾਲ ਮੁਕੰਮਲ ਕੀਤੀ ਜਾਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦੋ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
   - ਮਕੈਨੀਕਲ ਕਲਪੁਰਜਿਆਂ ਦੀ ਕੰਬਣੀ ਘਟਾਉਣ ਲਈ।
   - ਕਾਰ ਦੀ ਦਿੱਖ ਅਤੇ ਆਰਾਮਦਾਇਕਤਾ ਚੰਗੇਰੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ
6. **ਸੀਟਾਂ** - ਮੇਜ਼ ਵਰਗੀ ਅਗਲੀ ਸੀਟ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦਾ ਫ਼ਰੇਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਭਰਾਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਚਮੜੇ ਨੁਮਾ ਗਦੇਲੇਦਾਰ ਸਾਜ਼ੋ ਸਮਾਨ ਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਲੀਵਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸੀਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫ਼ਰੇਮ ਵਿੱਚ ਗਦੇਲੇਦਾਰ ਸਮਾਨ

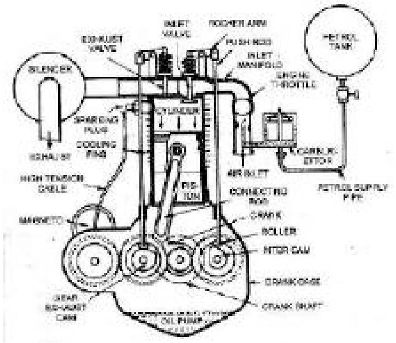
- ਪਿਛਲੀ ਸੀਟ ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਹਿੱਸਾ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਬਕਸੇ ਵਿਚਾਲੇ ਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸਦੀ ਪਿੱਠ ਸਮਾਨ ਰੱਖਣ ਵਾਲੀ ਡਿੱਕੀ ਦੀ ਪਿੱਠ ਨਾਲ ਛੂਹ ਰਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਹੇਠਾਂ ਵਾਲੀ ਗਦੇਲਾ ਸੀਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਫਰਸ਼ ਉੱਤੇ ਹੀ ਟਿਕਾਇਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

7. **ਹੁੱਡ** - ਹੁੱਡ ਇੱਕ ਹੀ ਟੁੱਕੜੇ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਢਕਣ ਲਈ ਇੰਜਣ ਵਾਲੇ ਖਾਨੇ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਕਬਜ਼ੇਦਾਰ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਜੋੜੀ ਗਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੰਜਣ ਵਾਲੇ ਖਾਨੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ, ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਹੁੱਡ ਟਿੱਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤੇ ਰਬੜ ਦੀ ਕੰਨੀ ਲਗਾਈ ਗਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਲਾਕ (locking catch) ਹੁੱਡ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।
8. **ਡਿੱਕੀ ਦਾ ਢੱਕਣ (Deck lid)** - ਡਿੱਕੀ ਦਾ ਢੱਕਣ ਇੱਕ ਹੈਂਡਲ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਖੋਲ੍ਹਿਆ ਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਲਾਕ ਯੰਤਰ (catch in striker) ਲਾਇਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਿੱਕੀ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਤੇ ਰਬੜ ਦੀ ਪੱਟੀ, (weather srips) ਲਗਾਈ ਗਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਡਿੱਕੀ ਵਿਚਲੇ ਸਮਾਨ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਮੌਸਮ ਤੋਂ ਬਚਾ ਕੇ ਰੱਖਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਪਹੀਆ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
9. **ਬੰਪਰ** - ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਬੰਪਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕਹਿਰੀ ਬਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਦੋ - ਦੋ ਪੇਚਾਂ ਦੇ ਸਥਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਿਛਲੇ ਬੰਪਰ ਦੇ ਟੋਪੀਦਾਰ ਪੇਚ (ornaments) ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ ਜਦੋਂ ਕਿ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਦੋ ਹੋਰ ਕਰੋਮੀਅਮ ਦੇ ਮੁਲੱਮੇ (chromium plated) ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਇਸ ਨੂੰ ਜਕੜੀ ਰਖਦੇ ਹਨ। ਅਗਲਾ ਬੰਪਰ ਬਾਡੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਵੈਲਡ ਕੀਤੀਆਂ ਦੋ ਬਰੈਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਏ ਗਏ ਟੋਪੀਦਾਰ ਪੇਚਾਂ ਅਤੇ ਨਟਾਂ ਨਾਲ ਜਕੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : ਕਾਰ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਭਾਗ

ਇਸ ਲੈਵਲ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਇੰਜਣਾਂ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨਾਂ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਲਚਲ ਵਾਲੇ ਇੰਜਣਾਂ (IC Engines) ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਤਕਨੀਕੀ ਮੱਦਾਂ (Technical Terms) ਆਦਿ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹੋਗੇ।



ਚਿੱਤਰ : ਫ਼ੋਰ ਸਟਰੋਕ ਪੈਟਰੋਲ ਇੰਜਣ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਇੰਜਣਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਇੰਜਣਾਂ ਦਾ ਵਰਗੀਕਰਨ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਨੁਕਤਿਆਂ ਦੇ ਆਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ :

1. **ਚੱਲਣ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ (Cycle of operation) ਪੱਖੋਂ :-**
   - ਓਟੋ ਸਾਈਕਲ ਇੰਜਣ (Otto Cycle Engine)
   - ਡੀਜ਼ਲ ਸਾਈਕਲ ਇੰਜਣ (Diesel Cycle Engine)

2. **ਚੱਲਣ - ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸਟਰੋਕਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ (No. of Stroks Per Cycle) ਪੱਖੋ :-**
   - ਦੋ ਸਟਰੋਕਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਚਾਰ ਸਟਰੋਕਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ

3. **ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਈਂਧਣ ਦੇ ਪੱਖੋਂ :**
   - ਪੈਟਰੋਲ ਇੰਜਣ (ਜਾਂ ਮੈਸੋਲੀਨ ਇੰਜਣ)

   - ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ
   - ਗੈਸ ਇੰਜਣ

4. **ਈਂਧਣ ਸੁਲਗਾਉਣ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ (Types of ignition) ਦੇ ਪਖੋਂ :**
   - ਚੰਗਿਆੜੀ ਨਾਲ ਸਟਾਰਟ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ (Spark Igniion Engine, SI Engine)
   - ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਸਟਾਰਟ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ (Compression Ignition Engine)

5. **ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਪੱਖੋਂ :**
   - ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਦੋ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਤਿੰਨ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਚਾਰ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਛੇ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਅੱਠ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਬਾਰਾਂ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ
   - ਸੋਲਾਂ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਾਲਾ ਇੰਜਣ

6. **ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬ ਦੇ ਪੱਖੋਂ :**
   - ਇਨਲਾਈਨ ਲੰਬਾਤਮਕ ਇੰਜਣ (Inline Vertical Engine)
   - ਖਤਿਜੀ ਇੰਜਣ (ਲੰਮੇ ਦਾਅ ਪਿਆ ਇੰਜਣ) ; (Horizontal Engine)
   - V -ਕਿਸਮ ਦਾ ਇੰਜਣ (V - type Engine)
   - ਵਿਰੋਧੀ ਸਿਲੰਡਰ ਇੰਜਣ (Opposed Cylinder Engine)
   - ਰੇਡੀਅਲ ਇੰਜਣ (Radial Engine)

7. **ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਵਾਲਵਾਂ ਦੀ ਤਰਤੀਬ ਪੱਖੋਂ :**
   - L- ਹੈੱਡ ਇੰਜਣ
   - I - ਹੈੱਡ ਇੰਜਣ

- **ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (H.P.)** : ਇਹ ਊਰਜਾ ਦੀ ਉਹ ਮਾਤਰਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ 4500 ਕਿਲੋਗ੍ਰਾਮ ਕਾਰਜ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਹੈ।

- **ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ** : ਇੰਜਣ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਸ਼ਕਤੀ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਜਣ ਦਰਸਾਊ ਚਿੱਤਰ (indicator diagram) ਉੱਤੇ ਦਿੱਤੇ ਨਾਪ ਅਨੁਸਾਰ ਨਾਪੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

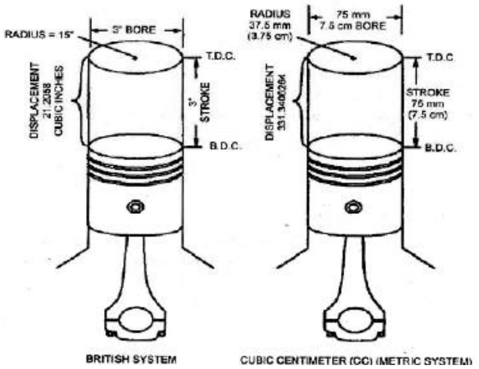
- **ਬਰੇਕ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (B.H.P.)** : ਇਹ ਉਹ ਅਸਲ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ ਜੋ ਕਿ ਕਰੈਂਕਸ਼ਾਫ਼ਟ ਤੇ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਜਣ ਉੱਤੇ ਦਰਸਾਈ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ ਵਿੱਚੋਂ ਨਿਕਾਸ ਹੋਈ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟਾਉਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

- **ਫਰਿਕਸ਼ਨ ਹਾਰਸ ਪਾਵਰ (F.H.P)** : ਇਹ ਉਹ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮੁੜ ਕੇ ਜੁੜ ਕੇ ਚਲਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆ ਵਿਚਾਲੇ ਰਗੜ ਕਾਰਨ ਜ਼ਾਇਆ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

  F.H.P = I. H. P - B. H. P

- **ਇੰਜਣ ਦਾ ਟਾਰਕ (ਘੁਮਾਊ ਸ਼ਕਤੀ)** : ਇਹ ਕਿਸੇ ਨਿਸਚਿਤ ਸਮੇਂ ਕਰੈਂਕਸ਼ਾਫ਼ਟ ਦੀ ਧੁਰੀ ਉੱਤੇ ਲਗ ਰਹੀ ਘਮਾਊ ਊਰਜਾ ਦਾ ਹੀ ਰੂਪ ਹੈ, ਇਸਨੂੰ ਨਿਊਟਨ ਮੀਟਰ (Nm) ਵਜੋਂ ਪ੍ਰਗਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੰਜਦ ਦਾ ਟਾਰਕ (ਘੁਮਾਊ ਸ਼ਕਤੀ) ਵਾਹਨ ਦੇ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਰਾਹੀਂ ਸੜਕ ਉਤਲੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਪਹੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਭਾਗ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਣ ਅਤੇ ਇ ਲਈ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣ ਦਾ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : ਇੰਜਣ ਦੀ ਡਿਸਪਲੇਸਮੈਂਟ (ਸਥਾਨ ਅੰਤਰਣ)

ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਇੰਜਣ

ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. **ਇੰਜਣ ਦੇ ਕਲਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ**

ਸ. ਨੰ:	ਕਲਪੁਰਜ਼ੇ ਦਾ ਨਾਮ

2. **ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਜਣ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਦਿਖਾਉਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।**

ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਇੰਜਣ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

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

(ੳ) **ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-**

1. ਟੀ.ਡੀ.ਸੀ (TDC) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ ....ਹੈ।
2. ਬੀ.ਡੀ.ਸੀ (BDC) ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਮ ....ਹੈ।
3. ਅੰਦਰੂਨੀ ਦਹਿਣ ਵਾਲੇ ਇੰਜਣ ....ਪੈਦਾ ਕਰਨ ਲਈ ਈਂਧਣ ਨੂੰ .... ਹਨ, ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨ ਦੀ ਹਿੱਲਜੁੱਲ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
4. ਇੰਜਣ ਦਾ ਟੌਰਕ (ਘੁਮਾਉ ਸ਼ਕਤੀ) ਵਾਹਨ ਦੇ ....ਰਾਹੀਂ ਗੁਜ਼ਰਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਦੇ ਗੁਣ :—

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਾਨੂੰ ਪਤਾ ਹੈ ਕਿ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਇੰਜਣ ਵਿਚਲਾ ਇੱਕ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਤੱਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਦੇ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੁਣ ਪਤਾ ਹੋਏ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹਨ। ਇਹ ਗੁਣ ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :-

1. **ਚਿਪਚਿਪਾਪਣ (Viscosity) :** ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਨੂੰ ਲਿਊਬਰੀਕੇਟਿੰਗ ਆਇਲ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਇਹੀ ਗੁਣ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਬੈਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਰਗੜ ਖਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਦੂਰ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ, ਭਾਵ ਕਿ ਹਾਈਡਰੋਡਾਈਨਾਮਿਕ ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣੀ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ।

ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਆਇਲ ਦਾ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਸਿਰਫ਼ ਹਾਈਡਰੋਡਾਈਨਾਮਿਕ ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਕਿਸੇ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦਾ ਕਿਉਂਕਿ ਵਧੇਰੇ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਨਾਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸ਼ਕਤੀ ਨਸ਼ਟ ਹੋਵੇਗੀ।

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਾਰਟ ਹੋਣ ਵੇਲੇ ਲਿਊਬਰੀਕੇਟਿੰਗ ਆਇਲ ਦਾ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਘੱਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੇ ਕਿ ਇੰਜਣ ਸਟਾਰਟ ਹੀ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਇੰਜਣ ਦੇ ਚਲਦਿਆਂ ਲੋੜ ਦੇ ਉਲਟ ਤਾਪਮਾਨ ਵਧਣ ਕਾਰਨ ਤੇਲ ਦਾ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਘਟਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਹਾਈਡਰੋਡਾਈਨਾਮਿਕ ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੰਜਣ ਦੇ ਚਲਦਿਆਂ ਹਰ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਸਾਰੇ ਤਾਪਮਾਨਾਂ ਦੌਰਾਨ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਆਦਰਸ਼ਕ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਹੀ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਵਿੱਚ ਹੋਈ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਦੀ ਕੁੰਜੀ (Viscosity index) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਚਿਪਚਿਪੇਪਣ ਵਿੱਚ ਤਾਪਮਾਨ ਕਾਰਨ ਫ਼ਰਕ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਫ਼ਰਕ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਇੰਜਣ ਆਇਲਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਚਿਪਚਿਪਾਪਣ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਾਂ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਗੁਣ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਆਮ ਕਰਕੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਇਸ ਗੁਣ ਅਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵੱਧਣ ਵੇਲੇ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਸਥਿਤਰਤਾ ਵਾਲੇ ਸਾਂਝੇ ਗੁਣ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਚੁਣੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

2. **ਪਦਾਰਥ ਸਥਿਰਤਾ (Physical stability) :** ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਆਉਣ ਵੇਲੇ, ਘੱਟੋ - ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਲਿਊਬਰੀਕੇਟਿੰਗ ਆਇਲ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਕਾਇਮ ਰਹਿਣੀ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ। ਨਾ ਤਾਂ ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ ਵੇਲੇ ਤੇਲ ਵਿਚਲੇ ਠੋਸ ਕਣ ਵੱਖਰੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਤੇਜ਼ ਤਾਪਮਾਨ ਵੇਲੇ ਇਸਦਾ ਇਕ ਨਿਯਮਿਤ ਮਾਤਰਾ ਤੋਂ ਵਧੇਰੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

3. **ਰਸਾਇਣਿਕ ਸਥਿਰਤਾ (Chemical Stability) -** ਤੇਜ਼ ਤਾਪਮਾਨ ਵੇਲੇ ਲਿਊਬਰੀਕੇਟਿੰਗ ਆਇਲ ਰਸਾਇਣਕ ਤੌਰ ਤੇ ਸਥਿਰ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਆਕਸਾਈਡ (ਆਕਸਾਈਡ ਦਾ ਕਿਸੇ ਧਾਤ ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ ਬਣਿਆ ਮਿਸ਼ਰਣ) ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਦੀ ਕੋਈ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ, ਕਈ ਆਕਸਾਈਡ ਦੀ ਮੌਜਦੂਗੀ ਵਾਲੇ ਪਦਾਰਥ ਚਿਪਕਾਉ ਪਦਾਰਥ ਬਣ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੰਜਣ ਵਿਚਲੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਆਦਿ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਿਸਟਨ ਦੇ ਰਿੰਗਾਂ ਅਤੇ ਵਾਲਵ ਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਤੇਜ਼ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਵਿਚਲੇ ਤੱਤਾਂ ਦਾ ਨਿਖੇੜ ਵੀ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਤਾਂ ਕਿ ਕਾਰਬਨ ਪੈਦਾ ਨਾ ਹੋ ਸਕੇ। ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਕਾਰਬਨ ਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜ - ਕੁਸ਼ਲਤਾ (Efficiency) ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਸ਼ਕਤੀ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਕਾਰਬਨ ਦੇ ਕਣਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਜਾਣ ਕਾਰਨ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਵਾਲਵ (Valves) ਵੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ।

4. **ਜੰਗਲਾਂ ਦਾ ਟਾਕਰਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ (Resistance against corrosion) :** ਤੇਲ ਵਿੱਚ ਅਜਿਹਾ ਕੋਈ ਗੁਣ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਜੋ ਪਾਇਪ ਲਾਈਨਾਂ, ਕਰੈਂਕ ਕੇਸ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਦੇ ਹੋਰ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਇਹ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਨੂੰ ਜੰਗਾਲ ਲੱਗ ਜਾਣ ਦਾ ਮਹੌਲ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਏ।

5. **ਵਹਿਣ ਦਾ ਪੱਧਰ (Pour Point) :** ਤੇਲ ਦੇ ਵਹਿਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਘੱਟੋ - ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਵਹਿਣ ਦਾ ਪੱਧਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਵਹਿਣ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਘੱਟ ਪੱਧਰ ਤੇ ਯਕੀਨੀ ਹੀ ਤੇਲ ਵਹਿਣ ਯੋਗ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ, ਤੇ ਇਸ ਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਘੱਟ ਇਹ ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਲਈ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਇਸ ਲਈ ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਆ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟਤਾਪਮਾਨ ਤੋਂ ਵੀ ਵਹਿਣ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਪੱਧਰ ਘੱਟ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਵਹਿਣ ਦਾ ਪੱਧਰ ਉਹ ਤਾਪਮਾਨ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਆਮ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਠੰਡਾ ਕਰਨ ਉੱਤੇ ਤੇਲ ਦਾ ਵਹਿਣ ਰੁਕ ਜਾਵੇ। ਜਿਸਦਾ ਵਹਿਣ ਪੱਧਰ ਜਿਨਾਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ, ਉਹ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਉਨਾ ਹੀ ਬਿਹਤਰ ਹੋਵੇਗਾ।

6. **ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦਾ ਪੱਧਰ (Flash Point) :** ਤੇਲ ਦੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦਾ ਪੱਧਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੱਧਰ ਜਿੰਨਾਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਵਾਹਨ ਦੀ ਆਮ ਵਰਤੋਂ ਵੇਲੇ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਤਾਪਮਾਨਾਂ ਦੌਰਾਨ ਤੇਲ ਦੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਿਤ ਕਣਾਂ ਨੂੰ ਉੱਡ ਜਾਣ ਤੋਂ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਘੱਟੋ - ਘੱਟ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਪੱਧਰ ਕੋਈ ਯੋਗ ਭੂਮਿਕਾ ਨਹੀਂ ਨਿਭਾਵੇਗਾ।

ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦਾ ਪੱਧਰ ਲਿਊਬਰੀਕੇਟਿੰਗ ਆਇਲ ਦਾ ਉਹ ਘੱਟੋ - ਘੱਟ ਤਾਪਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਤੋਂ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਿਤ ਕਣ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਹਵਾ ਨਾਲ ਰਲ ਕੇ ਇੱਕ ਵਿਸਫੋਟਕ ਮਿਸ਼ਰਣ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਤੇਲ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਅਗਲੇ ਪੱਧਰ ਤੇ ਚਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਹ ਅੱਗ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਤਾਰ ਬਲਣ ਲੱਗ ਪਵੇਗਾ। ਇਹ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਬਲਣ ਦਾ ਪੱਧਰ (fire point) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

7. **ਸਫ਼ਾਈ (Cleanlines) :** ਤੇਲ ਲੋੜ ਮੁਤਾਬਕ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਆਪਣੀ ਸਫ਼ਾਈ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿ ਕਰੈਂਕ ਕੇਸ ਅਤੇ ਤੇਲ ਵਾਲੀਆਂ ਨਾਲੀਆਂ ਸਾਫ਼ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸੈਲ ਕਾਟ (detergents) ਵੀ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਤੇਲ ਦੇ ਸੰਚਾਰ ਦੌਰਾਨ ਇੰਜਣ ਦੇ ਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ (imprities) ਕੱਢਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਸ਼ੁੱਧੀਆਂ ਤੇਲ ਵਿੱਚੋਂ ਛਾਣੀਆਂ (filtered) ਵੀ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਤੇਲ ਦੀ ਬਦਲੀ ਵੇਲੇ ਤੇਲ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਕੱਢੀਆ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(ਅ) ਗਲਤ ਜਵਾਬ ਉੱਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ

1. ਕੁਦਰਤੀ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਸ ਕਿਸ ਤੋਂ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :-

(ੳ) ਖਣਿਜ ਤੇਲ (mineral oil)
(ਅ) ਬਨਸਪਤੀ ਤੇਲ (vegetable oil)
(ੲ) ਪਸ਼ੂ ਤੇਲ (animal oil)
(ਸ) ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ

2. ਬਣਾਉਟੀ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਕਿਸ ਤੋਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ :-

(ੳ) ਸੋਧੇ ਹੋਏ ਪੈਟਰੋਲੀਅਮ ਆਇਲ
(ਅ) ਕਮਰਸ਼ੀਅਲ ਗਰੇਡ ਆਇਲ
(ੲ) ਗਰੀਸ
(ਸ) ਪਾਣੀ

3. ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਕਿਸ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੀ ਹੈ :-

(ੳ) ਰਗੜ / ਘਸਾਈ
(ਅ) ਪੁਰਜ਼ਿਆਂ ਦੀ ਗਰਮੀ
(ੲ) ਤਾਪਮਾਨ
(ਸ) ਵਾਧੂ ਪੁਰਜ਼ੇ

ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

- ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੇਖੋ।

ਭਾਗ - ੳ

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਸਾਂਝੀ ਕਰੋ।

ਭਾਗ - ਅ

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ :

- ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਸ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?
- ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ - ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
- ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਫ਼ਰਕ ਕਰੋ।
- ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਦੇ ਪੱਧਰ (Flash point) ਅਤੇ ਵਹਿਣ ਦੇ ਪੱਧਰ (Pour point) ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਤਾਮੀਲੀ ਮਾਪਦੰਡ (Performance standards)	ਹਾਂ	ਨਹੀਂ
ਲਿਊਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ		
ਆਮ ਲਿਊਬਰੀਕੈਂਟਸ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ		