

# ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆਂ

ਬਾਰੂਵੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ  
ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ  
(ਐੱਨ. ਵੀ. ਈ. ਕਿਊ. ਐੱਫ ਪੱਧਰ-4)



ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ  
ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

(c) ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਪਹਿਲਾ ਐਡੀਸ਼ਨ 2017

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

**ਅਨੁਵਾਦਕ** : ਸ਼੍ਰੀ ਆਸ਼ੂਤੋਸ਼ ਬਾਂਸਲ, ਵੇਕੇਸ਼ਨਲ ਟਰੇਨਰ (ਸਰਕਾਰੀ ਸੀਨੀ.ਸੈਕੰ.ਸਕੂਲ ਬਾਂਸਰ,  
ਪਟਿਆਲਾ)

**ਸੋਧਕ** : 1. ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਸ਼ਮਿੰਦਰ ਕੌਰ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ ਝੰਜੇੜੀ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
2. ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਡੇਜ਼ੀ ਰਾਣੀ, ਸਰਕਾਰੀ ਹਾਈ ਸਕੂਲ ਸੈਦਪੁਰ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
3. ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਬਲਜੀਤ ਕੌਰ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ. ਸਕੂਲ ਬਨੂੰੜ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
4. ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਕੁਲਦੀਪ ਕੌਰ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ ਮਨੌਲੀ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
5. ਸ਼੍ਰੀਮਤੀ ਸੁਨੀਲਮ ਕੁਮਾਰੀ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ ਸਹੌੜਾ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
6. ਸ਼੍ਰੀ ਜਸਵੀਰ ਸਿੰਘ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ. ਸਕੂਲ ਸਿੰਘਪੁਰਾ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
7. ਸ਼੍ਰੀ ਤੁਰਨ ਭਾਰਤੀ, ਸਰਕਾਰੀ ਕੰ. ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ ਘੜੂਆਂ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
8. ਸ਼੍ਰੀ ਸਿਮਰਜੀਤ ਕੌਰ, ਸਰਕਾਰੀ ਮਾਡਲ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ ਖਰੜ (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)

**ਵਿਸ਼ਾ-ਸੋਧਕ** : 1. ਸ਼੍ਰੀ ਸੰਦੀਪ ਕੁਮਾਰ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ ਜੜੌਤ, (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)  
: 2. ਸ਼੍ਰੀ ਸੁਮਿਤ ਕੁਮਾਰ, ਸਰਕਾਰੀ ਸੀ.ਸੈ.ਸਕੂਲ ਰੋਪੜ, (ਐੱਸ.ਏ.ਐੱਸ.ਨਗਰ)

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 ਛਪਾਈਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਜਾਅਲੀ/ ਨਕਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਂ (ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ) ਦੀ ਛਪਾਈ, ਸਟਾਕ ਕਰਨਾ, ਜਮ੍ਹਾਂ-ਖੋਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਰੀ ਆਦਿ ਕਰਨਾ ਭਾਰਤੀ ਦੰਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤੇ ਅੰਤਰਗਤ ਫ਼ੌਜਦਾਰੀ ਜ਼ੁਰਮ ਹੈ।
- (ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਬੋਰਡ ਦੇ 'ਵਾਟਰ ਮਾਰਕ' ਵਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਹੀ ਛਪਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।)

## ਦੇ ਸ਼ਬਦ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਆਪਣੀ ਸਥਾਪਨਾ ਦੇ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਹੀ ਸਕੂਲ ਪੱਧਰ ਦੇ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਆਧੁਨਿਕ ਸੋਚ ਅਤੇ ਖੋਜ ਅਨੁਸਾਰ ਢਾਲਣ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਰੰਤਰ ਯਤਨਸ਼ੀਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਦੀ ਸੋਚ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਬੋਰਡ ਨੇ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿੱਖਿਆ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁੱਲਤ ਕਰਨ ਦੇ ਉਲੀਕੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਇਹ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਇੱਕ ਕੜੀ ਹੈ।

ਵੱਧ ਰਹੀ ਬੇਰੁਜ਼ਗਾਰੀ ਅਤੇ ਜਨ-ਸੰਖਿਆ ਕਾਰਨ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ ਦਿਨੋ-ਦਿਨ ਵਧਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਤਕਨੀਕੀ ਉੱਨਤੀ ਦੇ ਯੁੱਗ ਵਿੱਚ ਕਾਰਜ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। ਹੁਣ ਵਿਸ਼ਵ ਪੱਧਰ ਤੇ ਵੱਧ ਰਹੇ ਮੁਕਾਬਲੇ, ਉਤਪਾਦਨ ਦੀਆਂ ਬਦਲ ਰਹੀਆਂ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਤੇ ਕਾਰਜ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀ ਮੁੜ ਵਿਉਂਤਬੰਦੀ ਲਈ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਢੁੱਕਵੇਂ ਹੁਨਰਾਂ ਰਾਹੀਂ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ।

ਕਾਰਜ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਪੜ੍ਹੇ-ਲਿਖੇ ਮਾਹਿਰ ਹੁਨਰ-ਮੰਦਾਂ ਦੀ ਸਖ਼ਤ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਣ ਕਾਰਨ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ‘ਨੈਸ਼ਨਲ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ ਕੁਆਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਫਰੇਮਵਰਕ’ ਤਿਆਰ ਕਰਕੇ 8 ਅਕਤੂਬਰ 2011 ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ। ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ-ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਇਹ ਫਰੇਮਵਰਕ ਅਕਾਦਮਿਕ ਸਾਲ 2014-15, 2015-16 ਅਤੇ 2016-17 ਤੋਂ ‘ਨੈਸ਼ਨਲ ਸਕਿੱਲ ਕੁਆਲੀਫਿਕੇਸ਼ਨ ਫਰੇਮਵਰਕ’ ਤਹਿਤ ਪੰਜਾਬ ਰਾਜ ਦੇ ਕੁੱਝ ਚੋਣਵੇਂ ਸਕੂਲਾਂ ਵਿੱਚ ਨੌਵੀਂ, ਦਸਵੀਂ ਅਤੇ ਗਿਆਰ੍ਹਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਲਾਗੂ ਹੋ ਚੁੱਕਿਆ ਹੈ, ਪਰ ‘ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆਂ’ ਵਿਸ਼ਾ ਇਸ ਅਕਾਦਮਿਕ ਸਾਲ-2017-18 ਤੋਂ ਬਾਰ੍ਹਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਲਾਗੂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਸ਼ੇ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਫਰੇਮਵਰਕ ਅਧੀਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟਰੇਡਜ਼ ਦੇ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਬੋਰਡ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਪਾਸ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਨੈਸ਼ਨਲ ਸਕਿੱਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ (N.S.D.C)/ ਸੈਕਟਰ ਸਕਿੱਲਜ਼ ਕਾਊਂਸਲ (S.S.C) ਵੱਲੋਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਹੁਨਰ ਦੀ ਮਹਾਰਤਾ ਨੂੰ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਸ ਪ੍ਰਮਾਣ ਪੱਤਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਐੱਨ. ਐੱਸ. ਕਿਊ. ਐੱਫ. ਵੱਲੋਂ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਪੱਧਰ ਅਨੁਸਾਰ ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਮੰਨਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।

ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਸੋਚ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਸਾਲ 2017-18 ਤੋਂ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਕੇਂਦਰ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਪੁਸਤਕ ਦਾ ਪੰਜਾਬੀ ਅਨੁਵਾਦ ਹੈ। ਅਨੁਵਾਦ ਕਰਦੇ ਸਮੇਂ ਹਰ ਪੱਖੋਂ ਚਾਹੇ ਪੂਰਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰ ਫਿਰ ਵੀ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਿਆਉਣ ਦੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਗੁੰਜਾਇਸ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਚੰਗੇਰਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਆਏ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦਾ ਸਤਿਕਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਚੇਅਰਮੈਨ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਤਕਨੀਕ ਪੱਧਰ-4 ਐੱਨ.ਕਿਊ 2016

ਯੂਨਿਟ : ਜਮਾਤ -XII L401

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ



ਪੀ.ਐਸ.ਐਸ. ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ



Shyamla Hills, BHOPAL-462013 (M.P.) INDIA  
(a constituent unit of NCERT, under MHRD, Govt. of India)  
Phone : 0755-2660691, Fax : 0755-2660580  
Website : [www.psscive.nic.in](http://www.psscive.nic.in)

**ਮੁੱਖ-ਬੰਧ**

ਆਮ ਅਕਾਦਮਿਕ ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਕਦਰ ਵਿਚਾਲੇ ਫਰਕ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਨੀਤੀ ਦੀ ਪਹਿਲ ਹੈ। ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੋਤ ਵਿਕਾਸ ਮੰਤਰਾਲਾ (MHRD) ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਅਧੀਨ ਵਿਕਸਤ ਕੌਮੀ ਹੁਨਰ ਯੋਗਤਾ ਢਾਂਚਾ (NSQF) ਅਜਿਹਾ ਵਿਆਖਿਆਤਮਕ ਢਾਂਚਾ ਹੈ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿਚਾਲੇ ਸਾਂਝੇ ਸੰਪਰਕ ਸੂਤਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਕੂਲਾਂ, ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਤਕਨੀਕੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਕਾਲਜਾਂ ਤੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀਆਂ ਲਈ ਕੌਮੀ ਪੱਧਰ ਦਾ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਂਝੇ ਸਿਧਾਂਤ ਤੇ ਅਗਵਾਈ ਲੀਹਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। NSQF ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦਾਤਾਵਾਂ, ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਤੇ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਲਈ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਜੁਗਤ (translation device) ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿੱਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਸਫਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਾਰਜ ਕਰੇਗਾ। ਇਹ ਨਾ ਸਿਰਫ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ ਸਗੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਸਥਾਪਤ ਕਰਦਿਆਂ ਸਿੱਖਿਆ ਜਾਂ ਸਿੱਖਣ ਨੂੰ ਜੀਵਨ ਭਰ ਲਈ ਉਤਸਾਹਿਤ ਕਰੇਗਾ। PSSCIVE ਨੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸਕਿੱਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ (ASDC) ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਖੇਤਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੱਧਰਾਂ ਦੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਦੀ ਪਹਿਲ ਕੀਤੀ ਹੈ।

ਮੌਜੂਦਾ ਹਥਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸਰਵਿਸ ਖੇਤਰ ਲਈ L-4 ਪੱਧਰੀ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਸਮੱਗਰੀ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸੇਵਾ ਖੇਤਰ ਵਿਚਲੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਸਿੱਖਣ ਦੇ ਚਾਹਵਾਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰੇਗੀ। ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸੇਵਾ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮੁਹਾਰਤ ਦਾ ਚਾਹਵਾਨ ਕੋਈ ਵੀ ਸਿੱਖਿਆਰਥੀ/ਉਦਮੀ ਮੁੱਢਲਾ ਗਿਆਨ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਮਾਹਿਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਲਿਖੀ ਗਈ ਹੈ ਤੇ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਵਿਚਾਰੀ ਗਈ ਹੈ। ਮੈਂ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਲੇਖਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਪੁਸਤਕ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਤੇ ਵਰਕਿੰਗ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਤੇ ਹੋਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸ਼ੁਕਰਗੁਜ਼ਾਰ ਹਾਂ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਥਾਨ ਤੇ ਬਿਆਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਮੈਂ ਵਰਕਿੰਗ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ ਡਾ. ਸੌਰਭ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਯਤਨਾਂ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰਿਣੀ ਹਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਵਿੱਚ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਤੇ ਬੈਠਕਾਂ ਦੀ ਤਾਮੀਲ ਸਦਕਾ ਪੁਸਤਕ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆ ਸਕੀ ਹੈ।

ਮੈਂ ਪਾਠਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰਿਣੀ ਰਹਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਹੀ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਅਗਲੇਰੇ ਤੇ ਚੰਗੇਰੇ ਸੰਸਕਰਨ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣਗੇ।

**ਭੋਪਾਲ**

ਜਨਵਰੀ, 2016

ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਆਰ.ਬੀ. ਸ਼ਿਵਾਗੁੰਡੇ

ਸੰਯੁਕਤ ਡਾਇਰੈਕਟਰ

ਪੰਡਿਤ ਸੁੰਦਰ ਲਾਲ ਸ਼ਰਮਾ

ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ

### © ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੋਤ ਵਿਕਾਸ ਮੰਤਰਾਲਾ 2016

ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਅਧੀਨ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ। ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਐਕਟ ਅਧੀਨ ਅਧਿਕਾਰਤ ਮੰਤਵਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਪੂਰਨ ਲਿਖਤੀ ਆਗਿਆ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਨਕਲ, ਰੂਪਾਂਤਰਣ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਉੱਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਬੰਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ, ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਮੁਹਾਰਤ ਵਿਕਾਸ ਕੌਂਸਲ (ASDC) ਦੀ ਸਰਗਰਮ ਸ਼ੁਮੂਲੀਅਤ ਨਾਲ ਸਰਵਿਸ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਲੈਵਲ-4 ਦੇ ਕੌਮੀ ਕਿੱਤਾ ਮਿਆਰਾਂ (NOS) ਨੂੰ ਧਿਆਨ 'ਚ ਰੱਖ ਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਇਹ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਪੀ.ਐੱਸ. ਐੱਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ ਜੋ ਕਿ ਨੈਸ਼ਨਲ ਕੌਂਸਲ ਆਫ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨਲ ਰਿਸਰਚ ਅਤੇ ਟਰੇਨਿੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਹੈ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੋਤ ਵਿਕਾਸ ਮੰਤਰਾਲਾ, ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰ ਹੇਠ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਦੀ ਰਹਿਨੁਮਾਈ ਅਧੀਨ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

### ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ

ਡਾ. ਸੌਰਭ ਪ੍ਰਕਾਸ਼

ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਅਤੇ ਮੁਖੀ

ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿਭਾਗ

ਪੀਐਸਐਸ ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ,

ਭੋਪਾਲ (ਐਮ.ਪੀ.) -462013, ਭਾਰਤ

Email : [saurabh\\_p@yahoo.com](mailto:saurabh_p@yahoo.com)

[www.psscive.nic.in](http://www.psscive.nic.in)

## ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

ਯੂਨਿਟ-1 ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ .....	5
<b>ਜਾਣ-ਪਛਾਣ</b> .....	6
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਸਬੰਧਤ ਵਾਹਨ ਦਾ ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ .....	7
ਯੂਨਿਟ-2 ਫਾਸਟਨਰਜ਼ (fasteners) .....	12
<b>ਜਾਣ-ਪਛਾਣ</b> .....	13
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ .....	15
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨਟ .....	26
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ .....	31
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਿਟ .....	35
ਸੈਸ਼ਨ 5 : ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ .....	42
ਯੂਨਿਟ -3 ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਮਾਨ .....	46
<b>ਜਾਣ -ਪਛਾਣ</b> .....	47
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ .....	48
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਕੋਣ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ .....	57
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜ .....	60
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਦੇ ਯੰਤਰ . .....	66
ਯੂਨਿਟ -4 ਇੰਜਣ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਰਿਪੇਅਰ ਜਾਂ ਬਦਲਣਾ .....	71
<b>ਜਾਣ -ਪਛਾਣ</b> .....	72
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਵਾਲਵ ਦੀ ਕਾਰਜਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸੰਵਾਰਨਾ .....	73
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਪਿਸਟਨ ਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ . .....	81
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਸਲੀਵ, ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਰੋਡ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਬੀਅਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ .....	86
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਕੂਲਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਪਰਖਣਾ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ .....	91



ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਸਟੀਰਿੰਗ ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ .....	137
ਸੈਸ਼ਨ 5 : ਮੈਨੂਅਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ-ਸਟੀਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ /ਪ੍ਰਣਾਲੀ .....	140
ਸੈਸ਼ਨ 6 : ਸਟੀਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ/ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ .....	147
ਯੂਨਿਟ - 7 ਆਟੋ ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰਬੰਧ/ਪ੍ਰਣਾਲੀ .....	158
<b>ਜਾਣ -ਪਛਾਣ</b> .....	159
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬਿਜਲਈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ, ਤਾਰਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡਿੰਗ, ਤਾਰਾਂ ਦਾ ਕਵਚ .....	160
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਬਿਜਲਈ ਜਾਂਚ ਯੰਤਰ .....	170
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਦੇਖ-ਭਾਲ .....	178
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਵਾਹਨ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	189
ਸੈਸ਼ਨ 5 : ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਵਰਤੋਂ .....	198
ਸੈਸ਼ਨ 6 : ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ/ਚਿੱਤਰ ਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	202
ਸੈਸ਼ਨ 7 : ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਰ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	209
ਸੈਸ਼ਨ 8 : ਇਗਨਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਇਗਨਿਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	213
ਸੈਸ਼ਨ 9 : ਵੱਡੇ ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ	
ਸੈਸ਼ਨ 10 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ (ਪ੍ਰਣਾਲੀ) ਦੇ ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਯੂਅਨੁਕੂਲਨ ਨਾਲ <b>ਜਾਣ ਪਛਾਣ</b> .....	237
ਪੜ੍ਹਨ ਯੋਗ ਹੋਰ ਪਾਠਕ ਸਮੱਗਰੀ .....	245
ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ .....	245
ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਜ਼ ਦੀ ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆਂ	

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : AUTO-SRV L4-NQ 2016

ਯੂਨਿਟ : AUTO-SRV L4 UI

ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿਖਲਾਈ ਸਮੱਗਰੀ

ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ

ਭੋਪਾਲ

**ਜਾਣ-ਪਛਾਣ**

ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਮੋਟਰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਫਲ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਕੁੰਜੀ ਹੈ। ਰੋਕਥਾਮ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਦੁਆਰਾ ਵਾਹਨਾਂ ਦਾ ਮੁਆਇਨਾ ਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਜਾਂ ਦੁਰਘਟਨਾ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਨੁਕਸਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸਰਵਿਸ ਸਟੇਸ਼ਨ ਤੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਨੁਕਸ ਕਰਕੇ ਮੁਰੰਮਤ ਲਈ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਮਕੈਨਿਕ ਉਸਦੇ ਮਾਡਲ ਦੇ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵੇਖਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਉਸ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਸਰਵਿਸ ਸਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਲਗਾਤਾਰ ਨਵੇਂ-2 ਮਾਡਲ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਤਕਨੀਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਰਵਿਸ ਮਕੈਨਿਕ/ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ/ਸਰਵਿਸ ਸਲਾਹਕਾਰ ਨੂੰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਮਕੈਨਿਕ ਨੂੰ ਨਵੀਂ ਖੋਜ ਨੂੰ ਸਮਝਣ, ਨਵੇਂ ਬਦਲਾਅ, ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਕਰਨ ਦੀ ਤਕਨੀਕ, ਜੋੜਨ ਦੀ ਵਿਧੀ, ਪਰਖਣ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਜਾਂ ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣੂ ਹੋਵੋਗੇ।

## ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਜਾਂ ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ

## ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਯੂਨਿਟ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦਿੱਖ, ਨਿਯੰਤਰਨ ਅਤੇ ਸਹੀ ਕਾਰਜ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਸਤਵਿਕਤਾ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਖੋਜ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਆਟੋ ਉਤਪਾਦਕਾਂ ਨੂੰ ਕਾਰਜਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਉਹ ਸਾਰੇ ਅਰਾਮ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਕਰਕੇ ਵਾਹਨ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵਿੱਚ ਵਾਸਤਵਿਕਤਾ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਸਰਵਿਸ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਦਾ ਫਰਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਤਪਾਦਕ ਇੱਕ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਸਦੇ ਉਤਪਾਦ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਰਤੀ ਗਈ ਸਮੱਗਰੀ, ਸਰਵਿਸ ਸੀਮਾ, ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੀ ਮਿਆਦ, ਸਟੋਰੇਜ਼ ਕਰਨ ਦੀ ਮਿਆਦ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਆਦਿ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਇੱਥੇ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸੁਲਝਾ ਸਕਣ ਤੇ ਨਾਲ-2 ਉਸਦੀ ਅਜਿਹੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਕਿ ਉਸਦੀ ਵਾਸਤਵਿਕਤਾ ਬਰਕਰਾਰ ਰਹੇ।

ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਹੇਠਲੇ ਖੇਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਯੂਨਿਟ ਜਾਂ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੀ ਵਿਸਥਾਰ ਝਲਕ
2. ਭਾਗ ਨੰਬਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ ਭਾਗ ਦਾ ਨਾਮ
3. ਹਰੇਕ ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ ਭਾਗ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਟੌਲਰੈਂਸ।
4. ਵੱਖ-2 ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ।
5. ਟੌਲਰੈਂਸ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ, ਪਲੇਅ ਦੀ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਆਦਿ
6. ਪਰਖਣ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਜਾਂ ਤਰੀਕੇ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ
7. ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਸ਼ਿਡਿਊਲ
8. ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਸੀਮਾ
9. ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਸਬੰਧੀ ਚਾਰਟ
10. ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਐਜ਼ਾਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਭਾਗ ਨੰਬਰ
11. ਵੱਖ-2 ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਬਰੀਕੈਂਟ ਦੀ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਗ੍ਰੇਡ

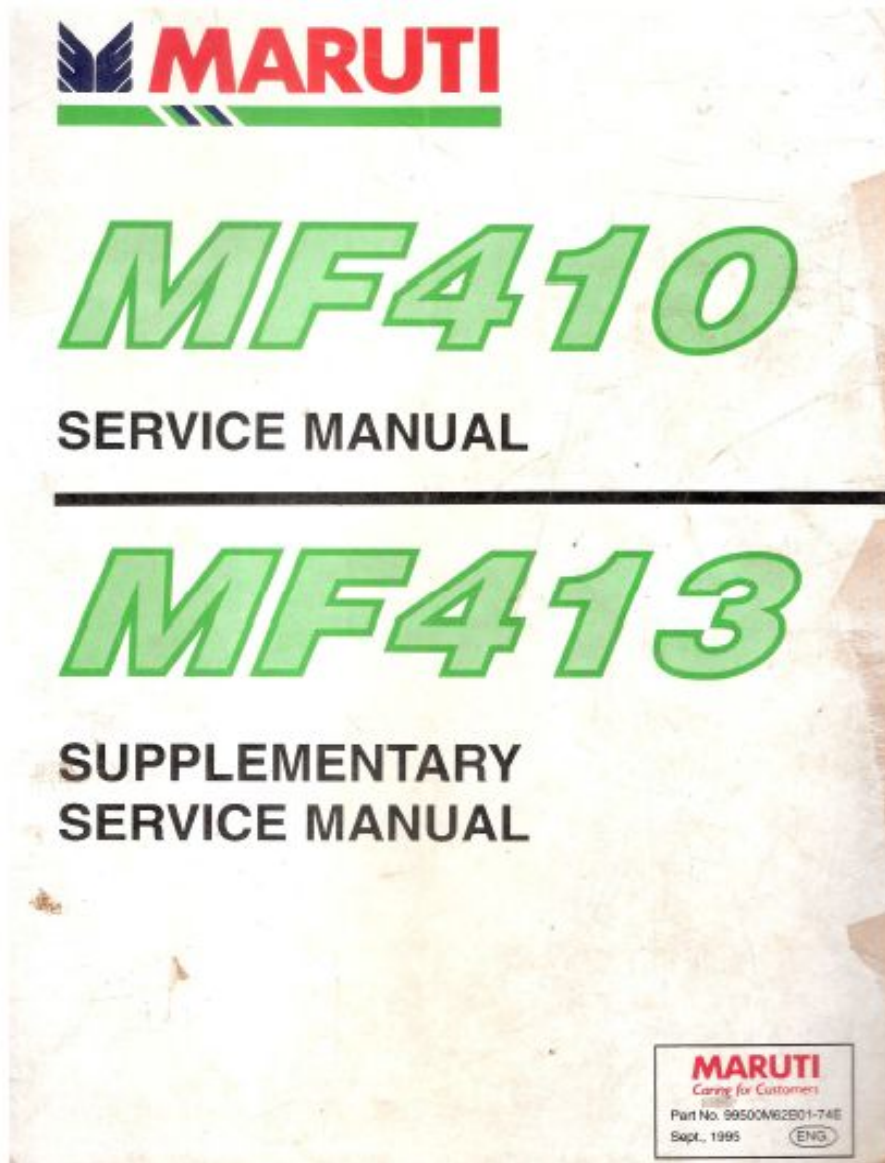


Fig 1: ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼



Fig 2 : Service Training handout

### ਮੈਨੂਅਲ ਜਾਂ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਘਰ ਜਾਂ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਦੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

- ਇੰਡੈਕਸ
- ਪੇਜ ਨੰਬਰ/ਪੰਨਾ ਨੰਬਰ
- ਅਸੈਂਬਲੀ ਦਾ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਰੂਪ
- (ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ) ਵੱਖ-2 ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ
- ਟੌਲਰੈਂਸ, ਗੇਜ਼, ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ
- ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਯੋਗ
- ਮਿਆਦ
- ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਬਦਲਾਅ ਬਾਰੇ ਫੈਸਲਾ
- (ਜੋੜਨ) ਅਸੈਂਬਲੀ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ
- ਪਰਖਣ ਦੀ ਵਿਧੀ

ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ/ਮਕੈਨਿਕ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਬਾਰੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਸਨੂੰ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਭਾਗ ਬਦਲਣਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕਰਦੇ ਵੇਲੇ ਇਸਦੇ ਸਹੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵੱਲ ਵੀ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਟੌਲਰੈਂਸ (ਵੱਖ-2 ਭਾਗਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬੋੜਾ ਜਿਹਾ ਗੈਪ), ਪਲੇਅ ਆਦਿ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸਦੇ ਭਾਗ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਸੌਖੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਜੋ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਇਹ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲੱਭ ਸਕੇ। ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦੇ ਸਹੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਹੋਣ ਨਾਲ ਹੀ ਵਾਹਨ ਦੀ ਪੂਰੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਿਜਲਈ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਉਪਕਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਰਜਿਸਟੈਂਸ (Resistance) ਉੱਤੇ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਗਤੀ ਦੇ ਬਦਲਣ ਦੇ ਨਾਲ ਵੋਲਟੇਜ, ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਰਜਿਸਟੈਂਸ (Resistance) ਦੀ ਰੇਂਜ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਕਲਰ ਕੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ (ਚਿੱਤਰ) ਬਾਰੇ ਵੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਕੈਨਿਕ ਨੂੰ ਸੈਂਸਰਜ਼ ਅਤੇ ਹੋਰ ਭਾਗਾਂ ਜਾਂ ਯੂਨਿਟਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਸੰਚਾਲਕਤਾ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਤਾ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਵਾਹਨ ਦਾ ਹੀ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਜਾਂ ਮੈਨੂਅਲ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### ਮੁਲਾਂਕਣ

ਸੈਸ਼ਨ : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ

ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ/ਕੰਮ

1. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਵੇਖੀ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ:

ਕ੍ਰਮ ਨੰ	ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਨਾਮ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

2. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਪਾਰਟ ਨੰਬਰ ਲਿਖੋ:

- (ੳ) ਕਲੱਚ ਡਿਸਕ
- (ਅ) ਡਿਸਕ ਪੈਡ
- (ੲ) ਹੈਂਡਲਾਈਟ
- (ਸ) ਬੈਕਲਾਈਟ
- (ਹ) ਪਿਸਟਨ

Auto L4-NSQF2016

**ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ**

**ਸੈਸ਼ਨ : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ**

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ

(ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

1. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਕਿਉਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
2. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਕੌਣ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:**

1. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ .....ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ..... ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ..... ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।
4. ਮਕੈਨਿਕ ਵਾਹਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੁਕਸ ਲਈ ..... ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੇਖੋ।

**ਭਾਗ -ੳ**

- ਵਾਹਨ ਦਾ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ

**ਭਾਗ - ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ

- ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ?
- ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਆਈਟਮ ਨੰਬਰ ਵੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ		



ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : AUTO-SRV L4-NQ 2016

ਯੂਨਿਟ : AUTO-SRV L4 U2

ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿਖਲਾਈ ਸਮੱਗਰੀ

ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ

ਭੋਪਾਲ

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

## ਫਾਸਟਨਰਜ਼

ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਾਹਨ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਪੁਰਜਿਆਂ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਇਕੱਠ ਜਾਂ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਜਣ-ਕਲੱਚ-ਗਿਅਰਬਾਕਸ-ਡਿਫਰੈਂਸੀਅਲ-ਪਹੀਏ-ਬਰੇਕਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਇਕ ਪੂਰਾ ਵਾਹਨ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਸੁਮੇਲ ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਭਾਗ ਜਾਂ ਪੁਰਜੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਹਿੱਲਜੁਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕੁਝ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਪੱਕੇ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਕੋਈ ਵੀ ਹਿੱਲਜੁਲ ਨਾ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਹਿਲੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਕਾਈਨਮੈਟਿਕ (ਗਤੀਸ਼ੀਲ) ਜੁਆਇੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਰਿਜਿਡ ਜੁਆਇੰਟ (ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਟਰੱਕਚਰ (ਢਾਂਚਾ)) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੁਆਇੰਟ ਵਾਹਨ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਜੁਆਇੰਟ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜੋੜਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਤਰੀਕਾ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਕਿਸਮ ਉਸਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ, ਜੋੜੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਸਮੱਗਰ/ਇਕੱਠੇ ਕਰਨਾ, ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਕੀਮਤ ਆਦਿ ਮਸਲਿਆਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੋੜਨ ਦੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੰਜ ਤਰੀਕੇ ਹਨ।

## 1. ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰਜ਼

- ਪੇਚ
- ਬੋਲਟ
- ਨੱਟ ਅਤੇ
- ਰਿਵਟ

## 2. ਵੈਲਡਿੰਗ

## 3. ਬਰੇਜਿੰਗ (ਪੱਕਾ ਜੋੜ ਲਾਉਣਾ)

## 4. ਸੋਲਡਰਿੰਗ (ਟਾਂਕਾ ਲਾਉਣਾ)

## 5. ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਚਿਪਕਾ ਕੇ

ਹੁਣ ਆਪਾਂ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹਾਂਗੇ।

## ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰਜ਼

ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਚੀਜ਼ਾਂ ਜਾਂ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤੌਰ ਤੇ ਜੋੜਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਾਸਟਨਰ ਇੱਕ ਬਟਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਜਿੱਪਰ ਜਾਂ ਫਿਰ ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਇੱਕ ਪੇਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਚਿੱਤਰ-1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਚੁਣੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ਉਹ ਮਕੈਨੀਕਲ ਯੰਤਰ ਜਾਂ ਭਾਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੋਲਟ, ਨੱਟ, ਪੇਚ, ਸਟੱਡ, ਰਿਵਟ, ਸਿਮ, ਪਿੰਨ, ਟਾਈ ਰੌਡ ਆਦਿ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਹੜੇ ਕਿਸੇ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਜਾਂ ਜੋੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਏਅਰੋਸਪੇਸ ਡਿਫੈਂਸ, ਆਟੋਮੋਟਿਵ, ਪੈਟਰੋਕੈਮੀਕਲ, ਵਾਯੂ ਪਦਾਰਥ ਨਿਕਾਸ, ਮਰੀਨ ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ



Fig-1 Fasteners

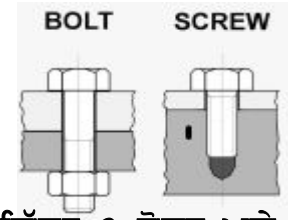
ਧਾਤੂਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਟੀਲ, ਲੋਹਾ, ਤਾਂਬਾ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ, ਨਿੱਕਲ ਆਦਿ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਜਿਹੜੇ ਭਾਗਾਂ ਜਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਰਿਪੇਅਰ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਲਈ ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵੱਜੋਂ ਇੰਜਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਬਲੋਕ, ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ, ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਕਵਰ, ਕਰੈਂਕ ਕੇਸ ਆਦਿ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਈ ਸਬ ਅਸੈਂਬਲੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਜਾਂ ਸਬ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਖਰਾਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਖੋਲ ਕੇ ਰਿਪੇਅਰ ਜਾਂ ਬਦਲਿਆ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ**

**ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ**

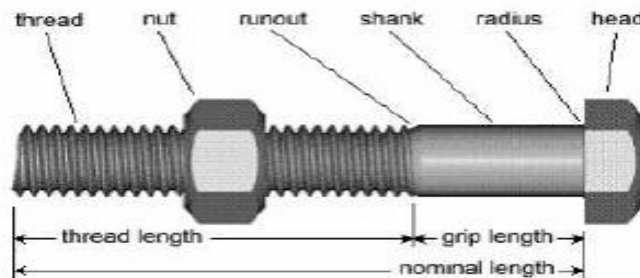
ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਆਟੋ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਪਿੰਨ ਜਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੀ ਰੋਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਗਲੀਆਂ ਜਾਂ ਹੋਲ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੱਟ ਤੇ ਘੁਮਾਉ ਸ਼ਕਤੀ (ਟੌਰਕ) ਲਗਾ ਕੇ ਕੱਸ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-2 ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਸਕਰਿਉ

ਇਸ ਕਰਕੇ ਬੋਲਟ ਇੱਕ ਬਾਹਰਲਾ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜਾ ਕੇ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਜੋੜ ਲਈ ਬੋਲਟ/ਨੱਟ ਦੀ ਜੋੜੀ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਜਾਂ ਸਥਿਰ ਰੱਖ ਕੇ ਨੱਟ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਇੱਕ ਬਾਹਰਲਾ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਹੈਂਡ ਉੱਤੇ ਘੁਮਾਉ ਸ਼ਕਤੀ (ਟੌਰਕ) ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹ ਉਸ ਭਾਗ ਨੂੰ ਜਕੜ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਟੈਪ ਕੀਤੇ ਸੁਰਾਖ ਵਿੱਚ ਉਸਦੇ ਹੈਂਡ ਤੋਂ ਕਸ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਇੱਕ ਪੇਚ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੈਂਡ ਹੈਕਸ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੋਵੇ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਉੱਤੇ ਪੂਰੀ ਚੂੜੀ ਪਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

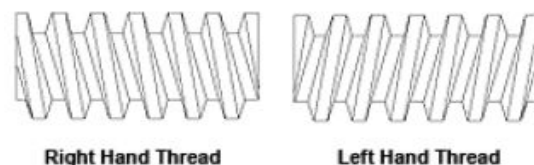
ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਰਾਡ ਬੋਲਟ, ਪਹਿਏ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ, ਹੱਥ ਬੋਲਟ, ਯੂ-ਬੋਲਟ J-ਬੋਲਟ, ਇੰਜਣ ਦੇ ਬੋਲਟ, ਸਸਪੈਂਸਨ ਲਿੰਕ ਅਤੇ ਬੋਲਟ, ਲੱਗ ਬੋਲਟ, ਰੇਡੀਏਟਰ ਬੋਲਟ, ਮੋਟਰ ਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਆਦਿ। ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਬੋਲਟ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ-3 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੰਚ ਜਾਂ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਜਾਂ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈਂਡ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਨਾਲ ਬਿਆਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-3 ਸਟੈਂਡਰਡ ਬੋਲਟ ਦੇ ਭਾਗ

**ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਚੂੜੀ:** ਚੂੜੀ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਾਂ ਬਾਹਰਲੀ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਹੈਲਿਕਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਾਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੀ (ridge) ਰਿਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਤਿਰਛਾ ਪਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਲਪੇਟਿਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਬਾਹਰਲੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਪੇਚ ਉੱਤੇ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੈਲਿਕਸ ਚੂੜੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਜਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ।



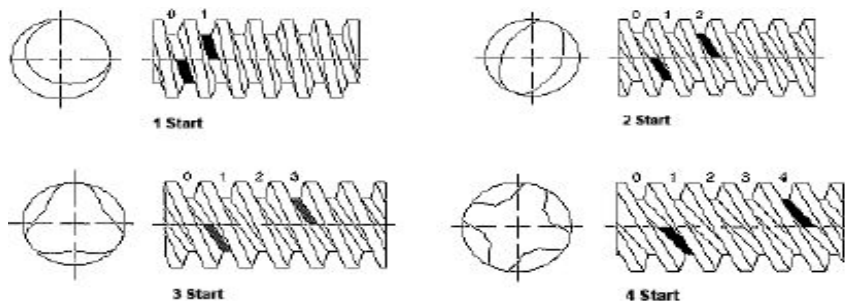
ਚਿੱਤਰ-4

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਚੂੜੀਆਂ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਹਮੇਸ਼ਾ ਖਰੀਦਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਲੀਡ ਸਕਰਿਉ ਤੇ ਚੂੜੀ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ।

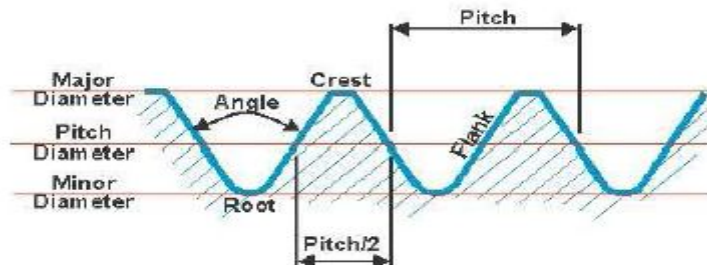
ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ LH ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ RH ਦੇ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ “righty tighty lefty loosey” ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਨੱਟ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨੱਟ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲੈਂਡ ਸਕਰਿਉ ਉੱਤੇ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ। ਚਿੱਤਰ-4 ਖੱਬੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਬਾਰੇ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਚੂੜੀਆਂ ਸਿੰਗਲ ਸਟਾਰਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ 2 ਤੋਂ 20 ਸਟਾਰਟ ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਿੱਤਰ -5 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਐਂਡ ਵਿਊ (end view) ਇੱਕ ਸਥਾਪਿਤ ਗੋਲਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੇਚ ਦੀ ਚੂੜੀ ਸਿੰਗਲ ਸਟਾਰਟ ਹੈ। ਦੋ ਸਟਾਰਟ ਚੂੜੀ ਆਮ ਕਰਕੇ ਫੁਟਬਾਲ ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਸਟਾਰਟ ਦੀ ਟ੍ਰਾਈ-ਉਵਲ ਆਕਾਰ ਦੀ ਅਤੇ 4-ਸਟਾਰਟ ਦੇ ਚਾਰ ਕੋਨੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਕਰਕੇ, 5 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਟਾਰਟ ਨੂੰ ਟਰਾਂਸਵਰਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਗਿਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-5 ਸਟਾਰਟਸ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

### ਚੂੜੀ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ



ਚਿੱਤਰ-6 ਚੂੜੀ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ

ਚੂੜੀ ਨਾਲ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-6 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਬਿਆਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਪਿੱਚ ਦਾ ਵਿਆਸ: (Pitch diameter) ਪਿੱਚ ਡਾਇਆਮੀਟਰ ਸਮਾਂਤਰ ਚੂੜੀ ਦਾ ਕਾਲਪਨਿਕ ਸਹਿ-ਧੁਰੇ ਵਾਲੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਉਹ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਚੂੜੀ ਦੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਜਨਰੇਟਰ (ਚੂੜੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਾ ਕਰਵ) ਤੇ ਬਣਿਆ ਇੰਟਰਸੈਪਟ, ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਗਰੂਵ ਦੇ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦੇ ਫਲੈਕ ਨੂੰ ਕੱਟਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਨੌਮੀਨਲ ਪਿੱਚ ਦਾ ਅੰਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(Major Diameter) ਚੂੜੀ ਦਾ ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ: ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ ਕਾਲਪਨਿਕ ਸਹਿ-ਧੁਰੇ ਵਾਲੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਉਹ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਰੂਟ (ਆਧਾਰ) ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ।

(Minor)ਆਈਨਰ ਵਿਆਸ : ਇਹ ਕਾਲਪਨਿਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਉਹ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਰੂਟ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ।

ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਕਰੈਸਟ ਸ਼ਿਖਰ ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ।

**ਕਰੈਸਟ :** ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਭਾਵੇਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ

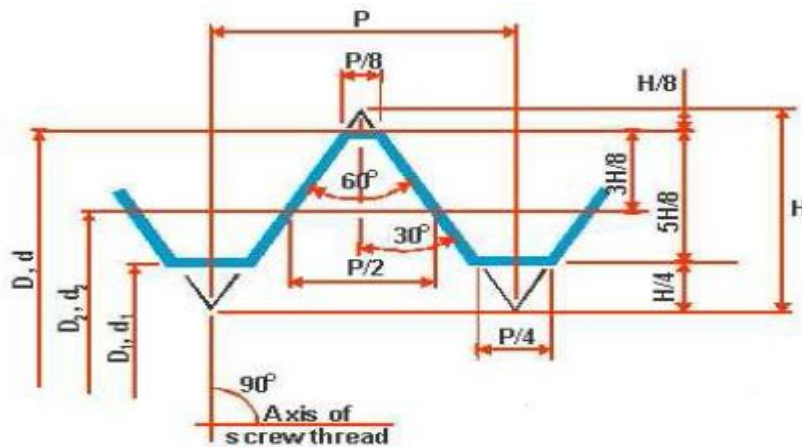
**ਰੂਟ :** ਰੂਟ ਚੂੜੀ ਦੀ ਦੋ ਨਾਲ ਦੀ ਸਤਹਾਂ ਦੇ (Flanking Surfaces) ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਗਰੂਵ ਦਾ ਹੇਠਲਾ ਪਾਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਬਾਹਰਲੀ।

**ਫਲੈਂਕ :** ਫਲੈਂਕ ਚੂੜੀ ਦੀਆਂ ਉਹ ਸਿੱਧੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਅਤੇ ਰੂਟ ਆਧਾਰ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਚੂੜੀ ਦਾ ਕੋਣ :** ਚੂੜੀ ਦਾ ਕੋਣ ਫਲੈਂਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਐਕਸੀਅਲ ਪਲੇਨ ਸ਼ੈਕਸਨ 'ਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਪਿੱਚ:** ਪਿੱਚ ਚੂੜੀ ਦੀ ਉਹ ਦੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ, ਇੱਕੋ ਧੁਰੇ ਦੇ ਪਲੇਨ ਦੇ ਵਿੱਚ, ਨਾਲ ਦੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਤ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ



ਚਿੱਤਰ-7 ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ

ਚਿੱਤਰ-7 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ

$D$  = ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ (ਨੱਟ)

$d$  = ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ (ਬੋਲਟ)

$D_2$  = ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪਿੱਚ ਵਿਆਸ

$d_2$  = ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪਿੱਚ ਵਿਆਸ

$D_1$  = ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮਾਈਨਰ ਵਿਆਸ

$d_1$  = ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮਾਈਨਰ ਵਿਆਸ

$P$  = ਪਿੱਚ

$H$  = ਬੁਨਿਆਦੀ ਤ੍ਰਿਕੋਣ ਦੀ ਉਚਾਈ (Height of Fundamental Triangle)

$d = D =$  ਨੌਮੀਨਲ ਵਿਆਸ,  $d_2 = D_2 = d - 0.6495P$ ,  $H = 0.866P$

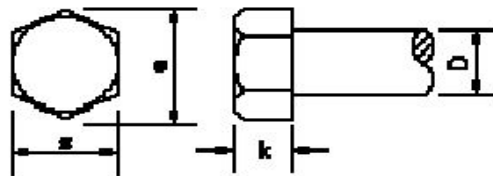
$d_1 = D_1 = d - 1.0825P$ ,  $P =$  ਪਿੱਚ,  $r = 0.1443P$

**ਬੋਲਟ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਯਾਮ (Bolt head Dimensions)**

ਬੋਲਟ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਯਾਮ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਸਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਸਟਰਕਚਰਲ ਬੋਲਟ (Structural Bolt)** : ਇਮਾਰਤਾਂ, ਪੁਲਾਂ, ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਸਟਰਕਚਰਲ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵੱਡੇ, ਹੈਵੀ-ਡਿਊਟੀ ਹੈਕਸ (Heavy duty hex Bolt) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ ਸਟਰਕਚਰਲ ਬੋਲਟ ਸਟੀਲ-ਤੋਂ-ਸਟੀਲ ਦੇ ਸਟਰਕਚਰਲ ਜੋੜ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਕਰਕੇ, ਇਹ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਨਾਨ ਸਟਰਕਚਰਲ ਬੋਲਟ** : ਇਹ ਆਮ ਡਿਊਟੀ ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਅਤੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਟਰਿਮ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**HEXAGON BOLT**

ਨਾਨ ਸਟਰਕਚਰਲ

$S=1.6D$

$e=1.8D$

$k=0.7D$

150 ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਬੋਲਟ

ਚਿੱਤਰ-8 ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਯਾਮ

ਸਟਰਕਚਰਲ




$S=1.8D$

$e=2D$

$k=0.7D$

### ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਦੀ ਮਾਰਕਿੰਗ (Bolt Head Marking)

ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਬੋਲਟਾਂ ਦੇ ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਦੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਹੈੱਡ ਮਾਰਕਿੰਗ	ਕਲਾਸ ਅਤੇ ਸਮੱਗਰੀ	Nominal Size Range (mm)	ਮਕੈਨੀਕਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ		
			Proof Load (MPa)	Min Yield Strength (MPa)	Min Tensile Strength (MPa)
 8.8	Class 8.8 ਮੱਧ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ, ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ	16 mm ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਅਕਾਰ ਦੇ ਸਾਰੇ	580	640	800
		16 mm- 72 mm	600	660	830
 10.9	Class 10 .9 ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ	5mm - 100mm	830	940	1040
 12.9	Class 12 .9 ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ	1.6 mm  100 mm	970	1100	1220
Stainless marking vary Most stainless is non-magnetic usually stamped A-2	A-2 Stainless Steel Alloy with 17-19% Chromium and 8-13% Nickel	All Sizes 20mm		2 1 0 M i n 4 5 0 Typical	5 0 0 M i n 7 0 0 Typical

ਲਚਕੀਲਾਪਣ : ਤਣਾਅ ਵਿੱਚ ਉਹ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਭਾਰ ਜਿਹੜਾ ਕੋਈ ਪਦਾਰਥ ਟੁੱਟਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਹਾਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Yield Strength : ਉਹ ਭਾਰ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਥਾਈ ਵਿਗਾੜ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਪ੍ਰਭੂ ਲੋਡ : ਉਹ ਧੁਰੇ ਦਾ ਤਣਾਅ ਭਾਰ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਕੋਈ ਉਤਪਾਦ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਸਥਾਈ ਵਿਗਾੜ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਖੜਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ।

$$1 \text{ MPa} = 1 \text{ N/mm}^2 = 145 \text{ pounds/inch}^2$$




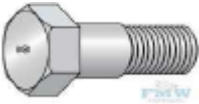



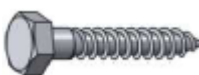



**ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ**



ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਮੱਗਰੀ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ	ਇਹ ਹਲਕੇ, ਆਕਸੀਕਰਨ ਰੋਧਕ, ਤਾਪ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸੁਚਾਲਕ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਪਿੱਤਲ	ਇਹ ਮਜ਼ਬੂਤ ਸੁਚਾਲਕ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ, ਘੱਟ ਚੁੰਬਕੀ ਵਿਯੂਅਲ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤੂ	ਇਹ ਚੰਗੀ ਭਾਰ ਸ਼ਮਤਾ ਘਿਸਾਵਟ ਵਿਰੋਧਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਦੇ ਲਈ ਸਮਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
ਪਲਾਸਟਿਕ	ਇਹ ਘੱਟ ਭਾਰ ਲਈ ਸਸਤੇ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਿਵੇਂ ਤਲਾਬ ਆਦਿ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ
ਸਟੀਲ	ਇਹ ਮਜ਼ਬੂਤ, ਕਾਰਬੋਨੇਟਿਡ ਲੋਹੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਿਨਾਂ ਪਰਤ ਵਾਲੇ ਸਟੀਲ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਹਾਰਡਨਡ (ਕਠੋਰ) ਸਟੀਲ	ਇਹ ਸਟੀਲ ਦੇ ਪੇਚਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਮਜ਼ਬੂਤ, ਪਰ ਭਰਭੁਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਸਨੂੰ ਟੈਂਪਰ ਜਾਂ ਕੁਐਂਚਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ	ਇਹ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਦੇ ਨਾਲ ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਾਰਡਨ (ਕਠੋਰ) ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ
ਸੁਪਰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ	ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਮਜ਼ਬੂਤੀ, ਸਤਹ ਸਥਿਰਤਾ, ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਨਾ ਝੁੱਕਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
ਟਾਈਟੇਨੀਅਮ	ਇਸਦੇ ਪੇਚ ਸਖਤ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹਲਕੇ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹੋਰ ਧਾਤੂਆਂ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਅਤੇ ਮਿਆਦ ਹੋਰ ਵੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

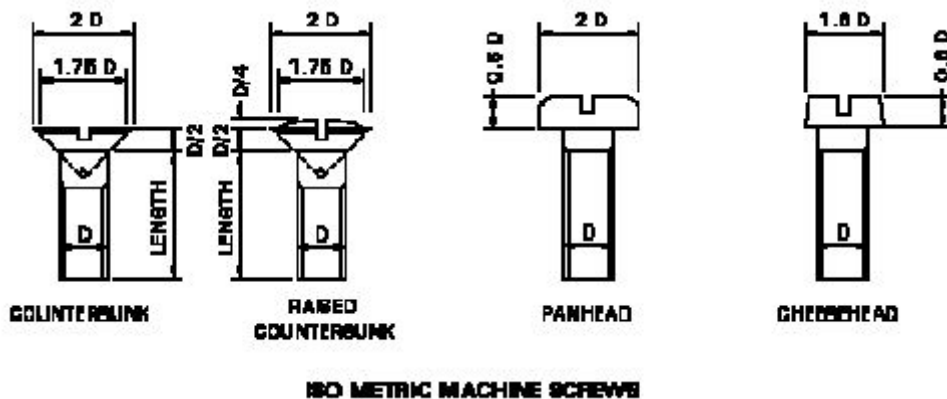
**ਬੋਲਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ :** ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ 2 ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।


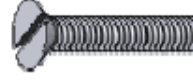

ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਐਂਕਰ ਬੋਲਟ		ਇਹ J ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਗੋਲ ਚੂੜੀ ਦੇ ਨਾਲ-2 ਕੱਟ ਚੂੜੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ : ਇਹ ਵੀ ਰੋਲ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਕੱਟ ਚੂੜੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਕੈਰੇਜ ਬੋਲਟ		ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਲੱਕੜ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਕਿ ਇਸਦੀ ਵਧੀਆ ਵਰਜ਼ਨ ਧਾਤੂ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਲਟ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਚੂੜੀਦਾਰ ਪਿੱਚ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।
ਐਲੀਵੇਟਰ ਵੋਲਟ		ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਾਸਟਨਰ ਲੱਕੜ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਕੁਝ ਖਾਸ ਵਰਜ਼ਨ ਧਾਤੂ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਆਈ ਬੋਲਟ		ਆਈ ਬੋਲਟ ਇੱਕ ਪੇਚ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਦੇ ਲੂਪ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਆਮ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਕੇਬਲ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਫਲੈਂਜ ਬੋਲਟ		ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਫਰੇਮਵੋਲਟ, ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ, ਫਲੈਂਜ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਹੈਕਸ ਫਲੈਂਜ ਫਰੇਮ ਸਕਰਿਊ (ਨਟ) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵੱਡੀ ਘਿਸਾਵਟ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਪਕੜ ਬੱਲ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਫੈਲਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਅਨਿਯਮਿਤ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਛੇਕ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
ਫਰੇਮ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਬੋਲਟ ਟਰੱਕ ਫਰੇਮ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇਕ ਟੁਕੜੇ ਦੇ ਹੈਕਸ-ਵਾਸ਼ਰ ਹੈੱਡ ਬੋਲਟ ਜਿਸਦੀ ਪੱਧਰ ਘਿਸਾਵਟ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਹੈ, ਹਾਈ ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫਲੈਂਜ ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਬਿਨਾਂ ਸੇਧ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਲਈ ਵੀ ਇਸਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।


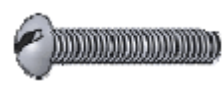
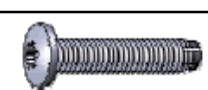

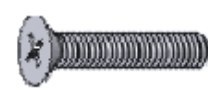

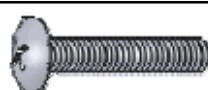



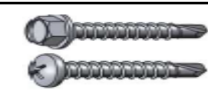
ਹੈਂਗਰ ਬੋਲਟ		ਇਸਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸੀ ਚੂੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਲੱਕੜ ਲਈ ਲੈਗ ਪੇਚ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਬੋਲਟ ਚੂੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬੋਲਟ ਪਹਿਲਾਂ ਡਰਿਲ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਛੇਕ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ		ਇਸਦਾ ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ ਨਾਲੋਂ ਚੌੜਾ ਹੈੱਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹੈਵੀ ਡਿਊਟੀ ਫੈਕਟਰੀ ਕਾਰਜ ਲਈ ਵੱਡਾ ਹੈਚ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਸਦਾ ਹੈੱਡ ਹੈਕਸਾਗੋਨ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਟੀਲ, ਪਿੱਤਲ, ਸਿਲੀਕੋਨ ਬਰੌਜ਼ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗਰੇਡਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।
ਹੈਕਸ ਮਸ਼ੀਨ ਬੋਲਟ		ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੋਲਟ ਦਾ ਬਿਨਾਂ ਵਾਸ਼ਰ ਵਾਲਾ ਹੈਕਸਾਗੋਨ ਹੈੱਡ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਸ਼ਾਫਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਣੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਰੈਂਚ ਨਾਲ ਕੱਸੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਸਾਕਟ ਸ਼ੋਲਡਰ ਬੋਲਟ		ਇਸਦੇ ਹੈੱਡ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਬਿਨਾਂ ਚੂੜੀ ਵਾਲਾ ਸਿਲੰਡਰੀਕਲ ਸ਼ੋਲਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਘੁੰਮਣ ਜਾਂ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੰਚ ਦੀ ਪੂਲੀ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਡਾਈ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਅਤੇ ਬੈਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਲੈਗ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਇੱਕ ਫੁੱਲ ਬਾਡੀ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਪੇਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਹੈਕਸ ਹੈੱਡ, ਚੂੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਜਗਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਗਿਮਲਿਟ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੱਕੜ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਸਾਕਟ ਪੇਚ		ਇੱਕ ਹੈਕਸ ਸਾਕਟ ਹੈੱਡ ਪੇਚ ਜਿਸਦੇ ਹੈੱਡ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ, ਬਿਨਾਂ ਚੂੜੀ ਵਾਲਾ, ਸਿਲੰਡਰੀਕਲ ਸ਼ੋਲਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਪੰਚ ਦੀ ਪੂਲੀ ਸ਼ਾਫਟ ਜਾਂ ਡਾਈ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਕੱਸਣ ਲਈ ਐਲਨ ਹੈੱਡ ਰੈਂਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਚੌਰਸ ਹੈੱਡ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਹੈਕਸ ਪੇਚ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਫਰਕ ਇਸਦਾ ਹੈੱਡ ਚੌਰਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰੋਲ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਲੈਗ ਪੇਚ ਚੂੜੀ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।
ਯੂ-ਬੋਲਟ		ਇਸਦੇ ਇੱਕ ਕਰਵਡ ਬੇਸ ਤੋਂ ਦੋ ਚੂੜੀਦਾਰ ਆਰਮਜ਼ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਨੀਹਾਂ ਅਤੇ ਛੱਤਾਂ ਲਈ ਫਰੇਮਿੰਗ ਫਾਸਟਨਰ ਅਤੇ ਐਂਕਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਪਾਈਪ ਹੋਲਡਰ, ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਲਈ ਬੋਲਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਨਰਲਡ ਬੋਲਟ (Knurled)		ਇਹ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੋਲਟ ਬਿਜਲੀ ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਪੈਨਲ ਬੋਰਡ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਪਲੱਫ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੋਵੇ ਤੇ ਇੱਥੇ ਵਧੀਆ ਪਲੇਨ ਸਤਹ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹੈਵੀ ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੈੱਡ ਗਰੇਡਰਜ਼, ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਟੀ-ਹੈੱਡ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਮਸ਼ੀਨੀ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ T-Slot ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਟੇਬਲ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਪਕੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ:** ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਚੂੜੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੋਕ ਵਿੱਚ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਸਟੇਵ ਬੋਲਟ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦੇ ਆਯਾਮ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ: ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵਿਭਾਜਿਤ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਫਿਲਿਪਸ ਪੈਨ ਹੈੱਡ		ਪੈਨ ਹੈੱਡ ਬੋੜੇ ਜਿਹੇ ਗੋਲ ਤੇ ਛੋਟੀਆਂ ਵਰਟੀਕਲ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ X-ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਸਲੌਟਿਡ ਫਲੈਟ ਹੈੱਡ		ਇਸਦਾ ਪੱਧਰਾ ਜਾਂ ਫਲੈਟ ਟੋਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ (ਹੈੱਡ ਦਾ ਨਿਚਲਾ ਹਿੱਸਾ ਸ਼ੰਕੂ ਆਕਾਰ ਦਾ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਪਟੇ ਬਲੇਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚਕਸ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
ਸਲੌਟਿਡ ਓਵਲ ਹੈੱਡ		ਓਵਲ ਹੈੱਡ ਰਾਉਂਡ ਜਾਂ ਗੋਲ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਚਪਟੇ ਬਲੇਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚਕਸ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਸਲੌਟਿਡ ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ		ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ ਰਾਊਂਡ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਚੌੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਚਪਟੇ ਪੇਚਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
ਸਲੌਟਿਡ ਰਾਊਂਡ ਹੈੱਡ		ਸਲੌਟਿਡ ਰਾਊਂਡ ਹੈੱਡ ਗੁੰਬਦ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਧੇ ਗੋਲੇ ਵਾਂਗ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਚਪਟੇ ਪੇਚਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁੰਮਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
ਟੌਰਕਸ ਪੈਨ ਹੈੱਡ ਟਾਈਪ F		ਟਾਈਪ f ਪੇਚ ਦਾ ਕਟਿਆ ਹੋਇਆ ਚੂੜੀਦਾਰ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਹੈੱਡ ਗੋਲ ਤੇ ਖੜਵੀਂ ਭੁਜਾ ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਟੌਰਕ ਦੇਣ ਲਈ ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ ਦੇ ਛੇ ਮੂੰਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਸਲੌਟਿਡ ਹੈਕਸ ਵਾਸ਼ਰ ਹੈੱਡ ਟਾਈਪ F		ਟਾਈਪ F ਪੇਚਾਂ ਦਾ ਕਟਿਆ ਹੋਇਆ ਚੂੜੀਦਾਰ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਹੈਕਸ ਹੈੱਡ ਤੇ ਇਕ ਸਲੌਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇੱਕ ਵਾਸ਼ਰ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਸ ਉੱਤੇ ਦੋਵੇਂ ਰੈਂਚ ਅਤੇ ਪੇਚਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
ਫਿਲਿਪਸ ਫਲੈਟ ਹੈੱਡ		ਇਸਦੇ ਚਪਟੇ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਿਲਿਪਸ ਡਰਾਈਵ X ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਫਿਲਿਪਸ ਓਵਲ ਹੈੱਡ		ਇਸਦੇ ਰਾਊਂਡ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ ਵੀ X-ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਕੌਬੋ ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ		ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ ਚੌੜੇ ਗੋਲ ਨੀਵੇਂ ਸਿਖਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫਿਲਿਪਸ ਡਰਾਈਵ x ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੇ ਹੈ।
ਕੌਬੋ ਰਾਊਂਡ ਹੈੱਡ		ਰਾਊਂਡ ਹੈੱਡ ਗੁੰਬਦ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਧੇ ਗੋਲੇ ਵਾਂਗ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ X ਆਕਾਰ ਤੇ ਸਲਾਟ (slot) ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਟੌਰਕਸ ਫਲੈਟ ਹੈੱਡ ਟਾਈਪ F		ਟਾਈਪ F ਦਾ ਕਟਿਆ ਹੋਇਆ ਚੂੜੀਦਾਰ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਫਲੈਟ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਟੌਰਕ ਲਈ ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ ਵੀ ਛੇ ਮੂੰਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਸੈੱਟ ਪੇਚ		ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੇਕਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਪੇਚ		ਇਹਨਾਂ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਪੇਚਾਂ ਦਾ ਸੈਲਫ ਡਰਿਲਿੰਗ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ

ੳ ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਦੱਸੋ/ਲਿਖੋ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਬੋਲਟ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1		
2		
3		
4		

2. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਲਿਖੋ

ਲੜੀ ਨੰ:	ਬੋਲਟ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1		
2		
3		
4		

1. ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ

ਸੈਸ਼ਨ -1 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

(ੳ) ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਇੱਕ ਫਾਸਟਨਰ ਇੱਕ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ..... ਨੂੰ ਮਕੈਨੀਕਲੀ ਜੋੜਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ .....
2. ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ..... ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

3. ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਇੱਕ ..... ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ..... ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀਆਂ ਪੇਚ ਜਾਂ ..... ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ..... ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਅਸੀਂ ਦੇਸ ਵਿੱਚ ISO ..... ਚੂੜੀ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ।
6. ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਤੇ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ..... ਛੇਕ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨੀ ..... ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ -1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

**ਭਾਗ -ੳ**

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਅਤੇ ਫਰਕ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ।

**ਭਾਗ -ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ:

- ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਚੂੜੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਜਾਂ ਬੋਲਟਾਂ ਉੱਤੇ ਚੂੜੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਪੇਚ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ।
- ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਇਲ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਸਾਰੀ ਟਰਮਿਨੋਲੌਜੀ ਨੂੰ ਲਿਖੋ।
- ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
- ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ		
ਵੱਖ-2 ਬੋਲਟਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

**ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)**

ਨੱਟ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚੂੜੀਦਾਰ ਛੇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨੱਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਜਿਆਦਾਤਰ ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਬੋਲਟ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਰਗੜ, ਬੋਲਟ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਬੋੜਾ ਜਿਹਾ ਖਿਚਾਅ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਦਬਾਅ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕਠਾ ਕਰਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਹਿੱਲਜੁਲ ਜਾਂ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਨੱਟ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਕਰਕੇ ਕਈ ਲੌਕਿੰਗ ਮਕੈਨਿਜ਼ਮ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਆਟੋ ਫਾਸਟਨਰਸ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ



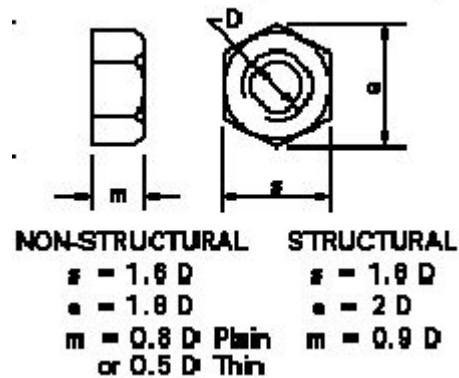
ਚਿੱਤਰ 9 ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਨੱਟ

ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਧਾਤੂ ਦਾ ਚੋਰਸ ਜਾਂ ਹੈਕਸ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਬੋਲਟ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸਥਾਈ ਜਾਂ ਸਥਾਈ ਸਟਰਕਚਰਜ਼ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿੰਪਲ ਜਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਨੱਟ, ਕੋਲਰ ਨੱਟ, ਲੌਕਿੰਗ ਨੱਟ, ਟੀ- ਨੱਟ, ਜੈਮ ਨੱਟ, ਹੈਕਸਨੱਟ, ਪਲੇਟ ਨੱਟ ਸੈਲਫ ਲਾਕਿੰਗ ਨੱਟ ਤੇ ਸਟੇਨਲੈੱਸ ਸਟੀਲ ਨੱਟ ਆਦਿ। ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਨੱਟ ਚਿੱਤਰ-9 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।

**ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ**

ਦੋ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਨੱਟ ਨੂੰ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਦਾ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਮਿਲਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਆਪਾਂ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਬੋਲਟ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਗਏ ਨੱਟ ਦੀ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਦੀ ਪਿੱਚ ਵੀ ਮਿਲਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਨੱਟ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਕੱਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ ਤਾਂ ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਦੋਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ (ਚੂੜੀ ਦੇ) ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਤੇ ਨੱਟ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਨੱਟ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਸੱਜੇ ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

HEXAGON NUT (Plain and Thin)



ਚਿੱਤਰ-10 ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਟਨ

**ਨੱਟ ਦੇ ਆਯਾਮ ਜਾਂ ਪਰਿਮਾਪ**

ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਨੱਟ ਦੇ ਆਯਾਮ ਚਿੱਤਰ-10 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਆਯਾਮ ਨੱਟ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹਨ।








**ਨੱਟਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ**








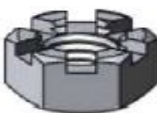
ਨੱਟ ਵੀ ਬੋਲਟਾਂ ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਿੱਤਲ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ, ਤਾਂਬਾ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਸਟੀਲ, ਸੁਪਰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ, ਟਾਈਟੇਨੀਅਮ ਆਦਿ।


**ਨੱਟਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮਾਂ**

ਨੱਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਹੇਠਾਂ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।



ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਹੈਕਸ (Hex)		ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਣੇ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਛੇ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਨੱਟ ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਕੱਟੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਉੱਤੇ ਪਕੜ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨੱਟ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੋਵੇ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ (Heavy Hex)		ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਮੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਕੜ ਅਤੇ ਮਿਆਦ ਕਰਕੇ ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਵੱਧ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਲੌਕ		ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਟੌਰਕ ਵਾਲੇ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਨਾਈਲੋਨ ਦੀ ਇੰਸਰਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਲੌਕਿੰਗ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ, ਬੋਲਟ ਦੀ ਚੂੜੀ ਪਾਣੀ, ਤੇਲ, ਪੈਟ੍ਰੋਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਤਰਲਾਂ ਦੀ ਲੀਕੇਜ਼ (ਰਿਸਾਵ) ਰੋਕਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।
ਜੈਮ (Jam)		ਇਹ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਕਈ ਵਾਰ ਮੋਟੇ ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਲੌਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਪਤਲੇ ਨੱਟਾਂ ਵਾਸਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਜਿਹਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਤਲਾ ਨੱਟ ਜੁੜਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਮੋਟੇ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਸਿਆ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਮੋਟੇ ਨੱਟ ਦੇ ਉੱਪਰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਾਰ ਹੇਠ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।
ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਜੈਮ ਲੌਕ		ਚੂੜੀਆਂ ਨੂੰ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਢਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਉਸੇ ਥਾਈਂ ਲੌਕ/ਜਾਮ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਬਾਹਰ ਤੋਂ ਹੈਕਸ ਆਕਾਰ ਦੇ ਧਾਤੂ ਨੂੰ ਢਾਲ ਕੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਰੈਂਚ ਜਾਂ ਸਾਕਟ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਨੱਟ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।
(Wing) ਵਿੰਗ		ਵਿੰਗ ਨੱਟ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਦੋ ਵੱਡੇ ਧਾਤੂ ਦੇ "ਵਿੰਗਸ" (ਪੰਖ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੱਸਿਆ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
ਕੈਪ ਨੱਟ (Cap Nut)		ਕੈਪ ਨੱਟ ਥੱਲੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ, ਰਾਡ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਗੁੰਬਦ ਆਕਾਰ ਦੇ ਕੈਪ ਨਾਲ ਢਕਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਖੁੱਲੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਏਕੋਰਨ (Acorn)		ਇਸ ਨੱਟ ਉੱਪਰ ਗੁੰਬਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਚੂੜੀ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।
ਫਲੈਂਜ (Flange)		ਵੱਡਾ ਗੋਲਾਕਾਰ ਆਧਾਰ ਵੱਧ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਬਿਖੇਰ ਕੇ (ਬਰਾਬਰ) ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਪਕੜ ਨੂੰ ਮਹੁੰਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਆਧਾਰ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਟੌਰਕ (ਘੁਮਾਅ ਸ਼ਕਤੀ) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਜਾਂ ਗਲਤ ਸੇਧ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਢੱਕਦਾ ਹੈ।
ਟੀ (Tee)		ਟੀ ਨੱਟ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਲੱਕੜ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਪਾਰਟੀਕਲ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ, ਪਤਲੀ ਬਾਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਦੰਦੇਦਾਰ ਫਲੈਂਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੰਦੇ 3 ਜਾਂ 4 ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।
ਚੌਰਸ (Square)		ਇਹ ਇੱਕ ਚਾਰ-ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲਾ ਨੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਸਦੀ ਵੱਡੀ ਸਤਹ ਕੱਸੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਰੋਧਕਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਚੌਰਸ ਨੱਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਚੌਰਸ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਟੌਰਕ ਲੌਕ (Prevailing Torque Lock)		ਇਹ ਨੱਟ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੀਵੇਲਿੰਗ ਟੌਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਖੁੱਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੂਰੀ ਧਾਤੂ ਅਤੇ ਜਾਂ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ। ਧਾਤੂ ਵਾਲੇ ਨੱਟ ਉੱਪਰਲੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਖਰਾਬ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰੀਵੇਲਿੰਗ ਟੌਰਕ ਬਣਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਜਦਕਿ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਵਾਲੇ, ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਪ੍ਰੀਵੇਲਿੰਗ ਟੌਰਕ ਲਈ ਕਰਦੇ ਹਨ।
K-ਲੌਕ ਜਾਂ ਕੈਪ (Kep)		ਕੈਪ ਨੱਟ ਜਿਸਨੂੰ K-ਨੱਟ ਜਾਂ ਵਾਸ਼ਰ ਨੱਟ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਨਾਲ ਫਰੀ ਸਪੀਨਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਆਸਾਨ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਸਟਾਰ-ਟਾਈਪ ਲੌਕ ਵਾਸ਼ਰ, ਕੋਨੀਕਲ ਅਤੇ ਫਲੈਟ ਵਾਸ਼ਰ।
ਕਪਲਿੰਗ (Coupling)		ਇਹ ਦੋ ਚੂੜੀਦਾਰ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਰਾਡ ਨੂੰ।
ਸਲੋਟਡ (Slotted)		ਸਲੋਟਡ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਉਹ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਸਲੋਟ ਕੱਟੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਲੋਟ ਕੋਟਰ ਪਿੰਨ ਇੰਸਰਟ/ਧੱਕਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹੋਰ ਕਈ ਕਾਰਜਾਂ ਪਰੰਤੂ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੈਰਿੰਗ/ਵੀਲ ਹੱਬ ਦੀ ਸਪਿੰਡਲ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

<p>ਕਾਸਲ (Castle)</p>		<p>ਇਸ ਨੱਟ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਸਲੋਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਐਕਸਲ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਛੇਕ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨੱਟ ਨੂੰ ਉਸ ਉੱਪਰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਸ ਕੇ ਉਸਦੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਬੋਲਟ ਦੇ ਛੇਕ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਉਸ ਛੇਕ ਵਿੱਚੋਂ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਜਾਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਤਾਰ ਪਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਲੌਕਿੰਗ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੱਟ ਘੱਟ ਟੌਰਕ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।</p>
--------------------------	---	---

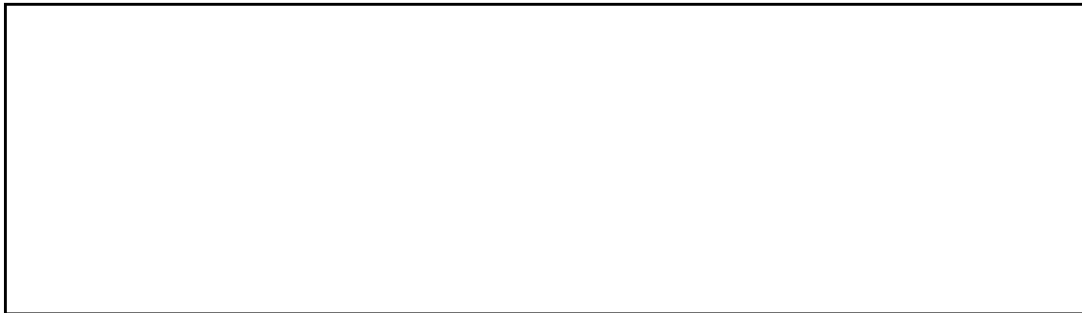
**ਸੈਸ਼ਨ-2 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

ਓ ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ (ਕੰਮ)

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਬੋਲਟ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1		
2		
3		
4		

2. ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਨੱਟ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫਾਇਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ



**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ

(ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਓ ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਨੱਟ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ..... ਛੇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਦੋ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕੱਟ ..... ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂ ਚੜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਦੀ ..... ਇੱਕੋ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਨੱਟ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ..... ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

4. ਨੱਟ ਦੇ ਖੱਬੇ ਜਾਂ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ..... ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

5. ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਨੱਟ ਧਾਤੂ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸਦੀਆਂ ..... ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਵੇਖੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

**ਭਾਗ ਓ**

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਪਰਖਣ ਦੇ ਯੋਗ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ

- ਨੱਟ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਨੱਟਾਂ ਦੇ ਚਾਰ ਜਾਂ ਛੇ ਫੇਸ (ਚਿਹਰੇ) ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਚੂੜੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਕਿਉਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ?
- ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
- ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?
- ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ
- ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਬੋਲਟ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਪੱਖੋਂ ਮਹੱਤਤਾ ਧਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਪਰਖਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੱਟ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ

## ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਸਟੱਡ, ਮਕੈਨੀਕਲ, ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਵਸਤੂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਦੂਸਰੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਨੱਟ ਨਾਲ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਮੂੰਹਾਂ ਵਾਲੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਫਾਸਟਨਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਸ਼ੈੱਕ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇੰਡਸਟਰੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਾਲ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਨਵੇਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਣਾ ਕੇ ਲੈ ਕੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ।

ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-11) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੋਹੇ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਲਚੀਲਾਪਨ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੈੱਟ ਸਕਰਿਊ ਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਕੱਸਣ ਨਾਲ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਕਾਸਟਿੰਗ ਨੂੰ ਸਦੀਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਕਾਸਟਿੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹਲਕੇ ਸਟੀਲ ਦੇ ਨੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜਿਆਦਾ ਕਸਣ ਨਾਲ ਨੁਕਸਾਨ ਸਟੱਡ ਜਾਂ ਨੱਟ ਨੂੰ ਹੋਵੇਗਾ ਨਾ ਕਿ ਕਾਸਟਿੰਗ ਨੂੰ। ਜਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟੱਡ ਗੈਸ-ਬੰਦ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਬੰਦ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਮੋਟਰ ਕਾਰ ਦੇ ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਸਟੱਡ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਸਿਲੰਡਰ ਬਲੋਕ ਦੇ ਨਾਲ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਹੈੱਡ ਦਾ ਜੋੜ ਅਸਥਾਈ ਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੀ ਰਿਪੇਅਰ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਸਟੱਡ, ਪਹੀਆ ਸਟੱਡ ਅਤੇ ਸਟੇਨਲੈੱਸ ਸਟੀਲ ਸਟੱਡ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-11

ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸਟੱਡ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਿੱਤਲ ਦੇ ਸਟੱਡ, ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਸਟੱਡ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਸਟੱਡ, ਨਾਈਲੋਨ ਸਟੱਡ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਸਟੱਡ, ਬਰਾਨਜ਼ ਸਟੱਡ ਅਤੇ ਟਾਈਟੇਨੀਅਮ ਸਟੱਡ।

## ਪਹੀਆ ਸਟੱਡ

ਪਹੀਏ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਉਹ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ਪਹੀਏ ਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਰਧ ਸਥਾਈ ਤੌਰ ਤੇ ਸਿੱਧੇ ਬਰੇਕ ਡਰੰਮ ਜਾਂ ਬਰੇਕ ਡਿਸਕ ਦੁਆਰਾ ਪਹੀਏ ਦੀ ਹੱਥ ਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਜਕੜਨ ਲਈ ਲੱਗ ਨੱਟ ਪਹੀਆ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ-12) ਜਦੋਂ ਟਾਇਰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਲਈ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਉਤਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਹੱਥ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਈ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ਪਹੀਆ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਅਲੱਗ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬੋਲਟ ਦੀ ਜਗਹ ਸਟੱਡ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਇਹ ਫਾਇਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ ਦੀ ਅਸੰਬਲੀ ਠੀਕ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਬਾਰ-2 ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਕਈ ਪਹੀਏ ਜਿਹੜੇ ਬੋਲਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਲੋਕੇਟਰ ਪਿਨ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਪਿੰਨਾਂ ਤੇ ਲਿਫਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੋਲਟ ਧੱਕੇ ਜਾਂ ਇੰਸਰਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਕ ਵਾਰੀ ਬੋਲਟ ਕੱਸੇ ਜਾਣ ਅਤੇ ਪਹੀਆ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੰਸਟਾਲ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਫਿਰ ਵਾਹਨ ਚਲਾਉਣ ਵੇਲੇ ਉਹਨਾਂ ਪਿੰਨਾਂ ਦਾ ਕੋਈ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।



ਚਿੱਤਰ-12

### ਪਹੀਏ ਦੇ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਪਹੀਏ ਦੇ ਸਟੱਡ ਬਦਲੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ-ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਕੱਸਣ ਵਾਲੇ (Press in and Screw in) ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵੈਲਡਿੰਗ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਕੀਤੀ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀ।

#### ਕਸਣ ਵਾਲੇ

ਹੱਥ ਤੇ ਲੱਗੇ ਕਸਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-13) ਉੱਤੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜਾ ਸਿਰਾ ਹੱਥ ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਹਾਈ ਟੈਲਰੈਂਸ ਫਿਟ ਚੂੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਉਹ ਥਰੈਡ ਲੌਕਿੰਗ ਤਰਲ ਕੈਮੀਕਲ/ ਰਸਾਇਣ (Thread Locking Liquid Chemical) ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਲੱਗ (Lug) ਨੱਟ ਹਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਪਿੱਛੇ ਨੂੰ ਨਾ ਆਵੇ।



Fig-131 screw-in type stud

#### ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ

ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-14) ਡਿਸਕ ਜਾਂ ਡਰੰਮ ਹੱਥ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਵਾਹਨ ਤੋਂ ਹੱਥ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੂੜੀਦਾਰ ਹਿੱਸਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਸੈਕਸ਼ਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਨਰਲ (Knurl) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਰਲ ਦਾ ਵਿਆਸ ਹੱਥ ਦੇ ਛੇਕ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਬਿਠਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰੈਸ ਫਿਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਹੱਥ ਤੋਂ ਖਿੱਚੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਉਸਦੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਦਾ ਸਟੌਪ (Stop) ਲਗਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



Fig-14 press-in type stud

ਜਿਆਦਾਤਰ ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਠਾਉਣ ਲਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਜਾਂ ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਪ੍ਰੈਸ ਦੇ ਨਾਲ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਹੱਥ ਦੇ ਵਿੱਚ ਧਕੇਲਨ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਨੱਟ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਇੰਸਟਾਲਰ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੇ ਕਿ ਸਟੱਡ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੈਠ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਕੋਈ ਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾ ਪਹੁੰਚੇ। ਜਦ ਕਈ ਗੈਰੇਜ ਮਕੈਨਿਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਆਮ ਤਰੀਕਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਜਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚ ਇੰਜਣ ਸਟੱਡ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇੰਜਣ ਸਟੱਡ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

#### ਮੇਨ ਸਟੱਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਜਾਂ ਹੈਵੀ ਡਿਊਟੀ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ (ਚਿੱਤਰ-15) ਮੇਨ ਕੈਪ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਸਟੱਡ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਟੌਰਕਾਂ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਕੱਸਣ ਵੇਲੇ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਰੋੜਾ ਨਹੀਂ ਖਾਂਦੇ ਕਿਉਂਕਿ ਨੱਟ ਕੱਸਣ ਵੇਲੇ ਸਟੱਡ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਇੱਕ ਸਾਰ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਜਕੜ ਬਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਟੱਡ ਦੀ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਵੀ ਘੱਟ ਘਿਸਾਵਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਰਵਿਸ ਦੇ ਨਾਲ ਬਲੌਕ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੇਕਾਂ ਦੀ ਮਿਆਦ



Fig-15 Main studs in engine block

ਵੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਉਦੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਲੌਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੇਨ ਕੈਪ ਦੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਿੱਸਾ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਉਹ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਮੌਕਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੇਨ ਕੈਪ ਹਿੱਲਣ ਕਿਉਂਕਿ ਕਲੈਮਪਿੰਗ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸਟੱਡ ਸਥਿਰ

ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

### ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਸਟੱਡ

Gasket (ਗਾਸਕੇਟ) ਅਤੇ ਹੈੱਡ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ (ਇਕ ਸੁਰਤਾ) ਦੇ ਪੱਖੋਂ, ਹੈੱਡ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (ਚਿੱਤਰ-16) ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਦੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਮਦਦਗਾਰ ਹੁੰਦੇ ਜਿੱਥੇ ਅਕਸਰ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੀ ਸਹੀ ਅਤੇ ਲਾਗਾਤਾਰ ਟੌਰਕ ਨੂੰ ਸਹਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਲਗਾ ਕੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਮੋੜਨ (Torsional Load) ਅਤੇ ਖਿੱਚ (Vertical or axial load) ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਬੋਲਟ ਵਿੱਚ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਦੋ ਤਾਕਤਾਂ ਲੱਗਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਉਸ ਉੱਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਰਗੜ ਦੇ ਕਾਰਨ ਰਗੜ ਬਲ ਵੀ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਨੱਟ ਨੂੰ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਆਪਣੀ ਵਰਟੀਕਲ ਧੁਰੇ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



Fig-16 Cylinder head studs

### ਸੈਸ਼ਨ-3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ

#### ੳ. ਅਭਿਆਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਲੜੀ ਨੰ:	ਸਟੱਡ ਦੀ ਕਿਸਮ
1	
2	
3	
4	

2. ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਦਾ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ -3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ**

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕਰੋ)

**ਉ. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਸਟੱਡ ਮਕੈਨੀਕਲ ..... ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ..... ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਬਿਨਾਂ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ..... ਦੀ ਮੱਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ..... ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਪਹਿਏ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਈ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ..... ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।
4. ਪੱਕਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ..... ਜਾਂ ..... ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਜਾਂ ..... ਕਾਰਜ ਲਈ ..... ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਦੋਂ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਮੈਨ ਕੈਪ ਬੋਲਟ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ**

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਉ**

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਿਆ ਗਿਆ

- ਸਟੱਡਾਂ ਦੀਆਂ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ
- ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਬੋਲਟਾਂ ਉੱਤੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ
- ਕਿਹੜੀ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।
- ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।

ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		



**ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ**

**ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)**

ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਛੋਕ ਵਾਲੀ ਪਤਲੀ ਪਲੇਟ (ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਡਿਸਕ ਆਕਾਰ ਦੀ) ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਕ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਦਾ ਭਾਰ ਬਿਖੇਰਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਪੇਚ ਜਾਂ ਨੱਟ। ਇਸਦੀ ਹੋਰ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਸਪੇਸਰ (spacer), ਸਪਰਿੰਗ, ਵੀਅਰ ਪੈਡ, ਪ੍ਰੀਲੋਡ ਇੰਡੀਕੇਟਿੰਗ ਯੰਤਰ, ਲੌਕਿੰਗ ਯੰਤਰ ਅਤੇ ਕੰਬਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਰ ਦਾ ਬਾਹਰਲਾ ਵਿਆਸ (OD) ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ (ID) ਦਾ ਦੂਰਾਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵਾਸ਼ਰ (ਚਿੱਤਰ -17) ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਧਾਤੂ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵਧੀਆ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਜੋੜਾਂ ਲਈ ਹਾਰਡਨਡ ਸਟੀਲ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਸਨੂੰ ਘੁੰਮਣ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਦਬਾਅ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਚਪਟੇ ਕਟੋਰੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਆਟੋ ਫਾਸਟਨਰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਧਾਤੂ, ਚਮੜੇ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਅਤੇ ਰਬੜ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਜਾਂ ਬੋਲਟ ਦੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਸਹਾਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਨੱਟ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਕਸਲ ਬੈਰਿੰਗ ਜਾਂ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਇਸ ਖਾਸ ਮਕਸਦ ਲਈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟ ਲੋਕ, ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਵਾਸ਼ਰ, ਲੱਗ ਨੱਟ ਵਾਸ਼ਰ, ਰੇਡੀਏਟਰ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਹਾਰਡਨਡ ਵਾਸ਼ਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।












Fig-17 Different types of washers

**ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।**

1. 'ਪਲੇਨ ਵਾਸ਼ਰ' ਭਾਰ ਨੂੰ ਬਿਖੇਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਤਹਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਰੋਧਕਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. 'ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ' ਜਿਸਦੇ ਧੁਰੇ ਦੁਆਲੇ ਲਚਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਪਣ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਸਾਅ ਜਾਂ ਢਿਲ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ।
3. 'ਲੌਕਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ' ਜਿਹੜੀ ਕਸਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੇ ਖੋਲਣ ਵਾਲੀ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਹੋਏ ਕਸਾਅ ਜਾਂ ਢਿੱਲ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਲੌਕਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਅਕਸਰ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

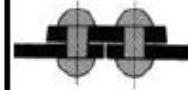
**ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।**

ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ/ਖਾਸੀਅਤਾਂ
ਚਪਟੀ (Flat)		ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਨੱਟ ਦੇ ਨੀਚੇ ਇੱਕ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਤਹਾ ਦੇਣ ਲਈ ਅਤੇ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਸਤਹਾ ਤੇ ਬਿਖੇਰਨ ਦੇ ਲਈ।
ਫੈਂਡਰ (fender)		ਫੈਂਡਰ ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਚਪਟੀ ਵਾਸ਼ਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਬਾਹਰਲਾ ਵਿਆਸ ਛੋਕ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਭਾਰ ਨੂੰ ਪਤਲੀ ਸ਼ੀਟ ਉੱਤੇ ਬਿਖੇਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਾਮ, ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

		ਇਹ ਉੱਥੇ ਵੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਜੰਗ ਜਾਂ ਘਿਸਾਵਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੋਈ ਛੋਕ ਵੱਡਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੋਵੇ।
ਫਿਨੀਸ਼ਿੰਗ (Finishing)		ਇਹ ਕਾਊਂਟਰਸੰਕ ਪੇਚ ਦੇ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਸਪਲਿਟ ਲੌਕ		ਸਪਲਿਟ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਜਿਸਦਾ ਮਕਸਦ ਨੱਟ ਜਾਂ ਬੋਲਟ ਦੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਖੁੱਲਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੇਚਦਾਰ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਸਿਧਾਂਤ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਟੈਂਗ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਫਾਸਟਨਰ ਤੇ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਦੋ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਉੱਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਖੁੱਲਣ ਵਾਲੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।
ਬਾਹਰੀ ਦੰਦੇਦਾਰ ਲੌਕ		ਦੰਦੇਦਾਰ ਲੌਕ ਵਾਸ਼ਰ, ਜਿਸਨੂੰ ਆਰੀ ਵਰਗਾ (ਦੰਦੇਦਾਰ) ਜਾਂ ਸਟਾਰ ਵਾਸ਼ਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਬਾਹਰ ਜਾਂ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਵਧੇ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਪਕੜ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਰਮ ਸਤਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਉੱਤੇ ਲੌਕ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਸਖਤ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਪਲੇਟ ਵਾਸ਼ਰ ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਾਹਰਲੀ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਜਿਆਦਾ ਪਕੜਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
ਅੰਦਰੂਨੀ ਦੰਦੇਦਾਰ ਲੌਕ		ਇਸ ਸਟਾਇਲ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਦੰਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
ਚੌਰਸ (Square)		ਚੌਰਸ ਪਲੇਟ ਵਾਸ਼ਰ ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਵਾਲੇ ਸਟੀਲ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਗੋਲ ਵਾਸ਼ਰ ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਸਤਹਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਲਕੜੀ ਦੇ ਨਾਲ ਜਿਆਦਾ ਰਗੜ ਬਲ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੂਚਾਲ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਕਸਰ ਲਕੜੀ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
ਡੌਕ (Dock)		ਫੈਂਡਰ ਵਾਸ਼ਰ ਵਰਗੀ ਪਰ ਵੱਡੀ 100 mm ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਇਹ ਵਾਸ਼ਰ ਹੈਵੀ ਡਿਊਟੀ ਭਾਰ ਸਹਿਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਔਜੀ (Ogee)		ਔਜੀ ਕਰਵ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵੱਡੀ ਲੋਹੇ (Cast iron) ਦੀ ਵਾਸ਼ਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਡੌਕ ਅਤੇ ਲਕੜੀ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦੱਬ ਨਾ ਸਕਣ।
ਸੀਲਿੰਗ (Sealing)		ਸੀਲਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਕੰਪਣ ਰੋਧਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰਬੜ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਢਾਲ ਕੇ ਇਕ ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ ਦੇ ਵਾਸ਼ਰ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੀਲਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ, ਸੀਲਿੰਗ ਪੈਨਲਾਂ ਦੇ ਪੇਚਾਂ ਬੋਲਟਾਂ ਜਾਂ ਸਟੱਡਾਂ ਦੇ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੱਸਣ ਤੇ ਸ਼ੈਕ ਅਤੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਨਾਲ-2 ਵਾਸ਼ਰ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਵੀ ਇੱਕ ਸੀਲ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਰਿਵਟ**

ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਅਰਧ-ਸਥਾਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰੀਕਲ ਸ਼ਾਫਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਹੈੱਡ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਬੱਕ ਟੇਲ (Buck Tail) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜੋ ਪੁਰਾਤਨ ਲੱਕੜ ਦੀ ਕਿਸ਼ਤੀਆਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ।

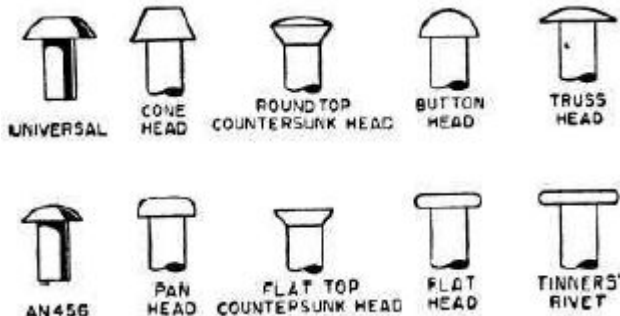


ਚਿੱਤਰ 18 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰਿਵਟ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਜੋੜ

ਅੱਜ ਕੱਲ ਰਿਵਟ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਵਾਹਨ ਦੀ ਬਾਡੀ, ਜਹਾਜ਼, ਪੁੱਲ, ਕਰੇਨ, ਬਿਲਡਿੰਗ ਫਰੇਮ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਰਿਵਟਿੰਗ ਧਾਤੂਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜਨ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਸੱਟ ਨਾਲ ਉਸਨੂੰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦਾ 1.5 ਗੁਣਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੋੜ ਨੂੰ ਖੋਲਣ ਲਈ ਸੱਟ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਗਰਾਈਂਡ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਛੈਣੀ ਨਾਲ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸੇ ਹੈੱਡ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਹ ਖਿੱਚ ਦੇ ਭਾਰ (Tensile Load) ਤੇ ਇਸ ਦੇ 90° ਕੋਣ ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਸ਼ੀਅਰ ਲੋਡ ਨੂੰ ਵੀ ਸਹਾਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਪੇਚ ਖਿੱਚ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਸਾਬਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਰਿਵਟ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਜੋੜ ਚਿੱਤਰ-18 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।

**ਰਿਵਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ**

ਚਿੱਤਰ 19 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵਿਭਾਜਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਖਤ ਅਤੇ ਲਚਕਦਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਿਆਦਾਤਰ ਸਟੀਲ (ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ ਜਾਂ ਸਟੀਲ) ਪਿੱਤਲ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਜਾਂ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਜੇਕਰ ਜਿਆਦਾ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਅਤੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਜੋੜ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਸਟੀਲ ਦੇ ਰਿਵਟ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



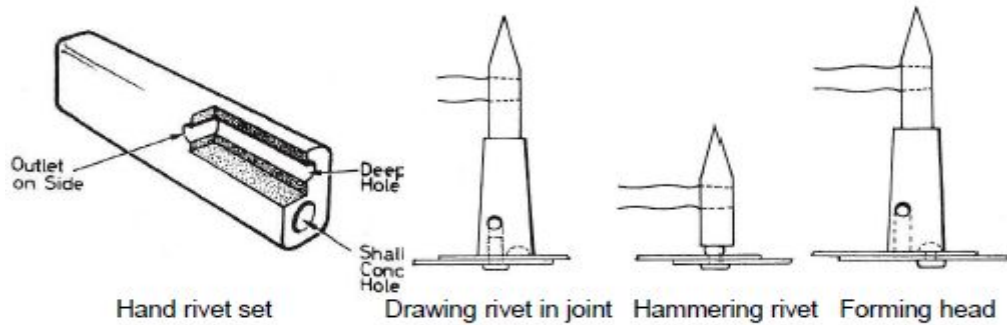
ਚਿੱਤਰ 19 ਰਿਵਟਾਂ ਦੀਆਂ ਆਮ ਕਿਸਮਾਂ

**ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣਾ**

ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਚਿੱਤਰ 20 ਵਿੱਚ ਵੀ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਿਹੜੀਆਂ ਚੱਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਹੋਵੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟ ਦੀ ਸ਼ੈਂਕ (Shank) ਦੇ ਆਕਾਰ ਜਿੰਨਾਂ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ ਉਸਤੋਂ ਬਾਅਦ ਛੇਕਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟਾਂ ਪਾ ਦਿਓ।

ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੇ ਡੂੰਘੇ ਛੇਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ੀਟ (ਚੱਦਰ) ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਇਕੱਲੇ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦਾ ਛੇਕ, ਹਮੇਸ਼ਾ ਰਿਵਟ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਦੀ ਸ਼ੈਂਕ ਨੂੰ ਹਥੋੜੇ ਨਾਲ ਸੱਟ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਰਿਵਟ ਦੇ ਉਭਰਦੇ ਸਿਰੇ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟਿੰਗ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਹਥੋੜੀ ਦੀ ਵੱਧੋ-ਵੱਧ 6 ਸੱਟਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ ਨਾਲ ਇਹ ਅੱਧੀਆਂ ਵੀ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਦਾ ਕਾਰੀਗਰ (ਵਰਕਰ) ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸੱਟ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੱਟ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਨੀਚੇ ਧਕੇਲਣ ਲਈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਲਈ।



ਚਿੱਤਰ 20 ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣਾ

### ਕੁਝ ਹੋਰ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਾਸਟਨਰਜ਼

ਕੁਝ ਹੋਰ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

### ਸਰਕਲਿੱਪ (Circlip)

ਸਰਕਲਿੱਪ ਇੱਕ ਫਾਸਟਨਰ ਜਾਂ ਰਿਟੇਨਿੰਗ ਰਿੰਗ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਅਰਧ ਲਚਕ ਵਾਲਾ ਧਾਤੂ ਦਾ ਰਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਸਿਰੇ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਤੇ ਟਿਕਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਗਰੂਵ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਭਾਗ ਉੱਤੇ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਘੁੰਮ ਤਾਂ ਸਕੇ ਪਰ ਇੱਧਰ-ਉੱਧਰ ਹਿੱਲ ਨਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:



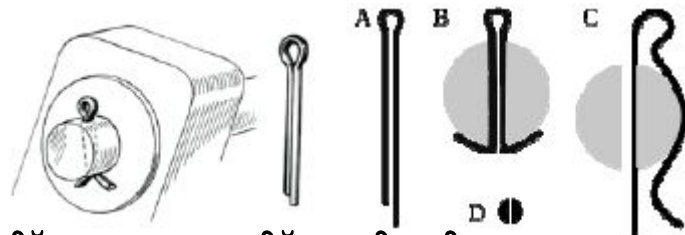
ਚਿੱਤਰ 21- ਸਰਕਲਿੱਪ ਅਤੇ ਸਰਕਲਿੱਪ ਪਲਾਇਰ

ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ, ਇਹ ਇਸ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ਾਫਟ ਉੱਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੜਾਏ ਜਾਂ ਬੋਰ ਉੱਤੇ ਕਿਵੇਂ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜਿਆਦਾਤਰ ਪਿਨ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪਿਸਟਨ ਰਿਸਟ ਪਿਨ/ ਗਜ਼ਨ ਪਿਨ ਨੂੰ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਕਲਿਪਸ ਨੂੰ ਰਿਸਟ ਪਿਨ ਕਲਿਪਸ ਜਾਂ ਰਿਸਟ ਪਿਨ ਰਿਟੇਨਰ ਜਾਂ ਗਜ਼ਨ ਪਿਨ ਕਲਿਪ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਸਰਕਲਿੱਪ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਸਪਰਿੰਗ ਸਟੀਲ ਸਰਕਲਿੱਪ (ਸਨੌਪ ਰਿੰਗ) ਜਾਂ ਪਲੇਟ ਤਾਰ ਵਾਲਾ ਰਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਲਿੱਪ ਅਤੇ ਸਰਕਲਿੱਪ ਪਲਾਇਰ ਚਿੱਤਰ -21 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਸਰਕਲਿੱਪ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ (ਚਾਦਰ) ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢੇ ਜਾਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਖੁਰਦਰਾ ਪਾਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਸਰਕਲਿੱਪ ਦਾ ਸਾਫ ਪਾਸਾ ਉਸ ਭਾਗ ਵੱਲ ਕਰਦੇ ਮੂੰਹ ਵੱਲ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਖੁਰਦਰਾ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਨੂੰ। ਸਰਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਰਕਲਿੱਪ ਪਲਾਇਰ ਨਾਲ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਕਲਿੱਪ ਲਈ ਮੁੜ ਅਸੈਂਬਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਫੀਲਡ ਦੀਆਂ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਵਾਰ ਨੀਡਲ-ਨੋਜ਼ ਪਲਾਇਰ ਦੀ ਜਾਂ ਚਪਟੇ ਪੇਚਕਸ ਦੇ ਜੋਰ ਦੀ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

### ਸਪਲਿਟ ਪਿਨ

ਇੱਕ ਸਪਲਿਟ ਪਿਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਕੋਟਰ ਪਿਨ (Cotter Pin) ਜਾਂ ਕੋਟਰ ਕੀ (Cotter Key) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੋ ਮੂੰਹਾਂ ਜਾਂ ਟੀਨਾਂ ਵਾਲਾ ਧਾਤੂ ਦਾ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਮੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਰਿਵਟ ਜਾਂ ਸਟੈਪਲ। ਇਹ ਮੋਟੀ ਤਾਰ ਦਾ ਅਰਧ-ਗੋਲਾਕਾਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਕਈ ਆਕਾਰਾਂ ਅਤੇ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ (ਚਿੱਤਰ - 22 ਏ) ਦੀਆਂ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤਹਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਛੂੰਹਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸਪਲਿਟ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਪਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ -22 ਡੀ ਵੇਖੋ) ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਪਿੰਨ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰੇ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਤੋਂ ਮੋੜੇ ਹੋਏ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਤੇ ਉਸਨੂੰ ਉਸੇ ਥਾਂ ਜਾਮ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 22 ਬੀ) , ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਨਵੇਂ



ਚਿੱਤਰ -22 ਸ਼ਾਫਟ ਵਿੱਚ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ

(a) ਨਵਾਂ, (b) ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ, (c) ਸਪਰਿੰਗ ਕਿਸਮ, (d) ਸੈਕਸ਼ਨ

ਨਾਲ ਬਦਲਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਿੰਗ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਜਿਆਦਾਤਰ ਸ਼ਾਫਟ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਅਤੇ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਸਕੇ, ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਦੇ ਸ਼ੀਅਰ ਤਾਕਤਾਂ (Shear forces) ਲਈ ਨਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਆਮ ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਪਿੱਤਲ, ਕਾਂਸਾ, ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

### ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰ ਨ

ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ, ਚਿੱਤਰ -23 (ਜਿਸਨੂੰ ਟੈਂਸ਼ਨ ਪਿੰਨ ਜਾਂ ਰੋਲ ਪਿੰਨ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦਾ ਵਿਆਸ ਇਸਦੇ ਛੇਕ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਤਿਰਛਾ ਕੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਸਨੂੰ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੇ ਸਪਰਿੰਗ ਐਕਸ਼ਨ ਕਰਕੇ ਦੱਬ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਿੰਨ ਦੁਆਰਾ ਛੇਕ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਤੇ ਲਗਾਈ ਗਈ ਰੇਡੀਅਲ ਤਾਕਤ ਇਸਨੂੰ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਸੈਲਫ ਰਿਟੇਨਿੰਗ ਫਾਸਟਨਰ ਵੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 23 ਸਲੋਟਿਡ ਸਪਰਿੰਗ ਪਿਨ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਰ (2) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ਾਫਟ ਲਈ (3)

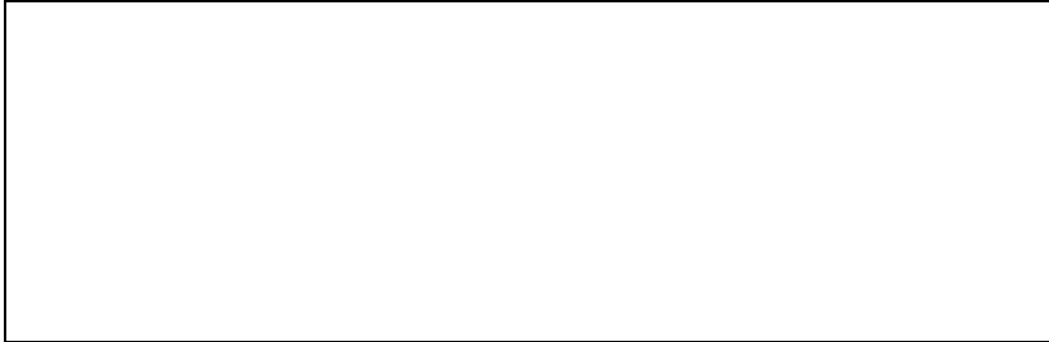
### ਸੈਕਸ਼ਨ-4 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ

#### ਅ. ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਦੱਸੋ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1.		
2.		
3.		
4.		

2. ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਰਿਵਟਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ



#### ਸੈਸ਼ਨ -4: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

#### ੳ. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਛੇਕ ਵਾਲੀ ਪਤਲੀ ..... ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਕਸਰ ..... ਚੂੜੀਦਾਰ ਦਾ ਭਾਰ ..... ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਚਪਟੀ ..... ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਚ ..... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਰਿਵਟ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ..... ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜੋ ਪੁਰਾਤਨ ਲੱਕੜ ਦੀ ਕਿਸ਼ਤੀ ..... ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. ਰਿਵਟ ਅਕਸਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ..... ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
5. ਸਰਕਲਿੱਪ ਅਕਸਰ ਪਿਨ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ..... ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
6. ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ..... ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ..... ਅਤੇ ਕੱਢਣ ਯੋਗ ਬਣਦੇ ਹਨ।
7. ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦਾ ਵਿਆਸ ..... ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ..... ਹੁੰਦੇ ਜੋ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਪਿੰਨ ..... ਲਈ ਸੁਵਿਧਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

#### ਸੈਸ਼ਨ-4 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

#### ਭਾਗ ੳ

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ।

#### ਭਾਗ ਅ

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਰਿਵਟਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ?

- ਕਿਹੜੀਆਂ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
- ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
- ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
- ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
- ਰਿਵਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
- ਸਰਕਲਿੱਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿੱਥੇ-2 ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਤਾ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਰਿਵਟਾਂ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਤਾ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੈੱਡ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਹਟਾਉਣ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਰਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-5 ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ

## ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)

## ਟੁੱਟੇ/ਖਰਾਬ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਜਾਂ ਕੱਢਣਾ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ, ਝਟਕੇ, ਕੰਪਣ ਅਤੇ ਜੰਗ ਨਾਲ ਪੇਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਇਹ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਹਿਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਸਹੀ ਪੇਚਕਸ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੇਚ ਦਾ ਹੈੱਡ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕਸਣਾ, ਢਿੱਲਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਕੱਢਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੁੱਟੇ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਪੇਚ ਚਿੱਤਰ-24 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ-24 ਟੁੱਟੇ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਪੇਚ

## ਖਰਾਬ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਪੜਾਅ

## ਕੇਸ 1: ਖਰਾਬ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ

ਪੇਚ ਜਾਂ ਸਕਰਿਊ ਵੇਅ/ਗਰੂਵ ਦੇ ਚੌੜੇ ਹੋਣ ਕਾਰਨ, ਜੇਕਰ ਪੇਚਕਸ ਸਲਿੱਪ ਕਰੇ

- ਆਰੀ ਦੇ ਬਲੇਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗਰੂਵ ਨੂੰ ਸੰਵਾਰੋ/ਠੀਕ ਕਰੋ
- ਹੁਣ ਮੋਟੇ ਮੂੰਹ ਜਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚਕੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ (anticlockwise) ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ।
- ਇਹ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢ ਦੇਵੇਗਾ, ਪਰ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਅਸਰ ਨਾ ਹੋਵੇ।
- ਇੱਕ ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਲਵੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹਥੋੜਾ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਹਲਕੀ ਜਿਹੀ ਸੱਟ ਲਗਾਓ, ਇਸ ਨਾਲ ਪੇਚ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਪਰ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਪੇਚ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿਲ ਬਿਟ (Drill bit) ਲਵੋ।
- ਹੁਣ ਪੇਚ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, ਤਾਂ ਜੋ 100% ਪੇਚ ਨਿਕਲ ਜਾਵੇ।

## ਕੇਸ 2: ਬਿਨਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ

- ਜੇਕਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੇ ਟੋਪ ਜਾਂ ਉਪਰਲਾ ਪੇਚ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇ।
- ਹੋਰ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਕਰ ਦਿਓ।
- ਕਰਿਪਰ ਦੇ ਜਬਾੜਿਆਂ (Jaws) ਵਿੱਚ ਟੁੱਟੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖੋ।
- ਕਰਿਪਰ ਨੂੰ ਲੋਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ (anticlockwise) ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ।
- ਪੇਚ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।

## ਕੇਸ 3: ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟੇ (ਚਿੱਤਰ-25) ਬਿਨਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ



- ਡਰਿੱਲ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਪੇਚ ਦੇ ਨਾਪ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿੱਲ ਬਿਟ (drill bit) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਹੁਣ ਪੇਚ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, 100% ਪੇਚ ਨਿਕਲ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਹੁਣ ਧਾਗਾ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਨਵਾਂ ਪੇਚ ਪਾ ਦਿਓ।



ਚਿੱਤਰ-25 ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ

### ਟੁੱਟੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ, ਝਟਕੇ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਅਤੇ ਕੰਪਣ ਨਾਲ, ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਢਿੱਲੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਅੰਦਰੂਨੀ/ਬਾਹਰੀ ਚੂੜੀਆਂ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਵਿਗਾੜ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਭਾਗ ਦੀ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਵੀ ਹਿੱਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਪੈਨਰ/ਸਾਕੇਟ ਦੀ ਗਲਤ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ, ਢਿੱਲਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਬੋਲਟ ਚਿੱਤਰ-26 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-26 ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਬੋਲਟ

### ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

#### ਕੇਸ 1: ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ

- ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੇ ਸਪੈਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ, ਇਸ ਨੂੰ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਉੱਪਰ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਘੁਮਾਓ
- ਇਹ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਜੇਕਰ ਬਾਹਰ ਨਾ ਆਵੇ, ਤਾਂ ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਲਵੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਦੇ ਉੱਪਰ ਹਥੌੜੇ ਨਾਲ ਸੱਟ ਲਗਾਓ। ਇਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਘੁਮਾਓ ਇਸ ਨਾਲ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਦੇ ਨਾਪ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿੱਲ ਬਿਟ, ਡਰਿੱਲ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ।
- ਹੁਣ ਨੱਟ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਨੱਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਚ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, ਪਰ ਬੋਲਟ ਲਈ ਕਰਿਪਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ, ਹੁਣ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟ ਦੇ ਬਾਕੀ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਵੀ ਕੱਢ ਦਿਓ।

#### ਕੇਸ 2: ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੇ ਟੈਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬੋਲਟ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਡਰੈਸਿੰਗ ਕਰਨਾ (ਠੀਕ ਕਰਨਾ)

- ਨੱਟ ਦੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੈਂਡ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਡਾਈ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਚੂੜੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਨੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।



Fig-27 Broken thread

**ਟੁੱਟੀ/ਖਰਾਬ ਚੂੜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-28)**

ਜੇਕਰ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਟੱਡ ਬੋਲਟ ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਚੂੜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਚੂੜੀਆਂ ਦੇ ਦਬਾਅ ਪਾਏ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਏ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕੱਸਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਸਲਿੱਪ ਜਾਂ ਖਿਸਕਦੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੀ ਵਾਸ਼ਰ ਪਾ ਕੇ ਨੱਟ ਨਾਲ ਕੱਸ ਦਿਓ।



Fig- 28 Removal of thread

ਸਟੱਡ ਇਸ ਕਰਕੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਟੱਡ ਦੀ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਦਾ ਆਪਸੀ ਸਪਰਸ਼ ਦਬਾਅ (ਕੱਸਣ

ਦੌਰਾਨ) ਪੈਣ ਨਾਲ ਵੀ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਇਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹਿੱਸੇ ਉੱਤੇ ਚੜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਲਈ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਰੀਕ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਆਪਸੀ ਫਰਕ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੋਲਟ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਨਾਮੁਮਕਿਨ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਵੱਡੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਸਟੱਡ ਉਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨਾ ਲਗਾ ਕੇ ਕਿਸੇ ਸਾਈਡ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਬੋਲਟ ਦੀ ਥਾਂ ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਦੀ ਬੋਲਟ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਤਾਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਟੁੱਟੀ/ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ****ਕੇਸ 1: ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ**

- ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਲਈ ਅਸੈਂਬਲੀ ਉੱਤੇ ਪੇਚਕਸ ਨਾਲ ਹਲਕਾ ਜਿਹਾ ਦਬਾਓ ਪਾਓ। ਇਹ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਖਰਾਬ ਚੂੜੀਆਂ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਦੇਵੇਗਾ।
- ਹੁਣ ਨੱਟ ਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ। ਸਟੱਡ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਅਤੇ ਪੇਚਕਸ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਦਬਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਸਟੱਡ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਆ ਜਾਵੇ।
- ਜੇਕਰ ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਬਾਹਰਲੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਣ, ਤਾਂ ਨੱਟ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਵਿੱਚ ਵੈਲਡਿੰਗ ਨਾਲ ਛੇਕ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ। ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।

**ਕੇਸ 2: ਕੇਸਿੰਗ ਖਾਕੇ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ/ਬਾਹਰਲੇ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ।**

- ਜੇਕਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਸਟੱਡ ਟੁੱਟ ਜਾਣ।
- ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢ ਕੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵੱਖ-2 ਕਰ ਦਿਓ।
- ਹੁਣ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਸਟੱਡ ਐਕਸਟਰੈਕਟਰ (stud extractor) (ਸਟੱਡ ਕੱਢਣ ਵਾਲਾ) ਲਗਾ ਦਿਓ ਅਤੇ ਲੌਕ ਕਰ ਦਿਓ
- ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਐਕਸਟਰੈਕਟਰ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਜਿਹੀ ਘੁਮਾਓ, ਸਟੱਡ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।

**ਕੇਸ 3: ਕੇਸਿੰਗ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ**

- ਇੱਕ ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਦੀ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡ ਦੇ ਉੱਪਰ ਹਥੋੜੇ ਨਾਲ ਸੱਟ ਲਗਾਓ। ਇਸਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਥੋੜੀ ਜਿਹੀ ਸੱਟ ਲਗਾਓ। ਇਹ ਸਟੱਡ ਦੇ ਬਾਕੀ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ।
- ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿੱਲ ਬਿਟ ਲੈ ਕੇ ਡਰਿੱਲ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ।

- ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, ਕੇਸਿੰਗ ਤੇ ਕੀਤੇ ਡਰਿੱਲ ਤੋਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਿੱਖੇ ਬੁਰਾਦੇ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਓ।
- ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੇ ਟੈਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਡਰੈਸਿੰਗ ਕਰੋ।
- ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਐਕਸਟਰੈਕਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਨਵਾਂ ਸਟੱਡ ਲਗਾਓ।

### ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ :-

ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਾਸਟਨਰ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਜੰਗ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਫਾਸਟਨਰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੱਜ-ਕੱਲ ਇੰਡੀਅਨ ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰਲੇ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੀ ਬਣੇ ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਕੈਨ ਚਿੱਤਰ-29 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ -29 ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਜਾਂ ਸਪਰੇਕੈਨ

### ਸੈਸ਼ਨ -5 ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ

(ੳ) ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1) ਖਰਾਬ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।

### ਸੈਸ਼ਨ -5 ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ। (ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

(ਅ) ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:-

- 1) ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ....., ਕੰਪਨ ਅਤੇ ..... ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੇਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- 2) ਆਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ..... ਅਤੇ ..... ਦੀ ਡਰੈਸਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- 3) ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ..... ਹਿੱਲਣ-ਜੁਲਣ ਅਤੇ ਕੰਪਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ..... ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- 4) ਇੱਕ ਸਟੱਡ ..... ਨਾਲੋਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਸਟੱਡ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਦਬਾਓ ਨਾਲ ..... ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਕਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- 5) ਜੰਗ ਰੋਧਕ ....., ਜੰਗ ਨੂੰ ..... ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ੳ** ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ

**ਭਾਗ ਅ** ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਹੈਂਡ/ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਅਤੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਟੁੱਟੇ/ਖਰਾਬ ਚੂੜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।

ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੈਂਡ/ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟੇ ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ।		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਟੁੱਟੇ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ		

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਤਕਨੀਕ ਪੱਧਰ-4 ਐੱਨ.ਕਿਊ 2016

ਯੂਨਿਟ : ਜਮਾਤ -XII L401

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ



ਪੀ.ਐਸ.ਐਸ. ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ



Shyamla Hills, BHOPAL-462013 (M.P.) INDIA  
(a constituent unit of NCERT, under MHRD, Govt. of India)  
Phone : 0755-2660691, Fax : 0755-2660580  
Website : [www.psscive.nic.in](http://www.psscive.nic.in)

**ਮੁੱਖ-ਬੰਧ**

ਆਮ ਅਕਾਦਮਿਕ ਸਿੱਖਿਆ ਅਤੇ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਦੀ ਕਦਰ ਵਿਚਾਲੇ ਫਰਕ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੀ ਨੀਤੀ ਦੀ ਪਹਿਲ ਹੈ। ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੋਤ ਵਿਕਾਸ ਮੰਤਰਾਲਾ (MHRD) ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਅਧੀਨ ਵਿਕਸਤ ਕੌਮੀ ਹੁਨਰ ਯੋਗਤਾ ਢਾਂਚਾ (NSQF) ਅਜਿਹਾ ਵਿਆਖਿਆਤਮਕ ਢਾਂਚਾ ਹੈ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿਚਾਲੇ ਸਾਂਝੇ ਸੰਪਰਕ ਸੂਤਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਕੂਲਾਂ, ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਤਕਨੀਕੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਵਾਂ, ਕਾਲਜਾਂ ਤੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀਆਂ ਲਈ ਕੌਮੀ ਪੱਧਰ ਦਾ ਵਿਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਂਝੇ ਸਿਧਾਂਤ ਤੇ ਅਗਵਾਈ ਲੀਹਾਂ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। NSQF ਰੁਜ਼ਗਾਰ ਦਾਤਾਵਾਂ, ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਤੇ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਲਈ ਅਨੁਵਾਦ ਦੀ ਜੁਗਤ (translation device) ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿੱਦਿਅਕ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਸਫਲ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਾਰਜ ਕਰੇਗਾ। ਇਹ ਨਾ ਸਿਰਫ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਾਰਦਰਸ਼ਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ ਸਗੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੋਗਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਗਤੀਸ਼ੀਲਤਾ ਸਥਾਪਤ ਕਰਦਿਆਂ ਸਿੱਖਿਆ ਜਾਂ ਸਿੱਖਣ ਨੂੰ ਜੀਵਨ ਭਰ ਲਈ ਉਤਸਾਹਿਤ ਕਰੇਗਾ। PSSCIVE ਨੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸਕਿੱਲ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਕਾਰਪੋਰੇਸ਼ਨ (ASDC) ਦੇ ਸਹਿਯੋਗ ਨਾਲ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਖੇਤਰ ਦੇ ਸਾਰੇ ਪੱਧਰਾਂ ਦੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਦੀ ਪਹਿਲ ਕੀਤੀ ਹੈ।

ਮੌਜੂਦਾ ਹਥਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਵਿੱਚ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸਰਵਿਸ ਖੇਤਰ ਲਈ L-4 ਪੱਧਰੀ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ। ਇਹ ਸਮੱਗਰੀ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸੇਵਾ ਖੇਤਰ ਵਿਚਲੀਆਂ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਸਿੱਖਣ ਦੇ ਚਾਹਵਾਨਾਂ ਦੀਆਂ ਲੋੜਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰੇਗੀ। ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸੇਵਾ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਮੁਹਾਰਤ ਦਾ ਚਾਹਵਾਨ ਕੋਈ ਵੀ ਸਿੱਖਿਆਰਥੀ/ਉਦਮੀ ਮੁੱਢਲਾ ਗਿਆਨ ਲੈ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਮਾਹਿਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਲਿਖੀ ਗਈ ਹੈ ਤੇ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਵਿਚਾਰੀ ਗਈ ਹੈ। ਮੈਂ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਲੇਖਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਪੁਸਤਕ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਲਈ ਤੇ ਵਰਕਿੰਗ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਤੇ ਹੋਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਈ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸ਼ੁਕਰਗੁਜ਼ਾਰ ਹਾਂ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਸਥਾਨ ਤੇ ਬਿਆਨ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਮੈਂ ਵਰਕਿੰਗ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ ਡਾ. ਸੌਰਭ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਯਤਨਾਂ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰਿਣੀ ਹਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਅਗਵਾਈ ਵਿੱਚ ਯੋਜਨਾਵਾਂ ਤੇ ਬੈਠਕਾਂ ਦੀ ਤਾਮੀਲ ਸਦਕਾ ਪੁਸਤਕ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆ ਸਕੀ ਹੈ।

ਮੈਂ ਪਾਠਕਾਂ ਵੱਲੋਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਲਈ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਰਿਣੀ ਰਹਾਂਗਾ ਕਿਉਂਕਿ ਇਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਹੀ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਅਗਲੇਰੇ ਤੇ ਚੰਗੇਰੇ ਸੰਸਕਰਨ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣਗੇ।

**ਭੋਪਾਲ**

ਜਨਵਰੀ, 2016

ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਆਰ.ਬੀ. ਸ਼ਿਵਾਗੁੰਡੇ

ਸੰਯੁਕਤ ਡਾਇਰੈਕਟਰ

ਪੰਡਿਤ ਸੁੰਦਰ ਲਾਲ ਸ਼ਰਮਾ

ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ

Auto L4-NSQF2016

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ

### © ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੋਤ ਵਿਕਾਸ ਮੰਤਰਾਲਾ 2016

ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਅਧੀਨ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹੈ। ਕਾਪੀਰਾਈਟ ਐਕਟ ਅਧੀਨ ਅਧਿਕਾਰਤ ਮੰਤਵਾਂ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਪੂਰਨ ਲਿਖਤੀ ਆਗਿਆ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਨਕਲ, ਰੂਪਾਂਤਰਣ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਸੰਗ੍ਰਹਿਣ ਅਤੇ ਸੰਚਾਰ ਉੱਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਬੰਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ, ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਮੁਹਾਰਤ ਵਿਕਾਸ ਕੌਂਸਲ (ASDC) ਦੀ ਸਰਗਰਮ ਸ਼ੁਮੂਲੀਅਤ ਨਾਲ ਸਰਵਿਸ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਲੈਵਲ-4 ਦੇ ਕੌਮੀ ਕਿੱਤਾ ਮਿਆਰਾਂ (NOS) ਨੂੰ ਧਿਆਨ 'ਚ ਰੱਖ ਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦਾ ਇਹ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਪੀ.ਐੱਸ. ਐੱਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ ਜੋ ਕਿ ਨੈਸ਼ਨਲ ਕੌਂਸਲ ਆਫ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨਲ ਰਿਸਰਚ ਅਤੇ ਟਰੇਨਿੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਯੂਨਿਟ ਹੈ ਅਤੇ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੋਤ ਵਿਕਾਸ ਮੰਤਰਾਲਾ, ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰ ਹੇਠ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਦੀ ਰਹਿਨੁਮਾਈ ਅਧੀਨ ਵਿਕਸਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

### ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ

ਡਾ. ਸੌਰਭ ਪ੍ਰਕਾਸ਼

ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ ਅਤੇ ਮੁਖੀ

ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਵਿਭਾਗ

ਪੀਐਸਐਸ ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ,

ਭੋਪਾਲ (ਐਮ.ਪੀ.) -462013, ਭਾਰਤ

Email : [saurabh\\_p@yahoo.com](mailto:saurabh_p@yahoo.com)

[www.psscive.nic.in](http://www.psscive.nic.in)

## ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

ਯੂਨਿਟ-1 ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ .....	5
<b>ਜਾਣ-ਪਛਾਣ</b> .....	6
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਸਬੰਧਤ ਵਾਹਨ ਦਾ ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ .....	7
ਯੂਨਿਟ-2 ਫਾਸਟਨਰਜ਼ (fasteners) .....	12
<b>ਜਾਣ-ਪਛਾਣ</b> .....	13
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ .....	15
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨਟ .....	26
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ .....	31
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਿਟ .....	35
ਸੈਸ਼ਨ 5 : ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ .....	42
ਯੂਨਿਟ -3 ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਸਾਜ਼ੋ-ਸਮਾਨ .....	46
<b>ਜਾਣ -ਪਛਾਣ</b> .....	47
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ .....	48
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਕੋਣ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ .....	57
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜ .....	60
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਦੇ ਯੰਤਰ . .....	66
ਯੂਨਿਟ -4 ਇੰਜਣ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਰਿਪੇਅਰ ਜਾਂ ਬਦਲਣਾ .....	71
<b>ਜਾਣ -ਪਛਾਣ</b> .....	72
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਵਾਲਵ ਦੀ ਕਾਰਜਵਿਧੀ ਨੂੰ ਸੰਵਾਰਨਾ .....	73
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਪਿਸਟਨ ਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ . .....	81
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਸਲੀਵ, ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਰੋਡ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਬੀਅਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ .....	86
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਕੂਲਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਪਰਖਣਾ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ .....	91



ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਸਟੀਰਿੰਗ ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ .....	137
ਸੈਸ਼ਨ 5 : ਮੈਨੂਅਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ-ਸਟੀਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ /ਪ੍ਰਣਾਲੀ .....	140
ਸੈਸ਼ਨ 6 : ਸਟੀਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ/ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੀ ਵਿਵਸਥਾ .....	147
ਯੂਨਿਟ - 7 ਆਟੋ ਬਿਜਲਈ ਪ੍ਰਬੰਧ/ਪ੍ਰਣਾਲੀ .....	158
<b>ਜਾਣ -ਪਛਾਣ</b> .....	159
ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬਿਜਲਈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ, ਤਾਰਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡਿੰਗ, ਤਾਰਾਂ ਦਾ ਕਵਚ .....	160
ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਬਿਜਲਈ ਜਾਂਚ ਯੰਤਰ .....	170
ਸੈਸ਼ਨ 3 : ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਦੇਖ-ਭਾਲ .....	178
ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਵਾਹਨ ਦੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਬਿਜਲਈ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	189
ਸੈਸ਼ਨ 5 : ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਵਰਤੋਂ .....	198
ਸੈਸ਼ਨ 6 : ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ/ਚਿੱਤਰ ਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	202
ਸੈਸ਼ਨ 7 : ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਰ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	209
ਸੈਸ਼ਨ 8 : ਇਗਨਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਇਗਨਿਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ .....	213
ਸੈਸ਼ਨ 9 : ਵੱਡੇ ਬਿਜਲਈ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ	
ਸੈਸ਼ਨ 10 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ (ਪ੍ਰਣਾਲੀ) ਦੇ ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਯੂਅਨੁਕੂਲਨ ਨਾਲ <b>ਜਾਣ ਪਛਾਣ</b> .....	237
ਪੜ੍ਹਨ ਯੋਗ ਹੋਰ ਪਾਠਕ ਸਮੱਗਰੀ .....	245
ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਵਿਕਸਤ ਕਰਨ ਵਾਲੇ .....	245
ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਜ਼ ਦੀ ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆਂ	

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : AUTO-SRV L4-NQ 2016

ਯੂਨਿਟ : AUTO-SRV L4 UI

ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿਖਲਾਈ ਸਮੱਗਰੀ

ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ-ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ

ਭੋਪਾਲ

**ਜਾਣ-ਪਛਾਣ**

ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਮੋਟਰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਫਲ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਦੀ ਕੁੰਜੀ ਹੈ। ਰੋਕਥਾਮ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਦੁਆਰਾ ਵਾਹਨਾਂ ਦਾ ਮੁਆਇਨਾ ਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਉਲੰਘਣਾ ਜਾਂ ਦੁਰਘਟਨਾ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਨੁਕਸਾਂ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸਰਵਿਸ ਸਟੇਸ਼ਨ ਤੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਨੁਕਸ ਕਰਕੇ ਮੁਰੰਮਤ ਲਈ ਲਿਆਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਮਕੈਨਿਕ ਉਸਦੇ ਮਾਡਲ ਦੇ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵੇਖਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਉਸ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਉਤਪਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਸਰਵਿਸ ਸਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਹੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਬਜ਼ਾਰ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਲਗਾਤਾਰ ਨਵੇਂ-2 ਮਾਡਲ ਆ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਤਕਨੀਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਰਵਿਸ ਮਕੈਨਿਕ/ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ/ਸਰਵਿਸ ਸਲਾਹਕਾਰ ਨੂੰ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਮਕੈਨਿਕ ਨੂੰ ਨਵੀਂ ਖੋਜ ਨੂੰ ਸਮਝਣ, ਨਵੇਂ ਬਦਲਾਅ, ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਕਰਨ ਦੀ ਤਕਨੀਕ, ਜੋੜਨ ਦੀ ਵਿਧੀ, ਪਰਖਣ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਜਾਂ ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ ਬਾਰੇ ਜਾਣੂ ਹੋਵੋਗੇ।

## ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਜਾਂ ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ

## ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਮਸ਼ੀਨਰੀ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਯੂਨਿਟ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦਿੱਖ, ਨਿਯੰਤਰਨ ਅਤੇ ਸਹੀ ਕਾਰਜ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਸਤਵਿਕਤਾ ਬਣਾ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਖੋਜ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਆਟੋ ਉਤਪਾਦਕਾਂ ਨੂੰ ਕਾਰਜਕੁਸ਼ਲਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਉਹ ਸਾਰੇ ਅਰਾਮ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਕਰਕੇ ਵਾਹਨ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵਿੱਚ ਵਾਸਤਵਿਕਤਾ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ ਸਰਵਿਸ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਦਾ ਫਰਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਉਤਪਾਦਕ ਇੱਕ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਉਸਦੇ ਉਤਪਾਦ ਬਾਰੇ ਪੂਰੀ ਜਾਣਕਾਰੀ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਰਤੀ ਗਈ ਸਮੱਗਰੀ, ਸਰਵਿਸ ਸੀਮਾ, ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੀ ਮਿਆਦ, ਸਟੋਰੇਜ਼ ਕਰਨ ਦੀ ਮਿਆਦ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਆਦਿ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਇੱਥੇ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਨ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸੁਲਝਾ ਸਕਣ ਤੇ ਨਾਲ-2 ਉਸਦੀ ਅਜਿਹੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਕਿ ਉਸਦੀ ਵਾਸਤਵਿਕਤਾ ਬਰਕਰਾਰ ਰਹੇ।

ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਹੇਠਲੇ ਖੇਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਯੂਨਿਟ ਜਾਂ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੀ ਵਿਸਥਾਰ ਝਲਕ
2. ਭਾਗ ਨੰਬਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ ਭਾਗ ਦਾ ਨਾਮ
3. ਹਰੇਕ ਹਿੱਸੇ ਜਾਂ ਭਾਗ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਟੌਲਰੈਂਸ।
4. ਵੱਖ-2 ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ।
5. ਟੌਲਰੈਂਸ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ, ਪਲੇਅ ਦੀ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਆਦਿ
6. ਪਰਖਣ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਜਾਂ ਤਰੀਕੇ ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ
7. ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਸ਼ਡਿਊਲ
8. ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਸੀਮਾ
9. ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਸਬੰਧੀ ਚਾਰਟ
10. ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਐਜ਼ਾਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਭਾਗ ਨੰਬਰ
11. ਵੱਖ-2 ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਲੂਬਰੀਕੈਂਟ ਦੀ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਅਤੇ ਗ੍ਰੇਡ

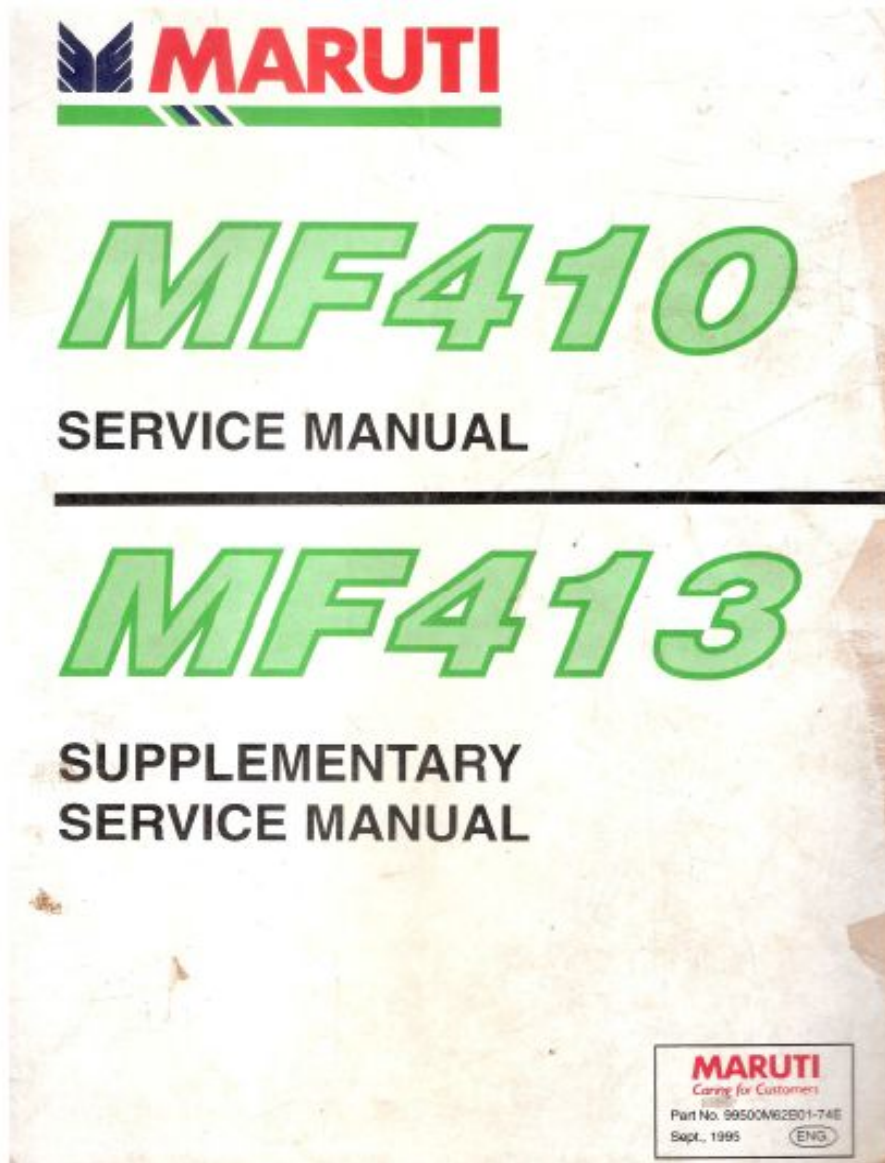


Fig 1: ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼



Fig 2 : Service Training handout

### ਮੈਨੂਅਲ ਜਾਂ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਘਰ ਜਾਂ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਦੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

- ਇੰਡੈਕਸ
- ਪੇਜ ਨੰਬਰ/ਪੰਨਾ ਨੰਬਰ
- ਅਸੈਂਬਲੀ ਦਾ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਰੂਪ
- (ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ) ਵੱਖ-2 ਕਰਨ ਦਾ ਕ੍ਰਮ
- ਟੌਲਰੈਂਸ, ਗੇਜ਼, ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਆਕਾਰ
- ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਯੋਗ
- ਮਿਆਦ
- ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਬਦਲਾਅ ਬਾਰੇ ਫੈਸਲਾ
- (ਜੋੜਨ) ਅਸੈਂਬਲੀ ਕ੍ਰਮ ਅਤੇ
- ਪਰਖਣ ਦੀ ਵਿਧੀ

ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ/ਮਕੈਨਿਕ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਬਾਰੇ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਸਨੂੰ ਇਹ ਫੈਸਲਾ ਲੈਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੋਈ ਵੀ ਭਾਗ ਬਦਲਣਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ। ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕਰਦੇ ਵੇਲੇ ਇਸਦੇ ਸਹੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵੱਲ ਵੀ ਧਿਆਨ ਰੱਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਲੋੜੀਂਦੀ ਟੌਲਰੈਂਸ (ਵੱਖ-2 ਭਾਗਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬੋੜਾ ਜਿਹਾ ਗੈਪ), ਪਲੇਅ ਆਦਿ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸਦੇ ਭਾਗ ਵਧੀਆ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਸੌਖੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚ ਵਾਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਰੱਖੋ ਤਾਂ ਜੋ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਇਹ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲੱਭ ਸਕੇ। ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦੇ ਸਹੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਹੋਣ ਨਾਲ ਹੀ ਵਾਹਨ ਦੀ ਪੂਰੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਿਜਲਈ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਉਪਕਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਰਜਿਸਟੈਂਸ (Resistance) ਉੱਤੇ ਹੀ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਗਤੀ ਦੇ ਬਦਲਣ ਦੇ ਨਾਲ ਵੋਲਟੇਜ, ਕਰੰਟ ਅਤੇ ਰਜਿਸਟੈਂਸ (Resistance) ਦੀ ਰੇਂਜ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਕਲਰ ਕੋਡ ਦੇ ਨਾਲ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ (ਚਿੱਤਰ) ਬਾਰੇ ਵੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਮਕੈਨਿਕ ਨੂੰ ਸੈਂਸਰਜ਼ ਅਤੇ ਹੋਰ ਭਾਗਾਂ ਜਾਂ ਯੂਨਿਟਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਦੀ ਸੰਚਾਲਕਤਾ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਤਾ ਨੂੰ ਪਹਿਚਾਨਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਵਾਹਨ ਦਾ ਹੀ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਜਾਂ ਮੈਨੂਅਲ ਵਰਤਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### ਮੁਲਾਂਕਣ

ਸੈਸ਼ਨ : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ

ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ/ਕੰਮ

1. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਵੇਖੀ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ:

ਕ੍ਰਮ ਨੰ	ਸਮੱਗਰੀ ਦਾ ਨਾਮ
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

2. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਪਾਰਟ ਨੰਬਰ ਲਿਖੋ:

- (ੳ) ਕਲੱਚ ਡਿਸਕ
- (ਅ) ਡਿਸਕ ਪੈਡ
- (ੲ) ਹੈਂਡਲਾਈਟ
- (ਸ) ਬੈਕਲਾਈਟ
- (ਹ) ਪਿਸਟਨ

Auto L4-NSQF2016

**ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ**

**ਸੈਸ਼ਨ : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ**

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ

(ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

1. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਕਿਉਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
2. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਕੌਣ ਤਿਆਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:**

1. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ .....ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ..... ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ..... ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।
4. ਮਕੈਨਿਕ ਵਾਹਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੁਕਸ ਲਈ ..... ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ : ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੇਖੋ।

**ਭਾਗ -ੳ**

- ਵਾਹਨ ਦਾ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਪੜ੍ਹਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ

**ਭਾਗ - ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ

- ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ?
- ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਆਈਟਮ ਨੰਬਰ ਵੇਖਣ ਦੇ ਯੋਗ		



ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : AUTO-SRV L4-NQ 2016

ਯੂਨਿਟ : AUTO-SRV L4 U2

ਸਰਵਿਸ ਮੈਨੂਅਲ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿਖਲਾਈ ਸਮੱਗਰੀ

ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ

ਭੋਪਾਲ

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

## ਫਾਸਟਨਰਜ਼

ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਾਹਨ ਵੱਡੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਪੁਰਜਿਆਂ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਇਕੱਠ ਜਾਂ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੰਜਣ-ਕਲੱਚ-ਗਿਅਰਬਾਕਸ-ਡਿਫਰੈਂਸੀਅਲ-ਪਹੀਏ-ਬਰੇਕਾਂ ਆਦਿ ਦੇ ਸੁਮੇਲ ਨਾਲ ਇਕ ਪੂਰਾ ਵਾਹਨ ਤਿਆਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਹ ਸੁਮੇਲ ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਬਣਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਭਾਗ ਜਾਂ ਪੁਰਜੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਹਿੱਲਜੁਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਕੁਝ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਪੱਕੇ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਕੋਈ ਵੀ ਹਿੱਲਜੁਲ ਨਾ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਹਿਲੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਕਾਈਨਮੈਟਿਕ (ਗਤੀਸ਼ੀਲ) ਜੁਆਇੰਟ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰੀ ਕਿਸਮ ਨੂੰ ਰਿਜਿਡ ਜੁਆਇੰਟ (ਜਾਂ ਇੱਕ ਸਟਰੱਕਚਰ (ਢਾਂਚਾ)) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੁਆਇੰਟ ਵਾਹਨ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅਜਿਹੇ ਜੁਆਇੰਟ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਜੋੜਨ ਦੀ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਤਰੀਕਾ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਕਿਸਮ ਉਸਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ, ਜੋੜੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਸਮੱਗਰ/ਇਕੱਠੇ ਕਰਨਾ, ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਕੀਮਤ ਆਦਿ ਮਸਲਿਆਂ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜੋੜਨ ਦੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪੰਜ ਤਰੀਕੇ ਹਨ।

## 1. ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰਜ਼

- ਪੇਚ
- ਬੋਲਟ
- ਨੱਟ ਅਤੇ
- ਰਿਵਟ

## 2. ਵੈਲਡਿੰਗ

## 3. ਬਰੇਜਿੰਗ (ਪੱਕਾ ਜੋੜ ਲਾਉਣਾ)

## 4. ਸੋਲਡਰਿੰਗ (ਟਾਂਕਾ ਲਾਉਣਾ)

## 5. ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਚਿਪਕਾ ਕੇ

ਹੁਣ ਆਪਾਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਬਾਰੇ ਪੜ੍ਹਾਂਗੇ।

## ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰਜ਼

ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਇੱਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਚੀਜ਼ਾਂ ਜਾਂ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਕੈਨੀਕਲ ਤੌਰ ਤੇ ਜੋੜਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫਾਸਟਨਰ ਇੱਕ ਬਟਨ ਜਾਂ ਇੱਕ ਜਿੱਪਰ ਜਾਂ ਫਿਰ ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਇੱਕ ਪੇਚ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਚਿੱਤਰ-1 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਚੁਣੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ਉਹ ਮਕੈਨੀਕਲ ਯੰਤਰ ਜਾਂ ਭਾਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੋਲਟ, ਨੱਟ, ਪੇਚ, ਸਟੱਡ, ਰਿਵਟ, ਸਿਮ, ਪਿੰਨ, ਟਾਈ ਰੌਡ ਆਦਿ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜਿਹੜੇ ਕਿਸੇ ਢਾਂਚੇ ਦੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਜਾਂ ਜੋੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਏਅਰੋਸਪੇਸ ਡਿਫੈਂਸ, ਆਟੋਮੋਟਿਵ, ਪੈਟਰੋਕੈਮੀਕਲ, ਵਾਯੂ ਪਦਾਰਥ ਨਿਕਾਸ, ਮਰੀਨ ਅਤੇ ਦਵਾਈਆਂ ਵਾਲੀਆਂ ਫੈਕਟਰੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ



Fig-1 Fasteners

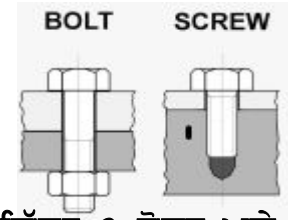
ਧਾਤੂਆਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਟੀਲ, ਲੋਹਾ, ਤਾਂਬਾ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ, ਨਿੱਕਲ ਆਦਿ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਜਿਹੜੇ ਭਾਗਾਂ ਜਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਰਿਪੇਅਰ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਲਈ ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵੱਜੋਂ ਇੰਜਣ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਬਲੋਕ, ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ, ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਕਵਰ, ਕਰੈਂਕ ਕੇਸ ਆਦਿ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਈ ਸਬ ਅਸੈਂਬਲੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਜਾਂ ਸਬ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੋਈ ਖਰਾਬੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਖੋਲ ਕੇ ਰਿਪੇਅਰ ਜਾਂ ਬਦਲਿਆ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ 1 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ**

**ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ**

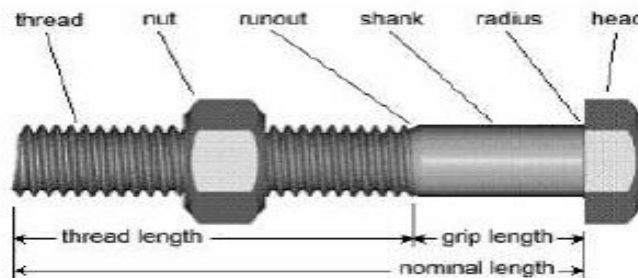
ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਆਟੋ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਇੱਕ ਪਿੰਨ ਜਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੀ ਰੋਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀਆਂ ਗਲੀਆਂ ਜਾਂ ਹੋਲ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਨੱਟ ਤੇ ਘੁਮਾਉ ਸ਼ਕਤੀ (ਟੌਰਕ) ਲਗਾ ਕੇ ਕੱਸ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-2 ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਸਕਰਿਊ

ਇਸ ਕਰਕੇ ਬੋਲਟ ਇੱਕ ਬਾਹਰਲਾ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜਾ ਕੇ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਭਰੋਸੇਮੰਦ ਜੋੜ ਲਈ ਬੋਲਟ/ਨੱਟ ਦੀ ਜੋੜੀ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਜਾਂ ਸਥਿਰ ਰੱਖ ਕੇ ਨੱਟ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਇੱਕ ਬਾਹਰਲਾ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਹੈੱਡ ਉੱਤੇ ਘੁਮਾਉ ਸ਼ਕਤੀ (ਟੌਰਕ) ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹ ਉਸ ਭਾਗ ਨੂੰ ਜਕੜ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਟੈਪ ਕੀਤੇ ਸੁਰਾਖ ਵਿੱਚ ਉਸਦੇ ਹੈੱਡ ਤੋਂ ਕਸ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਇੱਕ ਪੇਚ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੈੱਡ ਹੈਕਸ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੋਵੇ, ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਉੱਤੇ ਪੂਰੀ ਚੂੜੀ ਪਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

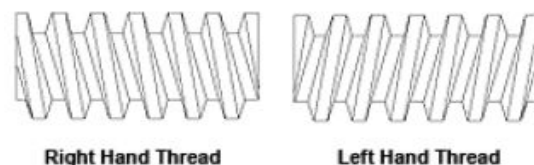
ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਰਾਡ ਬੋਲਟ, ਪਹੀਏ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ, ਹੱਥ ਬੋਲਟ, ਯੂ-ਬੋਲਟ J-ਬੋਲਟ, ਇੰਜਣ ਦੇ ਬੋਲਟ, ਸਸਪੈਂਸਨ ਲਿੰਕ ਅਤੇ ਬੋਲਟ, ਲੱਗ ਬੋਲਟ, ਰੇਡੀਏਟਰ ਬੋਲਟ, ਮੋਟਰ ਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਆਦਿ। ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਬੋਲਟ ਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਿੱਸੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ-3 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੰਚ ਜਾਂ ਮੀਟ੍ਰਿਕ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਜਾਂ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈੱਡ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਨਾਲ ਬਿਆਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-3 ਸਟੈਂਡਰਡ ਬੋਲਟ ਦੇ ਭਾਗ

**ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਚੂੜੀ:** ਚੂੜੀ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਾਂ ਬਾਹਰਲੀ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਹੈਲਿਕਸ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਾਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੀ (ridge) ਰਿਜ਼ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਇਹ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੱਕ ਤਿਰਛਾ ਪਲੇਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਲਪੇਟਿਆ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਬਾਹਰਲੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਪੇਚ ਉੱਤੇ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਹੈਲਿਕਸ ਚੂੜੀ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਜਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ।



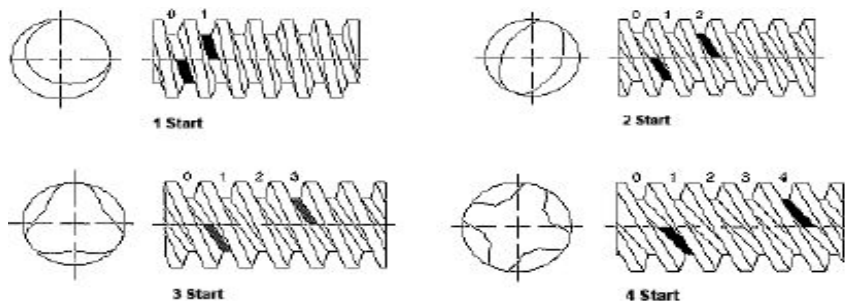
ਚਿੱਤਰ-4

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਚੂੜੀਆਂ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਹਮੇਸ਼ਾ ਖਰੀਦਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਜਾਂਚ ਕਰ ਲਵੋ ਕਿ ਲੀਡ ਸਕਰਿਊ ਤੇ ਚੂੜੀ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ।

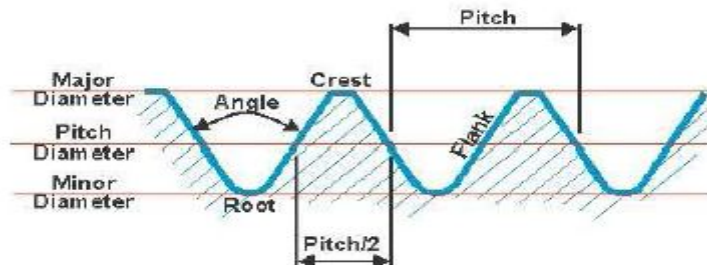
ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ LH ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ RH ਦੇ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ “righty tighty lefty loosey” ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਨੱਟ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਨੱਟ ਨੂੰ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਲੈਂਡ ਸਕਰਿਉ ਉੱਤੇ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ। ਚਿੱਤਰ-4 ਖੱਬੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਦੀ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਬਾਰੇ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਚੂੜੀਆਂ ਸਿੰਗਲ ਸਟਾਰਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ, ਪਰ ਇਹ 2 ਤੋਂ 20 ਸਟਾਰਟ ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਿੱਤਰ -5 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਐਂਡ ਵਿਊ (end view) ਇੱਕ ਸਥਾਪਿਤ ਗੋਲਾ ਹੈ ਤਾਂ ਪੇਚ ਦੀ ਚੂੜੀ ਸਿੰਗਲ ਸਟਾਰਟ ਹੈ। ਦੋ ਸਟਾਰਟ ਚੂੜੀ ਆਮ ਕਰਕੇ ਫੁਟਬਾਲ ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਸਟਾਰਟ ਦੀ ਟ੍ਰਾਈ-ਉਵਲ ਆਕਾਰ ਦੀ ਅਤੇ 4-ਸਟਾਰਟ ਦੇ ਚਾਰ ਕੋਨੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਕਰਕੇ, 5 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਟਾਰਟ ਨੂੰ ਟਰਾਂਸਵਰਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਗਿਣਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-5 ਸਟਾਰਟਸ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

### ਚੂੜੀ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ



ਚਿੱਤਰ-6 ਚੂੜੀ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ

ਚੂੜੀ ਨਾਲ ਬੁਨਿਆਦੀ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-6 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਬਿਆਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਪਿੱਚ ਦਾ ਵਿਆਸ: (Pitch diameter) ਪਿੱਚ ਡਾਇਆਮੀਟਰ ਸਮਾਂਤਰ ਚੂੜੀ ਦਾ ਕਾਲਪਨਿਕ ਸਹਿ-ਧੁਰੇ ਵਾਲੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਉਹ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਚੂੜੀ ਦੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਜਨਰੇਟਰ (ਚੂੜੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲਾ ਕਰਵ) ਤੇ ਬਣਿਆ ਇੰਟਰਸੈਪਟ, ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਗਰੂਵ ਦੇ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦੇ ਫਲੈਕ ਨੂੰ ਕੱਟਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਨੌਮੀਨਲ ਪਿੱਚ ਦਾ ਅੰਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(Major Diameter) ਚੂੜੀ ਦਾ ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ: ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ ਕਾਲਪਨਿਕ ਸਹਿ-ਧੁਰੇ ਵਾਲੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਉਹ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਰੂਟ (ਆਧਾਰ) ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ।

(Minor)ਆਈਨਰ ਵਿਆਸ : ਇਹ ਕਾਲਪਨਿਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਉਹ ਵਿਆਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਰੂਟ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ।

ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦੇ ਕਰੈਸਟ ਸ਼ਿਖਰ ਨੂੰ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ।

**ਕਰੈਸਟ :** ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਉਹ ਭਾਵੇਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ

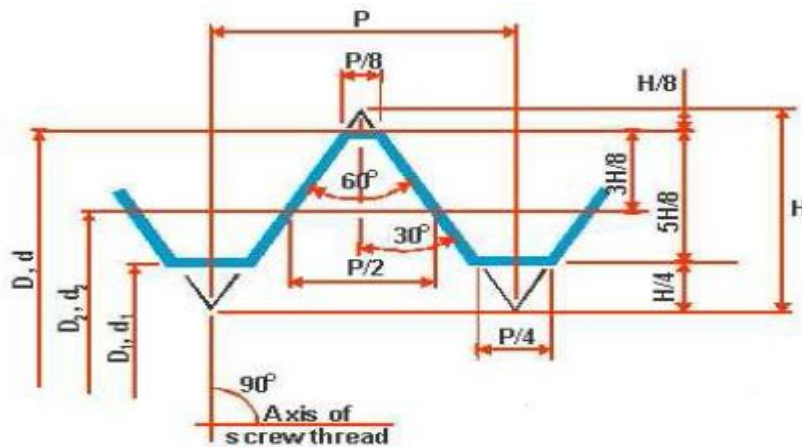
**ਰੂਟ :** ਰੂਟ ਚੂੜੀ ਦੀ ਦੋ ਨਾਲ ਦੀ ਸਤਹਾਂ ਦੇ (Flanking Surfaces) ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਗਰੂਵ ਦਾ ਹੇਠਲਾ ਪਾਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਭਾਵੇਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਬਾਹਰਲੀ।

**ਫਲੈਂਕ :** ਫਲੈਂਕ ਚੂੜੀ ਦੀਆਂ ਉਹ ਸਿੱਧੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਕਰੈਸਟ (ਸ਼ਿਖਰ) ਅਤੇ ਰੂਟ ਆਧਾਰ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਚੂੜੀ ਦਾ ਕੋਣ :** ਚੂੜੀ ਦਾ ਕੋਣ ਫਲੈਂਕ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਐਕਸੀਅਲ ਪਲੇਨ ਸ਼ੈਕਸਨ 'ਚ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਪਿੱਚ:** ਪਿੱਚ ਚੂੜੀ ਦੀ ਉਹ ਦੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ, ਇੱਕੋ ਧੁਰੇ ਦੇ ਪਲੇਨ ਦੇ ਵਿੱਚ, ਨਾਲ ਦੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਤ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ



ਚਿੱਤਰ-7 ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ

ਚਿੱਤਰ-7 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ

$D$  = ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ (ਨੱਟ)

$d$  = ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮੇਜਰ ਵਿਆਸ (ਬੋਲਟ)

$D_2$  = ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪਿੱਚ ਵਿਆਸ

$d_2$  = ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪਿੱਚ ਵਿਆਸ

$D_1$  = ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮਾਈਨਰ ਵਿਆਸ

$d_1$  = ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀ ਦਾ ਮਾਈਨਰ ਵਿਆਸ

$P$  = ਪਿੱਚ

$H$  = ਬੁਨਿਆਦੀ ਤ੍ਰਿਕੋਣ ਦੀ ਉਚਾਈ (Height of Fundamental Triangle)

$d = D =$  ਨੌਮੀਨਲ ਵਿਆਸ,  $d_2 = D_2 = d - 0.6495P$ ,  $H = 0.866P$

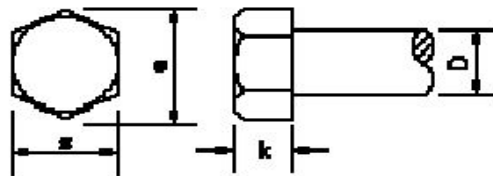
$d_1 = D_1 = d - 1.0825P$ ,  $P =$  ਪਿੱਚ,  $r = 0.1443P$

**ਬੋਲਟ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਯਾਮ (Bolt head Dimensions)**

ਬੋਲਟ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਯਾਮ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਉਸਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਸਟਰਕਚਰਲ ਬੋਲਟ (Structural Bolt)** : ਇਮਾਰਤਾਂ, ਪੁਲਾਂ, ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਅਤੇ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਸਟਰਕਚਰਲ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵੱਡੇ, ਹੈਵੀ-ਡਿਊਟੀ ਹੈਕਸ (Heavy duty hex Bolt) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ ਸਟਰਕਚਰਲ ਬੋਲਟ ਸਟੀਲ-ਤੋਂ-ਸਟੀਲ ਦੇ ਸਟਰਕਚਰਲ ਜੋੜ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸ ਕਰਕੇ, ਇਹ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਛੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਨਾਨ ਸਟਰਕਚਰਲ ਬੋਲਟ** : ਇਹ ਆਮ ਡਿਊਟੀ ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਅਤੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਟਰਿਮ ਫਿਕਸ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**HEXAGON BOLT**

ਨਾਨ ਸਟਰਕਚਰਲ

$S=1.6D$

$e=1.8D$

$k=0.7D$

150 ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਬੋਲਟ

ਚਿੱਤਰ-8 ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਯਾਮ

ਸਟਰਕਚਰਲ




$S=1.8D$

$e=2D$

$k=0.7D$

### ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਦੀ ਮਾਰਕਿੰਗ (Bolt Head Marking)

ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਬੋਲਟਾਂ ਦੇ ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਦੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਹੈੱਡ ਮਾਰਕਿੰਗ	ਕਲਾਸ ਅਤੇ ਸਮੱਗਰੀ	Nominal Size Range (mm)	ਮਕੈਨੀਕਲ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ		
			Proof Load (MPa)	Min Yield Strength (MPa)	Min Tensile Strength (MPa)
 8.8	Class 8.8 ਮੱਧ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ, ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ	16 mm ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਅਕਾਰ ਦੇ ਸਾਰੇ	580	640	800
		16 mm- 72 mm	600	660	830
 10.9	Class 10 .9 ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ	5mm - 100mm	830	940	1040
 12.9	Class 12 .9 ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ ਕ੍ਰੋਮੀਅਮ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ	1.6 mm  100 mm	970	1100	1220
Stainless marking vary Most stainless is non-magnetic usually stamped A-2	A-2 Stainless Steel Alloy with 17-19% Chromium and 8-13% Nickel	All Sizes 20mm		2 1 0 M i n 4 5 0 Typical	5 0 0 M i n 7 0 0 Typical

ਲਚਕੀਲਾਪਣ : ਤਣਾਅ ਵਿੱਚ ਉਹ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਭਾਰ ਜਿਹੜਾ ਕੋਈ ਪਦਾਰਥ ਟੁੱਟਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਸਹਾਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Yield Strength : ਉਹ ਭਾਰ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸਥਾਈ ਵਿਗਾੜ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਪ੍ਰਫੂਲ ਲੋਡ : ਉਹ ਪੂਰੇ ਦਾ ਤਣਾਅ ਭਾਰ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਕੋਈ ਉਤਪਾਦ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਸਥਾਈ ਵਿਗਾੜ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਖੜਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ।

1 MPa = 1N/mm<sup>2</sup> = 145 pounds/inch<sup>2</sup>




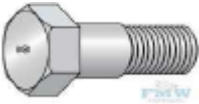



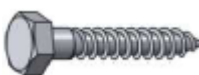



**ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ**

ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

ਸਮੱਗਰੀ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ	ਇਹ ਹਲਕੇ, ਆਕਸੀਕਰਨ ਰੋਧਕ, ਤਾਪ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸੁਚਾਲਕ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਪਿੱਤਲ	ਇਹ ਮਜ਼ਬੂਤ ਸੁਚਾਲਕ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ, ਘੱਟ ਚੁੰਬਕੀ ਵਿਯੂਅਲ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤੂ	ਇਹ ਚੰਗੀ ਭਾਰ ਸ਼ਮਤਾ ਘਿਸਾਵਟ ਵਿਰੋਧਕ ਅਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਦੇ ਲਈ ਸਮਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
ਪਲਾਸਟਿਕ	ਇਹ ਘੱਟ ਭਾਰ ਲਈ ਸਸਤੇ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਿਵੇਂ ਤਲਾਬ ਆਦਿ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ
ਸਟੀਲ	ਇਹ ਮਜ਼ਬੂਤ, ਕਾਰਬੋਨੇਟਿਡ ਲੋਹੇ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਿਨਾਂ ਪਰਤ ਵਾਲੇ ਸਟੀਲ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਹਾਰਡਨਡ (ਕਠੋਰ) ਸਟੀਲ	ਇਹ ਸਟੀਲ ਦੇ ਪੇਚਾਂ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਮਜ਼ਬੂਤ, ਪਰ ਭਰਭੁਰੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਸਨੂੰ ਟੈਂਪਰ ਜਾਂ ਕੁਐਂਚਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ	ਇਹ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਦੇ ਨਾਲ ਰਸਾਇਣਕ ਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਾਰਡਨ (ਕਠੋਰ) ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ
ਸੁਪਰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ	ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚੰਗੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਮਜ਼ਬੂਤੀ, ਸਤਹ ਸਥਿਰਤਾ, ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਅਤੇ ਵੱਧ ਤਾਪਮਾਨ ਤੇ ਨਾ ਝੁੱਕਣ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
ਟਾਈਟੇਨੀਅਮ	ਇਸਦੇ ਪੇਚ ਸਖਤ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹਲਕੇ ਅਤੇ ਜੰਗ ਰਹਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹੋਰ ਧਾਤੂਆਂ ਨਾਲ ਮਿਲਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਅਤੇ ਮਿਆਦ ਹੋਰ ਵੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

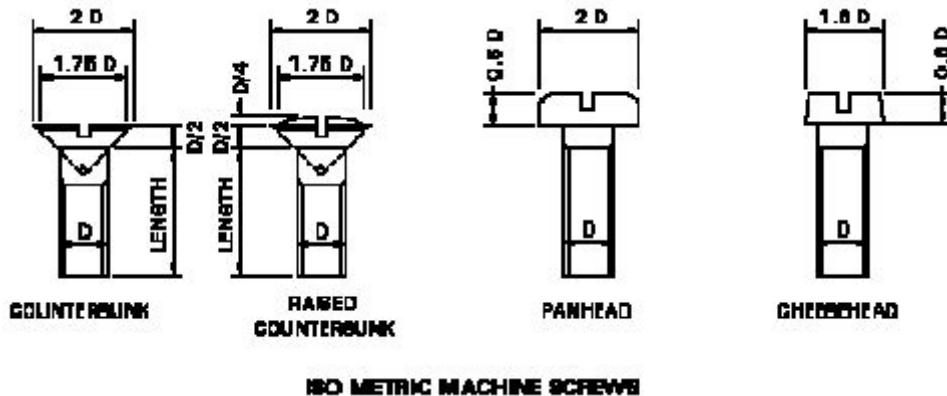
**ਬੋਲਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ :** ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੰਮ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।


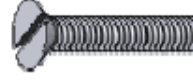

ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਐਂਕਰ ਬੋਲਟ		ਇਹ J ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਗੋਲ ਚੂੜੀ ਦੇ ਨਾਲ-2 ਕੱਟ ਚੂੜੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ : ਇਹ ਵੀ ਰੋਲ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਕੱਟ ਚੂੜੀ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਕੈਰੇਜ ਬੋਲਟ		ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਲੱਕੜ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦ ਕਿ ਇਸਦੀ ਵਧੀਆ ਵਰਜ਼ਨ ਧਾਤੂ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਲਟ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਚੂੜੀਦਾਰ ਪਿੱਚ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।
ਐਲੀਵੇਟਰ ਵੋਲਟ		ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਾਸਟਨਰ ਲੱਕੜ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਕੁਝ ਖਾਸ ਵਰਜ਼ਨ ਧਾਤੂ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਆਈ ਬੋਲਟ		ਆਈ ਬੋਲਟ ਇੱਕ ਪੇਚ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਦੇ ਲੂਪ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਬਣੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਆਮ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੀਜ਼ ਨੂੰ ਕੇਬਲ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਫਲੈਂਜ ਬੋਲਟ		ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਫਰੇਮਵੋਲਟ, ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ, ਫਲੈਂਜ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਹੈਕਸ ਫਲੈਂਜ ਫਰੇਮ ਸਕਰਿਊ (ਨਟ) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵੱਡੀ ਘਿਸਾਵਟ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਪਕੜ ਬੱਲ ਨੂੰ ਵੱਡੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਫੈਲਾ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਅਨਿਯਮਿਤ ਅਤੇ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਛੇਕ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
ਫਰੇਮ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਬੋਲਟ ਟਰੱਕ ਫਰੇਮ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇਕ ਟੁਕੜੇ ਦੇ ਹੈਕਸ-ਵਾਸ਼ਰ ਹੈੱਡ ਬੋਲਟ ਜਿਸਦੀ ਪੱਧਰ ਘਿਸਾਵਟ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਹੈ, ਹਾਈ ਮਿਸ਼ਰਤ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫਲੈਂਜ ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਬਿਨਾਂ ਸੇਧ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਲਈ ਵੀ ਇਸਨੂੰ ਵਰਤੋਂ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਹੈਂਗਰ ਬੋਲਟ		ਇਸਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸੀ ਚੂੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਲੱਕੜ ਲਈ ਲੈਗ ਪੇਚ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਬੋਲਟ ਚੂੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਬੋਲਟ ਪਹਿਲਾਂ ਡਰਿਲ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਛੇਕ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ		ਇਸਦਾ ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ ਨਾਲੋਂ ਚੌੜਾ ਹੈੱਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਹੈਵੀ ਡਿਊਟੀ ਫੈਕਟਰੀ ਕਾਰਜ ਲਈ ਵੱਡਾ ਹੈਚ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
ਹੈਕਸ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਫੈਕਟਰੀ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਸਦਾ ਹੈੱਡ ਹੈਕਸਾਗੋਨ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਟੀਲ, ਪਿੱਤਲ, ਸਿਲੀਕੋਨ ਬਰੌਜ਼ ਅਤੇ ਹੋਰ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗਰੇਡਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।
ਹੈਕਸ ਮਸ਼ੀਨ ਬੋਲਟ		ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੋਲਟ ਦਾ ਬਿਨਾਂ ਵਾਸ਼ਰ ਵਾਲਾ ਹੈਕਸਾਗੋਨ ਹੈੱਡ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਸ਼ਾਫਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਣੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਰੈਂਚ ਨਾਲ ਕੱਸੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਸਾਕਟ ਸ਼ੋਲਡਰ ਬੋਲਟ		ਇਸਦੇ ਹੈੱਡ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਬਿਨਾਂ ਚੂੜੀ ਵਾਲਾ ਸਿਲੰਡਰੀਕਲ ਸ਼ੋਲਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਘੁੰਮਣ ਜਾਂ ਅੱਗੇ ਪਿੱਛੇ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪੰਚ ਦੀ ਪੂਲੀ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਡਾਈ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਅਤੇ ਬੈਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਲੈਗ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਇੱਕ ਫੁੱਲ ਬਾਡੀ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਪੇਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਹੈਕਸ ਹੈੱਡ, ਚੂੜੀਆਂ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਜਗਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਗਿਮਲਿਟ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲੱਕੜ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਸਾਕਟ ਪੇਚ		ਇੱਕ ਹੈਕਸ ਸਾਕਟ ਹੈੱਡ ਪੇਚ ਜਿਸਦੇ ਹੈੱਡ ਹੇਠਾਂ ਇੱਕ ਵੱਡਾ, ਬਿਨਾਂ ਚੂੜੀ ਵਾਲਾ, ਸਿਲੰਡਰੀਕਲ ਸ਼ੋਲਡਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਪੰਚ ਦੀ ਪੂਲੀ ਸ਼ਾਫਟ ਜਾਂ ਡਾਈ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਕੱਸਣ ਲਈ ਐਲਨ ਹੈੱਡ ਰੈਂਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਚੌਰਸ ਹੈੱਡ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਹੈਕਸ ਪੇਚ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਫਰਕ ਇਸਦਾ ਹੈੱਡ ਚੌਰਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਰੋਲ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਲੈਗ ਪੇਚ ਚੂੜੀ ਦੋਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।
ਯੂ-ਬੋਲਟ		ਇਸਦੇ ਇੱਕ ਕਰਵਡ ਬੇਸ ਤੋਂ ਦੋ ਚੂੜੀਦਾਰ ਆਰਮਜ਼ ਨਿਕਲਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਨੀਹਾਂ ਅਤੇ ਛੱਤਾਂ ਲਈ ਫਰੇਮਿੰਗ ਫਾਸਟਨਰ ਅਤੇ ਐਂਕਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਪਾਈਪ ਹੋਲਡਰ, ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਲਈ ਬੋਲਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਨਰਲਡ ਬੋਲਟ (Knurled)		ਇਹ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬੋਲਟ ਬਿਜਲੀ ਸਵਿੱਚ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਪੈਨਲ ਬੋਰਡ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਪਲੱਫ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਉਹਨਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿੱਥੇ ਬੋਲਟ ਹੈੱਡ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਨਿਕਲਦਾ ਹੋਵੇ ਤੇ ਇੱਥੇ ਵਧੀਆ ਪਲੇਨ ਸਤਹ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਹੈਵੀ ਉਸਾਰੀ ਦੇ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੈੱਡ ਗਰੇਡਰਜ਼, ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਟੀ-ਹੈੱਡ ਬੋਲਟ		ਇਹ ਮਸ਼ੀਨੀ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ T-Slot ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਟੇਬਲ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਪਕੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ:** ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਚੂੜੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੋਕ ਵਿੱਚ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸਨੂੰ ਸਟੇਵ ਬੋਲਟ ਵੀ ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦੇ ਆਯਾਮ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ: ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵਿਭਾਜਿਤ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।


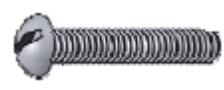
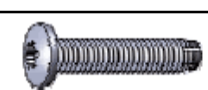

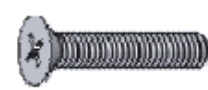

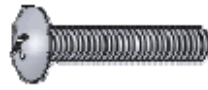



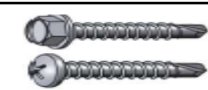


ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਫਿਲਿਪਸ ਪੈਨ ਹੈੱਡ		ਪੈਨ ਹੈੱਡ ਬੋੜੇ ਜਿਹੇ ਗੋਲ ਤੇ ਛੋਟੀਆਂ ਵਰਟੀਕਲ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ X-ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਸਲੌਟਿਡ ਫਲੈਟ ਹੈੱਡ		ਇਸਦਾ ਪੱਧਰਾ ਜਾਂ ਫਲੈਟ ਟੋਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ (ਹੈੱਡ ਦਾ ਨਿਚਲਾ ਹਿੱਸਾ ਸ਼ੰਕੂ ਆਕਾਰ ਦਾ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਚਪਟੇ ਬਲੇਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚਕਸ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
ਸਲੌਟਿਡ ਓਵਲ ਹੈੱਡ		ਓਵਲ ਹੈੱਡ ਰਾਉਂਡ ਜਾਂ ਗੋਲ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਚਪਟੇ ਬਲੇਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚਕਸ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Auto L4-NSQF2016

ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ

ਸਲੌਟਿਡ ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ		ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ ਰਾਉਂਡ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਚੌੜਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਚਪਟੇ ਪੇਚਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
ਸਲੌਟਿਡ ਰਾਉਂਡ ਹੈੱਡ		ਸਲੌਟਿਡ ਰਾਉਂਡ ਹੈੱਡ ਗੁੰਬਦ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਧੇ ਗੋਲੇ ਵਾਂਗ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਚਪਟੇ ਪੇਚਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਘੁੰਮਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
ਟੌਰਕਸ ਪੈਨ ਹੈੱਡ ਟਾਈਪ F		ਟਾਈਪ f ਪੇਚ ਦਾ ਕਟਿਆ ਹੋਇਆ ਚੂੜੀਦਾਰ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਹੈੱਡ ਗੋਲ ਤੇ ਖੜਵੀਂ ਭੁਜਾ ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਟੌਰਕ ਦੇਣ ਲਈ ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ ਦੇ ਛੇ ਮੂੰਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
ਸਲੌਟਿਡ ਹੈਕਸ ਵਾਸ਼ਰ ਹੈੱਡ ਟਾਈਪ F		ਟਾਈਪ F ਪੇਚਾਂ ਦਾ ਕਟਿਆ ਹੋਇਆ ਚੂੜੀਦਾਰ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਹੈਕਸ ਹੈੱਡ ਤੇ ਇਕ ਸਲੌਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇੱਕ ਵਾਸ਼ਰ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਸ ਉੱਤੇ ਦੋਵੇਂ ਰੈਂਚ ਅਤੇ ਪੇਚਕਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
ਫਿਲਿਪਸ ਫਲੈਟ ਹੈੱਡ		ਇਸਦੇ ਚਪਟੇ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਫਿਲਿਪਸ ਡਰਾਈਵ X ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਫਿਲਿਪਸ ਓਵਲ ਹੈੱਡ		ਇਸਦੇ ਰਾਉਂਡ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ ਵੀ X-ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਕੌਬੋ ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ		ਟਰੱਸ ਹੈੱਡ ਚੌੜੇ ਗੋਲ ਨੀਵੇਂ ਸਿਖਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਫਿਲਿਪਸ ਡਰਾਈਵ x ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੁੰਦੇ ਹੈ।
ਕੌਬੋ ਰਾਉਂਡ ਹੈੱਡ		ਰਾਉਂਡ ਹੈੱਡ ਗੁੰਬਦ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਅੱਧੇ ਗੋਲੇ ਵਾਂਗ ਨਜ਼ਰ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ X ਆਕਾਰ ਤੇ ਸਲਾਟ (slot) ਦੋਵਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਟੌਰਕਸ ਫਲੈਟ ਹੈੱਡ ਟਾਈਪ F		ਟਾਈਪ F ਦਾ ਕਟਿਆ ਹੋਇਆ ਚੂੜੀਦਾਰ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਫਲੈਟ ਟਾਪ ਦੇ ਨਾਲ ਕਾਉਂਟਰਸੰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾ ਟੌਰਕ ਲਈ ਇਸਦੀ ਡਰਾਈਵ ਵੀ ਛੇ ਮੂੰਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
ਸੈੱਟ ਪੇਚ		ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੇਕਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਪੇਚ		ਇਹਨਾਂ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਪੇਚਾਂ ਦਾ ਸੈਲਫ ਡਰਿਲਿੰਗ ਟਿਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ

ੳ ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਦੱਸੋ/ਲਿਖੋ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਬੋਲਟ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1		
2		
3		
4		

2. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਲਿਖੋ

ਲੜੀ ਨੰ:	ਬੋਲਟ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1		
2		
3		
4		

1. ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ

ਸੈਸ਼ਨ -1 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

(ੳ) ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਇੱਕ ਫਾਸਟਨਰ ਇੱਕ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਹੈ ਜੋ ..... ਨੂੰ ਮਕੈਨੀਕਲੀ ਜੋੜਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਚੀਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ .....
2. ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ..... ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

3. ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਇੱਕ ..... ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ..... ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਬਾਹਰਲੀ ਚੂੜੀਆਂ ਪੇਚ ਜਾਂ ..... ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ..... ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਅਸੀਂ ਦੇਸ ਵਿੱਚ ISO ..... ਚੂੜੀ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ।
6. ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਤੇ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ..... ਛੇਕ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸਤੇਮਾਲ ਲਈ ਮਸ਼ੀਨੀ ..... ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ -1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ/ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

**ਭਾਗ -ੳ**

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੋਲਟ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਅਤੇ ਫਰਕ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ।

**ਭਾਗ -ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ:

- ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਚੂੜੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਜਾਂ ਬੋਲਟਾਂ ਉੱਤੇ ਚੂੜੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਪੇਚ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ।
- ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਇਲ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਸਾਰੀ ਟਰਮਿਨੋਲੌਜੀ ਨੂੰ ਲਿਖੋ।
- ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
- ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ		
ਵੱਖ-2 ਬੋਲਟਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਪੇਚਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

**ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)**

ਨੱਟ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚੂੜੀਦਾਰ ਛੇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਨੱਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਜਿਆਦਾਤਰ ਕਈ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਬੋਲਟ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਈ ਰਗੜ, ਬੋਲਟ ਵਿੱਚ ਪੈਦਾ ਹੋਇਆ ਬੋੜਾ ਜਿਹਾ ਖਿਚਾਅ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਦਬਾਅ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕਠਾ ਕਰਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਹਿੱਲਜੁਲ ਜਾਂ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਨੱਟ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਕਰਕੇ ਕਈ ਲੌਕਿੰਗ ਮਕੈਨਿਜ਼ਮ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਆਟੋ ਫਾਸਟਨਰਸ ਦੀ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ



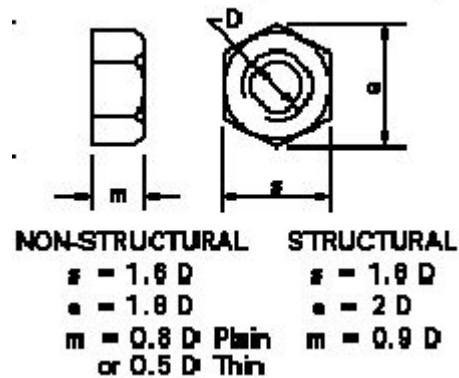
ਚਿੱਤਰ 9 ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਨੱਟ

ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਧਾਤੂ ਦਾ ਚੋਰਸ ਜਾਂ ਹੈਕਸ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇਹ ਬੋਲਟ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸਥਾਈ ਜਾਂ ਸਥਾਈ ਸਟਰਕਚਰਜ਼ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਕਈ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿੰਪਲ ਜਾਂ ਸਾਧਾਰਨ ਨੱਟ, ਕੋਲਰ ਨੱਟ, ਲੌਕਿੰਗ ਨੱਟ, ਟੀ- ਨੱਟ, ਜੈਮ ਨੱਟ, ਹੈਕਸਨੱਟ, ਪਲੇਟ ਨੱਟ ਸੈਲਫ ਲਾਕਿੰਗ ਨੱਟ ਤੇ ਸਟੇਨਲੈੱਸ ਸਟੀਲ ਨੱਟ ਆਦਿ। ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਨੱਟ ਚਿੱਤਰ-9 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।

**ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ**

ਦੋ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਨੱਟ ਨੂੰ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਦਾ ਚੂੜੀ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਮਿਲਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਵਿੱਚ ਆਪਾਂ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਇਸ ਲਈ ਬੋਲਟ ਦੇ ਨਾਲ ਵਰਤੇ ਗਏ ਨੱਟ ਦੀ ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਦੀ ਪਿੱਚ ਵੀ ਮਿਲਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਨੱਟ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਕੱਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦੇ ਤਾਂ ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਦੋਹਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ (ਚੂੜੀ ਦੇ) ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਦਾ ਹੈ ਤੇ ਨੱਟ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਨੱਟ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਸੱਜੇ ਜਾਂ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਦੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

HEXAGON NUT (Plain and Thin)



ਚਿੱਤਰ-10 ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਟਨ

**ਨੱਟ ਦੇ ਆਯਾਮ ਜਾਂ ਪਰਿਮਾਪ**

ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਨੱਟ ਦੇ ਆਯਾਮ ਚਿੱਤਰ-10 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਸਾਰੇ ਆਯਾਮ ਨੱਟ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਹਨ।








**ਨੱਟਾਂ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ**









ਨੱਟ ਵੀ ਬੋਲਟਾਂ ਵਾਲੀ ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਿੱਤਲ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ, ਤਾਂਬਾ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਸਟੀਲ, ਸੁਪਰ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤ, ਟਾਈਟੇਨੀਅਮ ਆਦਿ।


**ਨੱਟਾਂ ਦੀ ਕਿਸਮਾਂ**

ਨੱਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਹੇਠਾਂ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ।



ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
ਹੈਕਸ (Hex)		ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਣੇ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਛੇ ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਨੱਟ ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਕੱਟੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਉੱਤੇ ਪਕੜ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਨੱਟ ਕਿਸੇ ਵੀ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੋਵੇ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ (Heavy Hex)		ਹੈਵੀ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜੇ ਜਿਹੇ ਵੱਡੇ ਅਤੇ ਮੋਟੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਕੜ ਅਤੇ ਮਿਆਦ ਕਰਕੇ ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਵੱਧ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਲੌਕ		ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਟੌਰਕ ਵਾਲੇ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਨਾਈਲੋਨ ਦੀ ਇੰਸਰਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਲੌਕਿੰਗ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ, ਬੋਲਟ ਦੀ ਚੂੜੀ ਪਾਣੀ, ਤੇਲ, ਪੈਟ੍ਰੋਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਤਰਲਾਂ ਦੀ ਲੀਕੇਜ (ਰਿਸਾਵ) ਰੋਕਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।
ਜੈਮ (Jam)		ਇਹ ਸ਼ਬਦਾਵਲੀ ਕਈ ਵਾਰ ਮੋਟੇ ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਲੌਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਪਤਲੇ ਨੱਟਾਂ ਵਾਸਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਅਜਿਹਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਤਲਾ ਨੱਟ ਜੁੜਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਮੋਟੇ ਨੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਸਿਆ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਮੋਟੇ ਨੱਟ ਦੇ ਉੱਪਰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੀ ਸਮਰੱਥਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਾਰ ਹੇਠ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।
ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਜੈਮ ਲੌਕ		ਚੂੜੀਆਂ ਨੂੰ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਢਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਉਸੇ ਥਾਈਂ ਲੌਕ/ਜਾਮ ਕਰ ਦਿੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਬਾਹਰ ਤੋਂ ਹੈਕਸ ਆਕਾਰ ਦੇ ਧਾਤੂ ਨੂੰ ਢਾਲ ਕੇ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਿਸਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਰੈਂਚ ਜਾਂ ਸਾਕਟ ਨਾਲ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਨੱਟ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦੀ ਹੈ।
(Wing) ਵਿੰਗ		ਵਿੰਗ ਨੱਟ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਦੋ ਵੱਡੇ ਧਾਤੂ ਦੇ "ਵਿੰਗਸ" (ਪੰਖ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਔਜਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕੱਸਿਆ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ।
ਕੈਪ ਨੱਟ (Cap Nut)		ਕੈਪ ਨੱਟ ਥੱਲੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ, ਰਾਡ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਗੁੰਬਦ ਆਕਾਰ ਦੇ ਕੈਪ ਨਾਲ ਢਕਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਖੁੱਲੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਏਕੋਰਨ (Acorn)		ਇਸ ਨੱਟ ਉੱਪਰ ਗੁੰਬਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਚੂੜੀ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।
ਫਲੈਂਜ (Flange)		ਵੱਡਾ ਗੋਲਾਕਾਰ ਆਧਾਰ ਵੱਧ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਬਿਖੇਰ ਕੇ (ਬਰਾਬਰ) ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਪਕੜ ਨੂੰ ਮਹੁੰਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਡੇ ਆਧਾਰ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਲਈ ਜਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਟੌਰਕ (ਘੁਮਾਅ ਸ਼ਕਤੀ) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਜਾਂ ਗਲਤ ਸੇਧ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਢੱਕਦਾ ਹੈ।
ਟੀ (Tee)		ਟੀ ਨੱਟ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਲੱਕੜ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਪਾਰਟੀਕਲ ਬੋਰਡ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵੱਡੀ, ਪਤਲੀ ਬਾਡੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਦੰਦੇਦਾਰ ਫਲੈਂਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਦੰਦੇ 3 ਜਾਂ 4 ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।
ਚੌਰਸ (Square)		ਇਹ ਇੱਕ ਚਾਰ-ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲਾ ਨੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਟੈਂਡਰਡ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਇਸਦੀ ਵੱਡੀ ਸਤਹ ਕੱਸੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਰੋਧਕਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਚੌਰਸ ਨੱਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਚੌਰਸ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਟੌਰਕ ਲੌਕ (Prevailing Torque Lock)		ਇਹ ਨੱਟ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੀਵੇਲਿੰਗ ਟੌਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਆਪਣੇ-ਆਪ ਖੁੱਲਣ ਤੋਂ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪੂਰੀ ਧਾਤੂ ਅਤੇ ਜਾਂ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ। ਧਾਤੂ ਵਾਲੇ ਨੱਟ ਉੱਪਰਲੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਖਰਾਬ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰੀਵੇਲਿੰਗ ਟੌਰਕ ਬਣਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ। ਜਦਕਿ ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਵਾਲੇ, ਨਾਈਲੋਨ ਇੰਸਰਟ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਪ੍ਰੀਵੇਲਿੰਗ ਟੌਰਕ ਲਈ ਕਰਦੇ ਹਨ।
K-ਲੌਕ ਜਾਂ ਕੈਪ (Kep)		ਕੈਪ ਨੱਟ ਜਿਸਨੂੰ K-ਨੱਟ ਜਾਂ ਵਾਸ਼ਰ ਨੱਟ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਨਾਲ ਫਰੀ ਸਪੀਨਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਹੋਰ ਆਸਾਨ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਹਨ ਸਟਾਰ-ਟਾਈਪ ਲੌਕ ਵਾਸ਼ਰ, ਕੋਨੀਕਲ ਅਤੇ ਫਲੈਟ ਵਾਸ਼ਰ।
ਕਪਲਿੰਗ (Coupling)		ਇਹ ਦੋ ਚੂੜੀਦਾਰ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਆਮ ਕਰਕੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਰਾਡ ਨੂੰ।
ਸਲੋਟਡ (Slotted)		ਸਲੋਟਡ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਉਹ ਹੈਕਸ ਨੱਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਸਲੋਟ ਕੱਟੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਲੋਟ ਕੋਟਰ ਪਿੰਨ ਇੰਸਰਟ/ਧੱਕਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਹੋਰ ਕਈ ਕਾਰਜਾਂ ਪਰੰਤੂ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੈਰਿੰਗ/ਵੀਲ ਹੱਬ ਦੀ ਸਪਿੰਡਲ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

<p>ਕਸਲ (Castle)</p>		<p>ਇਸ ਨੱਟ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਸਲੋਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਐਕਸਲ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋ ਛੇਕ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨੱਟ ਨੂੰ ਉਸ ਉੱਪਰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਸ ਕੇ ਉਸਦੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਬੋਲਟ ਦੇ ਛੇਕ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਉਸ ਛੇਕ ਵਿੱਚੋਂ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਜਾਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਤਾਰ ਪਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਲੌਕਿੰਗ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੱਟ ਘੱਟ ਟੌਰਕ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।</p>
-------------------------	---	---

**ਸੈਸ਼ਨ-2 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

ਓ ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ (ਕੰਮ)

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਬੋਲਟ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1		
2		
3		
4		

2. ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਨੱਟ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫਾਇਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ

(ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਓ ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਨੱਟ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ..... ਛੇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਦੋ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕੱਟ ..... ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂ ਚੜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਦੀ ..... ਇੱਕੋ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਨੱਟ ਬੋਲਟ ਉੱਤੇ ..... ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

4. ਨੱਟ ਦੇ ਖੱਬੇ ਜਾਂ ਸੱਜੇ ਹੱਥ ..... ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

5. ਹੈਕਸਾਗੋਨਲ ਨੱਟ ਧਾਤੂ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸਦੀਆਂ ..... ਭੁਜਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਵੇਖੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

**ਭਾਗ ਓ**

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੱਟ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਪਰਖਣ ਦੇ ਯੋਗ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ

- ਨੱਟ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਨੱਟਾਂ ਦੇ ਚਾਰ ਜਾਂ ਛੇ ਫੇਸ (ਚਿਹਰੇ) ਕਿਉਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਚੂੜੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਕਿਉਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ ?
- ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
- ISO ਮੈਟ੍ਰਿਕ ਚੂੜੀ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?
- ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ
- ਮਸ਼ੀਨੀ ਪੇਚਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਬੋਲਟ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਪੱਖੋਂ ਮਹੱਤਤਾ ਧਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਪਰਖਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨੱਟ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ

## ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਸਟੱਡ, ਮਕੈਨੀਕਲ, ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਵਸਤੂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਦੂਸਰੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਨੱਟ ਨਾਲ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਮੂੰਹਾਂ ਵਾਲੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਫਾਸਟਨਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਬਿਨਾ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਸ਼ੈੱਕ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇੰਡਸਟਰੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਦੇ ਨਾਲ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕਈ ਨਵੇਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਣਾ ਕੇ ਲੈ ਕੇ ਆ ਰਹੇ ਹਨ।

ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-11) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੋਹੇ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੱਚੇ ਲੋਹੇ ਵਿੱਚ ਲਚੀਲਾਪਨ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੈੱਟ ਸਕਰਿਊ ਨੂੰ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਕੱਸਣ ਨਾਲ ਚੂੜੀ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਕਾਸਟਿੰਗ ਨੂੰ ਸਦੀਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਕਾਸਟਿੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਹਲਕੇ ਸਟੀਲ ਦੇ ਨੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਜਿਆਦਾ ਕਸਣ ਨਾਲ ਨੁਕਸਾਨ ਸਟੱਡ ਜਾਂ ਨੱਟ ਨੂੰ ਹੋਵੇਗਾ ਨਾ ਕਿ ਕਾਸਟਿੰਗ ਨੂੰ। ਜਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸਟੱਡ ਗੈਸ-ਬੰਦ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਬੰਦ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਮੋਟਰ ਕਾਰ ਦੇ ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਸਟੱਡ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਸਿਲੰਡਰ ਬਲੋਕ ਦੇ ਨਾਲ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਹੈੱਡ ਦਾ ਜੋੜ ਅਸਥਾਈ ਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਸਦੀ ਰਿਪੇਅਰ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਸਟੱਡ, ਪਹੀਆ ਸਟੱਡ ਅਤੇ ਸਟੇਨਲੈੱਸ ਸਟੀਲ ਸਟੱਡ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-11

ਸਮੱਗਰੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਸਟੱਡ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਿੱਤਲ ਦੇ ਸਟੱਡ, ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਸਟੱਡ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਸਟੱਡ, ਨਾਈਲੋਨ ਸਟੱਡ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਸਟੱਡ, ਬਰਾਨਜ਼ ਸਟੱਡ ਅਤੇ ਟਾਈਟੇਨੀਅਮ ਸਟੱਡ।

## ਪਹੀਆ ਸਟੱਡ

ਪਹੀਏ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਉਹ ਚੂੜੀਦਾਰ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ਪਹੀਏ ਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਅਰਧ ਸਥਾਈ ਤੌਰ ਤੇ ਸਿੱਧੇ ਬਰੇਕ ਡਰੰਮ ਜਾਂ ਬਰੇਕ ਡਿਸਕ ਦੁਆਰਾ ਪਹੀਏ ਦੀ ਹੱਥ ਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਜਕੜਨ ਲਈ ਲੱਗ ਨੱਟ ਪਹੀਆ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ-12) ਜਦੋਂ ਟਾਇਰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਲਈ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਉਤਾਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਹੱਥ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਈ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ਪਹੀਆ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਅਲੱਗ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬੋਲਟ ਦੀ ਜਗਹ ਸਟੱਡ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਇਹ ਫਾਇਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨਾਲ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਨਾਲ ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਟਾਇਰ ਦੀ ਅਸੰਬਲੀ ਠੀਕ ਰਹਿੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਬਾਰ-2 ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਕਈ ਪਹੀਏ ਜਿਹੜੇ ਬੋਲਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਇਕ ਜਾਂ ਵੱਧ ਲੋਕੇਟਰ ਪਿਨ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਇਹਨਾਂ ਪਿੰਨਾਂ ਤੇ ਲਿਫਟ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਬੋਲਟ ਧੱਕੇ ਜਾਂ ਇੰਸਰਟ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇਕ ਵਾਰੀ ਬੋਲਟ ਕੱਸੇ ਜਾਣ ਅਤੇ ਪਹੀਆ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੰਸਟਾਲ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਫਿਰ ਵਾਹਨ ਚਲਾਉਣ ਵੇਲੇ ਉਹਨਾਂ ਪਿੰਨਾਂ ਦਾ ਕੋਈ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।



ਚਿੱਤਰ-12

### ਪਹੀਏ ਦੇ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਪਹੀਏ ਦੇ ਸਟੱਡ ਬਦਲੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ-ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਕੱਸਣ ਵਾਲੇ (Press in and Screw in) ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵੈਲਡਿੰਗ ਸੰਭਵ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਹ ਕੀਤੀ ਨਹੀਂ ਜਾਂਦੀ।

#### ਕਸਣ ਵਾਲੇ

ਹੱਥ ਤੇ ਲੱਗੇ ਕਸਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-13) ਉੱਤੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜਾ ਸਿਰਾ ਹੱਥ ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਜਾਂ ਤਾਂ ਹਾਈ ਟੈਲਰੈਂਸ ਫਿਟ ਚੂੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਉਹ ਥਰੈਡ ਲੌਕਿੰਗ ਤਰਲ ਕੈਮੀਕਲ/ ਰਸਾਇਣ (Thread Locking Liquid Chemical) ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਲੱਗ (Lug) ਨੱਟ ਹਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਪਿੱਛੇ ਨੂੰ ਨਾ ਆਵੇ।



Fig-131 screw-in type stud

#### ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ

ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-14) ਡਿਸਕ ਜਾਂ ਡਰੰਮ ਹੱਥ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਵਾਹਨ ਤੋਂ ਹੱਥ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੂੜੀਦਾਰ ਹਿੱਸਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਸੈਕਸ਼ਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਨਰਲ (Knurl) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਨਰਲ ਦਾ ਵਿਆਸ ਹੱਥ ਦੇ ਛੇਕ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ, ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਬਿਠਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਪ੍ਰੈਸ ਫਿਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਹੱਥ ਤੋਂ ਖਿੱਚੇ ਜਾਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਉਸਦੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਵਿਆਸ ਦਾ ਸਟੌਪ (Stop) ਲਗਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



Fig-14 press-in type stud

ਜਿਆਦਾਤਰ ਧੱਕਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਿਠਾਉਣ ਲਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਜਾਂ ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਪ੍ਰੈਸ ਦੇ ਨਾਲ ਇੰਸਟਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੈ ਕਿ ਹੱਥ ਦੇ ਵਿੱਚ ਧਕੇਲਨ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਖਿੱਚਣ ਲਈ ਨੱਟ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਇੰਸਟਾਲਰ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੇ ਕਿ ਸਟੱਡ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬੈਠ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਕੋਈ ਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾ ਪਹੁੰਚੇ। ਜਦ ਕਈ ਗੈਰੇਜ ਮਕੈਨਿਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਆਮ ਤਰੀਕਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਤਰੀਕਾ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਜਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚ ਇੰਜਣ ਸਟੱਡ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਪੱਕੇ ਤੌਰ ਤੇ ਇੰਜਣ ਸਟੱਡ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

#### ਮੇਨ ਸਟੱਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਜਾਂ ਹੈਵੀ ਡਿਊਟੀ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ (ਚਿੱਤਰ-15) ਮੇਨ ਕੈਪ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਸਟੱਡ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਟੌਰਕਾਂ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਕੱਸਣ ਵੇਲੇ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਰੋੜਾ ਨਹੀਂ ਖਾਂਦੇ ਕਿਉਂਕਿ ਨੱਟ ਕੱਸਣ ਵੇਲੇ ਸਟੱਡ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਇੱਕ ਸਾਰ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਜਕੜ ਬਲ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਟੱਡ ਦੀ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਵੀ ਘੱਟ ਘਿਸਾਵਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਰਵਿਸ ਦੇ ਨਾਲ ਬਲੌਕ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੇਕਾਂ ਦੀ ਮਿਆਦ



Fig-15 Main studs in engine block

ਵੀ ਵੱਧ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਉਦੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਅਸੀਂ ਮਿਸ਼ਰਤ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਲੌਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਮੇਨ ਕੈਪ ਦੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੀ ਹਿੱਸਾ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਉਹ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਮੌਕਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੇਨ ਕੈਪ ਹਿੱਲਣ ਕਿਉਂਕਿ ਕਲੈਮਪਿੰਗ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸਟੱਡ ਸਥਿਰ

ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ।

### ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਸਟੱਡ

Gasket (ਗਾਸਕੇਟ) ਅਤੇ ਹੈੱਡ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ (ਇਕ ਸੁਰਤਾ) ਦੇ ਪੱਖੋਂ, ਹੈੱਡ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ (ਚਿੱਤਰ-16) ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਦੀ ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਮਦਦਗਾਰ ਹੁੰਦੇ ਜਿੱਥੇ ਅਕਸਰ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ, ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੀ ਸਹੀ ਅਤੇ ਲਾਗਾਤਾਰ ਟੌਰਕ ਨੂੰ ਸਹਾਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਲਗਾ ਕੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਮੋੜਨ (Torsional Load) ਅਤੇ ਖਿੱਚ (Vertical or axial load) ਸ਼ਕਤੀਆਂ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਬੋਲਟ ਵਿੱਚ ਇਕੋ ਸਮੇਂ ਦੋ ਤਾਕਤਾਂ ਲੱਗਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਉਸ ਉੱਤੇ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਰਗੜ ਦੇ ਕਾਰਨ ਰਗੜ ਬਲ ਵੀ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਨੱਟ ਨੂੰ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਆਪਣੀ ਵਰਟੀਕਲ ਧੁਰੇ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



Fig-16 Cylinder head studs

### ਸੈਸ਼ਨ-3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ

#### ੳ. ਅਭਿਆਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਲੜੀ ਨੰ:	ਸਟੱਡ ਦੀ ਕਿਸਮ
1	
2	
3	
4	

2. ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਦਾ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ -3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ**

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੀ ਕਰੋ)

**ਉ. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਸਟੱਡ ਮਕੈਨੀਕਲ ..... ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ..... ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਬਿਨਾਂ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ..... ਦੀ ਮੱਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ..... ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਪਹਿਏ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਕਈ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲਾਂ ਦੇ ..... ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।
4. ਪੱਕਣ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ..... ਜਾਂ ..... ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਜਾਂ ..... ਕਾਰਜ ਲਈ ..... ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਦੋਂ ਵੀ ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਮੈਨ ਕੈਪ ਬੋਲਟ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਰਜੀਹ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ**

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਉ**

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰਿਆ ਗਿਆ

- ਸਟੱਡਾਂ ਦੀਆਂ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ
- ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਬੋਲਟਾਂ ਉੱਤੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ
- ਕਿਹੜੀ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।
- ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।

ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਸਟੱਡਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵੱਖ ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਅਤੇ ਢਿੱਲਾ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		



**ਸੈਸ਼ਨ 4 : ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ**

**ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)**

ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਛੋਕ ਵਾਲੀ ਪਤਲੀ ਪਲੇਟ (ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਡਿਸਕ ਆਕਾਰ ਦੀ) ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਇੱਕ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਦਾ ਭਾਰ ਬਿਖੇਰਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇੱਕ ਪੇਚ ਜਾਂ ਨੱਟ। ਇਸਦੀ ਹੋਰ ਵਰਤੋਂ ਇੱਕ ਸਪੇਸਰ (spacer), ਸਪਰਿੰਗ, ਵੀਅਰ ਪੈਡ, ਪ੍ਰੀਲੋਡ ਇੰਡੀਕੇਟਿੰਗ ਯੰਤਰ, ਲੌਕਿੰਗ ਯੰਤਰ ਅਤੇ ਕੰਬਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਲਈ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਰ ਦਾ ਬਾਹਰਲਾ ਵਿਆਸ (OD) ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ (ID) ਦਾ ਦੂਰਾਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵਾਸ਼ਰ (ਚਿੱਤਰ -17) ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਧਾਤੂ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਵਧੀਆ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲੇ ਜੋੜਾਂ ਲਈ ਹਾਰਡਨਡ ਸਟੀਲ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਉਸਨੂੰ ਘੁੰਮਣ ਸ਼ਕਤੀ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਦਬਾਅ ਦੇ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।

ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਚਪਟੇ ਕਟੋਰੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਆਟੋ ਫਾਸਟਨਰ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਧਾਤੂ, ਚਮੜੇ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਅਤੇ ਰਬੜ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਜ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਫਾਸਟਨਰ ਜਾਂ ਬੋਲਟ ਦੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਸਹਾਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਨੱਟ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਐਕਸਲ ਬੈਰਿੰਗ ਜਾਂ ਜੋੜ ਵਿੱਚ ਇਸ ਖਾਸ ਮਕਸਦ ਲਈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰਿਸਾਵ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟ ਲੋਕ, ਸਿਲੰਡਰ ਹੈੱਡ ਵਾਸ਼ਰ, ਲੱਗ ਨੱਟ ਵਾਸ਼ਰ, ਰੇਡੀਏਟਰ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਹਾਰਡਨਡ ਵਾਸ਼ਰ ਸ਼ਾਮਲ ਹਨ।













Fig-17 Different types of washers

**ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।**

1. 'ਪਲੇਨ ਵਾਸ਼ਰ' ਭਾਰ ਨੂੰ ਬਿਖੇਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਸਤਹਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਰੋਧਕਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. 'ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ' ਜਿਸਦੇ ਧੁਰੇ ਦੁਆਲੇ ਲਚਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੰਪਣ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਸਾਅ ਜਾਂ ਢਿਲ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ।
3. 'ਲੌਕਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ' ਜਿਹੜੀ ਕਸਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੇ ਖੋਲਣ ਵਾਲੀ ਰੋਟੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਹੋਏ ਕਸਾਅ ਜਾਂ ਢਿੱਲ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਲੌਕਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਅਕਸਰ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

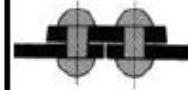
**ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।**

ਕਿਸਮ	ਆਕਾਰ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ/ਖਾਸੀਅਤਾਂ
ਚਪਟੀ (Flat)		ਇਸਨੂੰ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਬੋਲਟ ਜਾਂ ਨੱਟ ਦੇ ਨੀਚੇ ਇੱਕ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਤਹਾ ਦੇਣ ਲਈ ਅਤੇ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਸਤਹਾ ਤੇ ਬਿਖੇਰਨ ਦੇ ਲਈ।
ਫੈਂਡਰ (fender)		ਫੈਂਡਰ ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਚਪਟੀ ਵਾਸ਼ਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਬਾਹਰਲਾ ਵਿਆਸ ਛੋਕ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਭਾਰ ਨੂੰ ਪਤਲੀ ਸ਼ੀਟ ਉੱਤੇ ਬਿਖੇਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨਾਮ, ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਹੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

		ਇਹ ਉੱਥੇ ਵੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਜੰਗ ਜਾਂ ਘਿਸਾਵਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਕੋਈ ਛੋਕ ਵੱਡਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੋਵੇ।
ਫਿਨੀਸ਼ਿੰਗ (Finishing)		ਇਹ ਕਾਊਂਟਰਸੰਕ ਪੇਚ ਦੇ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਸਪਲਿਟ ਲੌਕ		ਸਪਲਿਟ ਕਿਸਮ ਦੀ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਜਿਸਦਾ ਮਕਸਦ ਨੱਟ ਜਾਂ ਬੋਲਟ ਦੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਖੁੱਲਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪੇਚਦਾਰ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਦੇ ਪਿੱਛੇ ਸਿਧਾਂਤ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਟੈਂਗ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਫਾਸਟਨਰ ਤੇ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਦੋ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਉੱਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਖੁੱਲਣ ਵਾਲੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।
ਬਾਹਰੀ ਦੰਦੇਦਾਰ ਲੌਕ		ਦੰਦੇਦਾਰ ਲੌਕ ਵਾਸ਼ਰ, ਜਿਸਨੂੰ ਆਰੀ ਵਰਗਾ (ਦੰਦੇਦਾਰ) ਜਾਂ ਸਟਾਰ ਵਾਸ਼ਰ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜੇ ਕਿ ਬਾਹਰ ਜਾਂ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਵਧੇ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਪਕੜ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਰਮ ਸਤਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਉੱਤੇ ਲੌਕ ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਸਖਤ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਪਲੇਟ ਵਾਸ਼ਰ ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਵਧੀਆ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਬਾਹਰਲੀ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਜਿਆਦਾ ਪਕੜਨ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
ਅੰਦਰੂਨੀ ਦੰਦੇਦਾਰ ਲੌਕ		ਇਸ ਸਟਾਇਲ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕਿਨਾਰੇ ਤੇ ਦੰਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਵਧੀਆ ਦਿੱਖ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
ਚੌਰਸ (Square)		ਚੌਰਸ ਪਲੇਟ ਵਾਸ਼ਰ ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਵਾਲੇ ਸਟੀਲ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਗੋਲ ਵਾਸ਼ਰ ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਸਤਹਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਲਕੜੀ ਦੇ ਨਾਲ ਜਿਆਦਾ ਰਗੜ ਬਲ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੂਚਾਲ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਕਸਰ ਲਕੜੀ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
ਡੌਕ (Dock)		ਫੈਂਡਰ ਵਾਸ਼ਰ ਵਰਗੀ ਪਰ ਵੱਡੀ 100 mm ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਵਿਆਸ ਤੱਕ ਇਹ ਵਾਸ਼ਰ ਹੈਵੀ ਡਿਊਟੀ ਭਾਰ ਸਹਿਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
ਔਜੀ (Ogee)		ਔਜੀ ਕਰਵ ਆਕਾਰ ਦੀ ਵੱਡੀ ਲੋਹੇ (Cast iron) ਦੀ ਵਾਸ਼ਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਡੌਕ ਅਤੇ ਲਕੜੀ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਕੰਮਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਆਕਾਰ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦੱਬ ਨਾ ਸਕਣ।
ਸੀਲਿੰਗ (Sealing)		ਸੀਲਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ ਕੰਪਣ ਰੋਧਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਰਬੜ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਢਾਲ ਕੇ ਇਕ ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ ਦੇ ਵਾਸ਼ਰ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੀਲਿੰਗ ਵਾਸ਼ਰ, ਸੀਲਿੰਗ ਪੈਨਲਾਂ ਦੇ ਪੇਚਾਂ ਬੋਲਟਾਂ ਜਾਂ ਸਟੱਡਾਂ ਦੇ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕੱਸਣ ਤੇ ਸ਼ੈਕ ਅਤੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੀ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਨਾਲ-2 ਵਾਸ਼ਰ ਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਵੀ ਇੱਕ ਸੀਲ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਰਿਵਟ**

ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਅਰਧ-ਸਥਾਈ ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰੀਕਲ ਸ਼ਾਫਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਹੈੱਡ ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਬੱਕ ਟੇਲ (Buck Tail) ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜੋ ਪੁਰਾਤਨ ਲੱਕੜ ਦੀ ਕਿਸ਼ਤੀਆਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ।



ਚਿੱਤਰ 18 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰਿਵਟ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਜੋੜ ਅੱਜ ਕੱਲ੍ਹ ਰਿਵਟ ਕਈ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਜਿਵੇਂ ਵਾਹਨ ਦੀ ਬਾਡੀ, ਜਹਾਜ਼, ਪੁੱਲ, ਕਰੇਨ, ਬਿਲਡਿੰਗ ਫਰੇਮ ਆਦਿ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਰਿਵਟਿੰਗ ਧਾਤੂਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜਨ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਛੇਕ ਕਰਕੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟ ਪਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਸੱਟ ਨਾਲ ਉਸਨੂੰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦਾ 1.5 ਗੁਣਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੋੜ ਨੂੰ ਖੋਲਣ ਲਈ ਸੱਟ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਗਰਾਈਂਡ ਕਰਕੇ ਜਾਂ ਛੈਣੀ ਨਾਲ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸੇ ਹੈੱਡ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਇਹ ਖਿੱਚ ਦੇ ਭਾਰ (Tensile Load) ਤੇ ਇਸ ਦੇ 90° ਕੋਣ ਤੇ ਪੈਦਾ ਹੋਏ ਸ਼ੀਅਰ ਲੋਡ ਨੂੰ ਵੀ ਸਹਾਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਪੇਚ ਖਿੱਚ ਵਾਲੇ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਵਧੀਆ ਸਾਬਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਰਿਵਟ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਜੋੜ ਚਿੱਤਰ-18 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।

**ਰਿਵਟ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ**

ਚਿੱਤਰ 19 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਵਿਭਾਜਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਦੀ ਸਮੱਗਰੀ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਖਤ ਅਤੇ ਲਚਕਦਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਿਆਦਾਤਰ ਸਟੀਲ (ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਸਟੀਲ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ) ਪਿੱਤਲ, ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਜਾਂ ਤਾਂਬੇ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਜੇਕਰ ਜਿਆਦਾ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਅਤੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਜੋੜ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਸਟੀਲ ਦੇ ਰਿਵਟ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



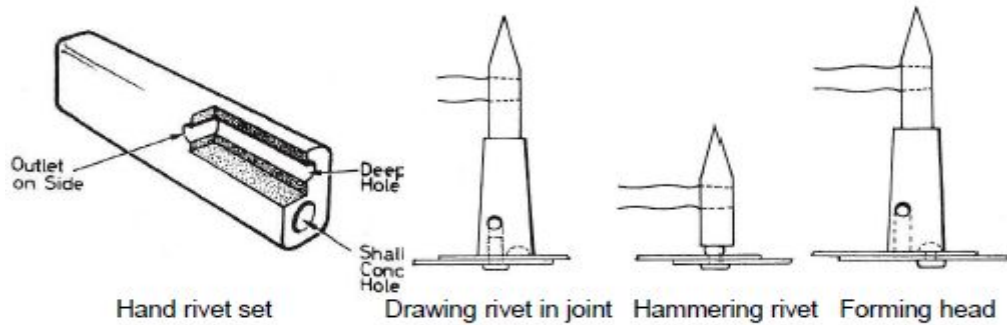
ਚਿੱਤਰ 19 ਰਿਵਟਾਂ ਦੀਆਂ ਆਮ ਕਿਸਮਾਂ

**ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣਾ**

ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਚਿੱਤਰ 20 ਵਿੱਚ ਵੀ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਿਹੜੀਆਂ ਚੱਦਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਹੋਵੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟ ਦੀ ਸ਼ੈਂਕ (Shank) ਦੇ ਆਕਾਰ ਜਿੰਨਾਂ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ ਉਸਤੋਂ ਬਾਅਦ ਛੇਕਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟਾਂ ਪਾ ਦਿਓ।

ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੇ ਡੂੰਘੇ ਛੇਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ੀਟ (ਚੱਦਰ) ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਇਕੱਲੇ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦਾ ਛੇਕ, ਹਮੇਸ਼ਾ ਰਿਵਟ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟ ਦੀ ਸ਼ੈਂਕ ਨੂੰ ਹਥੋੜੇ ਨਾਲ ਸੱਟ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੇ ਕੋਣ ਦੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਰਿਵਟ ਦੇ ਉਭਰਦੇ ਸਿਰੇ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰਿਵਟਿੰਗ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਹਥੋੜੀ ਦੀ ਵੱਧੋ-ਵੱਧ 6 ਸੱਟਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਅਭਿਆਸ ਨਾਲ ਇਹ ਅੱਧੀਆਂ ਵੀ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇੱਕ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਦਾ ਕਾਰੀਗਰ (ਵਰਕਰ) ਇਸ ਕੰਮ ਨੂੰ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸੱਟ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਸੱਟ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਨੀਚੇ ਧਕੇਲਣ ਲਈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਲਈ।



ਚਿੱਤਰ 20 ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣਾ

### ਕੁਝ ਹੋਰ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਾਸਟਨਰਜ਼

ਕੁਝ ਹੋਰ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

### ਸਰਕਲਿੱਪ (Circlip)

ਸਰਕਲਿੱਪ ਇੱਕ ਫਾਸਟਨਰ ਜਾਂ ਰਿਟੇਨਿੰਗ ਰਿੰਗ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਅਰਧ ਲਚਕ ਵਾਲਾ ਧਾਤੂ ਦਾ ਰਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਸਿਰੇ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਤੇ ਟਿਕਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਵੇਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਗਰੂਵ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਭਾਗ ਉੱਤੇ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਘੁੰਮ ਤਾਂ ਸਕੇ ਪਰ ਇੱਧਰ-ਉੱਧਰ ਹਿੱਲ ਨਾ ਸਕੇ। ਇਹ ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ ਤੇ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:



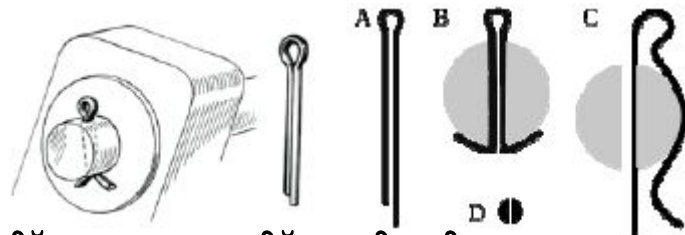
ਚਿੱਤਰ 21- ਸਰਕਲਿੱਪ ਅਤੇ ਸਰਕਲਿੱਪ ਪਲਾਇਰ

ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ, ਇਹ ਇਸ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸ਼ਾਫਟ ਉੱਤੇ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੜਾਏ ਜਾਂ ਬੋਰ ਉੱਤੇ ਕਿਵੇਂ ਫਿੱਟ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜਿਆਦਾਤਰ ਪਿਨ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪਿਸਟਨ ਰਿਸਟ ਪਿਨ/ ਗਜਨ ਪਿਨ ਨੂੰ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਕਲਿਪਸ ਨੂੰ ਰਿਸਟ ਪਿਨ ਕਲਿਪਸ ਜਾਂ ਰਿਸਟ ਪਿਨ ਰਿਟੇਨਰ ਜਾਂ ਗਜਨ ਪਿਨ ਕਲਿਪ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਇਹਨਾਂ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਸਰਕਲਿੱਪ ਇੱਕ ਸਾਧਾਰਨ ਸਪਰਿੰਗ ਸਟੀਲ ਸਰਕਲਿੱਪ (ਸਨੌਪ ਰਿੰਗ) ਜਾਂ ਪਲੇਟ ਤਾਰ ਵਾਲਾ ਰਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਰਕਲਿੱਪ ਅਤੇ ਸਰਕਲਿੱਪ ਪਲਾਇਰ ਚਿੱਤਰ -21 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਸਰਕਲਿਪ ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ (ਚਾਦਰ) ਵਿੱਚੋਂ ਕੱਢੇ ਜਾਂ ਬਣਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਦਾ ਇੱਕ ਪਲੇਨ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਖੁਰਦਰਾ ਪਾਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਸਰਕਲਿੱਪ ਦਾ ਸਾਫ ਪਾਸਾ ਉਸ ਭਾਗ ਵੱਲ ਕਰਦੇ ਮੂੰਹ ਵੱਲ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਖੁਰਦਰਾ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਨੂੰ। ਸਰਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸਰਕਲਿੱਪ ਪਲਾਇਰ ਨਾਲ ਹਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਾਂ ਬਾਹਰੀ ਕਲਿੱਪ ਲਈ ਮੁੜ ਅਸੈਂਬਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ, ਪਰ ਫੀਲਡ ਦੀਆਂ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕਈ ਵਾਰ ਨੀਡਲ-ਨੋਜ਼ ਪਲਾਇਰ ਦੀ ਜਾਂ ਚਪਟੇ ਪੇਚਕਸ ਦੇ ਜੋਰ ਦੀ ਵੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

### ਸਪਲਿਟ ਪਿਨ

ਇੱਕ ਸਪਲਿਟ ਪਿਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਕੋਟਰ ਪਿਨ (Cotter Pin) ਜਾਂ ਕੋਟਰ ਕੀ (Cotter Key) ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਦੋ ਮੂੰਹਾਂ ਜਾਂ ਟੀਨਾਂ ਵਾਲਾ ਧਾਤੂ ਦਾ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਮੋੜ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਰਿਵਟ ਜਾਂ ਸਟੈਪਲ। ਇਹ ਮੋਟੀ ਤਾਰ ਦਾ ਅਰਧ-ਗੋਲਾਕਾਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਕਈ ਆਕਾਰਾਂ ਅਤੇ ਕਿਸਮਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਨਵੇਂ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ (ਚਿੱਤਰ - 22 ਏ) ਦੀਆਂ ਇਸਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤਹਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਛੂੰਹਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਇੱਕ ਸਪਲਿਟ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਪਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ -22 ਡੀ ਵੇਖੋ) ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਪਿੰਨ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰੇ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਤੋਂ ਮੋੜੇ ਹੋਏ ਲੱਗਦੇ ਹਨ ਤੇ ਉਸਨੂੰ ਉਸੇ ਥਾਂ ਜਾਮ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 22 ਬੀ) , ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਨਵੇਂ



ਚਿੱਤਰ -22 ਸ਼ਾਫਟ ਵਿੱਚ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ

(a) ਨਵਾਂ, (b) ਵਰਤਿਆ ਗਿਆ, (c) ਸਪਰਿੰਗ ਕਿਸਮ, (d) ਸੈਕਸ਼ਨ

ਨਾਲ ਬਦਲਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਵਿੰਗ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਜਿਆਦਾਤਰ ਸ਼ਾਫਟ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਅਤੇ ਕੱਢਿਆ ਜਾ ਸਕੇ, ਪਰ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕਦੇ ਸ਼ੀਅਰ ਤਾਕਤਾਂ (Shear forces) ਲਈ ਨਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਆਮ ਸਮੱਗਰੀ ਜਿਵੇਂ ਪਿੱਤਲ, ਕਾਂਸਾ, ਸਟੇਨਲੈਸ ਸਟੀਲ ਅਤੇ ਐਲੂਮੀਨੀਅਮ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

### ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰ ਨ

ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ, ਚਿੱਤਰ -23 (ਜਿਸਨੂੰ ਟੈਂਸ਼ਨ ਪਿੰਨ ਜਾਂ ਰੋਲ ਪਿੰਨ ਵੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਫਾਸਟਨਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਦੋ ਜਾਂ ਵੱਧ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦਾ ਵਿਆਸ ਇਸਦੇ ਛੇਕ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਤਿਰਛਾ ਕੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਸਨੂੰ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਆਪਣੇ ਸਪਰਿੰਗ ਐਕਸ਼ਨ ਕਰਕੇ ਦੱਬ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਿੰਨ ਦੁਆਰਾ ਛੇਕ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਤੇ ਲਗਾਈ ਗਈ ਰੇਡੀਅਲ ਤਾਕਤ ਇਸਨੂੰ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਸੈਲਫ ਰਿਟੇਨਿੰਗ ਫਾਸਟਨਰ ਵੀ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 23 ਸਲੋਟਿਡ ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਰ (2) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸ਼ਾਫਟ ਲਈ (3)

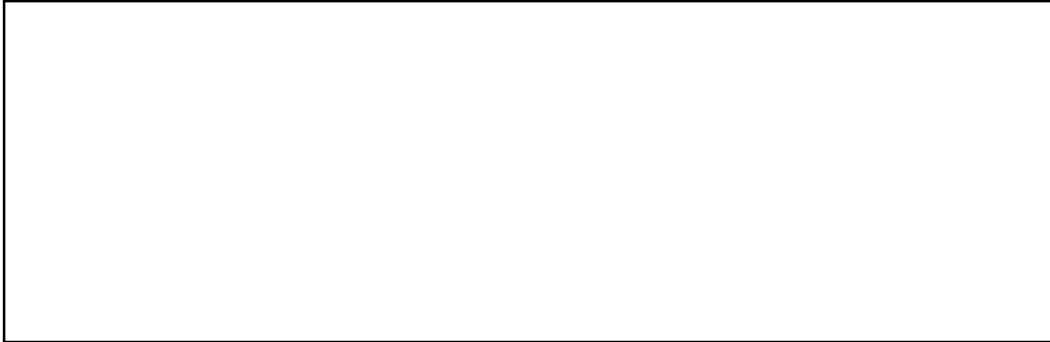
### ਸੈਕਸ਼ਨ-4 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ

ਅ. ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਦੱਸੋ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਵਾਸ਼ਰ ਦੀ ਕਿਸਮ	ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ
1.		
2.		
3.		
4.		

2. ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਰਿਵਟਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ



#### ਸੈਸ਼ਨ -4: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

#### ੳ. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਛੇਕ ਵਾਲੀ ਪਤਲੀ ..... ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਕਸਰ ..... ਚੂੜੀਦਾਰ ਦਾ ਭਾਰ ..... ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਚਪਟੀ ..... ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਚ ..... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਰਿਵਟ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ..... ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣੀ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜੋ ਪੁਰਾਤਨ ਲੱਕੜ ਦੀ ਕਿਸ਼ਤੀ ..... ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. ਰਿਵਟ ਅਕਸਰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਹੈੱਡ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ..... ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
5. ਸਰਕਲਿੱਪ ਅਕਸਰ ਪਿਨ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ..... ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
6. ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਖਾਸ ਕਰਕੇ ..... ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਇਹ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ..... ਅਤੇ ਕੱਢਣ ਯੋਗ ਬਣਦੇ ਹਨ।
7. ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦਾ ਵਿਆਸ ..... ਵਿਆਸ ਨਾਲੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ..... ਹੁੰਦੇ ਜੋ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਪਿੰਨ ..... ਲਈ ਸੁਵਿਧਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

#### ਸੈਸ਼ਨ-4 ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਪੂਰੀਆਂ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

#### ਭਾਗ ੳ

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਸ਼ਰ ਅਤੇ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ।

#### ਭਾਗ ਅ

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਰਿਵਟਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ?

- ਕਿਹੜੀਆਂ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਰਿਵਟ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ?
- ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
- ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?
- ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
- ਰਿਵਟਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
- ਸਰਕਲਿੱਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿੱਥੇ-2 ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?

ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਤਾ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਰਿਵਟਾਂ ਦੀ ਫਾਸਟਨਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਹੱਤਤਾ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੈੱਡ ਰਿਵਟ ਸੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਰਿਵਟ ਹੈੱਡ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਪਲਿਟ ਪਿੰਨ ਹਟਾਉਣ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਪਰਿੰਗ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਰਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-5 ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ

## ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ (Relevant Knowledge)

## ਟੁੱਟੇ/ਖਰਾਬ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਜਾਂ ਕੱਢਣਾ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ, ਝਟਕੇ, ਕੰਪਣ ਅਤੇ ਜੰਗ ਨਾਲ ਪੇਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਨਤੀਜੇ ਵੱਜੋਂ ਇਹ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਹਿਲਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਨੂੰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਸਹੀ ਪੇਚਕਸ ਇਸਤੇਮਾਲ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੇਚ ਦਾ ਹੈੱਡ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕਸਣਾ, ਢਿੱਲਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਕੱਢਣਾ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੁੱਟੇ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਪੇਚ ਚਿੱਤਰ-24 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ-24 ਟੁੱਟੇ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਪੇਚ

## ਖਰਾਬ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਪੜਾਅ

## ਕੇਸ 1: ਖਰਾਬ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ

ਪੇਚ ਜਾਂ ਸਕਰਿਊ ਵੇਅ/ਗਰੂਵ ਦੇ ਚੌੜੇ ਹੋਣ ਕਾਰਨ, ਜੇਕਰ ਪੇਚਕਸ ਸਲਿੱਪ ਕਰੇ

- ਆਰੀ ਦੇ ਬਲੇਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗਰੂਵ ਨੂੰ ਸੰਵਾਰੋ/ਠੀਕ ਕਰੋ
- ਹੁਣ ਮੋਟੇ ਮੂੰਹ ਜਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚਕੱਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ (anticlockwise) ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ।
- ਇਹ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢ ਦੇਵੇਗਾ, ਪਰ ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਅਸਰ ਨਾ ਹੋਵੇ।
- ਇੱਕ ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਲਵੋ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹਥੋੜਾ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਹਲਕੀ ਜਿਹੀ ਸੱਟ ਲਗਾਓ, ਇਸ ਨਾਲ ਪੇਚ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਪਰ ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਪੇਚ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿਲ ਬਿਟ (Drill bit) ਲਵੋ।
- ਹੁਣ ਪੇਚ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, ਤਾਂ ਜੋ 100% ਪੇਚ ਨਿਕਲ ਜਾਵੇ।

## ਕੇਸ 2: ਬਿਨਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ

- ਜੇਕਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੇ ਟੋਪ ਜਾਂ ਉਪਰਲਾ ਪੇਚ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇ।
- ਹੋਰ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਕਰ ਦਿਓ।
- ਕਰਿਪਰ ਦੇ ਜਬਾੜਿਆਂ (Jaws) ਵਿੱਚ ਟੁੱਟੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਪਕੜ ਕੇ ਰੱਖੋ।
- ਕਰਿਪਰ ਨੂੰ ਲੋਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ (anticlockwise) ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ।
- ਪੇਚ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।

## ਕੇਸ 3: ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟੇ (ਚਿੱਤਰ-25) ਬਿਨਾਂ ਹੈੱਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣਾ



- ਡਰਿੱਲ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਪੇਚ ਦੇ ਨਾਪ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿੱਲ ਬਿਟ (drill bit) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਹੁਣ ਪੇਚ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, 100% ਪੇਚ ਨਿਕਲ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਹੁਣ ਧਾਗਾ ਚੜ੍ਹਾ ਕੇ ਨਵਾਂ ਪੇਚ ਪਾ ਦਿਓ।



ਚਿੱਤਰ-25 ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ

### ਟੁੱਟੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ

ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ, ਝਟਕੇ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਅਤੇ ਕੰਪਣ ਨਾਲ, ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਢਿੱਲੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਅੰਦਰੂਨੀ/ਬਾਹਰੀ ਚੂੜੀਆਂ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਵਿਗਾੜ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਭਾਗ ਦੀ ਦੂਸਰੇ ਨਾਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਵੀ ਹਿੱਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸਪੈਨਰ/ਸਾਕੇਟ ਦੀ ਗਲਤ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂ ਬਦਲਿਆ ਜਾਵੇ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ, ਢਿੱਲਾ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਮੁਸ਼ਕਿਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਬੋਲਟ ਚਿੱਤਰ-26 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-26 ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਬੋਲਟ

### ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ

#### ਕੇਸ 1: ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ

- ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੇ ਸਪੈਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ, ਇਸ ਨੂੰ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਉੱਪਰ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਘੁਮਾਓ
- ਇਹ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਜੇਕਰ ਬਾਹਰ ਨਾ ਆਵੇ, ਤਾਂ ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਲਵੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਦੇ ਉੱਪਰ ਹਥੌੜੇ ਨਾਲ ਸੱਟ ਲਗਾਓ। ਇਸਨੂੰ ਖੱਬੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਘੁਮਾਓ ਇਸ ਨਾਲ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਢਿੱਲਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।
- ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਦੇ ਨਾਪ ਨਾਲੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿੱਲ ਬਿਟ, ਡਰਿੱਲ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ।
- ਹੁਣ ਨੱਟ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਨੱਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਵਿੱਚ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, ਪਰ ਬੋਲਟ ਲਈ ਕਰਿਪਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ, ਹੁਣ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਬੋਲਟ ਦੇ ਬਾਕੀ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਵੀ ਕੱਢ ਦਿਓ।

#### ਕੇਸ 2: ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੇ ਟੈਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬੋਲਟ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਡਰੈਸਿੰਗ ਕਰਨਾ (ਠੀਕ ਕਰਨਾ)

- ਨੱਟ ਦੇ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਟੈਂਡ ਦੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਡਾਈ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਦੁਬਾਰਾ ਚੂੜੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਨਵੇਂ ਨੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।



Fig-27 Broken thread

**ਟੁੱਟੀ/ਖਰਾਬ ਚੂੜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ (ਚਿੱਤਰ-28)**

ਜੇਕਰ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਸਟੱਡ ਬੋਲਟ ਨਾਲੋਂ ਜਿਆਦਾ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਚੂੜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਚੂੜੀਆਂ ਦੇ ਦਬਾਅ ਪਾਏ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਏ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕੱਸਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਸਲਿੱਪ ਜਾਂ ਖਿਸਕਦੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੀ ਵਾਸ਼ਰ ਪਾ ਕੇ ਨੱਟ ਨਾਲ ਕੱਸ ਦਿਓ।



Fig- 28 Removal of thread

ਸਟੱਡ ਇਸ ਕਰਕੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਸਟੱਡ ਦੀ ਚੂੜੀ ਅਤੇ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਦਾ ਆਪਸੀ ਸਪਰਸ਼ ਦਬਾਅ (ਕੱਸਣ

ਦੌਰਾਨ) ਪੈਣ ਨਾਲ ਵੀ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਇਕ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਹਿੱਸੇ ਉੱਤੇ ਚੜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਲਈ ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਬਰੀਕ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਸ਼ੱਕ ਨਹੀਂ ਕਿ ਕਈ ਵਾਰ ਆਪਸੀ ਫਰਕ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੋਲਟ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਨਾਮੁਮਕਿਨ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰ ਵੱਡੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਸਟੱਡ ਉਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨਾ ਲਗਾ ਕੇ ਕਿਸੇ ਸਾਈਡ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਬੋਲਟ ਦੀ ਥਾਂ ਸਟੱਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਦੀ ਬੋਲਟ ਨਾਲੋਂ ਵਧੇਰੇ ਤਾਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਟੁੱਟੀ/ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ****ਕੇਸ 1: ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ**

- ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਲਈ ਅਸੈਂਬਲੀ ਉੱਤੇ ਪੇਚਕਸ ਨਾਲ ਹਲਕਾ ਜਿਹਾ ਦਬਾਓ ਪਾਓ। ਇਹ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਖਰਾਬ ਚੂੜੀਆਂ ਉੱਪਰ ਚੁੱਕ ਦੇਵੇਗਾ।
- ਹੁਣ ਨੱਟ ਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ। ਸਟੱਡ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਅਤੇ ਪੇਚਕਸ ਨੂੰ ਥੋੜਾ ਜਿਹਾ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਦਬਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਸਟੱਡ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਆ ਜਾਵੇ।
- ਜੇਕਰ ਨੱਟ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰਲੀਆਂ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਦੀਆਂ ਬਾਹਰਲੀਆਂ ਚੂੜੀਆਂ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਣ, ਤਾਂ ਨੱਟ ਅਤੇ ਸਟੱਡ ਵਿੱਚ ਵੈਲਡਿੰਗ ਨਾਲ ਛੇਕ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ। ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।

**ਕੇਸ 2: ਕੇਸਿੰਗ ਖਾਕੇ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ/ਬਾਹਰਲੇ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ।**

- ਜੇਕਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਸਟੱਡ ਟੁੱਟ ਜਾਣ।
- ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢ ਕੇ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵੱਖ-2 ਕਰ ਦਿਓ।
- ਹੁਣ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡ ਉੱਤੇ ਸਟੱਡ ਐਕਸਟਰੈਕਟਰ (stud extractor) (ਸਟੱਡ ਕੱਢਣ ਵਾਲਾ) ਲਗਾ ਦਿਓ ਅਤੇ ਲੌਕ ਕਰ ਦਿਓ
- ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਐਕਸਟਰੈਕਟਰ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਜਿਹੀ ਘੁਮਾਓ, ਸਟੱਡ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।

**ਕੇਸ 3: ਕੇਸਿੰਗ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡਾਂ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ**

- ਇੱਕ ਪ੍ਰਿਕ ਪੰਚ ਦੀ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਟੱਡ ਦੇ ਉੱਪਰ ਹਥੋੜੇ ਨਾਲ ਸੱਟ ਲਗਾਓ। ਇਸਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ (anticlockwise) ਥੋੜੀ ਜਿਹੀ ਸੱਟ ਲਗਾਓ। ਇਹ ਸਟੱਡ ਦੇ ਬਾਕੀ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ।
- ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਤੋਂ ਛੋਟੇ ਨਾਪ ਦੀ ਡਰਿੱਲ ਬਿਟ ਲੈ ਕੇ ਡਰਿੱਲ ਮਸ਼ੀਨ ਨਾਲ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ।

- ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਡਰਿੱਲ ਕਰੋ, ਕੇਸਿੰਗ ਤੇ ਕੀਤੇ ਡਰਿੱਲ ਤੋਂ ਮਸ਼ੀਨੀ ਤਿੱਖੇ ਬੁਰਾਦੇ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਓ।
- ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੇ ਟੈਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੂੜੀਆਂ ਦੀ ਡਰੈਸਿੰਗ ਕਰੋ।
- ਹੁਣ ਸਟੱਡ ਐਕਸਟਰੈਕਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਨਵਾਂ ਸਟੱਡ ਲਗਾਓ।

### ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨਾ :-

ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫਾਸਟਨਰ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਤੋਂ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਜੰਗ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਫਾਸਟਨਰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅੱਜ-ਕੱਲ ਇੰਡੀਅਨ ਮਾਰਕੀਟ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰਲੇ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਵੀ ਬਣੇ ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਕੈਨ ਚਿੱਤਰ-29 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ -29 ਜੰਗ ਰੋਧਕ ਜਾਂ ਸਪਰੇਕੈਨ

### ਸੈਸ਼ਨ -5 ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ

(ੳ) ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1) ਖਰਾਬ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਜਾਂ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ।

### ਸੈਸ਼ਨ -5 ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣਾ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ। (ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

(ਅ) ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:-

- 1) ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ....., ਕੰਪਨ ਅਤੇ ..... ਦੇ ਕਾਰਨ ਪੇਚ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- 2) ਆਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ..... ਅਤੇ ..... ਦੀ ਡਰੈਸਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- 3) ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ..... ਹਿੱਲਣ-ਜੁਲਣ ਅਤੇ ਕੰਪਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨੱਟ ਅਤੇ ਬੋਲਟ ..... ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- 4) ਇੱਕ ਸਟੱਡ ..... ਨਾਲੋਂ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਸਟੱਡ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾਵੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਦਬਾਓ ਨਾਲ ..... ਛੇਕ ਵਿੱਚ ਕਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- 5) ਜੰਗ ਰੋਧਕ ....., ਜੰਗ ਨੂੰ ..... ਸਥਾਨ ਤੋਂ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ੳ** ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬ ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਅਤੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ

**ਭਾਗ ਅ** ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਹੈਂਡ/ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਅਤੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।
- ਟੁੱਟੇ/ਖਰਾਬ ਚੂੜੀਆਂ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦਾ ਤਰੀਕਾ।

ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹੈਂਡ/ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਅਸੈਂਬਲੀ ਵਿੱਚ ਟੁੱਟੇ ਬਿਨਾਂ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਪੇਚ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਖਰਾਬ ਹੈਂਡ ਵਾਲੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ।		
ਹੱਥ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਨਾਲ ਟੁੱਟੇ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਚੂੜੀ ਵਾਲੇ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਦੇ ਯੋਗ		

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : **AUTO-SRV L4-NQ<sup>2016</sup>**

ਯੂਨਿਟ : **AUTO-SRV L403**

ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ  
ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ  
ਭੋਪਾਲ

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ



### ਮਾਪ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਨਾਪ ਨਾਲ ਘਿਰੇ ਹੋਏ ਹਾਂ, ਇਹ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਮਾਪ ਲੰਬਾਈ, ਭਾਰ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਮੁੱਲ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਮਾਪ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਸਟੀਕਤਾ ਹੈ। ਬਿਨਾਂ ਸਹੀ ਮਾਪ ਦੇ ਤੁਸੀਂ ਸਿਧਾਂਤ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਜਾਂ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਪਰਖ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ। ਜੇਕਰ ਮਾਪ ਨਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਯਤਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਨੂੰ ਕਰੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਉਹੀ ਪਰਿਣਾਮ ਹਾਸਿਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ।

ਸਹੀ ਮਾਪ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹਰ ਇੱਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਆਂਕਣ ਅਤੇ ਸਹੀ ਅੰਕੜੇ ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਹੀ ਮਾਪ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਨ ਕਈ ਨੁਕਸ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਬਹੁਤ ਮਹਿੰਗੇ ਅਤੇ ਘਾਤਕ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬੁਨਿਆਦੀ ਯੂਨਿਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭਾਰ, ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਯੂਨਿਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਤੀ, ਪ੍ਰਵੇਗ (Acceleration) ਦਬਾਓ ਆਦਿ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਯੰਤਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਮਿਆਦ ਅਤੇ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵੱਧ ਸਕੇ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਦੀ ਕੀਮਤ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬੇਫ਼ਜ਼ੂਲ ਖਰਾਬੀ (Breakdown) ਅਤੇ ਸਪੇਅਰ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ (Measuring Instruments) ਅਤੇ ਤਕਨੀਕ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਜਾਂਚ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਕਈ ਮਾਪਣ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ, ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

## ਸੈਸ਼ਨ-1: ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਅਤੇ ਸੁਣਿਆ ਹੋਣਾ ਹੈ। ਉਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਆਯਾਮਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਹਨ ਡਾਇਲ ਗੇਜ, ਬੋਰ ਗੇਜ, ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ, ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ, ਹਾਈਡਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਆਦਿ। ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਅਤੇ ਵਰਤਣ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ।

### ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

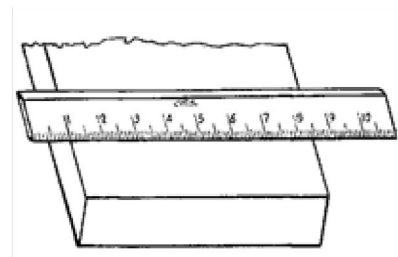
ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:-

1. ਰੇਖੀ ਜਾਂ ਲਕੀਰੀ ਮਾਪ
  - ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ
  - ਅਸਿੱਧੇ ਯੰਤਰ
2. ਕੋਣਾਤਮਕ ਮਾਪ
3. ਪਲੇਨ ਸਤਹਾਂ (ਪੱਧਰੀ ਸਤਹ) ਦਾ ਮਾਪ

### ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

ਉਹ ਯੰਤਰ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਯੰਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਯੰਤਰਾਂ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਗਰੈਜੂਏਟਿਡ ਸਕੇਲ (Graduated Scale) ਆਖਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਹਨ:

**ਸਟੀਲ ਸਕੇਲ/ਰੂਲ:** ਇਹ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਮਾਪਕ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਸੌਖਾ(ਆਸਾਨ) ਅਤੇ ਆਮ ਜਾਂਚ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲੀ ਤਕਨੀਕ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਗਿਆਤ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਕੈਲੀਬਰੇਟਿਡ (CALIBRATED) ਲੰਬਾਈ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਠੋਸ ਸਟੀਲ ਦੀ ਪੱਟੀ ਉੱਤੇ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਖੰਡ ਬਣਾ ਕੇ ਰੇਖਾਵਾਂ ਉਕਰੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਕੇਲ 150 ਮਿ.ਮੀ. ਲੰਬਾ ਜਾਂ 300 ਮਿ.ਮੀ. ਜਾਂ 600 ਮਿ.ਮੀ. ਜਾਂ 1000 ਮਿ.ਮੀ. ਲੰਬਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-1

ਸਕੇਲ ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਉੱਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ 10 ਹਿੱਸੇ, ਕੁਝ ਭਾਗ ਵਿੱਚ 20 ਖੰਡ, ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਸਟੀਕਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੀਮਾ ਵੀ ਚੁਣੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਕੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-1

ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

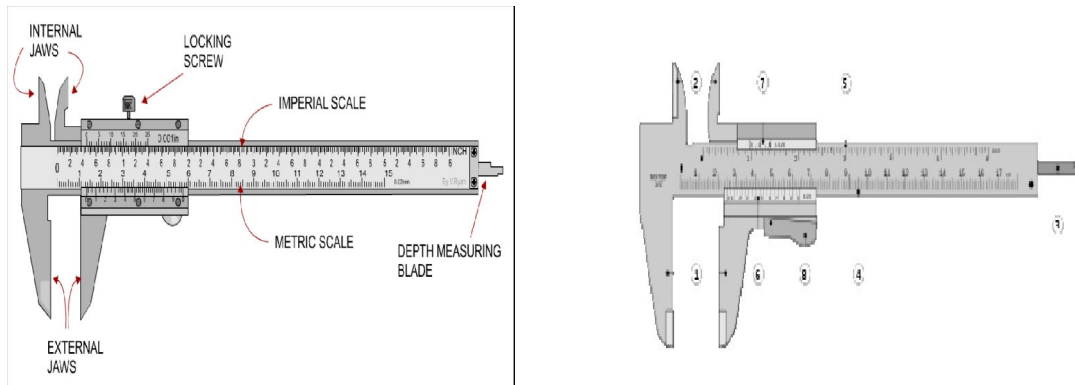
**ਸਟੀਲ ਟੇਪ :** ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਟੇਪ ਰੂਲਰ ਦਾ ਇੱਕ ਲਚਕਦਾਰ ਰੂਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਰਿਬਨ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਰਿਬਨ, ਫਾਈਬਰ ਗਲਾਸ ਜਾਂ ਧਾਤੂ ਦੀ ਪੱਟੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਰੇਖਾਤਮਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇੱਕ ਆਮ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਔਜ਼ਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਲਚਕਤਾ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜੇਬ ਜਾਂ ਟੂਲਕਿਟ ਵਿੱਚ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਆਯਾਮ ਜਾਂ



ਚਿੱਤਰ-2 ਸਟੀਲ ਟੇਪ

ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਨਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਲਈ 3 ਮੀ. ਦੀ ਲੰਬੀ ਟੇਪ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਟੀਲ ਟੇਪ ਚਿੱਤਰ-2 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

**ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ :** ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਨਾਲ ਮੀ.ਮੀ. 'ਚ ਲੰਬਾਈ ਨਾਪੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਛੋਟੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਨਾਪਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸਕੇਲ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾਲ ਨਾਪਣ ਵਾਲਾ ਉਹ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾਲ ਨਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਇਕ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮੈਨੂਅਲ ਕੈਲਿਪਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਨਾਪ ਸਕੇਲ ਤੋਂ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-3 ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸੇ

**ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਹਿੱਸੇ:**

**ਬਾਹਰੀ ਜਥਾੜੇ (Outside Jaws)** ਇਹ ਵਸਤੂ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਵਿਆਸ ਜਾਂ ਚੌੜਾਈ ਨੂੰ ਨਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਥਾੜੇ :** (Inside Jaws) ਇਹ ਵਸਤੂ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਗਹਿਰਾਈ ਵਾਲਾ ਪਰੋਬ :** (Depth Probe) ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਜਾਂ ਸੁਰਾਖ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਮੇਨ ਸਕੇਲ :** ਇਸ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਇੰਚਾਂ ਜਾਂ ਉਸਦੇ ਖੰਡਾਂ ਉੱਤੇ ਮਾਰਕਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਤੋਂ 0.1 ਮਿ.ਮੀ. ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧੀਆ ਨਾਪ ਲਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

**ਰਿਟੇਨਰ :** ਇਸ ਨਾਲ ਮਾਪ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਬੰਦ(ਲੌਕ) ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡਿੰਗ ਜਥਾੜੇ ਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਦੋਵੇਂ ਸਕੇਲ ਇੱਕਠੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ +ve ਜਾਂ -ve ਜ਼ੀਰੋ ਦੋਸ਼ (Zero Error) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ ਮਿ.ਮੀ. ਇੰਪੀਰੀਅਲ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਇੰਚਾਂ ਵਿੱਚ) ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗਦੇ ਹਨ। ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ 0.9 ਸੈ.ਮੀ. ਨੂੰ 10 ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਜਾਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਨਾਪ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਯੰਤਰ ਦੁਆਰਾ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Least Count- ਇੱਕ ਮੇਨ ਸਕੇਲ (One main scale) ਡਿਵੀਜ਼ਨ - ਇੱਕ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ (vs) ਡਿਵੀਜ਼ਨ  
ਮੰਨ ਲਓ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 10 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ(ਖੰਡਾਂ) = ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 9 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਇੱਕ ਡਿਵੀਜ਼ਨ=  $9/10=0.9$  ਮਿ.ਮੀ. ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਡਿਵੀਜ਼ਨ (ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਇੱਕ ਡਿਵੀਜ਼ਨ = 1 ਮਿ. ਮੀ.) ਇਸ ਕਰਕੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਹੋਵੇਗਾ।



= 1 ਮਿ.ਮੀ - 0.9 ਮਿ.ਮੀ

= 0.1 ਮਿ.ਮੀ = 0.01 ਸੈ:ਮੀ.

**ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ**

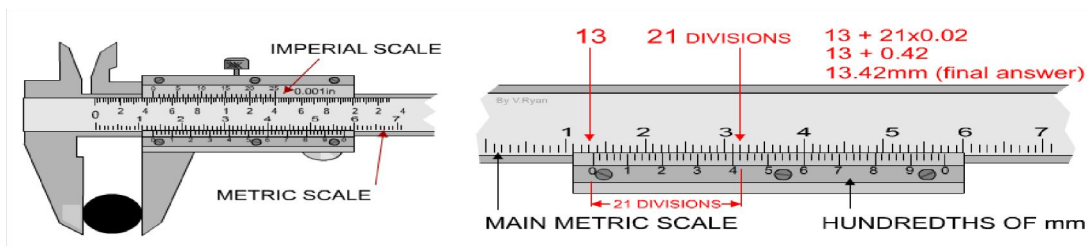
1. ਖਿਸਕਣ ਵਾਲੇ ਜਥਾੜੇ ਨੂੰ ਬੀਮ ਦੇ ਨਾਲ-2 ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਖਿਸਕਾਇਆ ਜਾਂ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਸਥਿਰ ਜਥਾੜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਰੱਖੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ 'ਚ ਨਾ ਆ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਲੰਡਰ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਖਿਸਕਣ ਵਾਲੇ ਜਥਾੜੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਫਾਈਨ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਪੇਚ (Fine Adjustment screw) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਲਾਈਡਿੰਗ ਜਥਾੜੇ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਮੇਨ ਬੀਮ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਸ ਦਿਓ।
3. ਹੁਣ ਜਥਾੜਿਆਂ ਦੇ ਦੋ ਤਿੱਖੇ ਸਿਰੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹਨ।
4. ਰਿਟੇਨਰ ਦੀ ਮੱਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਮੇਨ ਸਲਾਈਡ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਬੀਮ ਦੇ ਨਾ ਜਕੜ ਦਿਓ।
5. ਹੁਣ ਸਿਲੰਡਰ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਕੇ ਜਾਂ ਸਲੰਡਰ ਸਮੇਤ ਵਰਨੀਅਰ ਤੋਂ ਮਾਪ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਲਓ।
6. ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ।
7. ਹੁਣ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ ਜੋ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।
8. ਹੁਣ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਦੇ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੇ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਅੰਤਿਮ ਮਾਪ ਲਓ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 50 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ = ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 49 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਦੇ।

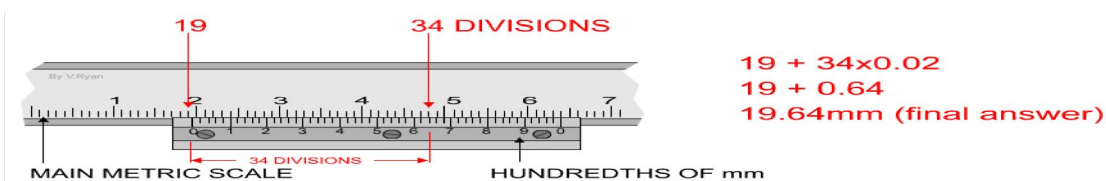
ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਇੱਕ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਦਾ ਮੁੱਲ 1 ਮਿ.ਮੀ. ਹੈ।

ਇਸ ਕਰਕੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ =  $1 - \frac{49}{50} = 0.02$  ਮਿ.ਮੀ.

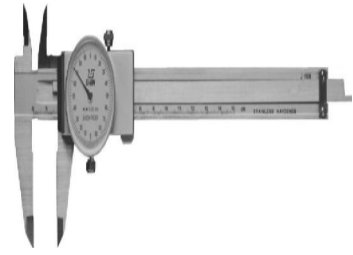
**ਉਦਾਹਰਨ -1**



**ਉਦਾਹਰਨ -2**



**ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ :** ਵਰਨੀਅਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ, ਜਿਸਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਅਭਿਆਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਡਾਇਲ ਤੋਂ ਮਿ. ਮੀ. ਵਿੱਚ ਅੰਤਿਮ ਮਾਪ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਛੋਟਾ, ਸਟੀਕ ਗਿਅਰ-ਰੈਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਡਾਇਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਲੱਗੀ ਸੂਈ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਸਾਨੂੰ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਪੜ੍ਹੇ ਨਾਪ ਦੱਸ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੂਈ ਹਰ ਇੱਕ ਮਿ.ਮੀ. ਤੇ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਪ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ ਪੜ੍ਹੇ (ਪੂਰਨ) ਸੈ.ਮੀ. ਦੇ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ। ਡਾਇਲ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਸੂਈ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ “ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ” ਮਾਪ ਲੈਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ (ਦੋ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਵਿਚਲੇ ਫਰਕ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਜਾਂ ਮਾਸਟਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਡਾਇਲ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨਾਲ ਦੀ ਨਾਲ ਮਾਸਟਰ ਵਸਤੂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪਿਛਲੀ ਵਸਤੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਫਰਕ ਨੂੰ + ਜਾਂ - ਦੇ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪੜ੍ਹਣ ਦੇ ਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ)। ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਸਲਾਈਡ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਕਿਸੇ ਸੈਟਿੰਗ ਤੇ ਛੋਟੇ ਲੀਟਰ ਜਾਂ ਸਕਰਿਉ ਨਾਲ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ  $g0/n0-g0$  ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।



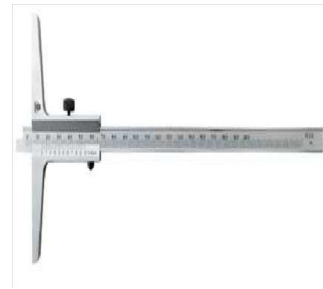
ਚਿੱਤਰ 4

**ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ :** ਇਹ ਐਨਾਲਾਗ ਡਾਇਲ ਦਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂ ਸੁਧਰਿਆ ਹੋਇਆ ਰੂਪ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਡਿਜੀਟਲ ਡਿਸਪਲੇਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਆਂਕੜੇ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਨੂੰ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਜਾਂ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਡਿਸਪਲੇ ਨੂੰ ਜੀਰੋ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੋ ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਮਾਪ ਲੈਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਵਿੱਚ “ਰੀਡਿੰਗ ਹੋਲਡ” ਦਾ ਗੁਣ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਵੀ ਆਯਾਮ ਪੜ੍ਹਣ ਲਈ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਕਰੀਨ ਵੇਖੀ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਸਾਧਾਰਨ 150 ਮਿ.ਮੀ. ਦੇ ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਟੀਕਤਾ 0.02 ਮਿ.ਮੀ. ਅਤੇ ਰਿਜਲਿਊਸ਼ਨ 0.01 ਮਿ.ਮੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-5 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ: 5

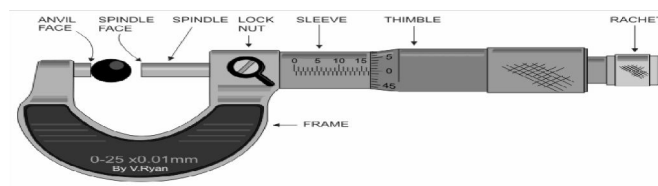
**ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ :-** ਛੇਕਾਂ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ, ਸਮਤਲ ਸਤਹਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਦੂਰੀ, ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਵਿੱਚ, ਗਰੈਜੂਏਟਿਡ ਸਕੇਲ ਬੇਸ ਤੋਂ ਖਿਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਇਕ ਥਾਂ ਤੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-6 ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ

ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ, ਇਸਦੇ ਬੇਸ ਜਾਂ ਐਨਟਿਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰੈਫਰੈਂਸ ਸਤਹ ਦੇ ਨਾਲ ਟਿਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਕੇਲਡ ਬੰਮ ਜਾਂ ਟੈਗ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਧਕੇਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ ਕਿ ਜਿਸ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਨੂੰ ਟਿਕਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਠੀਕ, ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਚੌਰਸ ਹੋਵੇ। ਜਦਕਿ ਸਹੀ ਅਤੇ ਚੌਰਸ ਹੋਵੇ, ਗੇਜ ਥੋੜੀ ਜਿਹੀ ਟੇਡੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਗੇਜ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-6 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ :** ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸੂਖਮਤਾ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜੋ ਦੋ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-7 ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸੇ

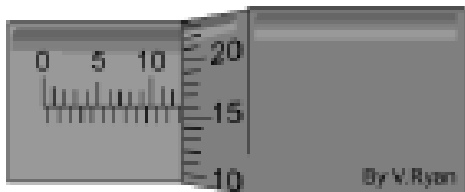
ਰੈਚਟ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸਪਿੰਡਲ ਠੋਸ ਐਨਟਿਲ ਵੱਲ ਨੂੰ 0.5 ਮਿ.ਮੀ. ਖਿਸਕਦਾ ਹੈ। 0.5 ਮਿ.ਮੀ. ਸਕਰਿਉ ਦੀ ਪਿੱਠ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਪਿੰਡਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਐਨਟਿਲ ਫੇਸ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਫੇਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਘੜੀ ਦੇ ਰੁੱਖ ਵੱਲ ਨੂੰ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦੇ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੱਸੀ ਨਾ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਰੈਚਟ ਇੱਕ 'ਕਲਿੱਕ' ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਹੋਰ ਜਿਆਦਾ ਨਹੀਂ ਕੱਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਅਤੇ ਮਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-7 ਦੇ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸੂਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ (L.C) = ਪਿੱਚ-ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਬੈਰਲ (ਬਿੰਬਲ) ਉੱਤੇ ਜਿੱਥੇ ਪਿੱਚ= ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਬਿੰਬਲ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ, ਜੇਕਰ ਨਾ ਦੱਸੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਅਕਸਰ 0.5 ਮਿ.ਮੀ.

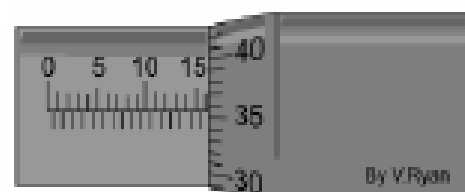
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਬੈਰਲ ਉੱਤੇ ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 50 ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦਾ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਹੋਵੇਗਾ =  $0.5/50 = 0.01$

1. ਸਲੀਵ ਦੇ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਫ਼ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ 12 ਮਿ.ਮੀ. ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ
2. ਸਲੀਵ ਦੇ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ, 1/2 ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਮਾਪ ਸਕੇਲ ਅੱਧੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਤੇ ਵੇਖੋ। ਗੁਣ ਮਾਪ 12.5 ਮਿ.ਮੀ. ਹੈ।
3. ਅੰਤਿਮ ਵਿੱਚ, ਬਿੰਬਲ ਸਕੇਲ 16 ਪੂਰੀਆਂ ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ  
( $16 \times 0.01 = 0.16$  ਮਿ.ਮੀ.)

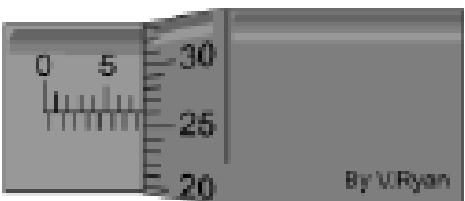
ਇਸ ਲਈ ਅੰਤਿਮ ਮਾਪ ਹੈ 12.5 ਮਿ.ਮੀ. + 0.16 ਮਿ.ਮੀ. = 12.66



ਸਲੀਵ ਦੀ ਪੂਰੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ=12.00  
 ਸਲੀਵ ਦੀ ਅੱਧੀ ਮਿ. ਮ. ਦਾ ਨਾਪ =0.50  
 ਬਿੰਬਲ ਦਾ ਨਾਪ =0.16  
**ਕੁੱਲ ਮਾਪ =12.66 ਮਿ.ਮੀ.**



ਸਲੀਵ ਦੀ ਪੂਰੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ =16.00  
 ਸਲੀਵ ਦੀ ਅੱਧੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ = 0  
 ਬਿੰਬਲ =0.355  
**ਕੁੱਲ ਮਾਪ =16.355 ਮਿ.ਮੀ.**



ਸਲੀਵ ਦੀ ਪੂਰੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ = 7.00  
 ਸਲੀਵ ਦੀ ਅੱਧੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ =0.50  
 ਬਿੰਬਲ ਦਾ ਨਾਪ = 0.26  
**ਕੁੱਲ ਮਾਪ =7.76 ਮਿ.ਮੀ.**

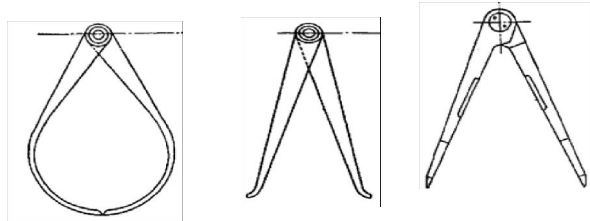
**ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ :** ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-8 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤਿਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਐਨਵਿਲ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਆਕਾਰ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਿਅਰ ਟੂਥ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ, ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਆਦਿ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਹੈੱਡ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਯੰਤਰ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਲਗਾ ਕੇ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ਼, ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਬੋਰ ਗੇਜ਼ ਆਦਿ। ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਚਿੱਤਰ-8 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



**ਚਿੱਤਰ -8 ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ**

**ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

ਕਈ ਵਾਰੀ ਜਿੱਥੇ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਸਾਧਾਰਨ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਜਿਹੀ ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਕਿਸੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਦੋ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ, ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਹਟਾਇਆ ਅਤੇ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਦੂਰੀ ਦਾ ਮਾਪ ਲੈ ਲਿਆ ਗਿਆ। ਇਹਨਾਂ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੰਬਾਈ, ਬਾਹਰੀ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਕੈਲਿਪਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।



**ਚਿੱਤਰ-9 ਪੱਕੇ ਜੁਆਇੰਟ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰਾਂ : ਬਾਹਰੀ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਡਿਵਾਈਡਰ**

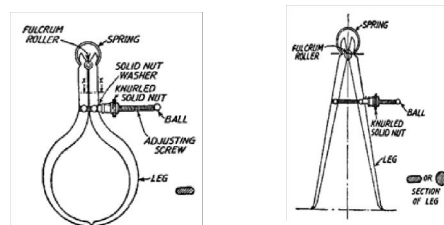
**ਪੱਕੇ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰ :** ਇਹ ਉਪਕਰਨ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਆਯਾਮਾਂ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਟੰਗਾਂ (legs) ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਹਾਰਡਨਡ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਟੰਗਾਂ ਨੂੰ ਰਿਵਟ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਟੰਗਾਂ ਦੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੈਟਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕਠੇ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਹੀ ਅਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਰੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਸਕਣ। ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਸਮਤਾ ਉਹ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲਾ ਆਯਾਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ 100, 150, 200 ਅਤੇ 300 ਮੀ.ਮੀ. ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਪੱਕੇ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ -9 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



Measuring outside dimension.

Checking inside groove.

**ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰ :** ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਪੱਕੇ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੈਲਿਪਰ ਦੀਆਂ ਟੰਗਾਂ ਨੂੰ ਬੋਲਟ ਤੇ ਲੱਗੇ ਨੱਟ ਨੂੰ ਕੱਸ ਕੇ ਅਤੇ ਢਿਲਾ ਕਰਕੇ ਖੋਲਿਆ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਵਾਲਾ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ-10 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।



**ਚਿੱਤਰ-10 ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਵਾਲਾ ਕੈਲਿਪਰ: ਬਾਹਰੀ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ**

ਸੈਸ਼ਨ -1 ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ

ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਕ੍ਰਮ	ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਮ
1	
2	
3	
4	

2. ਦੋ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦਾ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਦਰਸਾਓ

ਸੈਸ਼ਨ -1 ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

- \_\_\_\_\_ ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ, ਭਾਰ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਮੁੱਲ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ, ਜਿੰਨਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਹੋਰ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ \_\_\_\_\_ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- ਸਟੀਲ ਸਕੇਲ/ਰੇਖਾ ਖਿੱਚਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਖਿਸਕਣ ਵਾਲੇ ਜਥਾੜੇ ਉੱਪਰ \_\_\_\_\_ ਸਕੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਉੱਪਰ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।
- \_\_\_\_\_ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ, ਖੁੱਲੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਮਾਪ ਪਲੇਨ ਸਤਹ ਤੋਂ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਤੱਕ ਕਰਨ ਲਈ, ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਨੂੰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਹੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜੋ \_\_\_\_\_ ਲਈ ਅਤੇ ਦੋ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ \_\_\_\_\_ ਰੀਡਿੰਗ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-1 ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

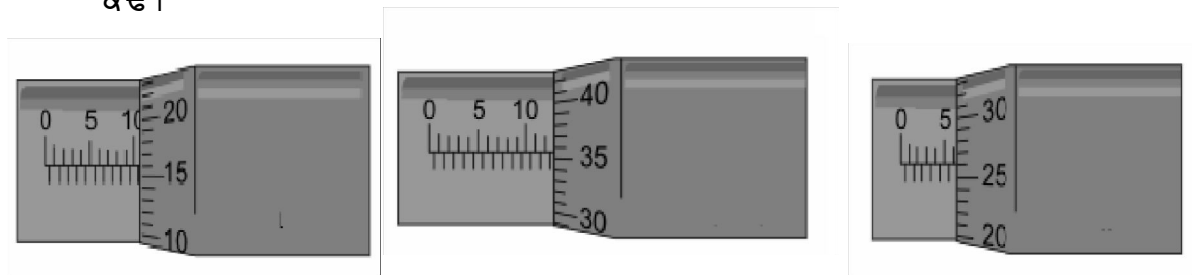
**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ।
- ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ?
- ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ-2 ਮਾਪਦੰਡ ਮਾਪੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-2 ਵੱਖ-2 ਚੇਤਾਵਨੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਕੋਈ ਵੀ ਗੋਲ ਜਾਂ ਚੌਰਸ ਵਸਤੂ ਲਓ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨਾਪ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਕ੍ਰਮ	ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਰੀਡਿੰਗ (A)	ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਰੀਡਿੰਗ (B)	ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ (C)	ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ × ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ (B×C=D)	ਅਸਲੀ ਰੀਡਿੰਗ (A+D)

- ਸਲੀਵਾਂ ਅਤੇ ਥਿੰਬਲਾਂ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਮਾਪ ਨੂੰ ਕੱਢੋ।



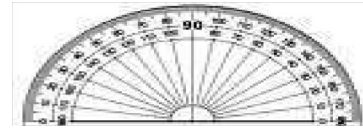
ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਟੀਲ ਦੇ ਸਕੇਲ ਅਤੇ ਸਟੀਲ ਦੇ ਫੀਤੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ, ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਨਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਜਿਹੜੇ ਯੰਤਰ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੋਨ ਨਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕੋਨ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜੇ ਯੰਤਰ ਕੋਨ ਨਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:



ਚਿੱਤਰ-11 ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ

**ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ (ਡੀ, D) :** ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ (ਚਿੱਤਰ-11) ਉਹ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕੱਟਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਕੋਨ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ। ਕੋਨ ਨੂੰ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਾਪਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗੋਲਾ ਉਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਸੇ ਆਕਾਰ ਦਾ  $360^\circ$  ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

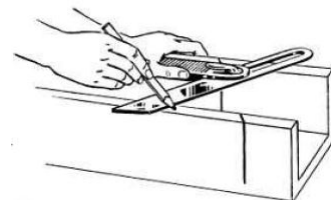
### ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ :

ਇਹ ਬੈਵਲ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ (Bevel Setting) ਕੋਨਾਂ ਨੂੰ ਤਬਦੀਲ (ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਤੇ) ਕਰਨ, ਛੋਟੇ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਰਜਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਦਦਗਾਰ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਔਜ਼ਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉੱਤੇ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ  $0-180^\circ$  ਤੱਕ ਦੋਹਰੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਕੋਨਾਂ ਅਤੇ ਪੂਰਕ ਕੋਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਚਿੱਤਰ-12 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-12 ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ

**ਬੈਵਲ/ਕੋਮਬੀਨੇਸ਼ਨ ਗੇਜ :** ਇੱਕ ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਸੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕੋਨ ਨੂੰ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਦਰੁਸਤ ਜਾਂ ਅਨੁਕੂਲ ਬਿਠਾਉਣ ਵਾਲੀ ਗੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਹੈਂਡਲ ਅਕਸਰ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਿੰਗ ਨੱਟ ਜਾਂ ਬੰਬ ਪੇਚ ਨਾਲ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਲੇਡ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਲੇਡ ਨੂੰ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਪੇਚ (Thumbs ਪੇਚ) ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਜਾਂ ਕੱਸ ਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਨ ਤੇ ਖੜਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਜ ਚਿੱਤਰ-13 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ-13 ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਗੇਜ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾਤਰ ਵਾਲਵ ਫੇਸ, ਵਾਲਵ ਸੀਟ ਦਾ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਸਿੱਧੇ ਵਾਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਪੱਧਰ ਸਤਹ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈਂਡ, ਸਿਲੰਡਰ ਬਲੋਕ ਦੀ ਉਭੜ ਪਾਬੜਤਾ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ :** ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਉੱਥੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਇਹ ਸਟੀਕ ਮਾਪ ਅਤੇ ਕੋਨਾਂ ਦਾ ਨਕਸ਼ੇ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਸਹੀ ਅਟੈਚਮੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਧਿਕ ਕੋਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਿਯੁਕਤ ਕੋਨ ਵੀ ਮਾਪੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ ਵੱਲ ਵੇਖ ਕੇ ਤੁਸੀਂ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ।



ਚਿੱਤਰ -14 ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ  $5$  ਮਿੰਟ ਤੋਂ  $1/2^\circ$  ਦੇ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।





ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦਾ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਨੂੰ 90 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਚਾਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਨੰਬਰਿੰਗ 0° ਤੋਂ 90° ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ 90° ਤੋਂ 0° ਤੱਕ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

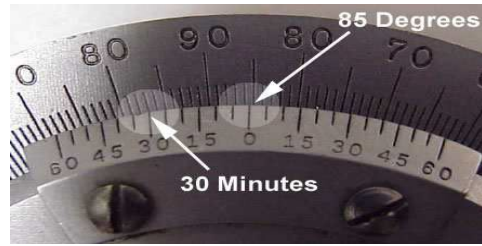
ਨਿਯੂਨ ਕੋਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

ਅਧਿਕ ਕੋਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

ਵਰਨੀਅਰ ਲੰਬਾਈ ਗੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ

ਹੋਰ ਵਰਨੀਅਰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦਾ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਡਿਗਰੀ ਨੂੰ ਵੀ ਛੋਟੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ 24 ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, 12 ਸਪੇਸ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ।

ਇਸ ਕਰਕੇ, ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਹਰ ਇੱਕ ਸਪੇਸ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਬਾਰਵਾਂ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਬਾਰਵਾਂ ਹਿੱਸਾ 5 ਮਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣ ਲਈ ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ (ਚਿੱਤਰ-15) ਡਾਇਲ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਹੋ ਜਾਣ। ਡਿਗਰੀ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਿੱਧਾ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਤੋਂ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ 85° ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ।



ਹੁਣ ਉਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੜਦੇ ਹੋਏ (ਉਤਰਾਵਰਤ, counter-clockwise) ਪੰਜ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰਕੇ, ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਡਾਇਲ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਣ (ਚਿੱਤਰ-16) ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਮਿੰਟਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਡਿਗਰੀ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਦਿਓ।

ਚਿੱਤਰ-16 ਵਿੱਚ ਡਿਗਰੀ ਅਤੇ ਮਿੰਟਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ 85° ਅਤੇ 30 ਮਿੰਟਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਮਾਪ ਵੱਲ ਦੇਖ ਕੇ ਤੁਸੀਂ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਵਰਨੀਅਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣ ਦੇ ਆਦੀ ਹੋ ਜਾਵੋਗੇ।

ਚਿੱਤਰ-16 ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਰਨੀਅਰ ਨੂੰ ਉਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੜੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਡਾਇਲ ਨੂੰ ਪੜਦੇ ਹੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਕ੍ਰਮ	ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਮ

2. ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਲੇਵਲਿੰਗ ਵੀ ਕਰੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ..... ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਦੋ ..... ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਕੋਨ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਉੱਤੇ  $0-180^{\circ}$  ਤੱਕ ..... ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋਹਰੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੋਨ ਅਤੇ ..... ਕੋਨ ਸਿੱਧੇ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
4. ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਸੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ..... ਕੋਨ ਲਈ ..... ਗੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5. ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ..... ਮਾਪਣ ਲਈ ਅਤੇ ਕੋਨ ਦੇ ..... ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਤੇ ਦੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਕੋਨਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ
- ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਅਤੇ ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ?
- ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

**ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

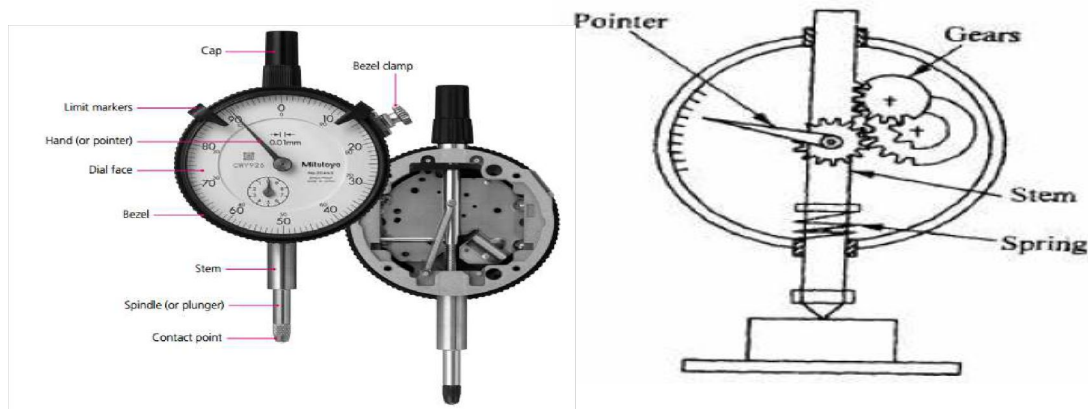
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਕੋਨ ਦੇ ਮਾਪ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਭਾਗਾਂ/ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਇਕਸੁਰਤਾ ਦੀ ਸਟੀਕਤਾ, ਵਿਕੇਂਦਰਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਕਰੈਕਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਰਨਆਊਟ ਕਰੈਂਕ ਐਂਡ ਪਲੇਅ ਸ਼ਾਫਟ ਬਰੱਸਟ, ਗਿਆਰ ਬੈਕਲੈਸ਼, ਫਲਾਈਵੀਲ ਰਨ ਆਊਟ, ਫਲਾਈਵੀਲ ਹਾਉਸਿੰਗ ਸਿਕੇਂਦਰਿਤਾ, ਵਾਲਵ ਸੀਟ ਦੀ ਸਿਕੇਂਦਰਿਤਾ ਜਾਂ ਪਿਸਟਨ ਡੈੱਕ ਕਲੀਰੈਂਸ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਇੱਕ ਬਰੀਕ ਘੜੀ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗਾ ਹੋਇਆ ਡਾਇਲ, ਸੂਈ, ਪਲੰਜਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਲੈੱਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਲੰਜਰ ਦੇ ਅਦਲ-ਬਦਲ ਨੂੰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਡਾਇਲ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-17 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-17 ਡਾਇਲ ਗੇਜ

ਇਹ ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਟੈਮ/ਪਲੰਜਰ ਉੱਤੇ ਦੰਦਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਰੈਂਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗਿਆਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਰੈਕ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਸੂਈ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਪੀਨੀਅਨ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਪੀਨੀਅਨ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇਵੇਂ ਤੌਰ ਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਵ ਇਸਨੂੰ ਸਟੈਮ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ। ਸਟੈਮ ਦੀ ਖੜਵੀਂ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨੂੰ ਕੁਝ ਗਿਆਰਾਂ ਦੇ ਸੈੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਸੂਈ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਸਟੈਮ ਉੱਤੇ ਹੇਠਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲਗਾਤਾਰ ਦਬਾਅ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ -18 ਡਾਇਲ

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਲੰਜਰ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨਿਸ਼ਾਨ ਵਾਲੇ ਡਾਇਲ ਦੇ ਮੇਨ ਸੂਈ ਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੇਨ ਸੂਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦਾ ਇੱਕ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੇਲ ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਸੂਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੇਨ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇਗਏ ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੀ ਮੇਨ ਸੂਈ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈਟਿੰਗ ਡਾਇਲ ਫੇਸ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸੂਈ '0' ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾ ਮਿਲ ਜਾਵੇ। ਵਰਤਣ ਲਈ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਅੱਡੇ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ-18) ਅਤੇ ਅੱਡੇ ਦਾ ਆਧਾਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪੱਧਰ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਟੈਮ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਜਿਸ ਭਾਗ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣਾ ਹੈ ਉਸ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਗ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

ਜਾਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗੀਡਿੰਗ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਫਰਕ ਸੂਈ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ

### ਡਿਜੀਟਲ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ

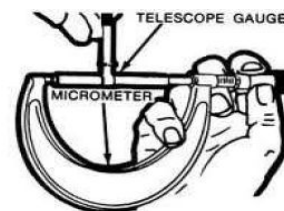
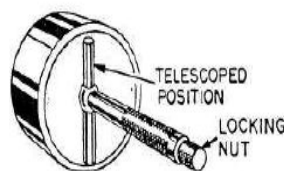
ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟੀਵ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ LCD ਸਕਰੀਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ON/OFF ਫੰਕਸ਼ਨ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਥਾਂ ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈਟਿੰਗ, ਹੋਲਡ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ + - ਪ੍ਰਸੈਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਆਧਾਰ ਵਾਲਾ ਅੱਡਾ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗੀਡਿੰਗ ਡਾਇਲ ਉੱਤੇ ਵੇਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-19 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-19 ਡਿਜੀਟਲ ਡਾਇਲ ਗੇਜ

### ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ

ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਗੇਜਾਂ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਬੋਰ ਜਾਂ ਡੂੰਘਾਈ ਦਾ ਮਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਆਯਾਮ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਰ-2 ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਲਈ ਵੀ ਸਹੀ ਹੋਣ ਦਾ ਅਹਿਸਾਸ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਇੱਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਔਜ਼ਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਪਰਿੰਗ ਲੋਡਿਡ ਪਲੰਜਰ ਦੇ ਨਾ ਇੱਕ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਛੇਕ ਜਾਂ ਬੋਰ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਪਾਈਪ, ਸਿਲੰਡਰ ਬੋਰ ਅਤੇ ਸਲੋਟ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਕੱਢਣ ਦੇ ਵੀ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਗੇਜ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਰੈਚਟ ਲੌਕ, ਮੁੱਠਾ, ਬਾਡੀ ਅਤੇ ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਪਲੰਜਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਇੱਥੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਛੇਕ ਜਾਂ ਖੁਲਾਰੇ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਉਸ ਦੀਆਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਲਈ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਦੇ ਕਈ ਸੈਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਬੋਰਾਂ ਦਾ ਨਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-20 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



### ਚਿੱਤਰ-20 ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ

ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਬੋਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

- ਬੋਰ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੀ ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਨੂੰ ਚੁਣੋ।
- ਹੁਣ ਪਲੰਜਰ ਨੂੰ ਬੋਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਲੌਕ ਕਰ ਦਿਓ
- ਹੁਣ ਗੇਜ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਬੋਰ ਵਿੱਚ ਪਾਓ।
- ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ, ਸਪਰਿੰਗ ਲੋਡਿਡ ਪਲੰਜਰ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬੋਰ ਦੇ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਵਾਓ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਬਰਾਬਰ ਦਬਾਓ/ਬਣਾਓ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ, ਗੇਜ ਦਾ ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਸਿਰਾ ਛੇਕ ਦੇ ਧੁਰੇ ਨਾਲ  $90^\circ$  ਦਾ ਕੋਨ ਬਣਾਓ/ਦੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਸਹੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਆਸ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰਨ ਕਿ ਬੋਰ ਪੱਧਰ ਹੈ ਅਤੇ ਗੇਜ ਸਤਹ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੈ, ਗੇਜ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਹਿਲਾਓ।
- ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਜਿੰਨਾ ਪਲੰਜਰ ਨੂੰ ਖੁੱਲਾ ਛੱਡਦੇ ਹੋਏ, ਗੇਜ ਨੂੰ ਲੋਕ ਕਰ ਦਿਓ।
- ਹੁਣ ਹੌਲੀ ਜਿਹੀ ਗੇਜ ਨੂੰ ਬੋਰ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਲੰਜਰ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਲਾ ਮਾਪ ਲਓ।
- ਇਹ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਬੋਰ ਦੀ ਮੇਨ ਗੀਡਿੰਗ (ਮਾਪ) ਹੈ।

**ਬੋਰ ਗੇਜ :** ਇੱਕ ਡਾਇਲ ਜਾਂ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਮਾਪ ਲੈਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਗੇਜ ਦੇ ਤਿੰਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਅਨਵਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਗੇਜ ਦੀ ਬਾਡੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਡਾਇਲ ਜਾਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਨੋਬ (ਟੈਂਨ) ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਐਨਵਿਲ ਨੂੰ ਮਾਪ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਅੰਦਰ ਜਾਂ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨੋਬ ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਸਲਿਪ ਮਕੈਨੀਜ਼ਮ ਮਾਪ ਦੇ ਸਹੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ ਯੰਤਰ ਵਾਲੇ ਸਹੀ ਅਨੁਭਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਾਪ ਤਿੰਨਾਂ ਐਨਵਿਲ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਮੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 0.1009 ਮੀ.ਮੀ. ਤੱਕ ਸਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ :** ਇਹ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਐਂਜ਼ਾਰ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ-21) ਜਿਸਨੂੰ ਛੇਕ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਛੇਕ ਦੇ ਉਭਾਰ ਅਤੇ ਤਿਰਛੇਪਨ ਬਾਰੇ ਵੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਸਿਲੰਡਰ ਬੋਰ ਦੇ ਤਿਰਛੇਪਨ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਸਹੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੋਣ ਜਾਂ ਨਾ ਹੋਣ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਮਾਪ ਲੈਣ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਬੋਰ ਦੇ ਮਾਪ ਦਾ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਹੀ ਬੋਰ ਗੇਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਇੱਕ ਸਲੈਡ ਮਾਪਕ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਲੈਡ ਮਾਪਕ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਗਾਈਡ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਕ ਐਕਚੂਏਟਿੰਗ ਪਲੰਜਰ। ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਆਕਾਰ ਬਾਰੇ, ਘਿਸਾਵਟ ਬਾਰੇ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਇਕਦਮ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਮਾਪ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-21 ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ



ਚਿੱਤਰ-22 ਬੋਰ ਗੇਜ ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਸਲੈਡ



ਚਿੱਤਰ 23 ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਬੋਰ ਗੇਜ

ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਬੋਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

1. ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੀ ਮਾਪੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬੋਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰੋ।

2. ਔਜ਼ਾਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁਣ ਗੇਜ ਦੇ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਬੋਰ ਵਿੱਚ ਪਾਓ। ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਗੇਜ ਨੂੰ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸਿੱਧੀ ਖੜੀ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਹਿਲਾਓ।
3. ਗੇਜ ਨੂੰ ਅਗਾਂਹ - ਪਿਛਾਹ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਡਾਇਲ ਫੇਸ ਵੱਲ ਨਿਗਾਹ ਰੱਖੋ। ਡਾਇਲ ਫੇਸ ਉੱਤੇ "0" ਤੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਿਚਲਨ ਨੂੰ ਰਿਕੋਰਡ ਕਰ ਲਓ। ਜੇਕਰ ਇਹ "0" ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ + ਨਾਲ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ - ਨਾਲ ਰਿਕੋਰਡ ਕਰੋ।
4. ਇਸ ਦੀ ਗੀਡਿੰਗ ਵੱਲ ਵੇਖੋ। ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਗੇਜ ਨੂੰ ਬੋਰ ਦੇ ਪੱਧਰ ਜਾਂ ਇਕਸਾਰ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਲਈ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਦੀ ਸੂਈ ਆਪਣੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੋਰ ਦੇ ਅੰਡਰ ਜਾਂ ਓਵਰ ਸਾਈਜ਼ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦੀ ਹੈ।
5. ਹੁਣ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਚਲਨ ਵਾਲੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਮੁੱਲ ਵਿਚੋਂ ਘਟਾਓ ਜਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ। ਜੇਕਰ ਗੇਜ ਨੂੰ 100 ਮੀ.ਮੀ. ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਚਲਨ "0" ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ 0.5 ਮੀ.ਮੀ. ਹੈ। ਤਾਂ ਬੋਰ ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਜਾਂ ਸਹੀ ਮਾਪ 100.5 ਮੀ.ਮੀ. ਹੈ। ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਵੱਡਾ ਵਿਚਲਨ 0.5 ਮੀ.ਮੀ. "0" ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 99.5 ਮੀ.ਮੀ. ਹੋਵੇਗਾ। ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਚਿੱਤਰ-22 ਅਤੇ 23 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

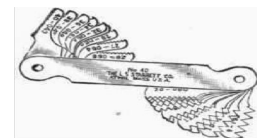
### ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

- ਮਾਪੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ ਇਹ ਤੇਲ, ਗਰੀਸ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਹੋਵੇ।

ਕਦੇ ਧੱਕੇ ਨਾਲ (ਜੋਰ ਨਾਲ) ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਤੇ ਔਜ਼ਾਰ ਖਰਾਬ ਜਾਂ ਟੁੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਕਿਸੇ ਝਟਕੇ ਜਾਂ ਡਿਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ

ਪੇਚ ਪਿਚ ਗੇਜ ਚੂੜੀ ਦੀ ਇਕਦਮ ਪਿਚ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਿਚਾਂ ਵਾਲੇ ਪੱਧਰੇ ਬਲੇਡ ਇੱਕ ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਬਲੇਡ ਉੱਤੇ ਉਸਦੀ ਪਿਚ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲਿਖਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੂੜੀ (ਨੱਟ, ਬੋਲਟ ਆਦਿ) ਦੀ ਪਿੱਚ ਵੇਖਣ ਲਈ ਪੱਤਾ ਚੁਣ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਚੂੜੀ ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਚੈੱਕ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਗੇਜ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਚੂੜੀ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਵੇ, ਉਹ ਹੀ ਉਸਦੀ ਪਿਚ ਹੋਵੇਗੀ। ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਦੂਸਰਾ ਪੱਤਾ ਚੁਣੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਉਸੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਓ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ ਕਿ ਮਿਲਾਨ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਨਾ ਹਵਾ ਜਾਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਕਰਿਉ (ਪੇਚ) ਪਿੱਠ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-24 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-24 ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ

**ਫੀਲਰ ਗੇਜ :** ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਦੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹਾਂ ਦੀ ਕਲੀਰੈਂਸ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਿਆਦਾਤਰ ਵਾਲਵ ਕਲੀਰੈਂਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਦੇ ਗੈਪ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ 0.03 ਤੋਂ 1.0 ਮੀ.ਮੀ. ਮੋਟੇ ਅਤੇ 100 ਮੀ.ਮੀ. ਲੰਬੇ ਪੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਲੇਡ ਇੱਕ ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਪੁਰੇ ਦੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੱਤੇ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਇਸ ਉੱਪਰ ਹੀ ਉਕੇਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਲੀਰੈਂਸ/ਗੈਪ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਸਹੀ ਪੱਤਾ ਚੁਣ ਕੇ, ਉਸਨੂੰ



ਚਿੱਤਰ-25 ਫੀਲਰ ਗੇਜ

ਗੈਪ ਵਿੱਚ ਪਾ ਕੇ ਵੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ; ਪਰ ਪੱਤਾ ਨਾ ਤਾਂ ਢਿੱਲਾ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਜੋਰ ਨਾਲ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਪੱਤਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹਲਕੇ ਜਿਹੇ ਧੱਕੇ ਨਾਲ ਹੀ ਗੈਪ ਵਿਚ ਫਿਟ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਕਲੀਰੈਂਸ/ਸੈਪ ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਦੇ ਪੱਤੇ ਤੋਂ ਪੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-25 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜਾਚਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਗੇਜਾਂ। ਇਹਨਾਂ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਕ੍ਰਮ	ਗੇਜ ਦਾ ਨਾਮ

2. ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਦਰਸਾਓ

**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

1. ਡਾਇਲ ਗੇਜ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਸਿਧਾਂਤ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਭਾਗਾਂ ਜਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ ਦੇ ਸਟੀਕ ਮਾਪ ਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਵਰਨੀਅਰ ਬੋਰ ਗੇਜ ਬੋਰ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਮਾਪ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।
4. ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ ਚੂੜੀ ਦੇ ਇਕਦਮ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
5. ਫੀਲਰ ਗੇਜ \_\_\_\_\_ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਰ ਕਲੀਰੈਂਸ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
6. ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਇੱਕ ਖਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਛੋਕ, ਸਿਲੰਡਰ ਜਾਂ ਪਾਈਪ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਅਤੇ ਬੋਰ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ ਤਿਰਛੇਪਨ ਨੂੰ ਜਾਚਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
7. ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਇੱਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਔਜ਼ਾਰ ਹੈ ਜੋ ਸਪਰਿੰਗ ਲੋਡਿੰਗ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਨਾਲ ਛੋਕ ਜਾਂ ਬੋਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਾਪ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਚੈਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ

**ਭਾਗ ਅ**

**ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ**

- ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ
- ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਬੋਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		



## ਸੈਸ਼ਨ-4 ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਅਸੀਂ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕਿਸੇ ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਕੇ ਡਰਾਈਵਰ ਸੀਟ ਤੇ ਬੈਠਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਯੰਤਰ ਜਾਂ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਇੱਕ ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਡਰਾਈਵਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹ ਵਾਹਨ ਦੀ ਚਲਾਈ ਉੱਤੇ ਨਿਗਾਹ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਕਈ ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਗੇਜਾਂ ਦਾ ਇਕੱਠ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਾਹਨ ਦੀ ਸਿਹਤ ਬਾਰੇ ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਯੰਤਰ ਇਕੱਠ ਵਿੱਚ ਗੇਜਾਂ ਅਤੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ (ਗਤੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ), ਟੈਕੋਮੀਟਰ, ਔਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਫਿਊਲ-ਗੇਜ ਅਤੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਿਅਰ ਸ਼ਿਫਟ ਸਥਿਤੀ, ਸੀਟ ਬੈਲਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ, ਪਾਰਕਿੰਗ-ਬਰੇਕ-ਐਂਗੇਜਮੈਂਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਇੰਜਣ-ਖਰਾਬੀ ਲਾਈਟ। ਇਸ ਉੱਤੇ ਘੱਟ ਤੇਲ, ਘੱਟ ਤੇਲ ਦਬਾਓ, ਲੋਅ ਟਾਇਰ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਅਤੇ ਏਅਰਬੈਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਦੱਸਣ ਵਾਲੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕਲਿਤ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਵੈਟ, ਰੋਸ਼ਨੀ ਕੰਟਰੋਲ, ਆਡੀਓ ਯੰਤਰ ਅਤੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵੀ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਤੇ ਲੱਗੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵੈਟ ਅਤੇ ਆਡੀਓ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਪੀਕਰ



### ਚਿੱਤਰ -26 ਵਾਹਨ ਦਾ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਪੈਨਲ

ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਯਾਤਰੀ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਗਲੋਵ ਕੰਪਾਰਟਮੈਂਟ ਜਾਂ ਵਿਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਐਸ਼ ਟ੍ਰੇਅ ਅਤੇ ਸਿਗਰੇਟ ਲਾਈਟਰ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲੋ-ਵੋਲਟੇਜ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਪਾਵਰ ਦੇਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

### ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਖਾਨੇ

- ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ
- ਟੈਕੋਮੀਟਰ
- ਔਰੋਮੀਟਰ
- ਫਿਊਲ ਗੇਜ
- ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਿਅਰਸ਼ਿਫਟ ਸਥਿਤੀ
- ਸੀਟ ਬੈਲਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ
- ਪਾਰਕਿੰਗ-ਬਰੇਕ-ਐਂਗੇਜਮੈਂਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ
- ਇੰਜਣ-ਖਰਾਬੀ ਲਾਈਟ
- ਲੋ-ਫਿਊਲ, ਲੋ- ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ
- ਲੋ-ਟਾਇਰ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਅਤੇ
- ਏਅਰਬੈਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ
- ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕਲਿਤ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਸੁਰਾਖ
- ਲਾਈਟਿੰਗ ਕੰਟਰੋਲ

- ਧੁਨੀ ਯੰਤਰ
- ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਹਰ ਹਿੱਸਾ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਖਾਸ ਯੰਤਰ ਹਨ:

**ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ :** ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੀ ਗਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਉਹ ਤੇਜ਼ ਜਾਂ ਹੌਲੀ, ਜਾਂ ਸਪੀਡ ਲਿਮਿਟ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸਪੀਡ Km/h (ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟਾ) ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਹਨ ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਨ ਚਾਲਕ ਕੋਲ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਉਹ ਆਪਣੀ ਅਤੇ ਯਾਤਰੀਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਗਤੀ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਲਿਮਿਟ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਲਈ ਮੱਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਿੱਤਰ-22 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ -27 ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ

**ਟੈਕੋਮੀਟਰ :** ਟੈਕੋਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ-28) rpm ਵਿੱਚ ਇੰਜਣ ਦੇ ਤੇਜ਼ ਘੁੰਮਣ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਦੇ ਤੇਜ਼ ਘੁੰਮਣ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਇੰਨਾ ਤੇਜ਼ ਨਹੀਂ ਚਲਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿ ਉਹ ਟੈਕੋਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ 'ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਖੇਤਰ' ਵਿੱਚ (Danger Zone) ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਪੀਡ ਦੇਣ ਨਾਲ ਟੈਕੋਮੀਟਰ ਗੈਰ ਮਾਮੂਲੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਸੇ ਸਮੱਸਿਆ ਬਾਰੇ ਦੱਸ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸਰਵਿਸ ਸਟੇਸ਼ਨ ਲਿਜਾ ਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰਵਾਓ



ਚਿੱਤਰ-28 ਟੈਕੋਮੀਟਰ

**ਔਡੋਮੀਟਰ :** ਇੱਕ ਔਡੋਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ-29) ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵਾਹਨ ਸਾਈਕਲ ਜਾਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ, ਮਕੈਨੀਕਲ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਦੋ ਮੰਜ਼ਿਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲੀ ਦੂਰੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-29 ਔਡੋਮੀਟਰ

**ਫਿਊਲ ਗੇਜ :** ਫਿਊਲ ਗੇਜ (ਚਿੱਤਰ-30) ਵਾਹਨ ਦੇ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਫਿਊਲ ਗੇਜ ਤੇ ਨਿਗਾਹ ਨਹੀਂ ਰੱਖੋਗੇ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਡਾ ਤੇਲ ਮੁੱਕ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਫਿਊਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਤੇਲ ਦੀ ਖਰਾਬੀ ਕਾਰਨ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਨਾ ਖਲੋ ਸਕੀਏ।



ਚਿੱਤਰ-30 ਫਿਊਲ ਗੇਜ

### ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ

ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ (ਚਿੱਤਰ-31) ਤੁਹਾਡੇ ਇੰਜਣ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਨਹੀਂ ਦੱਸਦੀ। ਇਸ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ, ਇਹ ਇੰਜਣ ਦੇ ਕੂਲੈਂਟ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਮਾਪਦੀ ਹੈ। ਜਿਆਦਾਤਰ ਗੇਜ ਦੀ ਸੀਮਾ ਠੰਢੇ, ਆਮ ਅਤੇ ਗਰਮ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵਾਹਨ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਗਰਮ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਥਾਂ ਤੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾਓ ਅਤੇ ਚਲਾਈ ਇੱਕ ਦਮ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਓ। ਇਸਨੂੰ ਅਣਡਿੱਠਾ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-31 ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ

ਗਰਮ ਹੋਈ ਕਾਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਬਾਹਰਲਾ ਤਾਪਮਾਨ ਇਸਦੀ ਮਾਤਰਾ ਉੱਤੇ ਕੁਝ ਫਰਕ ਪਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਆਮ ਸੀਮਾ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੋਣਾ ਵੀ ਕੂਲਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਕਿਸੇ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਖਰਾਬੀ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲਾ ਲੈੱਪ (MIL)

ਖਰਾਬੀ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲਾ ਲੈੱਪ ਜਿਸਨੂੰ ਇੰਜਣ ਚੈੱਕ ਲਾਈਟ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਲਿਤ ਇੰਜਣ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੀ ਨਿਕਾਰਾਪਨ ਬਾਰੇ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਿਆਦਾ ਤਰ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੇ ਯੰਤਰ ਪੈਨ ਉੱਤੇ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਐਂਬਰ ਜਾਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜੇ ਵਾਹਨ OBD-II ਨਾਲ ਲੈਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਦੋ ਪੜਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ : ਸਥਿਰ (ਛੋਟਾ ਨੁਕਸ ਜਿਵੇਂ ਢਿੱਲੀ ਗੈਸ ਕੈਪ ਜਾਂ ਆਕਸੀਜਨ ਸੂਚਕ ਦਾ ਫੇਲ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ) ਅਤੇ ਚਮਕਣਾ (ਗੰਭੀਰ ਨੁਕਸ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੈਟਾਲਿਟਿਕ ਕਨਵਰਟਰ ਵੀ ਖਰਾਬ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ) ਜਦੋਂ MIL ਜਗਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੰਜਣ ਨਿਯੰਤਰਣ ਯੂਨਿਟ ਨਿਕਾਰਾਪਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਨੁਕਸ ਕੋਡ ਨੂੰ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜਾ ਸਕੈਨ ਐਂਜ਼ਾਰ ਦੁਆਰਾ ਵਾਪਸ ਪੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਮੁਰੰਮਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨਿਕਾਰਾਪਨ ਸੂਚਕ ਲੈੱਪ ਤੇ ਉੱਤੇ ਜਿਆਦਾਤਰ Check Engine, Service Engine soon ਦਾ ਲੋਜੋਡ ਜਾਂ ਇੰਜਣ ਦਾ ਪਿਕਟੋਗਰਾਮ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-32 MIL-Service Engine Soon

ਜਿਆਦਾਤਰ ਕੇਸਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਿਸੇ ਗੰਭੀਰਤਾ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਇਸ ਕਾਰਨ ਬਹੁਤੇ ਲੋਕ ਇਸਨੂੰ ਅਣਦੇਖਿਆ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀ ਚਲਾਈ ਕਈ ਵਾਰ ਕੋਈ ਖਾਸ ਮੁੱਦਾ ਵੀ ਬਣ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦਾ ਹੈ। MIL ਵਾਰਨਿੰਗ ਸਕਰੀਨ ਚਿੱਤਰ-32 ਅਤੇ 33 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-33 MIL-Check Engine

### ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸੇਟੇਲਾਈਟ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ GPS ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਯੰਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ (ਚਿੱਤਰ-34) ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਖੜੇ ਚਾਲਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਯੂਨਿਟ ਮੈਪ ਡਾਟਾਬੇਸ ਉੱਤੇ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸੜਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਸੜਕ ਰਾਹੀਂ ਹੋਰਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦਿਸ਼ਾਨਿਰਦੇਸ਼ ਵੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਕੰਪਨੀਆਂ ਇਹ ਯੂਨਿਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-34 Navigator

**ਚਾਲਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ (DIS)**

ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ DIS ਪ੍ਰਬੰਧ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਬੰਧ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਰੰਤ ਤੇਲ ਦੀ ਖਪਤ, ਯਾਤਰਾ ਸੀਮਾ, km ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੀ ਉਪਲੱਭਤਾ, ਵਾਤਾਵਰਨ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਮਾਪਨ ਦੀ ਡਿਜੀਟਲ ਘੜੀ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਂ

2. ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਲਿਖੋ

**ਸੈਸ਼ਨ-4 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੇ ..... ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
2. ਟੈਕੋਮੀਟਰ ਇੰਜਣ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨੂੰ ..... ਵਿੱਚ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
3. ਔਡੋਮੀਟਰ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਵਾਹਨ ਦੁਆਰਾ ..... ਬਾਰੇ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
4. ਇੰਧਨ ਵਾਲੀ ਗੇਜ ਵਾਹਨ ਦੇ ਇੰਧਨ ਟੈਂਕ ਵਿਚਲੇ ਤੇਲ ਦੀ ..... ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
5. ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਇੰਜਣ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਨਾ ਮਾਪ ਕੇ, ਤੁਹਾਡੇ ਇੰਜਣ ਦੇ ..... ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਦੱਸਦੀ ਹੈ।
6. ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ..... ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ ਜੋ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4 ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦੇਖੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ

- ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ
- ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- ਔਡੋਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਕੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : **AUTO-SRV L4-NQ<sup>2016</sup>**

ਯੂਨਿਟ : **AUTO-SRV L403**

ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ  
ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ  
ਭੋਪਾਲ

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ



### ਮਾਪ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

ਅਸੀਂ ਸਾਰੇ ਨਾਪ ਨਾਲ ਘਿਰੇ ਹੋਏ ਹਾਂ, ਇਹ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ ਅਸੀਂ ਕੀ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਮਾਪ ਲੰਬਾਈ, ਭਾਰ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਮੁੱਲ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਿਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਮਾਪ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਸਟੀਕਤਾ ਹੈ। ਬਿਨਾਂ ਸਹੀ ਮਾਪ ਦੇ ਤੁਸੀਂ ਸਿਧਾਂਤ, ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਜਾਂ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਪਰਖ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ। ਜੇਕਰ ਮਾਪ ਨਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਯਤਨ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਦੂਸਰੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਨੂੰ ਕਰੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਉਹੀ ਪਰਿਣਾਮ ਹਾਸਿਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦੇ।

ਸਹੀ ਮਾਪ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਹਰ ਇੱਕ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਗੁਣਵੱਤਾ ਆਂਕਣ ਅਤੇ ਸਹੀ ਅੰਕੜੇ ਦੇਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਹੀ ਮਾਪ ਦੀ ਘਾਟ ਕਾਰਨ ਕਈ ਨੁਕਸ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜੋ ਬਹੁਤ ਮਹਿੰਗੇ ਅਤੇ ਘਾਤਕ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬੁਨਿਆਦੀ ਯੂਨਿਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਭਾਰ, ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਯੂਨਿਟ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਤੀ, ਪ੍ਰਵੇਗ (Acceleration) ਦਬਾਓ ਆਦਿ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਯੰਤਰ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਮਿਆਦ ਅਤੇ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਵੱਧ ਸਕੇ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਦੀ ਕੀਮਤ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਬੇਫ਼ਜ਼ੂਲ ਖਰਾਬੀ (Breakdown) ਅਤੇ ਸਪੇਅਰ ਨੂੰ ਘਟਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ (Measuring Instruments) ਅਤੇ ਤਕਨੀਕ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਜਾਂਚ ਦੀ ਬੁਨਿਆਦ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਕਈ ਮਾਪਣ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ, ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

## ਸੈਸ਼ਨ-1: ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੀ ਜਿੰਦਗੀ ਵਿੱਚ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖਿਆ ਅਤੇ ਸੁਣਿਆ ਹੋਣਾ ਹੈ। ਉਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਆਯਾਮਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਿੱਚ ਮੱਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਹਨ ਡਾਇਲ ਗੇਜ, ਬੋਰ ਗੇਜ, ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ, ਮਾਈਕਰੋਮੀਟਰ, ਹਾਈਡਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਆਦਿ। ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਅਤੇ ਵਰਤਣ ਬਾਰੇ ਸਮਝਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਾਂਗੇ।

### ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

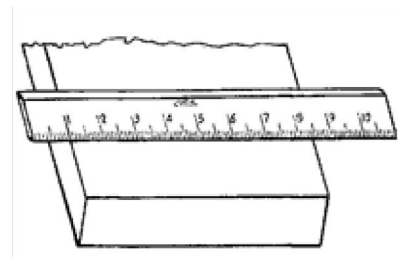
ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:-

1. ਰੇਖੀ ਜਾਂ ਲਕੀਰੀ ਮਾਪ
  - ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ
  - ਅਸਿੱਧੇ ਯੰਤਰ
2. ਕੋਣਾਤਮਕ ਮਾਪ
3. ਪਲੇਨ ਸਤਹਾਂ (ਪੱਧਰੀ ਸਤਹ) ਦਾ ਮਾਪ

### ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

ਉਹ ਯੰਤਰ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਹੋਰ ਯੰਤਰ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਯੰਤਰਾਂ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਗਰੈਜੂਏਟਿਡ ਸਕੇਲ (Graduated Scale) ਆਖਦੇ ਹਨ। ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਹਨ:

**ਸਟੀਲ ਸਕੇਲ/ਰੂਲ:** ਇਹ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਮਾਪਕ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਸੌਖਾ(ਆਸਾਨ) ਅਤੇ ਆਮ ਜਾਂਚ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਬੁਨਿਆਦੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲੀ ਤਕਨੀਕ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਗਿਆਤ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਹੀ ਕੈਲੀਬਰੇਟਿਡ (CALIBRATED) ਲੰਬਾਈ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਠੋਸ ਸਟੀਲ ਦੀ ਪੱਟੀ ਉੱਤੇ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਖੰਡ ਬਣਾ ਕੇ ਰੇਖਾਵਾਂ ਉਕਰੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਕੇਲ 150 ਮਿ.ਮੀ. ਲੰਬਾ ਜਾਂ 300 ਮਿ.ਮੀ. ਜਾਂ 600 ਮਿ.ਮੀ. ਜਾਂ 1000 ਮਿ.ਮੀ. ਲੰਬਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-1

ਸਕੇਲ ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਉੱਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਜਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਕੁਝ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ 10 ਹਿੱਸੇ, ਕੁਝ ਭਾਗ ਵਿੱਚ 20 ਖੰਡ, ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਨੂੰ ਹਰ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕੇ ਅਤੇ ਸਟੀਕਤਾ ਦੀ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਸੀਮਾ ਵੀ ਚੁਣੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਕੇਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-1

ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਸਟੀਲ ਟੇਪ :** ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਟੇਪ ਰੂਲਰ ਦਾ ਇੱਕ ਲਚਕਦਾਰ ਰੂਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੱਪੜੇ ਦਾ ਰਿਬਨ, ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਰਿਬਨ, ਫਾਈਬਰ ਗਲਾਸ ਜਾਂ ਧਾਤੂ ਦੀ ਪੱਟੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਰੇਖਾਤਮਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਇੱਕ ਆਮ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਔਜ਼ਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਲਚਕਤਾ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜੇਬ ਜਾਂ ਟੂਲਕਿਟ ਵਿੱਚ ਲਿਜਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਤੇ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਆਯਾਮ ਜਾਂ

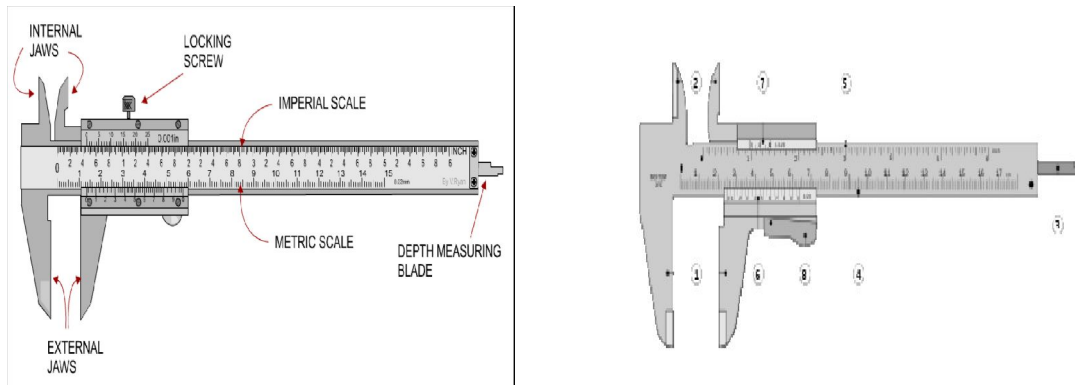


ਚਿੱਤਰ-2 ਸਟੀਲ ਟੇਪ



ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਨਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਲਈ 3 ਮੀ. ਦੀ ਲੰਬੀ ਟੇਪ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਸਟੀਲ ਟੇਪ ਚਿੱਤਰ-2 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

**ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ :** ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਨਾਲ ਮੀ.ਮੀ. 'ਚ ਲੰਬਾਈ ਨਾਪੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਛੋਟੀਆਂ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਪ੍ਰਕਾਰ ਨਾਲ ਨਾਪਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਖਾਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸਕੇਲ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾਲ ਨਾਪਣ ਵਾਲਾ ਉਹ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾਲ ਨਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਇਕ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਮੈਨੂਅਲ ਕੈਲਿਪਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗਕਰਤਾ ਦੁਆਰਾ ਨਾਪ ਸਕੇਲ ਤੋਂ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ 3 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-3 ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸੇ

**ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਹਿੱਸੇ:**

**ਬਾਹਰੀ ਜਥਾੜੇ (Outside Jaws)** ਇਹ ਵਸਤੂ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਵਿਆਸ ਜਾਂ ਚੌੜਾਈ ਨੂੰ ਨਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਅੰਦਰੂਨੀ ਜਥਾੜੇ :** (Inside Jaws) ਇਹ ਵਸਤੂ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਗਹਿਰਾਈ ਵਾਲਾ ਪਰੋਬ :** (Depth Probe) ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਜਾਂ ਸੁਰਾਖ ਦੀ ਗਹਿਰਾਈ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਮੇਨ ਸਕੇਲ :** ਇਸ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਇੰਚਾਂ ਜਾਂ ਉਸਦੇ ਖੰਡਾਂ ਉੱਤੇ ਮਾਰਕਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਤੋਂ 0.1 ਮਿ.ਮੀ. ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਵੀ ਵਧੀਆ ਨਾਪ ਲਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

**ਰਿਟੇਨਰ :** ਇਸ ਨਾਲ ਮਾਪ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਰੱਖਣ ਲਈ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਬੰਦ(ਲੌਕ) ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡਿੰਗ ਜਥਾੜੇ ਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਦੋਵੇਂ ਸਕੇਲ ਇੱਕਠੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਅਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ +ve ਜਾਂ -ve ਜ਼ੀਰੋ ਦੋਸ਼ (Zero Error) ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ ਮਿ.ਮੀ. ਇੰਪੀਰੀਅਲ ਸਕੇਲ ਵਿੱਚ ਇੰਚਾਂ ਵਿੱਚ) ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗਦੇ ਹਨ। ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ 0.9 ਸੈ.ਮੀ. ਨੂੰ 10 ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਜਾਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਨਾਪ ਉਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਯੰਤਰ ਦੁਆਰਾ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Least Count- ਇੱਕ ਮੇਨ ਸਕੇਲ (One main scale) ਡਿਵੀਜ਼ਨ - ਇੱਕ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ (vs) ਡਿਵੀਜ਼ਨ  
 ਮੰਨ ਲਓ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 10 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ(ਖੰਡਾਂ) = ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 9 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਇੱਕ ਡਿਵੀਜ਼ਨ=  $9/10=0.9$  ਮਿ.ਮੀ. ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਡਿਵੀਜ਼ਨ (ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਇੱਕ ਡਿਵੀਜ਼ਨ = 1 ਮਿ. ਮੀ.) ਇਸ ਕਰਕੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਹੋਵੇਗਾ।

= 1 ਮਿ.ਮੀ - 0.9 ਮਿ.ਮੀ

= 0.1 ਮਿ.ਮੀ = 0.01 ਸੈ:ਮੀ.

**ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ**

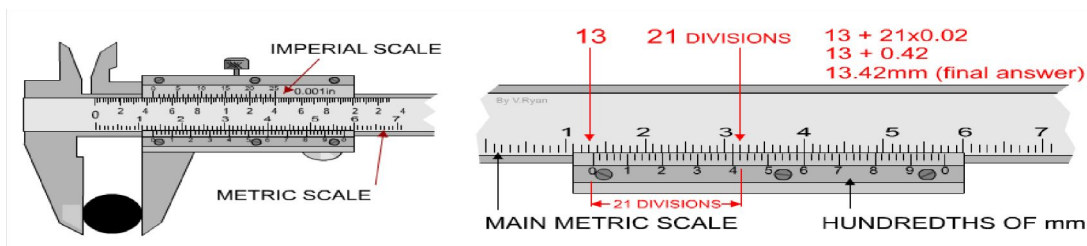
1. ਖਿਸਕਣ ਵਾਲੇ ਜਥਾੜੇ ਨੂੰ ਬੀਮ ਦੇ ਨਾਲ-2 ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਖਿਸਕਾਇਆ ਜਾਂ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਇਹ ਸਥਿਰ ਜਥਾੜੇ ਦੇ ਨਾਲ ਰੱਖੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ 'ਚ ਨਾ ਆ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਲੰਡਰ ਨੂੰ ਸਥਿਰ ਅਤੇ ਖਿਸਕਣ ਵਾਲੇ ਜਥਾੜੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਫਾਈਨ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਪੇਚ (Fine Adjustment screw) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਲਾਈਡਿੰਗ ਜਥਾੜੇ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਮੇਨ ਬੀਮ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਸ ਦਿਓ।
3. ਹੁਣ ਜਥਾੜਿਆਂ ਦੇ ਦੋ ਤਿੱਖੇ ਸਿਰੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਹਨ।
4. ਰਿਟੇਨਰ ਦੀ ਮੱਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਮੇਨ ਸਲਾਈਡ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਬੀਮ ਦੇ ਨਾ ਜਕੜ ਦਿਓ।
5. ਹੁਣ ਸਿਲੰਡਰ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਕੇ ਜਾਂ ਸਲੰਡਰ ਸਮੇਤ ਵਰਨੀਅਰ ਤੋਂ ਮਾਪ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਲਓ।
6. ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ।
7. ਹੁਣ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ ਜੋ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।
8. ਹੁਣ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ ਮਾਪ ਨੂੰ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਦੇ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੇ ਮਾਪ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਕੇ ਅੰਤਿਮ ਮਾਪ ਲਓ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 50 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ = ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀਆਂ 49 ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਦੇ।

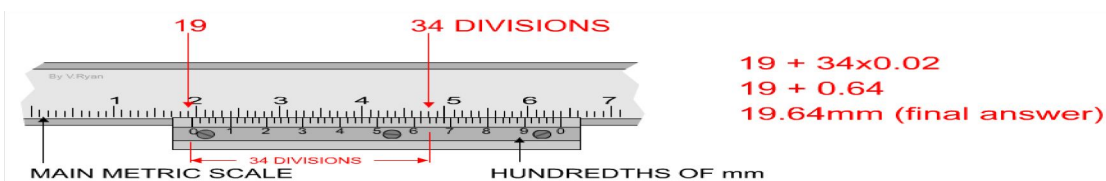
ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਇੱਕ ਡਿਵੀਜ਼ਨ ਦਾ ਮੁੱਲ 1 ਮਿ.ਮੀ. ਹੈ।

ਇਸ ਕਰਕੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ =  $1 - \frac{49}{50} = 0.02$  ਮਿ.ਮੀ.

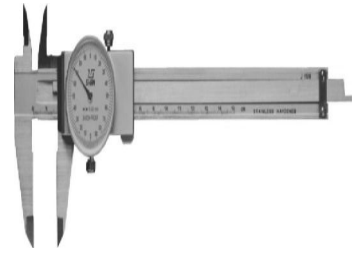
**ਉਦਾਹਰਨ -1**



**ਉਦਾਹਰਨ -2**



**ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ :** ਵਰਨੀਅਰ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ, ਜਿਸਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਅਭਿਆਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਡਾਇਲ ਤੋਂ ਮਿ. ਮੀ. ਵਿੱਚ ਅੰਤਿਮ ਮਾਪ ਲੈ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਇਸ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਛੋਟਾ, ਸਟੀਕ ਗਿਅਰ-ਰੈਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਡਾਇਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਲੱਗੀ ਸੂਈ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਸਾਨੂੰ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਪੜ੍ਹੇ ਨਾਪ ਦੱਸ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੂਈ ਹਰ ਇੱਕ ਮਿ.ਮੀ. ਤੇ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਮਾਪ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਲਾਈਡ ਤੋਂ ਪੜ੍ਹੇ (ਪੂਰਨ) ਸੈ.ਮੀ. ਦੇ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ। ਡਾਇਲ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਸੂਈ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਕਰ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜੋ “ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ” ਮਾਪ ਲੈਣ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ (ਦੋ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਵਿਚਲੇ ਫਰਕ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਜਾਂ ਮਾਸਟਰ ਵਸਤੂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਡਾਇਲ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਨਾਲ ਦੀ ਨਾਲ ਮਾਸਟਰ ਵਸਤੂ ਦੇ ਸਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪਿਛਲੀ ਵਸਤੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ ਫਰਕ ਨੂੰ + ਜਾਂ - ਦੇ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਪੜ੍ਹਣ ਦੇ ਯੋਗ ਕਰਦਾ ਹੈ)। ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਸਲਾਈਡ ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਕਿਸੇ ਸੈਟਿੰਗ ਤੇ ਛੋਟੇ ਲੀਟਰ ਜਾਂ ਸਕਰਿਉ ਨਾਲ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੇ  $g0/n0-g0$  ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।



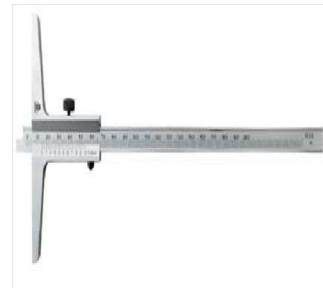
ਚਿੱਤਰ 4

**ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ :** ਇਹ ਐਨਾਲਾਗ ਡਾਇਲ ਦਾ ਬਦਲਿਆ ਜਾਂ ਸੁਧਰਿਆ ਹੋਇਆ ਰੂਪ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਡਿਜੀਟਲ ਡਿਸਪਲੇਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਉੱਤੇ ਰੀਡਿੰਗ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਆਂਕੜੇ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਨੂੰ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਜਾਂ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਡਿਸਪਲੇ ਨੂੰ ਜੀਰੋ ਕਰਨ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੋ ਡਾਇਲ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਮਾਪ ਲੈਣ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਵਿੱਚ “ਰੀਡਿੰਗ ਹੋਲਡ” ਦਾ ਗੁਣ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਅਜਿਹੀਆਂ ਥਾਵਾਂ ਤੇ ਵੀ ਆਯਾਮ ਪੜ੍ਹਣ ਲਈ ਉਪਲੱਬਧ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਸਕਰੀਨ ਵੇਖੀ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਸਾਧਾਰਨ 150 ਮਿ.ਮੀ. ਦੇ ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ ਸਟੀਲ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਟੀਕਤਾ 0.02 ਮਿ.ਮੀ. ਅਤੇ ਰਿਜਲਿਊਸ਼ਨ 0.01 ਮਿ.ਮੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-5 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਨੰ: 5

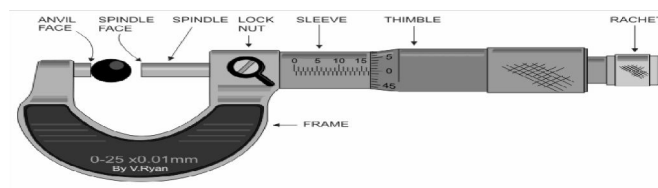
**ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ :-** ਛੇਕਾਂ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ, ਸਮਤਲ ਸਤਹਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਦੂਰੀ, ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਵਿੱਚ, ਗਰੈਜੂਏਟਿਡ ਸਕੇਲ ਬੇਸ ਤੋਂ ਖਿਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਇਕ ਥਾਂ ਤੇ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-6 ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ

ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਲਈ, ਇਸਦੇ ਬੇਸ ਜਾਂ ਐਨਟਿਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰੈਫਰੈਂਸ ਸਤਹ ਦੇ ਨਾਲ ਟਿਕਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਕੇਲਡ ਬੰਮ ਜਾਂ ਟੈਗ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਧਕੇਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ ਕਿ ਜਿਸ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਨੂੰ ਟਿਕਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਉਹ ਠੀਕ, ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਚੌਰਸ ਹੋਵੇ। ਜਦਕਿ ਸਹੀ ਅਤੇ ਚੌਰਸ ਹੋਵੇ, ਗੇਜ ਥੋੜੀ ਜਿਹੀ ਟੇਡੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਗੇਜ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-6 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ :** ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸੂਖਮਤਾ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜੋ ਦੋ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-7 ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸੇ

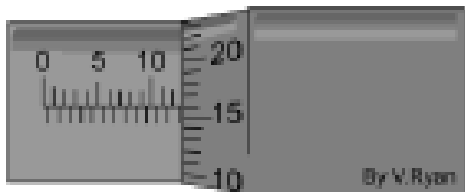
ਰੈਚਟ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸਪਿੰਡਲ ਠੋਸ ਐਨਟਿਲ ਵੱਲ ਨੂੰ 0.5 ਮਿ.ਮੀ. ਖਿਸਕਦਾ ਹੈ। 0.5 ਮਿ.ਮੀ. ਸਕਰਿਉ ਦੀ ਪਿੱਠ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਪਿੰਡਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਐਨਟਿਲ ਫੇਸ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਫੇਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਘੜੀ ਦੇ ਰੁੱਖ ਵੱਲ ਨੂੰ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਵਸਤੂ ਦੇ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੱਸੀ ਨਾ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਰੈਚਟ ਇੱਕ 'ਕਲਿੱਕ' ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਹੋਰ ਜਿਆਦਾ ਨਹੀਂ ਕੱਸਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਅਤੇ ਮਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-7 ਦੇ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸੂਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ (L.C) = ਪਿੱਚ-ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਬੈਰਲ (ਬਿੰਬਲ) ਉੱਤੇ ਜਿੱਥੇ ਪਿੱਚ= ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਬਿੰਬਲ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ, ਜੇਕਰ ਨਾ ਦੱਸੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਅਕਸਰ 0.5 ਮਿ.ਮੀ.

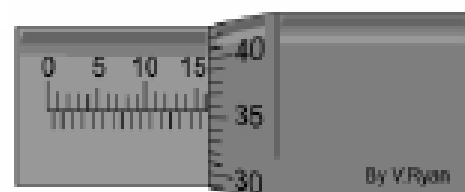
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਵਿੱਚ, ਬੈਰਲ ਉੱਤੇ ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 50 ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦਾ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਹੋਵੇਗਾ =  $0.5/50 = 0.01$

1. ਸਲੀਵ ਦੇ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਿੱਚ ਸਾਫ਼ ਦੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ 12 ਮਿ.ਮੀ. ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ
2. ਸਲੀਵ ਦੇ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ, 1/2 ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਮਾਪ ਸਕੇਲ ਅੱਧੇ ਹੇਠਲੇ ਭਾਗ ਤੇ ਵੇਖੋ। ਗੁਣ ਮਾਪ 12.5 ਮਿ.ਮੀ. ਹੈ।
3. ਅੰਤਿਮ ਵਿੱਚ, ਬਿੰਬਲ ਸਕੇਲ 16 ਪੂਰੀਆਂ ਡਿਵੀਜ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ  
( $16 \times 0.01 = 0.16$  ਮਿ.ਮੀ.)

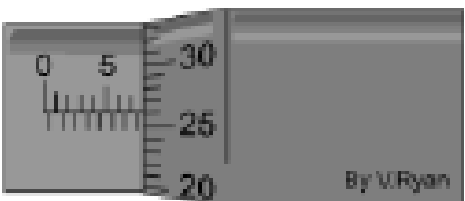
ਇਸ ਲਈ ਅੰਤਿਮ ਮਾਪ ਹੈ 12.5 ਮਿ.ਮੀ. + 0.16 ਮਿ.ਮੀ. = 12.66



ਸਲੀਵ ਦੀ ਪੂਰੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ=12.00  
 ਸਲੀਵ ਦੀ ਅੱਧੀ ਮਿ. ਮ. ਦਾ ਨਾਪ =0.50  
 ਬਿੰਬਲ ਦਾ ਨਾਪ =0.16  
**ਕੁੱਲ ਮਾਪ =12.66 ਮਿ.ਮੀ.**



ਸਲੀਵ ਦੀ ਪੂਰੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ =16.00  
 ਸਲੀਵ ਦੀ ਅੱਧੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ = 0  
 ਬਿੰਬਲ =0.355  
**ਕੁੱਲ ਮਾਪ =16.355 ਮਿ.ਮੀ.**



ਸਲੀਵ ਦੀ ਪੂਰੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ = 7.00  
 ਸਲੀਵ ਦੀ ਅੱਧੀ ਮਿ.ਮੀ. ਦਾ ਨਾਪ =0.50  
 ਬਿੰਬਲ ਦਾ ਨਾਪ = 0.26  
**ਕੁੱਲ ਮਾਪ =7.76 ਮਿ.ਮੀ.**

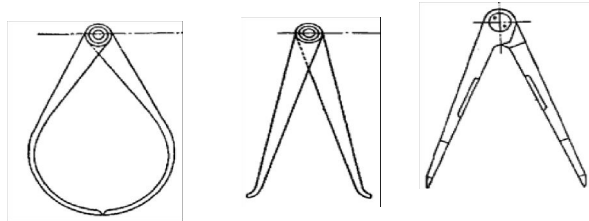
**ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ :** ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-8 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਤਿਮ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਐਨਵਿਲ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਆਕਾਰ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਿਅਰ ਟੂਥ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ, ਸ਼ੀਟ ਮੈਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਆਦਿ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਹੈੱਡ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਯੰਤਰ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਲਗਾ ਕੇ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ਼, ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਬੋਰ ਗੇਜ਼ ਆਦਿ। ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਚਿੱਤਰ-8 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



**ਚਿੱਤਰ -8 ਡਿਜੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ**

**ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

ਕਈ ਵਾਰੀ ਜਿੱਥੇ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। ਸਾਧਾਰਨ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਜਿਹੀ ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਕਿਸੀ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਦੋ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ, ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਹਟਾਇਆ ਅਤੇ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਦੂਰੀ ਦਾ ਮਾਪ ਲੈ ਲਿਆ ਗਿਆ। ਇਹਨਾਂ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲੰਬਾਈ, ਬਾਹਰੀ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕੁਝ ਕੈਲਿਪਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।



**ਚਿੱਤਰ-9 ਪੱਕੇ ਜੁਆਇੰਟ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰਾਂ : ਬਾਹਰੀ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਡਿਵਾਈਡਰ**

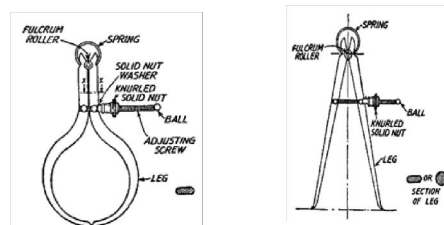
**ਪੱਕੇ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰ :** ਇਹ ਉਪਕਰਨ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਪਤਾ ਆਯਾਮਾਂ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਟੰਗਾਂ (legs) ਅਤੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਹਾਰਡਨਡ ਅਤੇ ਟੈਂਪਰਡ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਟੰਗਾਂ ਨੂੰ ਰਿਵਟ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਟੰਗਾਂ ਦੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੈਟਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕਠੇ ਕਰਨ ਨਾਲ ਸਹੀ ਅਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਿਰੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲ ਸਕਣ। ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਸਮਤਾ ਉਹ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲਾ ਆਯਾਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ 100, 150, 200 ਅਤੇ 300 ਮੀ.ਮੀ. ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਪੱਕੇ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ -9 ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



Measuring outside dimension.

Checking inside groove.

**ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰ :** ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਪੱਕੇ ਜੋੜ ਵਾਲੇ ਕੈਲਿਪਰਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੈਲਿਪਰ ਦੀਆਂ ਟੰਗਾਂ ਨੂੰ ਬੋਲਟ ਤੇ ਲੱਗੇ ਨੱਟ ਨੂੰ ਕੱਸ ਕੇ ਅਤੇ ਢਿਲਾ ਕਰਕੇ ਖੋਲਿਆ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਵਾਲਾ ਕੈਲਿਪਰ ਚਿੱਤਰ-10 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।



**ਚਿੱਤਰ-10 ਸਪਰਿੰਗ ਜੋੜ ਵਾਲਾ ਕੈਲਿਪਰ: ਬਾਹਰੀ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ**

ਸੈਸ਼ਨ -1 ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ

ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਕ੍ਰਮ	ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਮ
1	
2	
3	
4	

2. ਦੋ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦਾ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਦਰਸਾਓ

ਸੈਸ਼ਨ -1 ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

- \_\_\_\_\_ ਇੱਕ ਲੰਬਾਈ, ਭਾਰ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਨੂੰ ਮੁੱਲ ਦੇਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ, ਜਿੰਨਾ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕਿਸੇ ਹੋਰ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ \_\_\_\_\_ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ।
- ਸਟੀਲ ਸਕੇਲ/ਰੇਖਾ ਖਿੱਚਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬਿਲਕੁਲ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾ ਮਾਪਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਖਿਸਕਣ ਵਾਲੇ ਜਥਾੜੇ ਉੱਪਰ \_\_\_\_\_ ਸਕੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਉੱਪਰ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।
- \_\_\_\_\_ ਦੀ ਡੂੰਘਾਈ, ਖੁੱਲੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਮਾਪ ਪਲੇਨ ਸਤਹ ਤੋਂ ਪ੍ਰੋਜੈਕਸ਼ਨ ਤੱਕ ਕਰਨ ਲਈ, ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਨੂੰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਇੱਕ ਸਹੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜੋ \_\_\_\_\_ ਲਈ ਅਤੇ ਦੋ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਅਤੇ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ \_\_\_\_\_ ਰੀਡਿੰਗ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-1 ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

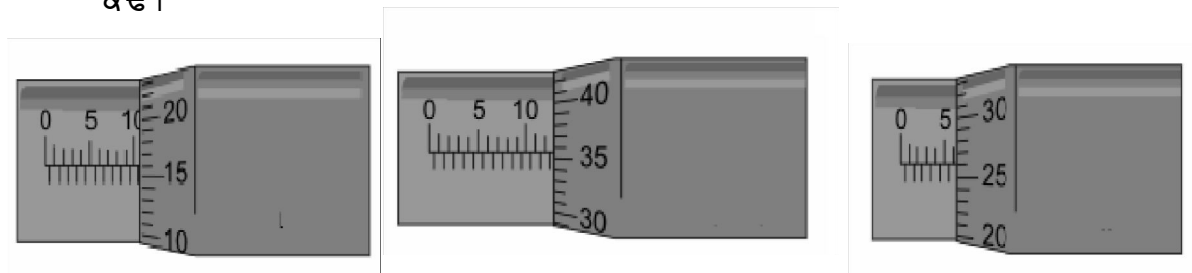
**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ।
- ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ?
- ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਕੈਲਿਪਰ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।
- ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ-2 ਮਾਪਦੰਡ ਮਾਪੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-2 ਵੱਖ-2 ਚੇਤਾਵਨੀ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਕੋਈ ਵੀ ਗੋਲ ਜਾਂ ਚੌਰਸ ਵਸਤੂ ਲਓ। ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨਾਪ ਕਰਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਕ੍ਰਮ	ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਰੀਡਿੰਗ (A)	ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਰੀਡਿੰਗ (B)	ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ (C)	ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ × ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ (B×C=D)	ਅਸਲੀ ਰੀਡਿੰਗ (A+D)

- ਸਲੀਵਾਂ ਅਤੇ ਥਿੰਬਲਾਂ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਕੁੱਲ ਮਾਪ ਨੂੰ ਕੱਢੋ।



ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

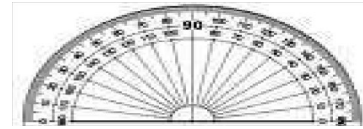
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਿੱਧੇ ਅਤੇ ਅਸਿੱਧੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਟੀਲ ਦੇ ਸਕੇਲ ਅਤੇ ਸਟੀਲ ਦੇ ਫੀਤੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਰਨੀਅਰ ਕੈਲਿਪਰ, ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ ਗੇਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		



## ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਨਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਜਿਹੜੇ ਯੰਤਰ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੋਨ ਨਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਕੋਨ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜੇ ਯੰਤਰ ਕੋਨ ਨਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:



ਚਿੱਤਰ-11 ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ

**ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ (ਡੀ, D) :** ਇੱਕ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ (ਚਿੱਤਰ-11) ਉਹ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਦੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕੱਟਦੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਕੋਨ ਨੂੰ ਮਾਪਦਾ ਹੈ। ਕੋਨ ਨੂੰ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਾਪਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਗੋਲਾ ਉਸਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਸੇ ਆਕਾਰ ਦਾ  $360^\circ$  ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

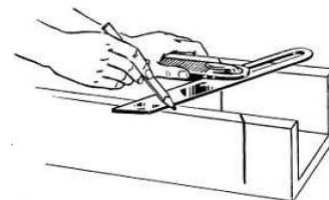
### ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ :

ਇਹ ਬੈਵਲ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ (Bevel Setting) ਕੋਨਾਂ ਨੂੰ ਤਬਦੀਲ (ਇੱਕ ਥਾਂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਥਾਂ ਤੇ) ਕਰਨ, ਛੋਟੇ ਵਰਗਾਕਾਰ ਕਾਰਜਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਕਈ ਕਾਰਜਾਂ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਮਦਦਗਾਰ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਔਜ਼ਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਉੱਤੇ ਆਹਮਣੇ-ਸਾਹਮਣੇ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ  $0-180^\circ$  ਤੱਕ ਦੋਹਰੀ ਮਾਰਕਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇ ਕੋਨਾਂ ਅਤੇ ਪੂਰਕ ਕੋਨਾਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧੇ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਚਿੱਤਰ-12 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-12 ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ

**ਬੈਵਲ/ਕੋਮਬੀਨੇਸ਼ਨ ਗੇਜ :** ਇੱਕ ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਸੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ਕੋਨ ਨੂੰ ਤਬਦੀਲ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਦਰੁਸਤ ਜਾਂ ਅਨੁਕੂਲ ਬਿਠਾਉਣ ਵਾਲੀ ਗੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਹੈਂਡਲ ਅਕਸਰ ਲੱਕੜ ਜਾਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਿੰਗ ਨੱਟ ਜਾਂ ਬੰਬ ਪੇਚ ਨਾਲ ਧਾਤੂ ਦੇ ਬਲੇਡ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਲੇਡ ਨੂੰ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਪੇਚ (Thumbs ਪੇਚ) ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਜਾਂ ਕੱਸ ਕੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕੋਨ ਤੇ ਖੜਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਜ ਚਿੱਤਰ-13 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ-13 ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ

ਗੇਜ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾਤਰ ਵਾਲਵ ਫੇਸ, ਵਾਲਵ ਸੀਟ ਦਾ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਸਿੱਧੇ ਵਾਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਨੂੰ ਪੱਧਰ ਸਤਹ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਿਲੰਡਰ ਹੈਂਡ, ਸਿਲੰਡਰ ਬਲੋਕ ਦੀ ਉਭੜ ਪਾਬੜਤਾ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

**ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ :** ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਉੱਥੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ। ਇਹ ਸਟੀਕ ਮਾਪ ਅਤੇ ਕੋਨਾਂ ਦਾ ਨਕਸ਼ੇ ਲਈ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਸਹੀ ਅਟੈਚਮੈਂਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਅਧਿਕ ਕੋਨ ਦੇ ਨਾਲ ਨਿਯੁਕਤ ਕੋਨ ਵੀ ਮਾਪੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਚਿੱਤਰ ਵੱਲ ਵੇਖ ਕੇ ਤੁਸੀਂ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹੋ।



ਚਿੱਤਰ -14 ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ  $5$  ਮਿੰਟ ਤੋਂ  $1/2^\circ$  ਦੇ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦਾ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਨੂੰ 90 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਚਾਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਦੀ ਨੰਬਰਿੰਗ 0° ਤੋਂ 90° ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ 90° ਤੋਂ 0° ਤੱਕ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਨਿਯੂਨ ਕੋਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

ਅਧਿਕ ਕੋਨ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

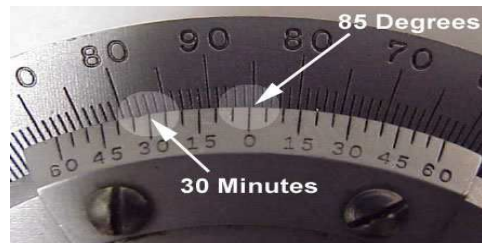
ਵਰਨੀਅਰ ਲੰਬਾਈ ਗੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਨੂੰ ਵਰਤਣਾ

ਹੋਰ ਵਰਨੀਅਰ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ, ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦਾ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੇ ਹਰ ਇੱਕ ਡਿਗਰੀ ਨੂੰ ਵੀ ਛੋਟੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਨੂੰ 24 ਸਪੇਸ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, 12 ਸਪੇਸ ਜ਼ੀਰੋ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ।

ਇਸ ਕਰਕੇ, ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਹਰ ਇੱਕ ਸਪੇਸ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਬਾਰਵਾਂ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਬਾਰਵਾਂ ਹਿੱਸਾ 5 ਮਿੰਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣ ਲਈ ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ (ਚਿੱਤਰ-15) ਡਾਇਲ ਦੀ ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਹੋ ਜਾਣ। ਡਿਗਰੀ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਿੱਧਾ ਮੇਨ ਸਕੇਲ ਤੋਂ ਪੜ੍ਹਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ 85° ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੋਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ।

ਹੁਣ ਉਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੜਦੇ ਹੋਏ (ਉਤਰਾਵਰਤ, counter-clockwise) ਪੰਜ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰਕੇ, ਵਰਨੀਅਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਤਾਂ ਜੋ ਇਸਦੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਡਾਇਲ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਣ (ਚਿੱਤਰ-16) ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਮਿੰਟਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਡਿਗਰੀ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਜੋੜ ਦਿਓ।

ਚਿੱਤਰ-16 ਵਿੱਚ ਡਿਗਰੀ ਅਤੇ ਮਿੰਟਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ 85° ਅਤੇ 30 ਮਿੰਟਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਮਾਪ ਵੱਲ ਦੇਖ ਕੇ ਤੁਸੀਂ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਵਰਨੀਅਰ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣ ਦੇ ਆਦੀ ਹੋ ਜਾਵੋਗੇ।



ਚਿੱਤਰ-16 ਹਮੇਸ਼ਾ ਵਰਨੀਅਰ ਨੂੰ ਉਸੇ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਪੜੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਡਾਇਲ ਨੂੰ ਪੜਦੇ ਹੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਕ੍ਰਮ	ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਮ

2. ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੇ ਰੇਖਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਲੇਵਲਿੰਗ ਵੀ ਕਰੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ..... ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਦੋ ..... ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਕੋਨ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਉੱਤੇ  $0-180^{\circ}$  ਤੱਕ ..... ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋਹਰੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੋਨ ਅਤੇ ..... ਕੋਨ ਸਿੱਧੇ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
4. ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਸੈਟਿੰਗ ਅਤੇ ..... ਕੋਨ ਲਈ ..... ਗੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5. ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ..... ਮਾਪਣ ਲਈ ਅਤੇ ਕੋਨ ਦੇ ..... ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2 ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਤੇ ਦੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਕੋਨਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ
- ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਅਤੇ ਬਲੇਡ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ ?
- ਬੈਵਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਬੈਵਲ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ ਦੇ ਲੀਸਟ ਕਾਉਂਟ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਵਿਧੀ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

**ਇਸ ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

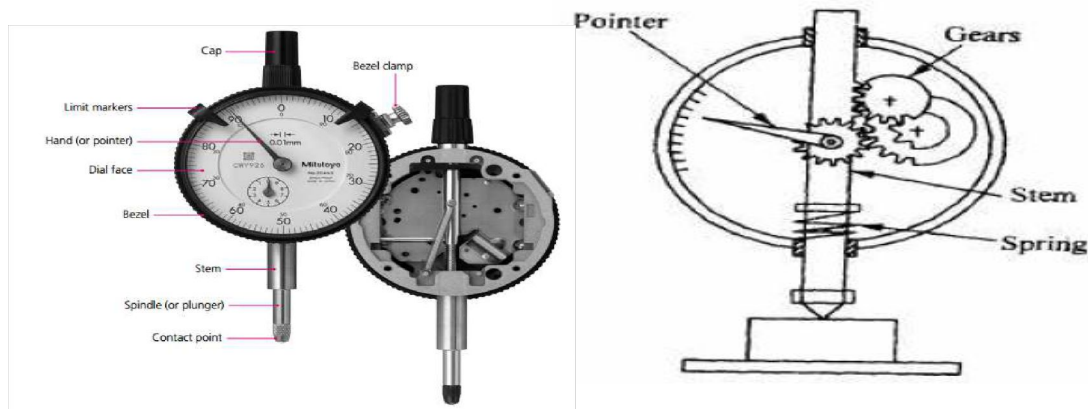
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਕੋਨ ਦੇ ਮਾਪ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਕੋਨ ਮਾਪਣ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਭਾਗਾਂ/ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਇਕਸੁਰਤਾ ਦੀ ਸਟੀਕਤਾ, ਵਿਕੇਂਦਰਤਾ ਨੂੰ ਮਾਪਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਕਰੈਕਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਰਨਆਊਟ ਕਰੈਂਕ ਐਂਡ ਪਲੇਅ ਸ਼ਾਫਟ ਬਰੱਸਟ, ਗਿਆਰ ਬੈਕਲੈਸ਼, ਫਲਾਈਵੀਲ ਰਨ ਆਊਟ, ਫਲਾਈਵੀਲ ਹਾਉਸਿੰਗ ਸਿਕੇਂਦਰਿਤਾ, ਵਾਲਵ ਸੀਟ ਦੀ ਸਿਕੇਂਦਰਿਤਾ ਜਾਂ ਪਿਸਟਨ ਡੈੱਕ ਕਲੀਰੈਂਸ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਇੱਕ ਬਰੀਕ ਘੜੀ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗਾ ਹੋਇਆ ਡਾਇਲ, ਸੂਈ, ਪਲੰਜਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਲੈੱਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਲੰਜਰ ਦੇ ਅਦਲ-ਬਦਲ ਨੂੰ ਗੋਲਾਕਾਰ ਡਾਇਲ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੀ ਸੂਈ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-17 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-17 ਡਾਇਲ ਗੇਜ

ਇਹ ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਟੈਮ/ਪਲੰਜਰ ਉੱਤੇ ਦੰਦਿਆਂ ਦਾ ਇੱਕ ਰੈਂਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗਿਆਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸੈੱਟ ਰੈਕ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਸੂਈ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਪੀਨੀਅਨ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਛੋਟੇ ਪੀਨੀਅਨ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇਵੇਂ ਤੌਰ ਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਵ ਇਸਨੂੰ ਸਟੈਮ ਨਾਲ ਨਹੀਂ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ। ਸਟੈਮ ਦੀ ਖੜਵੀਂ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨੂੰ ਕੁਝ ਗਿਆਰਾਂ ਦੇ ਸੈੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਸੂਈ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਸਟੈਮ ਉੱਤੇ ਹੇਠਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲਗਾਤਾਰ ਦਬਾਅ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ -18 ਡਾਇਲ

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪਲੰਜਰ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨਿਸ਼ਾਨ ਵਾਲੇ ਡਾਇਲ ਦੇ ਮੇਨ ਸੂਈ ਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਮੇਨ ਸੂਈ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦਾ ਇੱਕ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੇਲ ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਸੂਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਮੇਨ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇਗਏ ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੀ ਮੇਨ ਸੂਈ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈਟਿੰਗ ਡਾਇਲ ਫੇਸ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾ ਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਸੂਈ '0' ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾ ਮਿਲ ਜਾਵੇ। ਵਰਤਣ ਲਈ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਇੱਕ ਚੁੰਬਕੀ ਅੱਡੇ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ-18) ਅਤੇ ਅੱਡੇ ਦਾ ਆਧਾਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪੱਧਰ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਟੈਮ ਦੇ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਜਿਸ ਭਾਗ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣਾ ਹੈ ਉਸ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਗ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜਾਂ ਵਿਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਗੀਡਿੰਗ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਫਰਕ ਸੂਈ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ

### ਡਿਜੀਟਲ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ

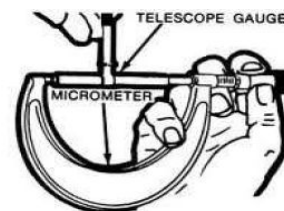
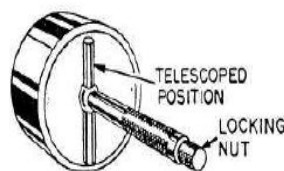
ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੰਡਕਟੀਵ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਸਿਸਟਮ ਅਤੇ LCD ਸਕਰੀਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ON/OFF ਫੰਕਸ਼ਨ, ਕਿਸੇ ਵੀ ਥਾਂ ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈਟਿੰਗ, ਹੋਲਡ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ + - ਪ੍ਰਸੈਟ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਨਾਲ ਚੁੰਬਕੀ ਆਧਾਰ ਵਾਲਾ ਅੱਡਾ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਗੀਡਿੰਗ ਡਾਇਲ ਉੱਤੇ ਵੇਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-19 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-19 ਡਿਜੀਟਲ ਡਾਇਲ ਗੇਜ

### ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ

ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਗੇਜਾਂ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਬੋਰ ਜਾਂ ਡੂੰਘਾਈ ਦਾ ਮਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਆਯਾਮ ਨੂੰ ਰਿਮੋਟ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੈਲਿਪਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਾਰ-2 ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਲਈ ਵੀ ਸਹੀ ਹੋਣ ਦਾ ਅਹਿਸਾਸ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਇੱਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਔਜ਼ਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਪਰਿੰਗ ਲੋਡਿਡ ਪਲੰਜਰ ਦੇ ਨਾ ਇੱਕ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਛੇਕ ਜਾਂ ਬੋਰ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਪਾਈਪ, ਸਿਲੰਡਰ ਬੋਰ ਅਤੇ ਸਲੋਟ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਕੱਢਣ ਦੇ ਵੀ ਕੰਮ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਗੇਜ ਵਿੱਚ ਉੱਪਰ ਰੈਚਟ ਲੌਕ, ਮੁੱਠਾ, ਬਾਡੀ ਅਤੇ ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਪਲੰਜਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਇੱਥੇ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜਿਸਦੇ ਹੈਂਡ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਛੇਕ ਜਾਂ ਖੁਲਾਰੇ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਉਸ ਦੀਆਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਲਈ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਦੇ ਕਈ ਸੈਟ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਵੱਡੇ ਬੋਰਾਂ ਦਾ ਨਾਪ ਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ-20 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



### ਚਿੱਤਰ-20 ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ

ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਬੋਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

- ਬੋਰ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੀ ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਨੂੰ ਚੁਣੋ।
- ਹੁਣ ਪਲੰਜਰ ਨੂੰ ਬੋਰਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਲੌਕ ਕਰ ਦਿਓ
- ਹੁਣ ਗੇਜ ਨੂੰ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਬੋਰ ਵਿੱਚ ਪਾਓ।
- ਰੈਚਟ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ, ਸਪਰਿੰਗ ਲੋਡਿਡ ਪਲੰਜਰ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬੋਰ ਦੇ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਵਾਓ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਬਰਾਬਰ ਦਬਾਓ/ਬਣਾਓ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ, ਗੇਜ ਦਾ ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਸਿਰਾ ਛੇਕ ਦੇ ਧੁਰੇ ਨਾਲ 90° ਦਾ ਕੋਨ ਬਣਾਓ/ਦੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਸਹੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਆਸ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।

- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰਨ ਕਿ ਬੋਰ ਪੱਧਰ ਹੈ ਅਤੇ ਗੇਜ ਸਤਹ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੈ, ਗੇਜ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਹਿਲਾਓ।
- ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਜਿੰਨਾ ਪਲੰਜਰ ਨੂੰ ਖੁੱਲਾ ਛੱਡਦੇ ਹੋਏ, ਗੇਜ ਨੂੰ ਲੋਕ ਕਰ ਦਿਓ।
- ਹੁਣ ਹੌਲੀ ਜਿਹੀ ਗੇਜ ਨੂੰ ਬੋਰ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਲੰਜਰ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਵਿਚਲਾ ਮਾਪ ਲਓ।
- ਇਹ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਬੋਰ ਦੀ ਮੇਨ ਗੀਡਿੰਗ (ਮਾਪ) ਹੈ।

**ਬੋਰ ਗੇਜ :** ਇੱਕ ਡਾਇਲ ਜਾਂ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦਾ ਸਿੱਧਾ ਮਾਪ ਲੈਂਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਗੇਜ ਦੇ ਤਿੰਨ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਅਨਵਿਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਗੇਜ ਦੀ ਬਾਡੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਦੇ ਹਨ ਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਡਾਇਲ ਜਾਂ ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਨੋਬ (ਟੰਨ) ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਐਨਵਿਲ ਨੂੰ ਮਾਪ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਅੰਦਰ ਜਾਂ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਨੋਬ ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਸਲਿਪ ਮਕੈਨੀਸਮ ਮਾਪ ਦੇ ਸਹੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ ਯੰਤਰ ਵਾਲੇ ਸਹੀ ਅਨੁਭਵ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮਾਪ ਤਿੰਨਾਂ ਐਨਵਿਲ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਮੋਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 0.1009 ਮੀ.ਮੀ. ਤੱਕ ਸਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ :** ਇਹ ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਐਂਜ਼ਾਰ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ-21) ਜਿਸਨੂੰ ਛੇਕ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਨੂੰ ਸਟੀਕਤਾ ਨਾਲ ਮਾਪਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਛੇਕ ਦੇ ਉਭਾਰ ਅਤੇ ਤਿਰਛੇਪਨ ਬਾਰੇ ਵੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਸਿਲੰਡਰ ਬੋਰ ਦੇ ਤਿਰਛੇਪਨ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਸਹੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੋਣ ਜਾਂ ਨਾ ਹੋਣ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮਸ਼ੀਨੀ ਮਾਪ ਲੈਣ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਬੋਰ ਦੇ ਮਾਪ ਦਾ ਸਹੀ ਮੁੱਲ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਹੀ ਬੋਰ ਗੇਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਉੱਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਇੱਕ ਸਲੈਡ ਮਾਪਕ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਲੈਡ ਮਾਪਕ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਗਾਈਡ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਕ ਐਕਚੂਏਟਿੰਗ ਪਲੰਜਰ। ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਆਕਾਰ ਬਾਰੇ, ਘਿਸਾਵਟ ਬਾਰੇ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਇਕਦਮ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਮਾਪ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-21 ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ



ਚਿੱਤਰ-22 ਬੋਰ ਗੇਜ ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਸਲੈਡ



ਚਿੱਤਰ 23 ਮਾਈਕ੍ਰੋਮੀਟਰ ਬੋਰ ਗੇਜ

ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੇ ਨਾਲ ਬੋਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

1. ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੀ ਮਾਪੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਬੋਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰੋ।

2. ਔਜ਼ਾਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੁਣ ਗੇਜ ਦੇ ਹੈੱਡ ਨੂੰ ਬੋਰ ਵਿੱਚ ਪਾਓ। ਹੁਣ ਜਦੋਂ ਗੇਜ ਨੂੰ ਪਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜਦੋਂ ਇਹ ਸਿੱਧੀ ਖੜੀ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਅੱਗੇ ਅਤੇ ਪਿੱਛੇ ਹਿਲਾਓ।
3. ਗੇਜ ਨੂੰ ਅਗਾਂਹ - ਪਿਛਾਹ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਡਾਇਲ ਫੇਸ ਵੱਲ ਨਿਗਾਹ ਰੱਖੋ। ਡਾਇਲ ਫੇਸ ਉੱਤੇ "0" ਤੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵਿਚਲਨ ਨੂੰ ਰਿਕੋਰਡ ਕਰ ਲਓ। ਜੇਕਰ ਇਹ "0" ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ + ਨਾਲ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ - ਨਾਲ ਰਿਕੋਰਡ ਕਰੋ।
4. ਇਸ ਦੀ ਗੀਡਿੰਗ ਵੱਲ ਵੇਖੋ। ਇਹ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਗੇਜ ਨੂੰ ਬੋਰ ਦੇ ਪੱਧਰ ਜਾਂ ਇਕਸਾਰ ਸਤਹਾਂ ਉੱਤੇ ਲਈ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਦੀ ਸੂਈ ਆਪਣੀ ਦਿਸ਼ਾ ਬਦਲ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ੀਰੋ ਨਿਸ਼ਾਨ ਤੋਂ ਘੱਟ ਜਾਂ ਵੱਧ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਬੋਰ ਦੇ ਅੰਡਰ ਜਾਂ ਓਵਰ ਸਾਈਜ਼ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦੀ ਹੈ।
5. ਹੁਣ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਚਲਨ ਵਾਲੇ ਮੁੱਲ ਨੂੰ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚੋਂ ਘਟਾਓ ਜਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ। ਜੇਕਰ ਗੇਜ ਨੂੰ 100 ਮੀ.ਮੀ. ਤੇ ਜ਼ੀਰੋ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਚਲਨ "0" ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ 0.5 ਮੀ.ਮੀ. ਹੈ। ਤਾਂ ਬੋਰ ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਜਾਂ ਸਹੀ ਮਾਪ 100.5 ਮੀ.ਮੀ. ਹੈ। ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਵੱਡਾ ਵਿਚਲਨ 0.5 ਮੀ.ਮੀ. "0" ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ 99.5 ਮੀ.ਮੀ. ਹੋਵੇਗਾ। ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਚਿੱਤਰ-22 ਅਤੇ 23 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

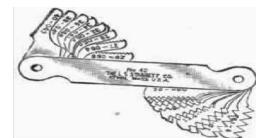
### ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

- ਮਾਪੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਛੇਕ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ ਇਹ ਤੇਲ, ਗਰੀਸ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਣਾਂ ਤੋਂ ਰਹਿਤ ਹੋਵੇ।

ਕਦੇ ਧੱਕੇ ਨਾਲ (ਜੋਰ ਨਾਲ) ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਤੇ ਔਜ਼ਾਰ ਖਰਾਬ ਜਾਂ ਟੁੱਟ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਕਿਸੇ ਝਟਕੇ ਜਾਂ ਡਿਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

### ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ

ਪੇਚ ਪਿਚ ਗੇਜ ਚੂੜੀ ਦੀ ਇਕਦਮ ਪਿਚ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਿਚਾਂ ਵਾਲੇ ਪੱਧਰੇ ਬਲੇਡ ਇੱਕ ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਬਲੇਡ ਉੱਤੇ ਉਸਦੀ ਪਿਚ ਦਾ ਮੁੱਲ ਲਿਖਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਚੂੜੀ (ਨੱਟ, ਬੋਲਟ ਆਦਿ) ਦੀ ਪਿੱਚ ਵੇਖਣ ਲਈ ਪੱਤਾ ਚੁਣ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਚੂੜੀ ਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਚੈੱਕ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਗੇਜ ਦਾ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਚੂੜੀ ਦੇ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਨਾਲ ਮਿਲ ਜਾਵੇ, ਉਹ ਹੀ ਉਸਦੀ ਪਿਚ ਹੋਵੇਗੀ। ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਦੂਸਰਾ ਪੱਤਾ ਚੁਣੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਉਸੇ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਦੁਹਰਾਓ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ ਕਿ ਮਿਲਾਨ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਨਾ ਹਵਾ ਜਾਂ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਕਰਿਉ (ਪੇਚ) ਪਿੱਠ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-24 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-24 ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ

**ਫੀਲਰ ਗੇਜ :** ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਦੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲਨ ਵਾਲੀ ਸਤਹਾਂ ਦੀ ਕਲੀਰੈਂਸ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਿਆਦਾਤਰ ਵਾਲਵ ਕਲੀਰੈਂਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਅਤੇ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਦੇ ਗੈਪ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ 0.03 ਤੋਂ 1.0 ਮੀ.ਮੀ. ਮੋਟੇ ਅਤੇ 100 ਮੀ.ਮੀ. ਲੰਬੇ ਪੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬਲੇਡ ਇੱਕ ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਧੁਰੇ ਦੇ ਇਕੱਠੇ ਕਰ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪੱਤੇ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਇਸ ਉੱਪਰ ਹੀ ਉਕੇਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਲੀਰੈਂਸ/ਗੈਪ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਸਹੀ ਪੱਤਾ ਚੁਣ ਕੇ, ਉਸਨੂੰ



ਚਿੱਤਰ-25 ਫੀਲਰ ਗੇਜ

ਗੈਪ ਵਿੱਚ ਪਾ ਕੇ ਵੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ; ਪਰ ਪੱਤਾ ਨਾ ਤਾਂ ਢਿੱਲਾ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਜੋਰ ਨਾਲ ਪਾਇਆ ਜਾਵੇ। ਪੱਤਾ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹਲਕੇ ਜਿਹੇ ਧੱਕੇ ਨਾਲ ਹੀ ਗੈਪ ਵਿਚ ਫਿਟ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਕਲੀਰੈਂਸ/ਸੈਪ ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਦੇ ਪੱਤੇ ਤੋਂ ਪੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਚਿੱਤਰ-25 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜਾਚਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਗੇਜਾਂ। ਇਹਨਾਂ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਕ੍ਰਮ	ਗੇਜ ਦਾ ਨਾਮ

2. ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਦਰਸਾਓ

**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।

1. ਡਾਇਲ ਗੇਜ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਸਿਧਾਂਤ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।
2. ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਭਾਗਾਂ ਜਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ ਦੇ ਸਟੀਕ ਮਾਪ ਲਈ ਮਾਪਣ ਵਾਲੇ ਯੰਤਰ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਵਰਨੀਅਰ ਬੋਰ ਗੇਜ ਬੋਰ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਮਾਪ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।
4. ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ ਚੂੜੀ ਦੇ ਇਕਦਮ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
5. ਫੀਲਰ ਗੇਜ \_\_\_\_\_ ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਵਿਕਾਰ ਕਲੀਰੈਂਸ ਚੈੱਕ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
6. ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਇੱਕ ਖਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਹੈ, ਜਿਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਛੋਕ, ਸਿਲੰਡਰ ਜਾਂ ਪਾਈਪ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਅਤੇ ਬੋਰ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ ਤਿਰਛੇਪਨ ਨੂੰ ਜਾਚਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
7. ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਗੇਜ ਇੱਕ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਔਜ਼ਾਰ ਹੈ ਜੋ ਸਪਰਿੰਗ ਲੋਡਿੰਗ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਨਾਲ ਛੋਕ ਜਾਂ ਬੋਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਨਾਪ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।



**ਸੈਸ਼ਨ-3 ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ

**ਭਾਗ ਅ**

**ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ**

- ਡਾਇਲ ਇੰਡੀਕੇਟਰ/ਗੇਜ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ
- ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਫੀਲਰ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਡਾਇਲ ਬੋਰ ਗੇਜ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੇ ਬੋਰ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਸਕਰਿਉ ਪਿਚ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਾਇਲ ਅਤੇ ਹੋਰ ਗੇਜਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-4 ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਅਸੀਂ ਜਦੋਂ ਵੀ ਕਿਸੇ ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਦਾਖਲ ਹੋ ਕੇ ਡਰਾਈਵਰ ਸੀਟ ਤੇ ਬੈਠਦੇ ਹਾਂ, ਤਾਂ ਅਸੀਂ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਯੰਤਰ ਜਾਂ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਵੇਖਦੇ ਹਾਂ। ਇੱਕ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਇੱਕ ਕੰਟਰੋਲ ਪੈਨਲ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਡਰਾਈਵਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਉਹ ਵਾਹਨ ਦੀ ਚਲਾਈ ਉੱਤੇ ਨਿਗਾਹ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਕਈ ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਗੇਜਾਂ ਦਾ ਇਕੱਠ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵਾਹਨ ਦੀ ਸਿਹਤ ਬਾਰੇ ਡਰਾਈਵਰ ਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਯੰਤਰ ਇਕੱਠ ਵਿੱਚ ਗੇਜਾਂ ਅਤੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ (ਗਤੀ ਮਾਪਣ ਵਾਲਾ ਯੰਤਰ), ਟੈਕੋਮੀਟਰ, ਔਰੋਮੀਟਰ ਅਤੇ ਫਿਊਲ-ਗੇਜ ਅਤੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਿਅਰ ਸ਼ਿਫਟ ਸਥਿਤੀ, ਸੀਟ ਬੈਲਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ, ਪਾਰਕਿੰਗ-ਬਰੇਕ-ਐਂਗੇਜਮੈਂਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਇੰਜਣ-ਖਰਾਬੀ ਲਾਈਟ। ਇਸ ਉੱਤੇ ਘੱਟ ਤੇਲ, ਘੱਟ ਤੇਲ ਦਬਾਓ, ਲੋਅ ਟਾਇਰ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਅਤੇ ਏਅਰਬੈਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਦੱਸਣ ਵਾਲੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕਲਿਤ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਵੈਟ, ਰੋਸ਼ਨੀ ਕੰਟਰੋਲ, ਆਡੀਓ ਯੰਤਰ ਅਤੇ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵੀ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਤੇ ਲੱਗੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਪਾਸੇ ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵੈਟ ਅਤੇ ਆਡੀਓ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਪੀਕਰ



### ਚਿੱਤਰ -26 ਵਾਹਨ ਦਾ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਪੈਨਲ

ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਯਾਤਰੀ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਗਲੋਵ ਕੰਪਾਰਟਮੈਂਟ ਜਾਂ ਵਿਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਐਸ਼ ਟ੍ਰੇਅ ਅਤੇ ਸਿਗਰੇਟ ਲਾਈਟਰ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਲੋ-ਵੋਲਟੇਜ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਪਾਵਰ ਦੇਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।

### ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਖਾਨੇ

- ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ
- ਟੈਕੋਮੀਟਰ
- ਔਰੋਮੀਟਰ
- ਫਿਊਲ ਗੇਜ
- ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਿਅਰਸ਼ਿਫਟ ਸਥਿਤੀ
- ਸੀਟ ਬੈਲਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ
- ਪਾਰਕਿੰਗ-ਬਰੇਕ-ਐਂਗੇਜਮੈਂਟ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ
- ਇੰਜਣ-ਖਰਾਬੀ ਲਾਈਟ
- ਲੋ-ਫਿਊਲ, ਲੋ- ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ
- ਲੋ-ਟਾਇਰ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਅਤੇ
- ਏਅਰਬੈਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ
- ਹੀਟਿੰਗ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕਲਿਤ ਕੰਟਰੋਲ ਅਤੇ ਸੁਰਾਖ
- ਲਾਈਟਿੰਗ ਕੰਟਰੋਲ

- ਧੁਨੀ ਯੰਤਰ
- ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਤੇ ਲੱਗਿਆ ਹਰ ਹਿੱਸਾ ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਖਾਸ ਯੰਤਰ ਹਨ:

**ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ :** ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੀ ਗਤੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੀ ਉਹ ਤੇਜ਼ ਜਾਂ ਹੌਲੀ, ਜਾਂ ਸਪੀਡ ਲਿਮਿਟ ਵਿੱਚ ਚਲਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸਪੀਡ Km/h (ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟਾ) ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਵਾਹਨ ਦਾ ਨਿਯੰਤਰਨ ਚਾਲਕ ਕੋਲ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਉਹ ਆਪਣੀ ਅਤੇ ਯਾਤਰੀਆਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਗਤੀ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਲਿਮਿਟ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਲਈ ਮੱਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਿੱਤਰ-22 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ -27 ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ

**ਟੈਕੋਮੀਟਰ :** ਟੈਕੋਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ-28) rpm ਵਿੱਚ ਇੰਜਣ ਦੇ ਤੇਜ਼ ਘੁੰਮਣ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਦੇ ਤੇਜ਼ ਘੁੰਮਣ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਇੰਨਾ ਤੇਜ਼ ਨਹੀਂ ਚਲਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਕਿ ਉਹ ਟੈਕੋਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ 'ਅਸੁਰੱਖਿਅਤ ਖੇਤਰ' ਵਿੱਚ (Danger Zone) ਪਹੁੰਚ ਜਾਵੇ। ਜੇਕਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਲੱਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਸਪੀਡ ਦੇਣ ਨਾਲ ਟੈਕੋਮੀਟਰ ਗੈਰ ਮਾਮੂਲੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੇਜ਼ ਦਿਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਕਿਸੇ ਸਮੱਸਿਆ ਬਾਰੇ ਦੱਸ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਸਮੇਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸਰਵਿਸ ਸਟੇਸ਼ਨ ਲਿਜਾ ਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰਵਾਓ



ਚਿੱਤਰ-28 ਟੈਕੋਮੀਟਰ

**ਔਡੋਮੀਟਰ :** ਇੱਕ ਔਡੋਮੀਟਰ (ਚਿੱਤਰ-29) ਅਜਿਹਾ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਕਿਸੇ ਵਾਹਨ ਸਾਈਕਲ ਜਾਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ, ਮਕੈਨੀਕਲ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੋਹਾਂ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯੰਤਰ ਦੋ ਮੰਜ਼ਿਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲੀ ਦੂਰੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-29 ਔਡੋਮੀਟਰ

**ਫਿਊਲ ਗੇਜ :** ਫਿਊਲ ਗੇਜ (ਚਿੱਤਰ-30) ਵਾਹਨ ਦੇ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਫਿਊਲ ਗੇਜ ਤੇ ਨਿਗਾਹ ਨਹੀਂ ਰੱਖੋਗੇ, ਤਾਂ ਤੁਹਾਡਾ ਤੇਲ ਮੁੱਕ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਫਿਊਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਅਸੀਂ ਤੇਲ ਦੀ ਖਰਾਬੀ ਕਾਰਨ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਨਾ ਖਲੋ ਸਕੀਏ।



ਚਿੱਤਰ-30 ਫਿਊਲ ਗੇਜ

### ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ

ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ (ਚਿੱਤਰ-31) ਤੁਹਾਡੇ ਇੰਜਣ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਨਹੀਂ ਦੱਸਦੀ। ਇਸ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ, ਇਹ ਇੰਜਣ ਦੇ ਕੂਲੈਂਟ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਮਾਪਦੀ ਹੈ। ਜਿਆਦਾਤਰ ਗੇਜ ਦੀ ਸੀਮਾ ਠੰਢੇ, ਆਮ ਅਤੇ ਗਰਮ ਲਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵਾਹਨ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਗਰਮ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਇੱਕ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਥਾਂ ਤੇ ਲੈ ਕੇ ਜਾਓ ਅਤੇ ਚਲਾਈ ਇੱਕ ਦਮ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਓ। ਇਸਨੂੰ ਅਣਡਿੱਠਾ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-31 ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ

ਗਰਮ ਹੋਈ ਕਾਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਦੇ ਤਰੀਕੇ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਹੋਣਾ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਬਾਹਰਲਾ ਤਾਪਮਾਨ ਇਸਦੀ ਮਾਤਰਾ ਉੱਤੇ ਕੁਝ ਫਰਕ ਪਾ ਸਕਦਾ ਹੈ, ਪਰ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਆਮ ਸੀਮਾ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੋਣਾ ਵੀ ਕੂਲਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਕਿਸੇ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਖਰਾਬੀ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲਾ ਲੈੱਪ (MIL)

ਖਰਾਬੀ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲਾ ਲੈੱਪ ਜਿਸਨੂੰ ਇੰਜਣ ਚੈੱਕ ਲਾਈਟ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਲਿਤ ਇੰਜਣ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਦੀ ਨਿਕਾਰਾਪਨ ਬਾਰੇ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਿਆਦਾ ਤਰ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੇ ਯੰਤਰ ਪੈਨ ਉੱਤੇ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਹ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਮਾਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਐਂਬਰ ਜਾਂ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜੇ ਵਾਹਨ OBD-II ਨਾਲ ਲੈਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੇ ਦੋ ਪੜਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ : ਸਥਿਰ (ਛੋਟਾ ਨੁਕਸ ਜਿਵੇਂ ਢਿੱਲੀ ਗੈਸ ਕੈਪ ਜਾਂ ਆਕਸੀਜਨ ਸੂਚਕ ਦਾ ਫੇਲ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ) ਅਤੇ ਚਮਕਣਾ (ਗੰਭੀਰ ਨੁਕਸ ਜਿਸ ਨਾਲ ਕੈਟਾਲਿਟਿਕ ਕਨਵਰਟਰ ਵੀ ਖਰਾਬ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ) ਜਦੋਂ MIL ਜਗਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੰਜਣ ਨਿਯੰਤਰਣ ਯੂਨਿਟ ਨਿਕਾਰਾਪਨ ਨਾਲ ਸਬੰਧਤ ਨੁਕਸ ਕੋਡ ਨੂੰ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਹੜਾ ਸਕੈਨ ਐਂਜ਼ਾਰ ਦੁਆਰਾ ਵਾਪਸ ਪੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਮੁਰੰਮਤ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨਿਕਾਰਾਪਨ ਸੂਚਕ ਲੈੱਪ ਤੇ ਉੱਤੇ ਜਿਆਦਾਤਰ Check Engine, Service Engine soon ਦਾ ਲੋਜੋਡ ਜਾਂ ਇੰਜਣ ਦਾ ਪਿਕਟੋਗਰਾਮ ਦਿਖਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-32 MIL-Service Engine Soon

ਜਿਆਦਾਤਰ ਕੇਸਾਂ ਵਿੱਚ ਰੋਸ਼ਨੀ ਕਿਸੇ ਗੰਭੀਰਤਾ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਇਸ ਕਾਰਨ ਬਹੁਤੇ ਲੋਕ ਇਸਨੂੰ ਅਣਦੇਖਿਆ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ। ਪਰ ਸਮੱਸਿਆ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸਦੀ ਚਲਾਈ ਕਈ ਵਾਰ ਕੋਈ ਖਾਸ ਮੁੱਦਾ ਵੀ ਬਣ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚ ਸਕਦਾ ਹੈ। MIL ਵਾਰਨਿੰਗ ਸਕਰੀਨ ਚਿੱਤਰ-32 ਅਤੇ 33 ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-33 MIL-Check Engine

### ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸੇਟੇਲਾਈਟ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ GPS ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਯੰਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ (ਚਿੱਤਰ-34) ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਖੜੇ ਚਾਲਕ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਲੈ ਕੇ ਉਸਨੂੰ ਯੂਨਿਟ ਮੈਪ ਡਾਟਾਬੇਸ ਉੱਤੇ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸੜਕ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆਂ ਸੜਕ ਰਾਹੀਂ ਹੋਰਨਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਬਾਰੇ ਦਿਸ਼ਾਨਿਰਦੇਸ਼ ਵੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਕੰਪਨੀਆਂ ਇਹ ਯੂਨਿਟ ਤਿਆਰ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ-34 Navigator

**ਚਾਲਕ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਬੰਧ (DIS)**

ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ DIS ਪ੍ਰਬੰਧ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਬੰਧ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਵੱਖ-2 ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਤੁਰੰਤ ਤੇਲ ਦੀ ਖਪਤ, ਯਾਤਰਾ ਸੀਮਾ, km ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦੀ ਉਪਲੱਭਤਾ, ਵਾਤਾਵਰਨ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਮਾਪਨ ਦੀ ਡਿਜੀਟਲ ਘੜੀ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਯੰਤਰ ਦਾ ਨਾਂ

2. ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਵੱਖ-2 ਯੰਤਰਾਂ ਅਤੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਲਿਖੋ

**ਸੈਸ਼ਨ-4 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੇ ..... ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
2. ਟੈਕੋਮੀਟਰ ਇੰਜਣ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨੂੰ ..... ਵਿੱਚ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
3. ਔਡੋਮੀਟਰ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਵਾਹਨ ਦੁਆਰਾ ..... ਬਾਰੇ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
4. ਇੰਧਨ ਵਾਲੀ ਗੇਜ ਵਾਹਨ ਦੇ ਇੰਧਨ ਟੈਂਕ ਵਿਚਲੇ ਤੇਲ ਦੀ ..... ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
5. ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਤੁਹਾਡੇ ਇੰਜਣ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਨਾ ਮਾਪ ਕੇ, ਤੁਹਾਡੇ ਇੰਜਣ ਦੇ ..... ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਦੱਸਦੀ ਹੈ।
6. ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ..... ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ ਜੋ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਲਈ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4 ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦੇਖੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ

- ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਦੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ
- ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- ਔਡੋਮੀਟਰ ਦੁਆਰਾ ਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਨੇਵੀਗੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਕੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਡੈਸ਼ਬੋਰਡ ਉੱਤੇ ਲੱਗੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ  
ਰੱਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ ਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : AUTO-SRV L4 NQ2016

ਯੂਨਿਟ : AUTO-SRV L4U5

ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

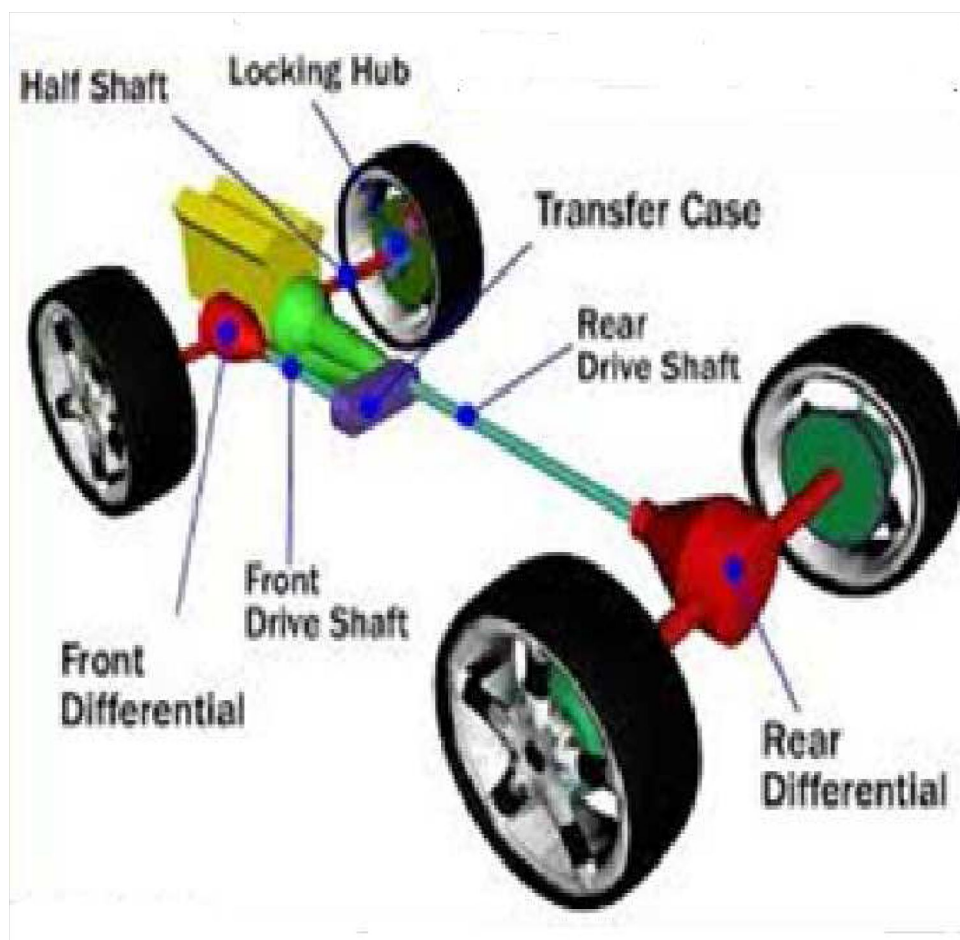
ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ  
ਪੀ.ਐੱਸ.ਐੱਸ. ਕੇਂਦਰੀ ਕਿੱਤਾ ਮੁਖੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾਨ  
ਭੋਪਾਲ

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਭਾਰਤ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣਾ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਪ੍ਰਬੰਧ (ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ) ਹਸਤਚਾਲਿਤ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅੱਜ ਦੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਬਦਲਾਅ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਪ੍ਰਬੰਧ ਇੰਜਣ ਤੋਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜਿਆ ਹੋਇਆ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਕਲੱਚ, ਗਿਅਰ ਬਕਸਾ, ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ/ਡਰਾਈਵਸ਼ਾਫਟ ( ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਅਤੇ 4×4 ਪਹੀਆ ਡਰਾਈਵ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ) ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਪੂਰਨ ਵਿਵਸਥਾ ਵਾਹਨ ਦੀ ਗਤੀ ਵਧਣ ਵੇਲੇ ਕਾਰਾਂ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਨੂੰ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕੀਤੇ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ, ਤੁਸੀਂ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਪ੍ਰਬੰਧ ਬਾਰੇ ਸਮਝ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰੋਗੇ।



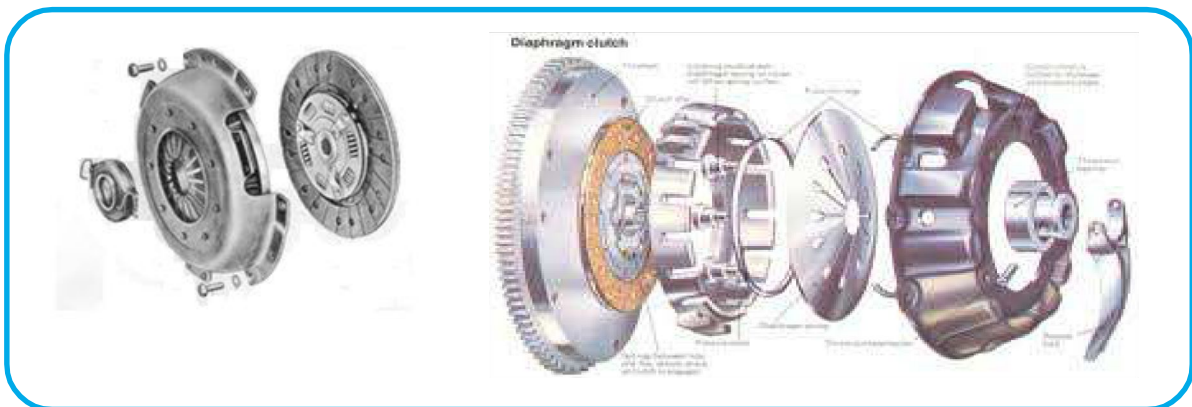


## ਸੈਸ਼ਨ 1: ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਸਹੀ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਲਈ ਯੂਨਿਟ 3 ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਕਲੱਚ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਨਿਯਮਿਤ ਸੁਧਾਰ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਕਲੱਚ ਚੱਲਣ ਵੇਲੇ ਆਵਾਜ਼ ਕਰੇ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਕਰਦਾ ਹੋਵੇ, ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਲੱਗੇ ਅਤੇ ਨਾ ਹੀ ਵੱਖ ਹੋਵੇ, ਲੱਗਣ ਵੇਲੇ ਝਟਕਾ ਦਿੰਦਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਵੱਖ ਹੋਣ ਵੇਲੇ ਵੀ, ਤੱਦ ਕਲੱਚ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਦੀ ਲੋੜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅੱਜਕੱਲ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾਤਰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਲੱਚ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ ਕਲੱਚ, ਮਲਟੀ ਪਲੇਟ ਕਲੱਚ ਅਤੇ ਜ਼ਿਰੋ ਡਰਾਈਵ ਦੇ ਨਾਲ ਸੈਂਟਰੀਫਿਊਗਲ ਕਲੱਚ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

**ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ ਕਲੱਚ:** ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਲੱਚ ਵਿੱਚ, ਕਾਇਲ ਸਪਰਿੰਗ (coil spring) ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ (Diaphragm) ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਲੱਚ ਨੂੰ ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ ਕਲੱਚ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ ਕਲੱਚ ਸਪਰਿੰਗ ਕਲੱਚ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ, ਆਕਾਰ ਵਿੱਚ ਛੋਟਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ ਦੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜਿਆਦਾ ਦਬਾਅ ਪਾਉਣ ਕਰਕੇ ਇਹ ਜਿਆਦਾ ਟੌਰਕ (ਬਲ) ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਸਪਰਿੰਗ ਕਲੱਚ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ ਕਲੱਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਾਭਦਾਇਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਤਰੀਕਾ ਹੈ, ਇਸਤਰ੍ਹਾਂ ਛੋਟਾ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਛੋਟੀ ਕਲੱਚ ਸ਼ਾਖਾ ਨੂੰ ਜਨਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਪਕੇਂਦਰੀ ਬਲ ਦੁਆਰਾ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਤੇਜ਼ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਸਹਾਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਆਫ੍ਰਾਮ, ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਜਕੜਨ ਦਾ ਤੇ ਲੀਵਰ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਦਾ ਦੋਨੋਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਲੱਚ, ਦੂਸਰੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਲੱਚਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।



**ਗਤੀਵਿਧੀ 1 ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਲੋੜੀਂਦੇ ਔਜ਼ਾਰ:** ਖੁੱਲਾ, ਗੋਲ ਅਤੇ ਚੌਰਸ ਪਾਨਾ, ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਔਜ਼ਾਰ ਆਦਿ।  
ਕਲੱਚ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਤੋਂ ਹਟਾਉਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ।

1. ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਪੱਧਰ ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਖੜਾ ਕਰੋ।
2. ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਕੁਝ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਉਚਾਈ ਤੇ ਉਚਾ ਚੱਕੋ।
3. ਕਲੱਚ ਲਿੰਕੇਜ ਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਬੈੱਲ ਹਾਉਸਿੰਗ ਤੋਂ ਹਟਾਓ।
4. ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗੀ ਫਲੈਂਜ ਤੋਂ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
5. ਕਲੱਚ ਹਾਉਸਿੰਗ ਅਤੇ ਗਿਅਰਬਾਕਸ ਹਾਉਸਿੰਗ ਦੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰਕੇ ਹਟਾਓ।
6. ਫਲਾਇਵੀਲ (Flywheel) ਉੱਤੇ ਢੱਕਣ (ਕਵਰ) ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ।
7. ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ (ਦਬਾਓ) ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੇ ਫਲਾਇਵੀਲ ਤੋਂ ਸਾਰੇ ਬੋਲਟ ਹਟਾ ਦਿਓ।

8. ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ, ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ। ਬੈਰਿੰਗ ਨੂੰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਕ ਬੈਂਚ ਉੱਤੇ ਜਾਂਚ ਲਈ ਰੱਖੋ।

#### ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਦੀ ਤੇਲ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਲਈ ਜਾਂਚ

1. ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਤੇ ਤੇਲ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
2. ਵਰਨੀਅਰ ਡੈਪਥ (ਡੂੰਘਾਈ) ਗੋਇਜ਼ ਨਾਲ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਜਾਇਜ਼ ਲਿਮਿਟ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।
3. ਕਲੱਚ ਦੀ ਕਵਰ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਤੇਲ ਦਾ ਰਿਸਾਅ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਜਾਂ ਕਰੈਂਕਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਤੇਲ ਵਾਲੀ ਸੀਲ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।
4. ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਕਲੱਚ ਸ਼ਾਫਟ/ਇਨਪੁੱਟ ਸ਼ਾਫਟ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ।
5. ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਕਲੱਚ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਘੁਮਾ ਕੇ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਦੇ ਵਿਚਾਰ ਜਾਂ ਟੇਢੇਪਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
6. ਸੂਈ ਨੂੰ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਦੇ ਲੰਬਵੱਧ ਖੜ੍ਹਾ ਹੋਣ ਦਿਓ, ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਰੇਡੀਅਲ ਰਨ-ਆਊਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਇਹ 20 ਮਿ.ਮੀ. ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।
7. ਕਲੱਚ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਝੁਕਾਅ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਵਲੋਂਵੇਦਾਰ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।
8. ਟੌਰਸ਼ਨ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਟੁੱਟ ਜਾਂ ਢਿੱਲੇਪਨ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
9. ਕਲੱਚ ਹੱਥ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਅਤੇ ਕਲੱਚ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲੇ ਅੰਤਰ (ਗੈਪ) ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਫ਼ਰਕ (ਗੈਪ) 0.05 ਮਿ.ਮੀ. ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਵੇ।

#### ਫਲਾਈਵੀਲ ਦੇ ਘਰਸ਼ਨ ਸਤਹ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ

1. ਫਲਾਈਵੀਲ ਦੀ ਘਰਸ਼ਨ ਸਤਹ ਦੀ ਨੰਗੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਇਸ ਉੱਤੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਧਾਰੀਆਂ/ਝਰੀਟਾਂ ਜਾਂ ਖ਼ਰਾਬ ਲੱਗੇ ਤਾਂ ਫਲਾਈਵੀਲ ਨੂੰ ਕਰੈਂਕਸ਼ਾਫਟ ਤੋਂ ਹਟਾਓ।
2. ਖ਼ਰਾਬ ਉੱਤੇ ਫਲਾਈਵੀਲ ਦੀ ਘਰਸ਼ਨ ਸਤਹ ਦੀ ਛਿਲਾਈ ਕਰੋ।
3. (ਘੁੰਮਾਉਣ) ਪਿਵਟ ਬੈਰਿੰਗ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
4. ਫਲਾਈਵੀਲ ਦੇ ਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੰਦਿਆਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋਣ ਤਾਂ ਬਦਲ ਦਿਓ।

#### ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ

1. ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਦੀ ਘਰਸ਼ਨ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਧਾਰੀਆਂ/ਝਰੀਟਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
2. ਜੇਕਰ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਸਕੀਮਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ (ਛਿਲਣਾ) ਕਰੋ।
3. ਜੇਕਰ, ਘਰਸ਼ਨ ਤਹਿ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਵੱਧ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ (ਆਪਸੀ ਫ਼ਰਕ) ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰ ਦਿਓ।

#### ਡਾਈਫਰਮ ਸਪਰਿੰਗ

1. ਡਾਈਫਰਮ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਟੁੱਟੀ ਹੋਈ ਇਕਾਈ (Finger) ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਵੇਖੋ ਕਿ ਤਿੜੀ ਹੋਈ ਨਾ ਹੋਵੇ।
2. ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਤਨਾਅ ਦੀ ਵੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
3. ਰਿਲੀਜ਼ ਬੈਰਿੰਗ (Release Bearing) ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਹ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬਦਲ ਦਿਓ।
4. ਰਿਲੀਜ਼ ਬੈਰਿੰਗ ਦੀ ਸਪੋਰਟ (Support), ਫਲਕਰਮ ਅਤੇ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਵੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

### ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

1. ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਗਲਤ ਨਾ ਲਗਾਓ।
2. ਬਾਹਰ ਕੱਚੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਢੰਗ ਨਾਲ ਇੱਕ ਟ੍ਰੇਅ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

**ਕਲੱਚ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ:-**

**ਕਲੱਚ ਸਲਿੱਪ:** ਜੇਕਰ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਊਰਜਾ ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਤੱਕ ਨਹੀਂ ਪਹੁੰਚਦੀ ਤਾਂ ਇਹ ਕਲੱਚ ਸਲਿੱਪ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਕਾਰਨ	ਉਪਰਚਾਰ
ਕਲੱਚ ਪੈਡਲ ਦੀ ਫ਼ਰੀ ਪਲੇਅ ਦਾ ਠੀਕ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਕਲੱਚ ਪੈਡਲ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।
ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਦੀ ਤਹਿ ਵਿੱਚ ਤੇਲ ਦਾ ਹੋਣਾ	ਲਾਈਨਿੰਗ ਜਾਂ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
ਡਾਈਫਰਾਮ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋਣਾ	ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਡਿਸਕ ਦਾ ਖਭਣਾ, ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ, ਫਲਾਈਵੀਲ ਸਤਹ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਬਦਲੋ।
ਕਲੱਚ ਦਾ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਨਾ	ਖਰਾਬ ਹੋਏ ਕਲੱਚ ਰਿਲੀਜ਼ ਬੈਰਿੰਗ ਲਈ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਟੁੱਟੀ ਹੋਈ ਕਲੱਚ ਡਿਸਕ/ਹੱਥ ਨੂੰ ਬਦਲੋ

**ਕਲੱਚ ਦਾ ਝਟਕੇ ਮਾਰਨਾ (Clutch Judder) :** ਜਦੋਂ ਕਲੱਚ ਲਗਾਉਣ ਨੂੰ ਕਲੱਚ ਪੈਡਲ ਨੂੰ ਛੱਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਵਾਹਨ ਝਟਕੇ ਨਾਲ ਚਲਦਾ ਹੈ (ਝਟਕਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ) ਇਸ ਘਟਨਾ ਨੂੰ ਕਲੱਚ ਜਡਰ (clutch Judder) ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਕਾਰਨ	ਉਪਚਾਰ(ਇਲਾਜ)
ਡਾਈਫਰਾਮ ਦਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋਣਾ	ਬਦਲੋ
ਇਨਪੁੱਟ/ਕਲੱਚ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਸਪਲਾਇਨ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਬਦਲੋ
ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲਗਣਾ	ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਕਲੱਚ ਡਿਸਕ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ	ਕਲੱਚ ਡਿਸਕ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਕਲੱਚ ਦੀ ਗਲੇਜ਼ਡ ਫੇਸਿੰਗ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਡਿਸਕ ਨੂੰ ਬਦਲੋ

## ਸੈਸ਼ਨ 1: ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ

ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਕਲੱਚ ਅਮੈਬਲੀ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਤੋਂ ਹਟਾਓਣ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	

2. ਵਾਹਨ ਦੇ ਕਲੱਚ ਦੇ ਝਟਕੇ ਮਾਰਨਾ (Clutch Judder) ਇਸਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਅਤੇ ਇਲਾਜਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1		
2		
3		
4		

ਸੈਸ਼ਨ 1: ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।  
(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ।

- ਡਾਈਅਫਰਾਮ ਕਲੱਚ ਵਿੱਚ, ਕੋਇਲ ਸਪਰਿੰਗ ( coil spring) ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਡਾਈਅਫਰਾਮ ਦੋਹਾਂ \_\_\_\_\_ ਸਪਰਿੰਗ ਅਤੇ ਰਿਲੀਜ਼ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਡਾਈਅਫਰਾਮ ਕਲੱਚ ਲਈ ਘੱਟ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਹੋਰਾਂ ਕਲੱਚ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ।
- ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਦੀ ਘਰਸ਼ਨ ਸਤਹ ਉੱਤੇ \_\_\_\_\_ ਥਾਰੀਆਂ/ਝਰੀਟਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- ਡਾਈਅਫਰਾਮ ਕਲੱਚ ਸਪਰਿੰਗ ਕਲੱਚ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਛੋਟੇ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਜਿਆਦਾ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ 2: ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈਕਲਿਸਟ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਵੇ ਵੇਖੋ

ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

ਭਾਗ ਓ

ਵਾਹਨ ਦੇ ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਚਾਰੇ ਗਏ ਵਿਸ਼ੇ

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਕਲੱਚ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- ਵਾਹਨ ਦੀ ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਕਦੋਂ ਬਦਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- ਕਲੱਚ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਭਾਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- ਗਿਅਰ ਇਨਪੁੱਟ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ ਹਿੱਸੇ ਜੁੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- ਕਲੱਚ ਪਲੇਟ ਵਿੱਚ ਕਲੱਚ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

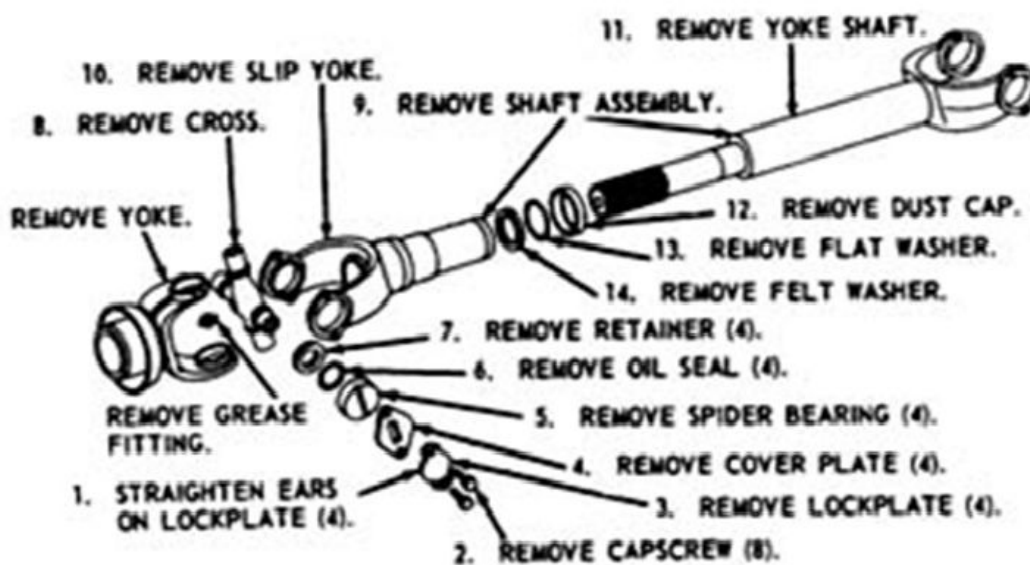
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਡਾਇਫਰਾਮ ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਕਲੱਚ ਦੀ ਘਰਸ਼ਨ ਸਤਹ, ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪਲੇਟ ਅਤੇ ਫਲਾਈਵੀਲ ਦੀ ਤੇਲ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਾਇਫਰਾਮ ਕਲੱਚ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ, ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਸਾਝਾ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟਾਂ (ਜੋੜਾਂ) ਦੀ ਸਰਵਿਸ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

#### ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ:

ਜਦੋਂ ਚਾਰ-ਪਹੀਆ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ-ਪਹੀਆ ਡਰਾਈਵ ਵਾਲੇ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਇੰਜਣ ਅਤੇ ਐਕਸਲ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ, ਇੰਜਣ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆ ਡਰਾਈਵ ਦੇ ਐਕਸਲਜ਼ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਅਤੇ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲੱਗੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇੰਜਣ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ।



ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ

ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਜੋੜ(ਜੁਆਇੰਟ) ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਂ

(ਵਿਧੀ)

- ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਨਾਲੋਂ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਕੰਪੈਨੀਅਨ ਫਲੈਂਜ ਦੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਨਾਲ ਦੀ ਨਾਲ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਤੋਂ ਵੀ।
- ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਖਰਾਦ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ।
- ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ।
- ਜੇਕਰ ਡਾਇਲ ਗੇਜ 2 ਮਿ.ਮੀ ਦਾ ਝੁਕਾਅ ਦਿਖਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਝੁਕਾਅ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਦੇ ਰਹੀ ਹੈ।
- ਝੁਕੀ ਹੋਈ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਆਵਾਜ਼ ਕਰੇਗੀ।
- ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਜੋੜ ਦੀ ਸਫਾਈ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲਨਾ
- ਜੇਕਰ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਜੋੜ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਦੀ ਸਫਾਈ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਯੋਕ ਤੋਂ ਸਨੈਪ ਰਿੰਗ/ਲੌਕ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
- ਹੁਣ ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਆਰਬਰ ਪ੍ਰੈਸ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਹਲਕਾ ਜਿਹਾ ਦਬਾਅ ਪਾਓ।

- ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਕਰੌਸ ਦਾ ਬੈਰਿੰਗ ਕੱਪ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ
- ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਯੋਕ ਤੋਂ ਕਰੌਸ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰ ਦਿਓ।

ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ (ਹਾਲਤ ਦੀ ) ਜਾਂਚ ਕਰੋ

- 1 ਬੈਰਿੰਗ
- 2 ਕਰੌਸ (cross)
- 3 ਮਿੱਟੀ ਵਾਲੇ ਕਵਰ (Dust covers)
- 4 ਯੋਕ (Yoke)
- 5 ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀਆਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਜੇਕਰ ਮਾਪ ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਾਇਜ਼ ਮੁੱਲ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ ਤਾਂ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਦੇ ਨਾਲ ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਵੀ ਬਦਲ ਦਿਓ।

### ਸੋਧਨਾ

#### ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਦਾ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਨਾ

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਝੁੱਕੀ ਹੋਈ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ	ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ
ਚਹਿ-ਚਹਿ ਦੀ ਆਵਾਜ਼	ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਜੁਆਇੰਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਲੁਬਰੀਕੇਸ਼ਨ ਕਰੋ
ਯੋਕ ਦੇ ਛੇਕਾਂ ਦਾ ਵੱਡਾ ਹੋਣਾ	ਯੋਕਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਜੁਆਇੰਟ ਕਰੌਸ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਜੁਆਇੰਟ ਕਰੌਸ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ
ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਪਲੇਅ ਦਾ ਹੋਣਾ	ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਕੇਂਦਰੀ ਬੈਰਿੰਗ ਅਤੇ ਰਬੜ ਦੀ ਗੱਦੀ ਦਾ ਘਿਸਣਾ	ਬੈਰਿੰਗ ਅਤੇ ਰਬੜ ਦੀ ਗੱਦੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ

ਇੱਕ ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ (ਚਿੱਤਰ 6: ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ) ਠੋਸ ਗੋਲਾਕਾਰ ਆਕਾਰ ਦੀ ਸ਼ਾਫਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੋ ਅਕਸਰ ਸਟੀਲ ਦੀ ਬਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤੇ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਤੋਂ ਗਿਅਰਾਂ ਤੱਕ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ।

#### ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨਾ

1. ਇੰਜਣ ਦੇ ਕਵਰ ( ਢੱਕਣ ਜਾਂ ਟਾਪਾ) ਨੂੰ ਹਟਾਓ
2. ਸਹੀ ਪਾਨੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਨੱਟ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
3. ਇੰਜਣ/ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਦੇ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਤੇਲ ਨੂੰ ਕੱਢੋ।
4. ਵੱਡੇ ਪਾਨੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ, ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਖਿੱਚੋ, ਤਾਂ ਜੋ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਸਪਲਾਈਨ ਦੀ ਸਨੈੱਪ ਰਿੰਗ ਫਿਟਿੰਗ ਨੂੰ ਖੋਲਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।
5. ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਆਰਮ ਤੋਂ ਸਟੈਬਲਾਈਜ਼ਰ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਵੱਖਰਾ ਕਰ ਦਿਓ।
6. ਸਟੀਰਿੰਗ ਨੱਕਲ ਤੋਂ ਕੋਟਰ ਪਿਨ ਅਤੇ ਨੱਟ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਓ।
7. ਸਟੀਰਿੰਗ ਨੱਕਲ ਤੋਂ ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਹਟਾ ਦਿਓ।

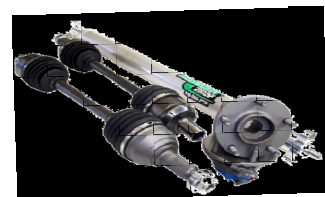


Fig :6 Drive Shaft

8. ਸਟੀਰਿੰਗ ਨੱਕਲ ਤੋਂ ਨਿਚਲੀ ਆਰਮ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
9. ਪਲਾਸਟਿਕ ਹਥੋੜੇ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ, ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ ਤਾਂ ਜੋ ਕੇਂਦਰੀ ਸ਼ਾਫਟ ਤੇ ਜੁਆਇੰਟ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਸਨੈਪ ਰਿੰਗ ਫਿਟਿੰਗ ਨੂੰ ਖੋਲਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।
10. ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਬੂਟ ਨੂੰ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਢੱਕ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬੱਚ ਸਕੇ।
11. ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਹਟਾਓਣ ਲਈ, ਕੇਂਦਰੀ ਸ਼ਾਫਟ ਤੋਂ ਇੰਨਬੋਰਡ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ, ਸਟੀਰਿੰਗ ਨੱਕਲ ਤੋਂ ਪਹਿਏ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਖੋਲੋ।
12. ਕੇਂਦਰੀ ਬੈਰਿੰਗ ਦੇ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਪਾਸੇ ਦੇ ਗਿਅਰ ਤੋਂ ਕੇਂਦਰੀ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
13. ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਬੂਟ ਕਲੈਂਪ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
14. ਬੂਟ ਨੂੰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਖਿਸਕਾਓ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲੀ ਰੇਸ ਤੋਂ ਸਨੈਪ ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
15. ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੇਜ ਨੂੰ ਕੱਸਣ/ਹਟਾਓਣ ਲਈ ਖ਼ਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
16. ਸ਼ਾਫਟ ਤੋਂ ਬੂਟ ਅਤੇ ਕੇਜ ਨੂੰ ਦੂਰ ਹਟਾ ਦਿਓ।

#### ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ

1. ਬੂਟਾਂ ਦੀ ਟੁੱਟ-ਭੱਜ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖ਼ਰਾਬੀ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬੂਟਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
2. ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਰਕਲਿੱਪ, ਖ਼ਰਾਬ ਜਾਂ ਟੁੱਟੇ ਸਨੈਪਿੰਗ ਅਤੇ ਰਬੜ ਦੇ ਬੂਟ ਬੈਂਡ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।
3. ਬਾਹਰਲੇ ਬੋਰਡ ਦੇ ਜੁਆਇੰਟ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਪਲੇਅ ਨਾ ਹੋਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
4. ਅੰਦਰੂਨੀ ਬੋਰਡ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਅਤੇ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਝਟਕਾ ਪੈਣ ਵਾਲੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਖਿਸਕ ਦਾ ਹੋਵੇ।
5. ਇੰਨ ਬੋਰਡ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਰੇਡੀਅਲ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਪਲੇਅ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ, ਇਹ ਹੋਣੀ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦੀ।

#### ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ

1. ਬੂਟਾਂ ਦੀ ਕੱਪੜੇ ਨਾਲ ਸਫ਼ਾਈ ਕਰੋ ( ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਡੀਜਲ ਜਾਂ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਤੇਲ ਨਾਲ ਨਾ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
2. ਬੂਟ ਨੂੰ ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਉੱਤੇ ਜਕੜੋ, ਛੋਟੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਪਾਸਾ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਗਰੂਵ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਅਤੇ ਬੂਟ ਬੈਂਡ ਨਾਲ ਜਕੜਿਆ ਜਾਵੇਗਾ।
3. ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਕੇਜ ਨੂੰ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਸਰਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਖ਼ਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ (ਨੌਜ ਪਲਾਇਰ) ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਾਓ।
4. ਕੇਜ ਦੀ ਪੂਰੀ ਸਤਹ ਨੂੰ ਸੀ.ਵੀ. ਜੁਆਇੰਟ ਗਰੀਸ ਲਗਾਓ।
5. ਕੇਜ ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੀ ਰੇਸ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪਾਓ ਅਤੇ ਸਨੈਪ ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਰੇਸ ਦੇ ਗਰੂਵ ਵਿੱਚ ਜਕੜੋ।
6. ਬੂਟ ਨੂੰ ਲਗਾਓਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੇਚਕਸ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਹਵਾ ਨੂੰ ਬੂਟ ਵਿੱਚ ਜਾਣ ਦਿਓ ਤਾਂ ਜੋ ਹਵਾ ਦਾ ਦਬਾਅ ਬਣ ਸਕੇ।

## ਸੈਸ਼ਨ 2 : ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ, ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟਾਂ (ਜੋੜਾਂ) ਦੀ ਸਰਵਿਸ

### ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ, ਯੂਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	



2. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਚਲਦੇ ਸਮੇਂ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਇਸਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1		
2		
3		
4		

ਸੈਸ਼ਨ 2: ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ \_\_\_\_\_ ਤੇ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਲਗਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ \_\_\_\_\_ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਪਿਛਲੀ ਡਰਾਈਵਿੰਗ \_\_\_\_\_ ਤੱਕ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਠੋਸ ਵਧਨ ਦਾ \_\_\_\_\_ ਆਕਾਰ ਦੀ ਸ਼ਾਫਟ ਹੈ।
4. ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ \_\_\_\_\_ ਤੱਕ।

ਸੈਸ਼ਨ 2: ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈਕਲਿਸਟ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ, ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

ਭਾਗ (ੳ)

ਵਾਹਨ ਦੇ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ, ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਝਾ ਕਰੋ।

ਭਾਗ (ਅ)

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ/ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਦਾ ਕੀ ਮਕਸਦ ਹੈ ?
- ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ/ਡਰਾਈਵਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਕਦੋਂ ਬਦਲਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ, ਯੁਨੀਵਰਸਲ ਅਤੇ ਸਲਿੱਪ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਨੁਕਸਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਨੂੰ ਸੰਭਵ ਅਤੇ ਉਚਿਤ ਇਲਾਜ ਦੇਣ ਦੇ ਯੋਗ		

**ਸੈਸ਼ਨ 3: ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸਮਾਯੋਜਨ**

**ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ**

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਗਿਅਰ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਅਤੇ ਜੋ ਤਿੰਨ ਸ਼ਾਫਟਾਂ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਨਾਲ ਟੋਰਕ ਨੂੰ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸੰਬੰਧਤ ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਘੁਮਾ ਕੇ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਰਾਊਨ(Crown) ਗਿਅਰ, ਸਨ(Sun) ਗਿਅਰ ਅਤੇ ਸਟਾਰ(Star) ਗਿਅਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ:**

ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਦੇ ਪਹੀਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗਤੀਆਂ ਤੇ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਮੁੜਨ ਵੇਲੇ। ਹਰ ਇੱਕ ਪਹੀਆ ਮੁੜਨ ਵੇਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਹੀਏ ਬਾਹਰੀ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਕਿਉਂਕਿ ਗਤੀ, ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਨ ਲਈ ਲਏ ਗਏ ਸਮੇਂ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਪਹੀਏ ਘੱਟ ਦੂਰੀ, ਘੱਟ ਗਤੀ ਨਾਲ ਤੈਅ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੀ ਬਿਆਨ ਦੇਣ ਯੋਗ ਹੈ ਕਿ ਅਗਲੇ ਪਹੀਏ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਨਾਲੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਦੇ ਹਨ।

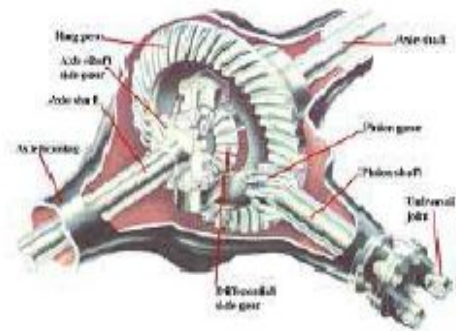
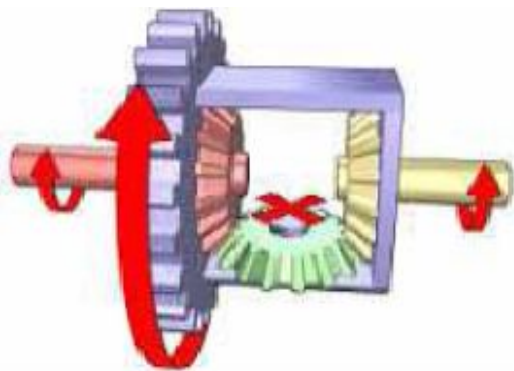


Fig 9: Differential unit



Fig 10: Differential view

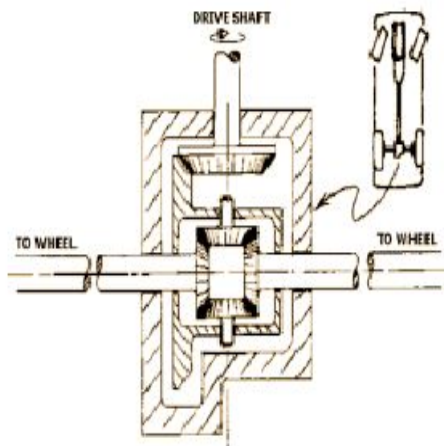


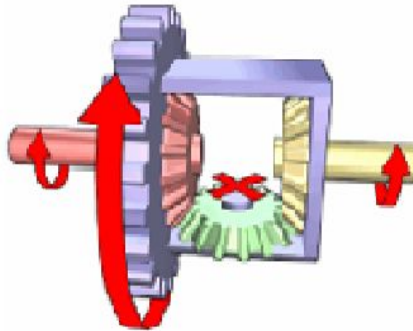
Fig 11: Differential section

**ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਤਿੰਨ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ:**

- ਇੰਜਣ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸ਼ਾਫਟ ਦੁਆਰਾ ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ।
- ਵਾਹਨ ਦੇ ਅੰਤਿਮ ਗਿਅਰ ਘਟਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਨਾ, ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੱਕ ਅੰਤਿਮ ਵਾਰੀ ਪ੍ਰਸਾਰਣ ਦੀ ਘੁੰਮਣ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ।
- ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣਾ ਤੇ ਮੋੜ ਕੱਟਣ ਵੇਲੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਗਤੀ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਾਉਣਾ।

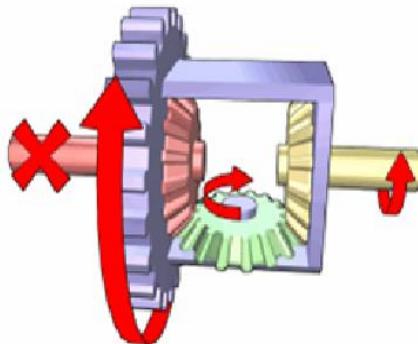
**ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ:**

ਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਨੂੰ ਟੌਰਕ ਦੀ ਇਨਪੁਟ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਪੂਰੇ ਕੈਰੀਅਰ (ਢਾਂਚੇ) ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨੂੰ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਗਿਅਰਾਂ ਨੂੰ ਟੌਰਕ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਆਪਣੇ ਖੱਬੇ ਅਤੇ ਸੱਜੇ ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਦੋਵੇਂ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਰੋਧਕਤਾ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ, ਪਲੈਨੇਟ ਗਿਅਰ (ਛੋਟਾ ਗਿਅਰ) ਨਹੀਂ ਘੁੰਮਦਾ ਅਤੇ ਦੋਵੇਂ ਪਹੀਏ ਇੱਕੋ ਗਤੀ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਣਗੇ।



**ਚਿੱਤਰ 12:** ਕਾਰਜ ਸਮੇਂ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ

- ਜੇਕਰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਗਿਅਰ ਨੂੰ ਰੋਧਕਤਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ, ਪਲੈਨੇਟ ਗਿਅਰ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਗਿਅਰ ਦੇ ਗਿਰਦ ਘੁੰਮੇਗਾ, ਜੋ ਬਦਲੇ ਵਿੱਚ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵਾਲੇ ਗਿਅਰ ਨੂੰ ਜਿਆਦਾ ਤੇਜ਼ ਘੁੰਮਾਵੇਗਾ।



**ਚਿੱਤਰ 13:** ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਰੋਧਕਤਾ ਸਮੇਂ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਕਾਰਜਪਣਾਲੀ

### ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਸਰਵਿਸ

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਅਨੁਸਾਰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਮੇਂ ਤੇ ਸਹੀ ਗਰੇਡ ਦੇ ਤੇਲ ਨਾਲ ਤੇਲ ਨੂੰ ਬਦਲਨਾ। ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਗਿਅਰ ਅਤੇ ਪਿੱਤਲ ਦੀ ਵਾਸ਼ਰ ਜਾਂ ਟੁੱਟੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਬਦਲਨਾ।

### ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਵਿੱਚ ਅਨੁਕੂਲਤਾ

ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਸੁਧਾਰ ਸ਼ਿਮ ਦੀ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੋਟਾਈ ਨਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਕੇਜ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੇ ਬਾਹਰ ਕਰਾਊਨ ਗਿਅਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਐਂਡਜਸਟਿੰਗ ਬੋਲਟ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**ਗਤੀਵਿਧੀ 1:** ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਓਵਰਹਾਲਿੰਗ (ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ) ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸੁਧਾਰਾਂ ਨੂੰ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਪਦਾਰਥ, ਤੇਲ, ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਤੇਲ, ਸਾਫ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਬੁਰਸ਼, ਧਾਤੂ ਦੀ ਟ੍ਰੇਅ, ਸੂਤੀ ਕੱਪੜਾ।

### ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ:

1. ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਸਾਰਾ ਤੇਲ ਕੱਢ ਦਿਓ ਅਤੇ ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਖੋਲੋ।
2. ਪੀਨੀਅਨ ਡਰਾਈਵ ਦੀ ਕੰਪੈਨੀਅਨ ਫਲੈਂਜ ਤੋਂ ਪ੍ਰੋਪੈਲਰ ਸਾਫਟ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰ ਦਿਓ।
3. ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਹਾਉਸਿੰਗ ਤੋਂ ਅੱਧੀ ਐਕਸ਼ਨ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰੋ।
4. ਪੂਰੀ ਕੇਜ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਖੋਲੋ।
5. ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਡਾਟਿਆਂ ਨੂੰ ਖੋਲੋ ਅਤੇ ਕਰਾਊਨ ਅਤੇ ਸਨ ਗਿਅਰਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰੋ।
6. ਇਹਨਾਂ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਵਾਪਸ ਜੋੜਨ ਲਈ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਅਸਲ ਜਗ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾ ਦਿਓ।
7. ਕਰਾਊਨ ਵੀਲ ਸਨਗਿਅਰ, ਸਟਾਰ ਗਿਅਰਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਟੁੱਟੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਬਦਲੋ। ਸਾਰੀਆਂ ਪਿੱਤਲ ਦੀਆਂ ਵਾਸ਼ਰਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
8. ਡਾਟਿਆਂ ਅਤੇ ਸ਼ਿਮ(ਪੱਚਰ) ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸੰਭਾਲੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਦੋ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚਲੇ ਫਰਕ (ਕਲੀਰੈਂਸ) ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।
9. ਪੀਨੀਅਨ ਡਰਾਈਵ ਤੋਂ ਕੰਪੈਨੀਅਨ ਫਲੈਂਜ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ।
10. ਹੁਣ ਪੀਨੀਅਨ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਕੇਸਿੰਗ(ਖਾਕਾ) ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸੱਟ ਲਗਾਓ, ਪੀਨੀਅਨ ਸਪੇਸਰ ਅਤੇ ਦੋ ਬੈਰਿੰਗਾਂ ਸਮੇਤ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗਾ।
11. ਪੀਨੀਅਨ ਅਤੇ ਸ਼ਿਮਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰਕੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ।

### ਜਾਂਚ

1. ਬੈਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਖਰਾਬ ਹੋ ਗਏ ਹੋਣ/ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਨ (ਫਰੀ ਹੋ ਜਾਣ) ਤਾਂ ਬਦਲ ਦਿਓ।
2. ਸਾਰੇ ਗਿਅਰਾਂ ਦੇ ਦੰਦਿਆਂ ਦੀ ਖੁਰਦਰੇਪਣ, ਟੁੱਟ ਭੱਜ, ਭੁਰਨ ਆਦਿ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
3. ਨਵੀਆਂ ਤੇਲ ਦੀ ਸੀਲਾਂ/ ਗਾਸਕੇਟ, ਪਿੱਤਲ ਦੀ ਵਾਸ਼ਰ ਨੂੰ ਪਾਓ।
4. ਦੰਦਿਆਂ ਦੇ ਛੋਹ/ਸਪਰਸ਼ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ
  1. ਦੰਦਿਆਂ ਦੇ ਛੋਹ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਨੀਲੇ ਜਾਂ ਰੈੱਡ ਅਕਸਾਈਡ ਦਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਲਗਾਓ।
  2. ਉੱਪਰ ਦੱਸੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਕਰਾਊਨ ਪਹਿਠੇ ਦੇ ਦੰਦਿਆਂ ਤੇ ਲਗਾਓ।
  3. ਦੰਦਿਆਂ ਦੇ ਦੋਨੋਂ ਪਾਸੇ ਬਰਾਬਰ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਗਰੀਸ ਲਗਾਓ।
  4. ਹੁਣ ਪੀਨੀਅਨ ਘੁਮਾ ਕੇ ਦੰਦਿਆਂ ਦੀ ਛੋਹ ਨੂੰ ਪਰਖੋ।
  5. ਜੇਕਰ ਦੰਦਿਆਂ ਦੀ ਛੋਹ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਕਰੋ।

### ਡਿਫਰੈਂਸੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ

1. ਜੇਕਰ ਗਿਅਰ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਟਕਰਾਉਂਦੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਬੈਵਲ ਪੀਨੀਅਨ ਦੀਆਂ ਪੱਚਰਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਨੂੰ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਵੱਲ ਖਿਸਕਾਓ।
2. ਜੇਕਰ ਫਲੈਂਕ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਸੰਪਰਕ ਕਰਨ ਤਾਂ ਪੱਚਰਾਂ ਪੀਨੀਅਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਧਾਓ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਨੂੰ ਕਰਾਊਨ ਗਿਅਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਕੱਢੋ।
3. ਜੇਕਰ ਟੋ ਦਾ ਸਪਰਸ਼ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇ, ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਦੀਆਂ ਪੱਚਰਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੇ ਖੱਬੇ ਪਾਸੇ ਪੱਚਰਾਂ ਨੂੰ ਪਾਓ।
4. ਜੇਕਰ ਹੀਲ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦਾ ਸਪਰਸ਼ ਜਿਆਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੇ ਸੱਜੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਪੱਚਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਧਾਓ।
5. ਕਈ ਵਾਰੀ ਕਰਾਊਨ ਅਤੇ ਅੰਤਿਮ ਡਰਾਈਵ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਲਾਉਣ ਲਈ ਬਾਹਰੀ ਐਂਡਜ਼ਸਮੈਂਟ ਬੋਲਟ ਵੀ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਅਸੈਂਬਲੀ

1. ਥਰਸਟ ਵਾਸ਼ਰ, ਪੱਚਰਾਂ ਅਤੇ ਦੂਰੀ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰਿੰਗਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਡਿਫਰੈਂਸੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਜੋੜ ਦਿਓ।
2. ਪੀਨੀਅਨ ਸਾਫਟ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਨੀਚੇ ਕਰਕੇ ਇਸਦੀ ਐਂਡ (ਸਿਰੇ) ਪਲੇਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
3. ਪੱਚਰਾਂ ਅਤੇ ਐਂਡਜ਼ਸਮੈਂਟਿੰਗ ਨੱਟ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਕਲੀਰੈਂਸ ਦੀ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ।
4. ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਦੇ ਦੰਦਿਆਂ ਵਿੱਚਕਾਰ ਦੀ ਕਲੀਰੈਂਸ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
5. ਸੁਧਾਰ ਕਰਦੇ ਵੇਲੇ ਬੈਕਲੈਸ਼ ਦਾ ਵੀ ਧਿਆਨ ਜ਼ਰੂਰ ਰੱਖੋ।
6. ਬੈਕਲੈਸ਼ ਦੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਬੈਵਲ ਪੀਨੀਅਨ ਅਤੇ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੇ ਦੰਦਿਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ ਦੇ ਫਰਕ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

### ਬੈਕਲੈਸ਼ ਦੀ ਅੰਤਿਮ ਡਰਾਈਵ ਵਿੱਚ ਜਾਂਚ

ਡਿਫਰੈਂਸੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ

- . ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਟੈਨੀਸਕੋਪਿਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੇ ਦੰਦਿਆਂ ਤੇ ਰੱਖੋ, ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
- . ਹੁਣ ਪੀਨੀਅਨ ਸਾਫਟ ਨੂੰ ਨਾ ਘੁੰਮਾਓਦਿਆ, ਕਰਾਉਣ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓਣ ਬੈਕਲੈਸ਼ ਨਾਲ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਉੱਤੇ ਵੇਖੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- . ਪੀਨੀਅਨ ਅਤੇ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੀ ਬੈਕਲੈਸ਼ 0.15 ਤੋਂ 1.18 ਮਿ.ਮੀ. ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- . ਬੈਕਲੈਸ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ, ਪਾਸੇ ਦੇ ਚੈਕ ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ 4:1 ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।
- . ਸਨ ਗਿਅਰ ਅਤੇ ਸਟਾਰ ਪੀਨੀਅਨ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਬੈਕਲੈਸ਼।
- . ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੇ ਟੈਲੀਸਕੋਪਿਕ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਸਨ ਗਿਅਰ ਦੇ ਦੰਦੇ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ।
- . ਸਟਾਰ ਪੀਨੀਅਨ ਨੂੰ ਨਾ ਘੁੰਮਾਓਦੇ ਹੋਏ ਸਨ ਗਿਅਰ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਓ ਅਤੇ ਡਾਇਲ ਗੇਜ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਪੜੋ।

### ਜ਼ਰੂਰੀ ਗਲਾਂ:-

- . ਸਨ ਗਿਅਰਾਂ ਅਤੇ ਪਲੈਨੇਟਰੀ ਗਿਅਰਾਂ ਦਾ ਬੈਕਲੈਸ਼ 0.10 ਤੋਂ 0.20 ਮਿ.ਮੀ. ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣ ਚਾਹੀਦਾ।
- . ਜੇਕਰ ਬੈਕਲੈਸ਼ ਵੱਧ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਥਰਸਟ ਪੈਡ ਨੂੰ ਹੋਰ ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੇ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲੋ।
- . ਜੇਕਰ ਬੈਕਲੈਸ਼ ਘੱਟ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਘੱਟ ਮੋਟਾਈ ਵਾਲੇ ਥਰਸਟ ਪੈਡ ਨਾਲ ਬਦਲੋ।
- . ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੀ ਰੇਡੀਅਲ ਰਨ-ਆਊਟ ਦੀ ਵੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਇਹ 0.0025 ਮਿ.ਮੀ. ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਦਾ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋਣਾ (ਸਟਰੀਪਿੰਗ) ਲਈ ਸਨ ਗਿਅਰ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਅਤੇ ਅੱਧੀ ਐਕਸਨ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

. ਅੱਧੀ ਐਕਸਨ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਗਿਅਰਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

**ਸੋਧਣਾ(ਸੁਧਾਰ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਨੁਕਸ ਦੂਰ ਕਰਨਾ)**

**ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦਾ ਚਲਦੇ ਵਕਤ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਨਾ**

ਕਾਰਨ	ਸੁਧਾਰ
ਅੰਤਿਮ ਡਰਾਈਵ ਵਿੱਚ ਬੈਕਲੈਸ਼ ਦਾ ਠੀਕ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਬੈਕਲੈਸ਼ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।
ਅੰਤਿਮ ਡਰਾਈਵ ਵਿੱਚ ਗਿਅਰਾਂ ਦੀ ਛੋਹ ਠੀਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਅੰਤਿਮ ਡਰਾਈਵ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।
ਬੈਵਲ ਪੀਨੀਅਨ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਘੱਸਣਾ	ਬਦਲੋ
ਵੀਲ ਕੇਜ਼ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਘੱਸਣਾ	ਬਦਲੋ
ਸਟਾਰ ਅਤੇ ਸਨ ਗਿਅਰ ਦੀ ਥਰਸਟ ਵਾਸ਼ਰ ਦਾ ਘੱਸਣਾ	ਬਦਲੋ
ਅੱਧੀ ਐਕਸਨ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀਆਂ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਦਾ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਬਦਲੋ

**ਡਰਾਈਵ ਦਾ ਪ੍ਰਸਾਰਨ ਨਾ ਹੋਣਾ**

ਕਾਰਨ	ਸੁਧਾਰ
ਬੈਵਲ ਪੀਨੀਅਨ ਅਤੇ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੇ ਦੰਦਿਆਂ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ	ਬਦਲੋ
ਸਨ ਗਿਅਰ ਦੇ ਦੰਦਿਆਂ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ	ਬਦਲੋ
ਕਰੋਸ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ	ਬਦਲੋ
ਅੱਧੀ ਐਕਸਨ ਸ਼ਾਫਟ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ	ਬਦਲੋ
ਐਕਸਨ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਹੱਥ ਦੀਆਂ ਸਪਲਾਈਨਾਂ ਦਾ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਬਦਲੋ

**ਸੈਸ਼ਨ 3: ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ**

**ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ

ਕ੍ਰਮ	ਕੰਮ
1	
2	
3	
4	

2. ਵਾਹਨ ਦੇ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ, ਲੋੜੀਂਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	

### ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

#### ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਇਹ ਤਿੰਨ ਸ਼ਾਫਟਾਂ ਦੇ ਘੁਮਾਉ ਨਾਲ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਪ੍ਰਸਾਰ ਕਰਨ ਕਾਬਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਦੇ ਪਹੀਏ \_\_\_\_\_ ਗਤੀ ਉੱਤੇ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਮੁੜਨ ਵੇਲੇ।
3. ਹਰ ਪਹੀਆ \_\_\_\_\_ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਹੀਏ ਬਾਹਰਲੇ ਪਹੀਆਂ ਨਾਲੋਂ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਦੇ ਹਨ।
4. ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦਾ ਮਤਲਬ ਤੇਲ ਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ \_\_\_\_\_ ਕਰਨਾ ਹੈ ਸਹੀ \_\_\_\_\_ ਨਾਲ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
5. ਪੀਨੀਅਨ ਅਤੇ ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਦੀ ਬੈਕਲੈਸ਼ \_\_\_\_\_ ਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਮਿ.ਮੀ. ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।
6. ਸਨ ਗਿਅਰ ਅਤੇ ਪਲੈਨੇਟਰੀ ਗਿਅਰ ਦੀ ਬੈਕਲੈਸ਼ \_\_\_\_\_ ਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਮਿ.ਮੀ. ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

### ਸੈਸ਼ਨ 3: ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ

#### ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

#### ਭਾਗ ਓ

ਵਾਹਨ ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

#### ਭਾਗ ਅ

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
- ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਦੀ ਕੀ ਮਹੱਤਤਾ ਹੈ ?
- ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
- ਕਰਾਊਨ ਪਹੀਏ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਦੀ ਕਲੀਅਰੈਂਸ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਠੀਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਪੀਨੀਅਨ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਘੁੰਮਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ?
- ਕਿਹੜੇ ਗਿਅਰ ਨਾਲ ਅੱਧੀ ਐਕਸਲਸ਼ਾਫਟ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਨੂੰ ਸ਼ਾਫਟ ਨਾਲ ਜੋੜਨ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਜੋੜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ ?
- ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਲੁਬਰੀਕੈਂਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਡਿਫਰੈਂਸ਼ੀਅਲ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਨੁਕਸਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਲੱਭਣ ਦੇ ਯੋਗ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਲਈ ਇਲਾਜ ਦੱਸਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ 4: ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ(ਪ੍ਰਸਾਰਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਛਾਣ

### ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਇੱਕ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ (ਜਿਸਨੂੰ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਵੀ ਆਖਦੇ ਹਨ) ਮੋਟਰ ਵਾਹਨ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਹੈ। ਜੋ ਵਾਹਨ ਦੇ ਚੱਲਣ ਨਾਲ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਗਿਅਰ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿੰਦੀ ਹੈ, ਚਾਲਕ ਹੱਥੀ ਗਿਅਰਾਂ ਦੀ ਬਦਲੀ ਤੋਂ ਆਜ਼ਾਦ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਬਹੁਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਊਰਜਾ ਦੀ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਤੋਂ ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ

ਇੱਕ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਟੌਰਕ ਕਨਵਰਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਕਲੱਚ ਦੀ ਥਾਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ, ਇੱਕ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਪਲੇਨੇਟੇਰੀ ਗਿਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਲਵਾਂ ਦੀ ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਜੋ ਗਿਅਰਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਮਿਲਣ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਪਦਾਰਥ (ਜਿਸਨੂੰ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪਦਾਰਥ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ) ਕੇਵਲ ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਲਈ ਹੀ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਬਲਕਿ ਲੂਬਰੀਕੈਂਟ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਅਤੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗ ਤੋਂ ਵੀ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਇੱਕ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਗਿਅਰ ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਾਹਨ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਚੱਲਣ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤੇ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਹੱਥੀ ਗਿਅਰਾਂ ਦੀ ਬਦਲੀ ਤੋਂ ਆਜ਼ਾਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਹਨ ਕਨਵਰਟਰ ਦਾ ਖਾਕਾ, ਤੇਲ ਦਾ ਭਾਂਡਾ ਅਤੇ ਐਕਟੈਨਸ਼ਨ ਹਾਉਸਿੰਗ। ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੋ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ :

ਆਟੋਮੈਟਿਡ ਮੈਨੂਅਲ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ (AMT) ਅਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਬਦਲਣ ਵਾਲਾ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ (CVT)।



**ਸੈਸ਼ਨ 4: ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਅਭਿਆਸ: ਅਮਾਈਨਮੈਂਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।  
(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਜੋ ਆਪਣੇ ਆਪ ਗਿਅਰ ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।
2. ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਟੌਰਕ ਕਨਵਰਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ 4: ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ ਅਭਿਆਸ: ਅਮਾਈਨਮੈਂਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- . ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ ਕਿਹੜੇ ਹਨ ?
- . ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?
- . ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਟਰਾਂਸਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : AUTO-SRV L4 NQ<sup>2016</sup>

ਯੂਨਿਟ : AUTO-SRV L406

ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ  
ਪੀ.ਐਸ.ਐਸ. ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ  
ਭੁਪਾਲ

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਪੱਧਰ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਚਲਦੇ ਹੋ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਸਰੀਰਕ ਢਾਂਚੇ ਕਾਰਨ ਕਿਸੇ ਵੀ ਝਟਕੇ ਜਾਂ ਝਟਕੇ ਦੀ ਹਰਕਤ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਨਹੀਂ ਕਰਦੇ। ਖਰਾਬ ਜਾਂ ਉਬੜ ਖਾਬੜ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਅਸੀਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਝਟਕੇ ਅਤੇ ਆਪਣੇ ਸਰੀਰਕ ਹਰਕਤ ਵਿੱਚ ਤਣਾਅ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹਾਂ। ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਪੱਧਰ ਜਾਂ ਉਬੜ ਖਾਬੜ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਝਟਕੇ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਵਾਹਨ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇਹਨਾਂ ਝਟਕਿਆਂ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ, ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਾਹਨ ਦੀ ਚੈਸੀ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੁਆਰਾ ਢੋਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਾਮਾਨ ਨੂੰ ਵੀ। ਇਹ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਹਨ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ, ਡੈਪਰ, ਸ਼ੋਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ, ਸਟਰੱਟ, ਹਵਾ ਭਰੇ ਹੋਏ ਟਾਇਰ।

ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ, ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ, ਮੈਨੂਅਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਐਂਡਜਸਟਮੈਂਟ ਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਤਾਂ ਜੋ ਵਾਹਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋ ਸਕੇ।

## ਸੈਸ਼ਨ 1: ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

#### ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ

ਵਾਹਨ ਦਾ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਚਾਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਭਾਗਾਂ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਸਟਰੋਟ, ਸ਼ੌਕ (Shock) ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ (ਝਟਕੇ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਵਾਲਾ), ਸਪਰਿੰਗ ਅਤੇ ਟਾਇਰ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਅਤੇ ਸਟਰੋਟ ਸੜਕੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਨ। ਇਹ ਟਾਇਰਾਂ ਨੂੰ ਸੜਕ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਅਤੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੇ ਹਨ।

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਹਜ਼ਾਰ ਦੇ ਲਗਭਗ ਹਰਕਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਜਲਦੀ ਹੋ ਜਾਣ ਦੀ ਕੋਈ ਹੈਰਾਨੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮੁੱਖ ਸਰਵਿਸ ਦੌਰਾਨ 20,000 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਤੇ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ, ਵਾਹਨ ਦਾ ਭਾਰ ਸੰਭਾਲਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਲਚਕਦਾਰ ਲੜੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਬਾਡੀ ਅਤੇ ਢਾਂਚੇ ਨੂੰ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਝਟਕੇ ਵਾਲਾ ਸਫਰ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਜਦਕਿ ਟਾਇਰ ਅਤੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਸੜਕ ਦੇ ਮੁਤਾਬਿਕ ਚਲਦੇ ਹਨ।

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸਹੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਲਈ ਕਈ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕੰਮ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

- ਵਾਹਨ ਦੀ ਸਫਰ ਦੌਰਾਨ ਉਚਾਈ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਭਾਲਣਾ।
- ਵਾਹਨ ਉੱਤੇ ਝਟਕਿਆਂ ਦੀ ਤਾਕਤ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ।
- ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਇੱਕਸੁਰਤਾ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਣਾ।
- ਵਾਹਨ ਦੇ ਟਾਇਰਾਂ ਨੂੰ ਸੜਕ ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ।
- ਵਾਹਨ ਦੇ ਚੱਲਣ ਦੀ ਦਿਸ਼ਾ ਨੂੰ ਸਹੀ ਨਿਯੰਤਰਣ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ।
- ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਗੁਰੂਤਾਕਰਸ਼ਣ ਕੇਂਦਰ ਨੂੰ ਠੀਕ ਰੱਖਣਾ।

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਾਨੂੰ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਵਾਹਨ ਦੀ ਚਾਲ ਨੂੰ ਪਰਖਦੇ ਰਹਿਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਰੱਖੋ ਇਹ ਸਹੀ ਚੱਲ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਨਾ ਹੀ ਕੇਵਲ ਤੁਹਾਡਾ ਵਾਹਨ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਰਹੇਗਾ ਬਲਕਿ ਵਾਧੂ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਜਾਂ ਟੁੱਟ-ਭੱਜ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

#### ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ:

ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੀ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ। ਵਾਹਨ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਿਆਂ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਟਾਇਰਾਂ ਨੂੰ ਸੜਕ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਆਪਣਾ ਅਹਿਮ ਹਿੱਸਾ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਬੁਰੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਟਾਇਰ ਦੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅਤੇ ਇੱਕਸਾਰ ਘਿਸਾਵਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸੁਰੱਖਿਆ ਉੱਤੇ ਵੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਡਾ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਨਹੀਂ ਹੋ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੀ ਅਤੇ ਹੋਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿੰਦਗੀ ਨੂੰ ਖਤਰੇ ਵਿੱਚ ਪਾ ਰਹੇ ਰਹੋ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਹਿੱਸੇ ਰਬੜ ਦੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਜੋ ਝਟਕੇ ਘੱਟ ਕਿਤੇ ਜਾ ਸਕਣ। ਇਸ ਲਈ ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਕਿ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਘਸਾਈ ਤੇ ਟੁੱਟ ਭੱਜ ਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਤੌਰ ਤੇ ਚੈਕ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਸਾਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਂਚ ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

**ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਨੁਸਖੇ**

- ਲੀਫ਼ (ਲੀਫ਼) ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਸਾਮਾਨ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
- ਗਰੀਸ ਜਾਂ ਹਵਾ ਵਾਲੀ ਗਰੀਸ ਗਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ, ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਦੀ ਸਵਿੰਗ ਆਰਮ, ਸਾਰੇ ਸੈਕਲ ਪਿਨਾਂ ਨੂੰ ਚਿਕਣਾ (ਲੁਬਰੀਕੇਟ) ਕਰੋ।
- ਹਰ ਇੱਕ ਲੀਫ਼ ਨੂੰ ਗਰੇਫਾਈਟ ਗਰੀਸ ਨਾਲ ਲੁਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ।
- ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- U ਕਲੈੱਪ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਸਹੀ ਟੌਰਕ ਨਾਲ ਕਸੋ।
- ਸ਼ੈਕਲ ਦੇ ਢਿੱਲੇਪਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕੱਸੋ।
- ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ/ਸਟੱਡ ਦੇ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਸੋ।
- ਦੋ ਪਹੀਆ ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ, ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਢਿੱਲੇ/ਹਿੱਲਦੇ ਨੱਟ/ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸੋ।
- ਵਾਹਨ ਉੱਤੇ ਵਾਧੂ ਭਾਰ ਨਾ ਪਾਓ।
- ਇੱਕ ਦਮ ਜਾਂ ਰਫਤਾਰ ਵਧਾਉਣ ਅਤੇ ਬਰੇਕ ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਗੁਰੇਜ਼ ਕਰੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ 1: ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਾਰਜਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਕਾਰਜ
1	
2	
3	
4	

**ਸੈਸ਼ਨ-1: ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

**ਖ਼ਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ:**

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ \_\_\_\_\_ ਗਤੀਵਿਧੀ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਕਰਦੇ ਹਨ।
2. ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਹਨ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦਿੰਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਲਚਕਦਾਰ ਲੜੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਬੱਡੀ ਅਤੇ ਫਰੇਮ ਨੂੰ ਸਫ਼ਰ ਦੌਰਾਨ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਝਟਕਾ ਲੱਗਣ ਤੋਂ ਵੀ ਬਚਾਉਂਦੇ ਹਨ।
3. ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਵਾਹਨ ਦੇ ਟਾਇਰਾਂ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।
4. ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਵਾਹਨ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ।
5. ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੇ ਹਿੱਸੇ \_\_\_\_\_ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਜੋ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ।

**ਸੈਸ਼ਨ-1: ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਕਿਉਂ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ?
- ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।
- ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੇ ਨੁਸਖਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

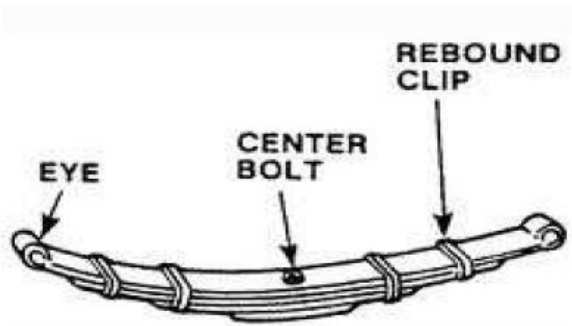
**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾਂ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਪਹਿਚਾਣ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

**ਸੈਸ਼ਨ-2: ਲੀਫ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ, ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਕੈਂਬਰਿੰਗ (ਕੁੱਬ), ਸੈਕਲ, ਸੈਕਲ ਪਿਨ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ**

**ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ**

**ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ:** ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਪਹੀਆਂ ਵਾਲੇ ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਲਈ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਉਹ ਸਾਧਾਰਨ ਰੂਪ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਕਈ ਵਾਰ ਅਰਧ-ਅੰਡਾਕਾਰ ਸਪਰਿੰਗ ਜਾਂ ਕਾਰਟ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਂ ਨਾਲ ਵੀ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਰਾਤਨ ਮੱਧਕਾਲੀ ਸਮੇਂ ਤੋਂ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਪੁਰਾਣਾ ਰੂਪ ਹੈ।



**ਚਿੱਤਰ 1: ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ**

ਇੱਕ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਸਟੀਲ ਦੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਇੱਕ ਪਤਲੇ ਚਾਪਨੁਮਾ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਰੂਪ ਲੈ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਪ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਐਕਸਲ ਲਈ ਜਗ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਇਸਦੇ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਟਾਈ ਛੇਕ ਵਾਹਨ ਦੀ ਬਾਡੀ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਭਾਰੀ ਵਾਹਨਾਂ ਲਈ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਲੀਫ (ਪੱਤਰਾਂ ਜਾਂ ਲੀਫ) ਦੀਆਂ ਕਈ ਤਹਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਰੱਖ ਕੇ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਕਸਰ ਇਹ ਲੀਫ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਜਾਂਦੇ ਛੋਟੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਸਥਾਪਨ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ ਝਟਕੇ ਘਟਾਉਣ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਕਾਰਜ ਵੀ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਦਕਿ ਇਸਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ ਲੀਫ (ਲੀਫ) ਝਟਕੇ ਘਟਾਉਣ ਦਾ ਕਾਰਜ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਅਤੇ ਇਹ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਚਾਲ ਵਿੱਚ ਸਥਿਰ ਘਰਸ਼ਣ (Static friction) ਨੂੰ ਪਰਿਣਾਮ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



**ਚਿੱਤਰ 2: ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਲੱਗਿਆ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ**



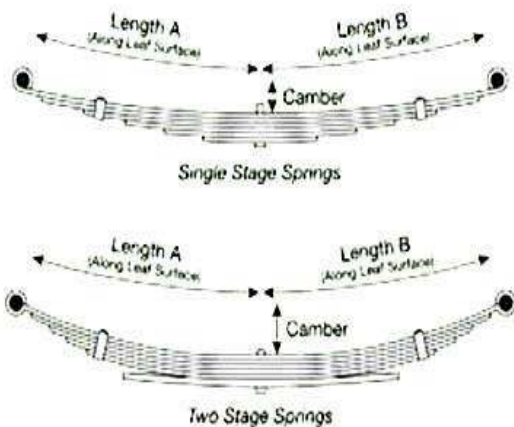
**ਚਿੱਤਰ 3: ਸ਼ੈਕਲ**

ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਫਰੇਮ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਵੀ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਸਿੱਧੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੋਂ, ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ, ਤੇ ਦੂਸਰਾ ਸਿਰਾ ਸ਼ੈਕਲ ਦੇ ਦੁਆਰਾ, (ਇੱਕ ਛੋਟੀ ਹਿੱਲਜੁੱਲ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਆਰਮ)। ਸ਼ੈਕਲ, ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਇਸਦੇ ਦੱਬਣ ਦੀ ਸ਼ਰਤ ਵਿੱਚ ਇਸਨੂੰ ਹੋਰ ਖਿੱਚਣ (ਲੰਬਾ ਹੋਣ) ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੋਈ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।

### ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ

- ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਐਕਸਲ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਲੜੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਲਈ ਵਾਧੂ ਲੜੀ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ। ਇਹ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਬਣਾਵਟ ਨੂੰ ਸੌਖਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।
- ਐਕਸਲ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਥਾਂ ਉੱਤੇ ਰੱਖਣ ਦਾ ਕਾਰਜ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਇਸ ਕਰਕੇ ਨਰਮ ਸਪਰਿੰਗ (ਜਿਸਦਾ ਸਪਰਿੰਗ ਗੁਣਾਂਕ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਾਹੇਵੰਦ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।
- ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ ਲੀਫ ਦਾ ਘਰਸਣ (ਰਗੜ) ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਫ਼ਰ ਉੱਤੇ ਅਸਰ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ (ਹੈਮਰਿੰਗ (ਹਥੋੜਾ ਮਾਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ) ਲੀਫ (ਪੱਤਰੇ) ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਉੱਤੇ ਹਥੋੜਾ ਮਾਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਲੋੜੀਂਦੀ ਕੋਨ ਅਪਣਾ ਕੇ ਆਪਣੇ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰੇ ਦੇ ਆਈ ਛੇਕਾਂ ਦੀ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਉੱਚਾਈ ਨੂੰ ਬਰਕਰਾਰ ਕਰ ਲਵੇ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਕੈਬਰਿੰਗ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਆਖਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਲਚਕਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਫੈਂਡਰ ਨੂੰ ਨੀਵਾਂ ਕਰਨ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵੀ ਦੂਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 4: ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ



ਚਿੱਤਰ 5: ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ

**ਸ਼ੈਕਲ :** ਸਪਰਿੰਗ ਸ਼ੈਕਲ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ, ਜੋ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਲੱਗੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਸ਼ੈਕਲ ਨੂੰ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇਸ ਨੂੰ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਸੜਕ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜ ਕੇ ਰੱਖਣ ਦੇ ਨਾਲ ਲਚਕ ਅਤੇ ਹਿੱਲ ਜੁੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਅਨੁਮਤੀ ਦੇਂਦਾ ਹੈ। ਬਿਨਾਂ ਸ਼ੈਕਲ ਦੇ ਸਪਰਿੰਗ ਹਿੱਲਜੁੱਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੋਕ ਜਾਂ ਉੱਭੜ ਖਾਬੜ ਜਗ੍ਹਾ ਆਉਣ ਤੇ ਟਾਇਰ ਸੜਕ ਦੀ ਸਤਹ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਉੱਠ ਜਾਵੇਗਾ। ਸਪਰਿੰਗ ਸ਼ੈਕਲ ਨੂੰ ਖਿੱਚਿਆ ਵੀ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸਤਹ ਤੇ ਕਲੀਰੈਂਸ ਅਤੇ ਲਿਫਟ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਦੁਆਰਾ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਗੋਲ ਛੇਕ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਬਰੈਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਵੀ ਲੰਘਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਚੈਸੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਿੱਲਜੁੱਲ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ, ਦੂਸਰਾ ਸਿਰਾ ਤੇ ਸਪਰਿੰਗ ਸ਼ੈਕਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਚੈਸੀ ਅਤੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਆਈ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਪਰਿੰਗ ਸ਼ੈਕਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੁਝ ਨਹੀਂ ਦੋ ਸਟੀਲ ਦੇ ਟੁੱਕੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਵਿੱਚ ਕਈ ਛੇਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਉਚਾਈ ਤੇ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਯੋਗ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।



ਜਦੋਂ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਆਪਣੀ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਨੀਚੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ੈਕਲ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਕਰਨ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ:** ਇਹ ਲੀਫ਼ (ਪੱਤਰੇ ਜਾਂ ਲੀਫ਼) ਦੇ ਝੁੰਡ ਨੂੰ ਜਕੜ ਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਝਟਕਾ ਸਹਿ ਸਕਣ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਵਾਹਨ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਵੇਗਾ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਉਸੇ ਵਕਤ ਬਦਲਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

### ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

**ਲੋੜੀਂਦੇ ਔਜ਼ਾਰ :** ਚੈਸੀ ਜੈੱਕ/ਹਾਈਡ੍ਰੋਲਿਕ ਜੈੱਕ, ਸਕਰਿਓ ਜੈੱਕ, ਸਪੋਟਿੰਗ ਸਟੈਂਡ, ਸਾੱਕਟ ਸਪੈਨਰ ਸੈੱਟ, ਖੁੱਲੇ ਮੂੰਹ ਵਾਲਾ ਸਪੈਨਰ, DE ਰਿੰਗ ਸਪੈਨਰ, ਸਪਰਿੰਗ ਕਲੈੱਪ, ਐਨਵਿਲ, ਹਥੌੜਾ

**ਗਤੀਵਿਧੀ:** ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ, ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨਾ

### ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

1. ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਪੱਧਰ ਸਖ਼ਤ ਜਗ੍ਹਾ ਉੱਤੇ ਖੜਾ ਕਰੋ।
2. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਨੈਗੇਟਿਵ ਟਰਮੀਨਲ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
3. ਸਟੈਂਡ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਚੈਸੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਹੀ ਉਚਾਈ ਤੇ ਖੜਾ ਕਰੋ।
4. ਸਟੈਂਡ ਲਵੇ ਅਤੇ ਐਕਸਲ/ਐਕਸਲ ਬੀਮ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦਿਓ।
5. ਸਪੈਨਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ ਅਤੇ 'U' ਕਲੈੱਪ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
6. ਚੈਸੀ ਦੇ ਅਚਲ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
7. ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਚੈਸੀ ਤੋਂ ਸਪਰਿੰਗ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੇ ਸੈੱਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
8. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਲਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵਰਕਬੈਚ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ।
9. ਪੂਰੀ ਸਾਵਧਾਨੀ ਵਰਤਦੇ ਹੋਏ, ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਲੇ ਸ਼ਿਕੰਜੇ (Spring Vice) ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ।
10. ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਲੀਫ਼ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਰਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਦਿਓ।
11. ਲੀਫ਼ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
12. ਹਰ ਇੱਕ ਲੀਫ਼ ਦੇ ਕੋਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਲੀਫ਼ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।
13. ਜੇਕਰ ਸਪਰਿੰਗ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਚੀਲਾ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਕੋਨ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਇਸ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ।
14. ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮਾਸਟਰ ਲੀਫ਼ ਲਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਐਨਵਿਲ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਪੂਰੀ ਲੰਬਾਈ ਉੱਤੇ ਹਥੌੜੇ ਨਾਲ ਉਨ੍ਹਾਂ ਚਿਰ ਸੱਟ ਮਾਰੋ ਜਦੋਂ ਤੀਕ ਇਹ ਲੋੜੀਂਦਾ ਕੋਨ ਨਾ ਬਣਾ ਲਵੇ।
15. ਲੀਫ਼ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਰੱਖ ਕੇ ਹਰ ਇੱਕ ਉੱਪਰ ਗਰੇਫਾਈਟ ਗਰੀਸ ਲਗਾਓ, ਸੈੱਟ ਨੂੰ ਸਪਰਿੰਗ ਵਾਈਸ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।
16. ਹੁਣ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਪਾਓ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਟੌਰਕ ਤੱਕ ਕੱਸੋ।
17. ਇਹਨਾਂ ਸਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਲੀਫ਼ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਨੁਸਾਰ ਦੁਹਰਾਓ।
18. ਜੇਕਰ ਪੱਤਾ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ ਉਹੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਵੇਂ ਸਪਰਿੰਗ ਲੀਫ਼ ਨਾਲ ਦੁਹਰਾਉਣੀ ਪਵੇਗੀ।
19. ਗਰੇਫਾਈਟ ਗਰੀਸ ਨੂੰ ਹਰ ਇੱਕ ਲੀਫ਼ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਗਾਓ।
20. ਮਾਸਟਰ ਲੀਫ਼ ਦੇ ਛੇਕ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਚੌੜਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਆਵਾਜ਼ ਕਰੇਗਾ, ਇਸ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਐਨਵਿਲ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ ਤੇ ਇਸ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ।
21. ਸ਼ੈਕਲ ਦੇ ਬੁੱਸ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
22. ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲੋ।

23. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਨੂੰ ਐਕਸਲ ਦੇ ਉੱਪਰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਨੂੰ ਚੈਸੀ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜੋ।
24. ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਇਹ ਖ਼ਰਾਬ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
25. 'U' ਕਲੈਪ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਟੌਰਕ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਸੋ।
26. ਕਲੈਪ ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਲੋੜੀਂਦੇ ਟੌਰਕ ਨਾਲ ਕੱਸੋ।

### ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

1. ਸਪੈਨਰ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਾਓ।
2. ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਹਾਰਾ ਦੇਣ ਲਈ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਜੈਕ ਅਤੇ ਸਟੈਂਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
3. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਈਸ ਉੱਤੇ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਕੜ ਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਰੋ।
4. ਸਾਰੇ ਨੱਟਾਂ ਅਤੇ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਟਰੇਅ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।
5. ਚੈਸੀ ਅਤੇ ਐਕਸਲ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਹਾਰਾ ਦਿਓ ਜਦੋਂ ਇਸ ਨੂੰ ਚੈਸੀ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਕਰਨਾ ਹੈ।
6. ਸਾਰੇ ਨੱਟਾਂ/ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਟੌਰਕ ਨਾਲ ਕੱਸੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2: ਲੀਫ਼ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ, ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ, ਸ਼ੈਕਲ, ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

**(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)**

1. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	

2. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2: ਲੀਫ਼ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ, ਲੀਫ਼ਦਾਰ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ, ਸ਼ੈਕਲ, ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ।**

1. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਰੂਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਆਮਤੌਰ ਤੇ \_\_\_\_\_ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ \_\_\_\_\_ ਸਟੀਲ ਦੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਸੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਪਤਲੇ ਚਾਪਨੁਮਾ ਆਕਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ \_\_\_\_\_ ਲੈ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।
3. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਹੱਦ ਤੱਕ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਨਾਲ -ਨਾਲ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਕਾਰਜ ਵੀ ਕਰਦੇ ਹਨ।
4. ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਥਾਂ ਤੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਲੜੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਲੱਗ ਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦੀ।
5. ਕੈਬਰਿੰਗ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ \_\_\_\_\_ ਘਟਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ।
6. ਸਪਰਿੰਗ ਸ਼ੈਕਲ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਨਾਲ \_\_\_\_\_ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।
7. ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ \_\_\_\_\_ ਲੀਫ਼ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ ਕਰਕੇ ਰੱਖਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਝੋਲ ਸਕਣ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2: ਲੀਫ਼ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ, ਲੀਫ਼ਦਾਰ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ, ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਦੇ ਲੀਫ਼ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਬਦਲੀ, ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ, ਸ਼ੈਕਲ, ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ (ਉ)**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਲੀਫ਼ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਬਦਲਣਾ, ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਕੈਬਰਿੰਗ, ਸ਼ੈਕਲ, ਸ਼ੈਕਲ ਪਿਨ ਅਤੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ (ਅ)**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਕਿਉਂ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਕੇ ਕਾਰਜ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਸ਼ੈਕਲ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਵਿਸ ਲਈ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਅਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

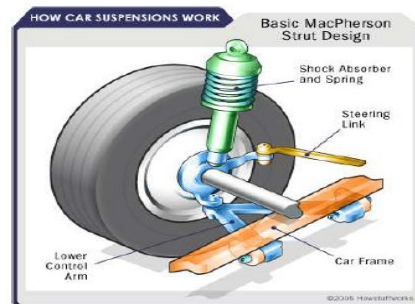
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਅਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਲੀਫ਼ ਸਪਰਿੰਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਦੇ ਯੋਗ		

### ਸੈਸ਼ਨ-3: ਸਟਰੱਟ/ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ/ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ

#### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

#### ਸਟਰੱਟ/ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ:

ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਝਟਕੇ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਜਾਂ ਘਟਾਉਣ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ, ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਉੱਬੜ-ਖਾਬੜ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਸਫ਼ਰ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਫ਼ਰ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਾ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੀ ਸੰਭਾਲ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹਰ ਇੱਕ ਸ਼ੌਕਰ/ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਆਪਣੀ ਮਿਆਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਡੈਪਰ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ/ਸਟਰੱਟ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ



#### ਚਿੱਤਰ 6: ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ

ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਦੀ ਮਿਆਦ ਉੱਪਰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

- ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਾਰ ਲੱਦਣ ਨਾਲ
- ਸੜਕਾਂ ਦੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ
- ਖਰਾਬ ਜਾਂ ਘਿਸੇ ਹੋਏ ਲਿੰਕੇਜ/ਬੁੱਲ
- ਗੈਸ/ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਰਿਸਾਅ
- ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਖਾਕਾ
- ਬੰਪ ਸਟੋਪਰ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ
- ਸਰਵਿਸ ਦੌਰਾਨ ਸਹੀ ਸੰਭਾਲ ਨਾ ਕਰਨਾ
- ਰਬੜ ਬੈਲੋਅ

#### ਵਾਹਨ ਦੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅਪਣਾਓ (ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ)

- ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਪੱਧਰੇ ਮੈਦਾਨ ਉੱਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਕਰੋ।
- ਕਾਰ ਦੇ ਅਗਲੇ ਹਿੱਸੇ ਉੱਤੇ ਹਲਕਾ ਜਿਹਾ ਦਬਾਓ ਪਾਓ।
- ਹੁਣ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਗਲੇ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਨੀਚੇ ਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵਿੱਚ ਰੋਧਕਤਾ ਮਹਿਸੂਸ ਹੋਵੇਗੀ।
- ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੋਈ ਝਟਕੇ ਵਾਲੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲੱਗਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਨੁਕਸ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਹੈ।
- ਦਬਾਓ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਉਸੇ ਰੋਧਕਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਇਸ ਦੀ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰੋ।
- ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸਖ਼ਤ, ਆਵਾਜ਼ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੌਰਾਨ ਚਿਪਕਣ ਮਹਿਸੂਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਖਰਾਬ ਸ਼ੌਕਰ ਦੀ ਨਿਸ਼ਾਨੀ ਹੈ।
- ਨੰਗੀ ਅੱਖਾਂ ਨਾਲ ਸ਼ੌਕਰ ਦੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਲੱਗੇ ਤਾਂ ਬਦਲੋ।

**ਵਾਹਨ ਦੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਦੀ ਵੱਖਰੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ**

**ਗਤੀਵਿਧੀ :** ਕਾਰ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨਾ

**ਐਜ਼ਾਰ ਅਤੇ ਯੰਤਰ :** ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਮੂੰਹ ਵਾਲੇ ਸਪੈਨਰ, ਗੋਲ ਸਪੈਨਰ, ਟਿਊਬਲਰ ਸਪੈਨਰ, ਕਲੈਪ (ਜਕੜਨ ਵਾਲੇ), ਪੇਚਕਸ ਆਦਿ।

**ਲੋੜੀਂਦੇ ਪਦਾਰਥ :** ਤੇਲ, ਗਰੀਸ, ਧਾਤੂ ਦੀ ਟ੍ਰੇਅ, ਖਰਾਬ ਬੋਲਟ, ਸੰਬੰਧਤ ਹਿੱਸੇ ਆਦਿ।

**ਕਾਰਜ ਦੀ ਤਰਤੀਬ**

1. ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਪੱਧਰ ਸਤਹ ਉੱਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਕਰੋ।
2. ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਜੈਕ ਲਗਾ ਕੇ ਉੱਚਾ ਚੁੱਕੋ ਤਾਂ ਜੋ ਪਹੀਏ ਘੁੰਮਣ ਲੱਗ ਜਾਣ।
3. ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਨੱਟ ਢਿੱਲੇ ਕਰਕੇ ਅਗਲੇ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਕੱਢੋ।
4. ਹੱਥ ਪੁੱਲਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਟੱਥ ਐਕਸਲ ਤੋਂ ਬੈਰਿੰਗ ਕੇ ਬਰੇਕ ਡਰੰਮ ਨੂੰ ਵੀ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ।
5. ਸਟਰੱਟ ਬਰੈਕਟ ਤੋਂ ਬਰੇਕ ਪਿਨ/ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
6. ਸਟਰੱਟ ਬਰੈਕਟ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਹਟਾਓ।
7. ਸਟਰੱਟ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਹਾਰਾ ਦੇ ਕੇ ਨੱਟਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
8. ਵਾਹਨ ਦੀ ਸਟਰੱਟ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰ ਦਿਓ।
9. ਸਟਰੱਟ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਹਟਾਓਣ ਲਈ ਸਪਰਿੰਗ ਕੰਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਦੀ ਮਦਦ ਲਓ।
10. ਸਪਰਿੰਗ ਕੰਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਨੂੰ ਸਟਰੱਟ ਉੱਤੇ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਦਬਾਓ।
11. ਸਪਰਿੰਗ ਸਪੋਰਟ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓਣ ਲਈ, ਨੱਟ ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਪਰਿੰਗ ਕੰਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
12. ਸਟਰੱਟ ਤੋਂ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।

**ਵਾਹਨ ਦੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ/ਸਟਰੱਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ**

- ਨੰਗੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਸਟਰੱਟ ਦੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਪਿਸਟਨ ਰੋਡ/ਸਟਰੱਟ ਦੀ ਝੁਕਾਅ, ਝਰੀਟਾਂ ਆਦਿ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਰੋਡ ਨੂੰ ਦਬਾਓ ਨਾਲ ਦੱਬੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਛੱਡੋ, ਇਹ ਰੋਧਕਤਾ ਨਾਲ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ, ਤਾਂ ਸਟਰੱਟ/ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ।

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਨੂੰ ਕਰਨ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	

2. ਵਾਹਨ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰਕੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	

**ਸੈਸ਼ਨ-3: ਸਟਰੱਟ/ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ/ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ।**

- ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਇੱਕ ਮਕੈਨੀਕਲ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਜਜ਼ਬ ਕਰਨ ਜਾਂ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਡੈਪਰ ਦੇ ਨਾਲ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਹਰ ਇੱਕ ਸ਼ੌਕਰ/ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਆਪਣੀ ਮਿਆਦ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3: ਸਟਰੱਟ/ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ/ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਰੱਟ/ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ/ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਰੱਟ /ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ ?
- ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਦੀ ਮਿਆਦ ਉੱਪਰ ਅਸਰ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਕਾਰਨ ਦੱਸੋ ?
- ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਤੋਂ ਹਟਾ ਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ ?
- ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਤੇ ਲੱਗੇ ਹੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ ?
- ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਲਈ ਕਿਹੜੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਅਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ?

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

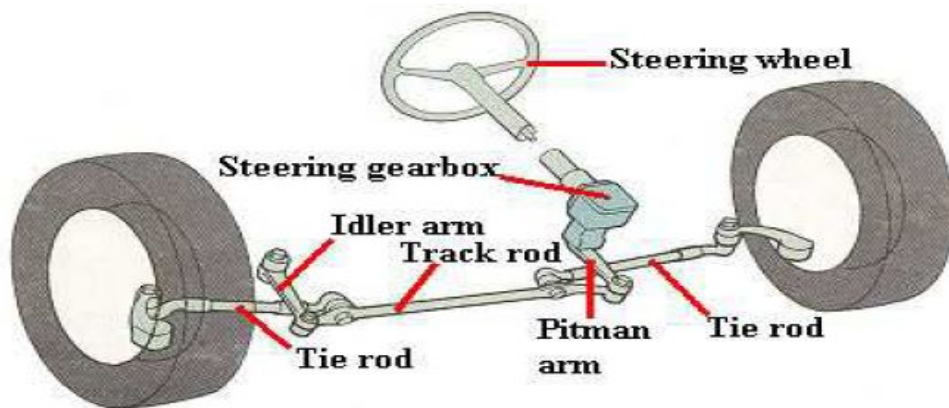
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਅਤੇ ਯੰਤਰਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ।		
ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ਰਬਰ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਬਦਲਣ ਨੂੰ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-4: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

#### ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ

ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਨਾਲ ਜੁੜਦਾ ਹੈ। ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਡਰੇਂਗ ਲਿੰਕ (ਪਿਟਮੈਨ ਆਰਮ), ਟਾਈ ਰੋਡ, ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ, ਐਂਡ ਜੁਆਇੰਟ, ਆਰਮ ਅਸੈਂਬਲੀ, ਟੋਰਸ਼ਨ ਬਾਰ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ੌਕ ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਐਕਸਿਸ ਬੁੱਲ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਆਰਮ ਅਤੇ ਸਟੱਬ ਐਕਸਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ 7 : ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ

ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਨਿਯਮਿਤ ਜਾਂਚ ਵਾਹਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸਹੀ ਨਿਯੰਤਰਨ ਲਈ ਬਹੁਤ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਨੂੰ ਅਣਗੌਲਿਆ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇਹ ਘਾਤਕ ਸਿੱਧ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

#### ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ

ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਅਪਣਾਓ।

- ਕਾਰ/ਵਾਹਨ ਦੇ ਅਗਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਨੂੰ ਚੁੱਕੋ।
- ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲੋਕ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਲੋਕ ਸਿਰੇ ਤੱਕ ਘੁਮਾਓ।
- ਇਸ ਦੌਰਾਨ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਆਵਾਜ਼ ਅਤੇ ਅੜਚਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਜੇਕਰ ਅੜਚਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਲੱਭ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਡਰੇਂਗ ਲਿੰਕ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਤੋਂ ਹਟਾਓ।
- ਹੁਣ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਦੋਹਾਂ ਦਿਸ਼ਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਘੁਮਾਓ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਅੜਚਣ ਨੂੰ ਲੱਭੋ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਲੱਭ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ।
- ਜੇਕਰ ਅੜਚਣ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇਗੀ।
- ਅੰਗੂਠੇ ਦੇ ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ/ਬੁੱਲ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਅੜਚਣ ਤੋਂ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ।
- ਘਿਸੇ ਹੋਏ ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਜਾਂ ਖ਼ਰਾਬ ਬੈਲੋਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।

- ਟੋਰਸ਼ਨ ਬਾਰ ਦੇ ਬੁੱਲ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬਦਲੋ।
- ਡਰੈਗ ਲਿੰਕ, ਟਾਈਰੋਡ ਦੀ ਇਸਦੀ ਸੇਧਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਬੁੱਲ ਨੂੰ ਖਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਬਦਲੋ।
- ਡੈਂਪਰ/ਸਟਰੱਟ ਦੀ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਦਰਾਰ, ਜੰਗ ਤੋਂ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਵੀ ਚੈੱਕ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸ ਲੰਬਾਈ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਮੁੱਲ ਜਿੰਨੀ ਹੋਵੇ, ਜੇਕਰ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬਦਲੋ।
- ਬੁੱਲ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਕਾਇਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਖਿੱਚ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

**ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ**

1. ਸਪੈਨਰ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਾਓ।
2. ਕੱਢੇ ਹੋਏ ਨੱਟ-ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਰੱਖੋ।
3. ਪੋਟ ਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਕਰੋ।
4. ਚੈਸੀ ਨੂੰ ਸਟੈਂਡ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਹਾਰਾ ਦਿਓ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ**

**ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

1. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	

2. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੌਰਾਨ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਸਾਵਧਾਨੀ
1	
2	
3	
4	



### ਸੈਸ਼ਨ-4: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ।

1. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਇੱਕ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਹਿੱਸਾ ਹੈ ਜੋ \_\_\_\_\_ ਪਹੀਆਂ ਨਾਲ ਜੋੜਦਾ ਹੈ।
2. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਨਿਯਮਿਤ ਜਾਂਚ ਵਾਹਨ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ।

### ਸੈਸ਼ਨ-4: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕ ਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

#### ਭਾਗ ਓ

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

#### ਭਾਗ ਅ

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

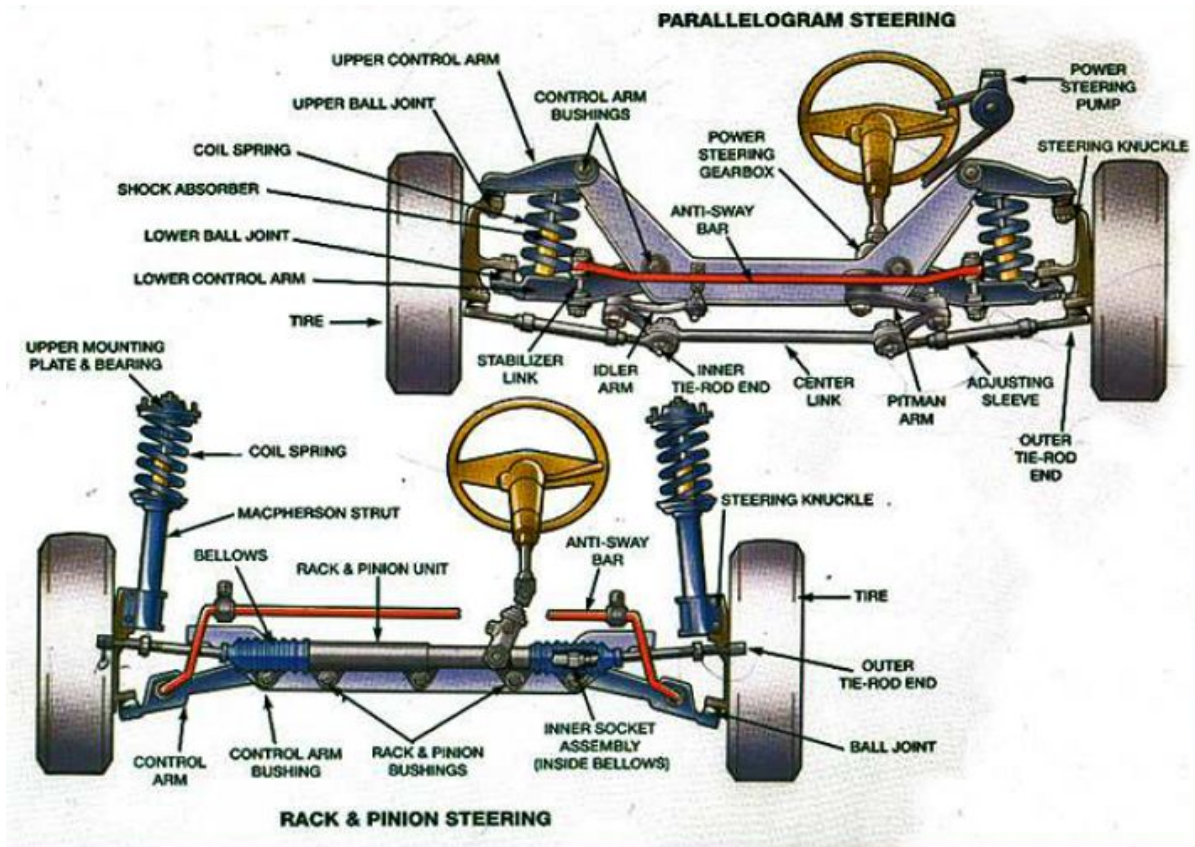
- ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੇ ਕੀ-ਕੀ ਕੰਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

#### ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸ਼ੋਕਰ ਦੀ ਸਰਵਿਸ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-5: ਮੈਨੂਅਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ

### ਸੰਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ



### ਚਿੱਤਰ 8 ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ

#### ਮੈਨੂਅਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ

ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਜ਼ੋਰ ਦੇ ਨਾਲ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਸੜਕ ਉੱਤੇ ਇਸਨੂੰ ਸੰਭਾਲਿਆ ਅਤੇ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਬਾਕਸ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

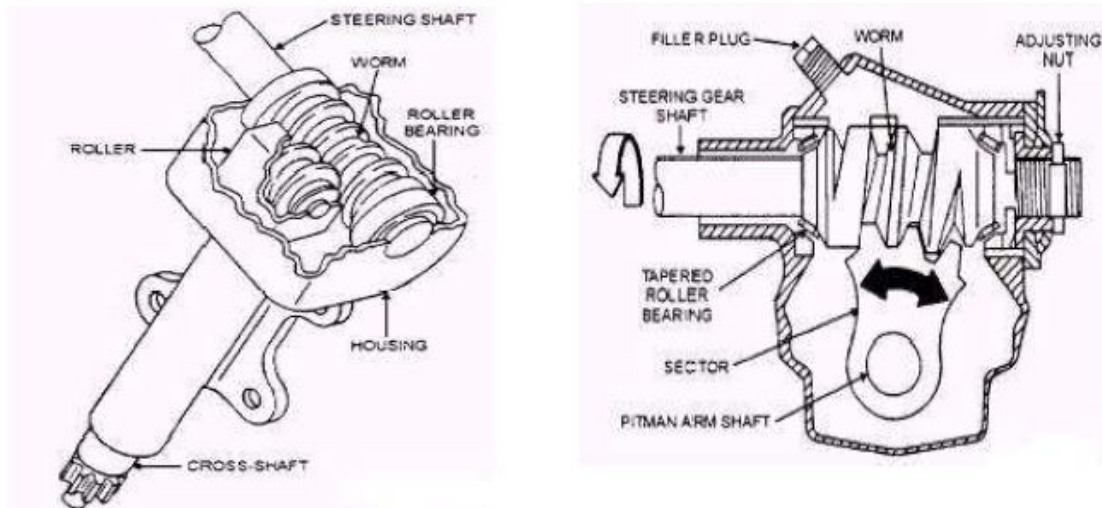
- ਵਰਮ ਅਤੇ ਰੋਲਰ ਸ਼ਾਫਟ
- ਵਰਮ ਅਤੇ ਨੱਟ
- ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ
- ਵਰਮ ਅਤੇ ਸੈਕਟਰ

ਇਹ ਸਾਰੇ ਗਿਅਰ ਬਾਕਸਾਂ ਨੂੰ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਸਹਾਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਚਲਾਉਣ ਦੇ ਜ਼ੋਰ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਮੈਨੂਅਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ :** ਮਕੈਨੀਕਲ/ਮੈਨੂਅਲ ਸੰਚਾਲਿਤ ਸਟੇਅਰਿੰਗ

**ਮੈਨੂਅਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ** (ਵਰਮ ਅਤੇ ਰੋਲਰ ਸ਼ਾਫਟ)

ਮਕੈਨੀਕਲ/ਮੈਨੂਅਲ ਸੰਚਾਲਿਤ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਓ।



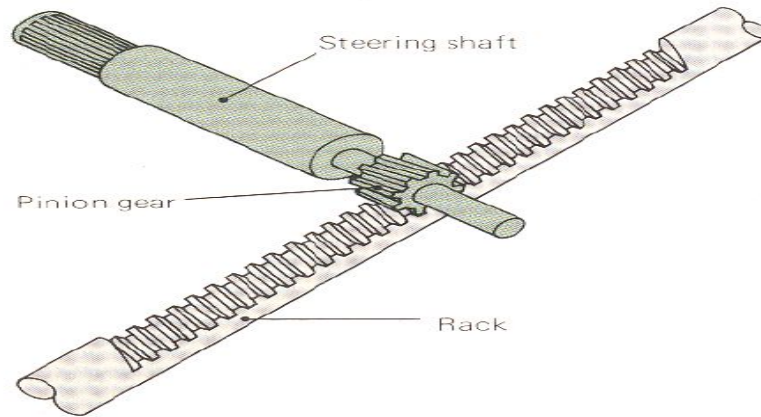
**ਚਿੱਤਰ 9 ਵਰਮ ਅਤੇ ਰੋਲਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਚਿੱਤਰ 10 ਵਰਮ ਅਤੇ ਸੈਕਟਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ**

1. ਰੋਡ ਟੈਸਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਹੀਆਂ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਦੀ ਮੱਧ ਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ।
2. ਕਾਰ ਦੇ ਅਗਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਉੱਪਰ ਉਠਾਓ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ।
3. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਅੜਚਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
4. ਜੇਕਰ ਅੜਚਣ ਲੱਗੇ ਤਾਂ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਦੀ ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਤੋਂ ਡਰੋਪ ਆਰਮ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰ ਦਿਓ।
5. ਹੁਣ ਦੁਬਾਰਾ ਫਿਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
6. ਜੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦਾ ਕਾਰਨ ਪਤਾ ਲੱਗ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਨੁਕਸ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
7. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪਹੀਏ ਦੇ ਸਾਰੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਕੱਟ ਦਿਓ।
8. ਸਹੀ ਸਪੈਨਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ਾਫਟ ਤੋਂ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਵੀਲ ਨੱਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
9. ਖਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
10. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਨੂੰ ਚੈਸੀ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰ ਦਿਓ।
11. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਬਾੱਕਸ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
12. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੇ ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
13. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ ਦੇ ਖਾਕੇ ਤੋਂ ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਕੱਢੋ।
14. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਦੇ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ।
15. ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਖਾਕੇ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ।
16. ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਕਰਕੇ ਘਿਸਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕਸੁਰਤਾ ਦੀ ਵੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
17. ਘਿਸੇ ਹੋਏ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
18. ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਬੈਰਿੰਗ ਨੂੰ ਪਾ ਦਿਓ।

19. ਰੋਡ ਟੈਸਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਇੱਕਸੁਰਤਾ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰੋ।

**ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬਾੱਕਸ :**

ਅਜਿਹੇ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਹਲਕੇ ਵਾਹਨਾਂ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵੀ। ਇਹ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਜਗ੍ਹਾ ਘੇਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਹਿੱਸੇ ਲੱਗਦੇ ਹਨ, ਵਰਮ ਅਤੇ ਵੀਲ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ।



**ਚਿੱਤਰ 11 ਰੈੱਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ**

**ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ**

- I. ਚਾਲਕ ਦੀ ਸੀਟ ਨੂੰ ਜਿੰਨਾ ਹੋ ਸਕੇ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਖਿਸਕਾਓ।
- II. ਚਾਲਕ ਦੇ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਦੇ ਫਰਸ਼ ਦੇ ਮੈਟ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ਾਫਟ ਜੁਆਇੰਟ ਦੇ ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਵੀ ਹਟਾਓ।
- III. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਜੁਆਇੰਟ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਹੇਠਲੇ ਜੁਆਇੰਟ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਪੀਨੀਅਨ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰੋ।
- IV. ਕਾਰ ਨੂੰ ਲੜੀਂਦੀ ਉੱਚਾਈ ਤੇ ਚੁੱਕੋ ਅਤੇ ਦੋਹਾਂ ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਕੱਢੋ।
- V. ਕੁਆਰਟਰ ਪਿਨ/ਸਪਲਿਟ ਪਿਨ ਅਤੇ ਟਾਈ ਰੋਡ ਕੈਸਲ ਨੱਟ ਨੂੰ ਦੋਹਾਂ ਨੱਕਲ (knuckle) ਤੋਂ ਹਟਾਓ।
- VI. ਖਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਦੋਹਾਂ ਟਾਈ ਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਨੱਕਲ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰੋ।
- VII. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਕੇਜ ਤੋਂ ਗਿਅਰ ਕੇਜ ਬਰੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਅਤੇ ਫਿਰ ਗਿਅਰ ਕੇਸ (ਖਾਕਾ) ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰੋ।
- VIII. ਰਬੜ ਬੂਟ ਤੋਂ ਤਾਰ ਵਾਲੇ ਕਲਿੱਪ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਟਾਈ ਰੋਡ ਤੋਂ ਫਿਰ ਰਬੜ ਦੇ ਬੂਟ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
- IX. ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੀ ਲੋਕ ਵਾੱਸ਼ਰ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਰੈਕ ਤੋਂ ਟਾਈ ਰੋਡ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
- X. ਰੈਕ ਡੈਪਰ ਸਕਰਿਉ ਕੈਪ, ਡੈਪਰ ਸਕਰਿਉ ਅਤੇ ਪਲੰਜਰ ਨੂੰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਰੈਕ ਤੋਂ ਵੱਖ ਕਰੋ।
- XI. ਪੀਨੀਅਨ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਲਈ ਖਾਸ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

XII. ਨਾਈਲੋਨ ਹਥੋੜੇ ਨਾਲ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਸੱਟ ਮਾਰਦੇ ਹੋਏ ਪੀਨੀਅਨ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।

XIII. ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਸਫਾਈ ਕਰਕੇ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

### ਜਾਂਚ

- ਰੈਕ ਦੀ ਹੇਠਾਂ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਰਨ ਆਊਟ/ਝੁਕਾਵ (Deflection) 02 ਮਿ:ਮੀ: ਤੋਂ ਵੱਧ ਨਾ ਹੋਵੇ।
- ਦੰਦੇ ਘਿਸੇ ਹੋਏ/ਖਰਾਬ।
- ਰੈਕ ਦੀ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਘਿਸਾਵਟ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਲਈ।
- ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਅੰਗੂਠੇ ਦੇ ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਢਿੱਲਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
- ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਦੀ ਘੁੰਮਣ/ਗੋਲਾਕਾਰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਰੁਕਾਵਟ ਲੱਗੇ ਤਾਂ ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
- ਬੁੱਲਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਬਦਲੋ।
- ਰਬੜ ਦੇ ਬੂਟਾਂ ਨੂੰ ਹਰ ਸਰਵਿਸ ਦੌਰਾਨ ਬਦਲੋ।
- ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਰਨ ਦੇ ਉਲਟੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਇੱਕਠਾ ਜਾਂ ਅਸੈਂਬਲ ਕਰੋ।
- ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀ ਸੋਧਤਾ ਕਰੋ।
- ਮੱਧ ਸਥਿਤੀ
- ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਗਿਅਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਬੈਕਲੈਸ਼
- ਟੋ ਇਨ ਅਤੇ ਟੋ ਆਊਟ ਸਹੀ ਕਰਨਾ
- ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਧੁਰੇ ਦੇ ਬੁੱਲ ਅਤੇ ਪਿਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਪੁੱਲ ਅਤੇ ਪੁੱਲ ਰੋਡ ਦੇ ਬੁੱਲਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

**ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ :-** ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਘੁੰਮਾਉਣ ਤੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਜ਼ੋਰ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ, ਦੋ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਊਰਜਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਅਤੇ ਬਿਜਲਈ ਸੰਚਾਲਿਤ ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ

**ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਸੰਚਾਲਿਤ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ:** ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਇੱਕ ਅਪਕੇਂਦਰੀ (Centrifugal) ਪੰਪ ਦੁਆਰਾ ਦਬਾਅ ਨਾਲ ਧੱਕਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਪਕੇਂਦਰੀ ਪੰਪ ਨੂੰ  $v$ -ਬੈਲਟ ਦੁਆਰਾ ਇੰਜਣ ਦੀ ਕਰੈਂਕਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਨਾਲ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪੰਪ, ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਪਾਤਰ, ਪਾਈਪਾਂ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਮਕੈਨੀਜ਼ਮ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਇਨ ਅਤੇ ਆਊਟ ਵਾਲਵ ਪਾਈਪਾਂ ਦੁਆਰਾ ਜੋੜੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਸਿੱਧੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪੰਪ ਘੁੰਮਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਜ਼ੋਰ ਨਹੀਂ ਲਗਾਉਂਦਾ, ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਹੌਲੀ ਗਤੀ ਜਾਂ ਰੁੱਕੇ ਹੋਈ ਸਥਿਤੀ ਜਾਂ ਗਤੀ ਖੜੀ ਹੋਈ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਮੋੜ ਕੱਟਦਾ ਹੈ। ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਦਬਾਓ ਦੇ ਨਾਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਵਰਮ ਅਤੇ ਰੈਕ ਪਿਸਟਨ ਵਿੱਚ ਇਨਲੈਟ ਵੈਲਵ ਦੁਆਰਾ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਜ਼ੋਰ ਨੂੰ ਘਟਾ ਕੇ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਮੋੜਦਾ ਹੈ।

### ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ:

- ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸਮਤਲ ਥਾਂ ਉੱਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਕਰੋ।
- ਇੰਜਣ ਬੰਦ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਪਾਤਰ ਦੇ ਤੇਲ ਦੀ ਸਤਹ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਇਹ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ (Minimum) ਅਤੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ (Maximum) ਪੱਧਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।
- ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਆਖਦੇ ਹਨ।

- ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਪਾਈਪਾਂ ਦੀ ਰਿਸਾਟ/ਖਰਾਬ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਮੁਤਾਬਿਕ ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਤੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਫਿਲਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਬਦਲੋ।
- ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੋੜ ਕੱਟਣ ਲਈ ਅਪਕੇਂਦਰੀ ਪੰਪ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਖਰਾਬ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪੰਪ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
- ਹਰ ਇੱਕ ਸਰਵਿਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਲੀਡਿੰਗ ਅਪਰੇਸ਼ਨ ਕਰੋ।

**ਦੂਸਰੀ ਕਿਸਮ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਪਾਵਰ ਸਹੂਲਤ ਵਾਲਾ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ (E.P.S.) ਈ.ਪੀ.ਐੱਸ.:-** ਵਾਹਨ ਚਾਲਕ ਦੀ ਮਦਦ ਲਈ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਮੋਟਰ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸੈਂਸਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਟੌਰਕ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇੱਕਠਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਈ.ਸੀ.ਯੂ. (ECU) ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸਹਾਇਕ ਟੌਰਕ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਜਾਂ ਤਾਂ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਜਾਂ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧਨ/ ਮਕੈਨੀਜ਼ਮ ਨੂੰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ਾਫਟ/ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਨਾਲ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪ੍ਰਬੰਧ ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਲਾਭ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਇੰਧਣ ਦੀ ਬਚਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਇੰਜਣ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ਬੈਲਟ ਦੁਆਰਾ ਹਾਈਡ੍ਰੌਲਿਕ ਪੰਪ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

### ਹਵਾ ਵਾਲਾ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ (Air Suspension System)

ਏਅਰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਉਹ ਕਿਸਮ ਹੈ ਜਿਸਨੂੰ ਊਰਜਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਜਾਂ ਇੰਜਣ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ਹਵਾ ਵਾਲੇ ਪੰਪ ਜਾਂ ਕੰਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਤੋਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਪੰਪ ਕੰਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹਵਾ ਨੂੰ ਚਲਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਨਪੀੜਤ (compressed) ਹਵਾ ਨੂੰ ਗੁਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਭੇਜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪੁਰਾਤਨ ਸਟੀਲ ਦੇ ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਹਵਾ ਵਾਲੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਭਾਰੀ ਵਾਹਨਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬੱਸਾਂ ਅਤੇ ਟਰੱਕਾਂ ਲਈ ਉਪਯੋਗੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ, ਵਾਹਨ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਹੌਲੀ ਦੱਬ ਜਾਵੇਗਾ। ਹਵਾ ਵਾਲੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦਾ ਮਕਸਦ ਇੱਕ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਫਰ, ਲਗਾਤਾਰ ਵਧੀਆ ਸਫਰ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰੀ ਆਪਣਾ ਪੱਧਰ ਠੀਕ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਗੈਸ ਨਾਲ ਭਰੇ ਹੋਏ ਸ਼ੌਕਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਆਰਾਮ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ 12 ਏਅਰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਪਿਛਲੇ ਦਹਾਕੇ ਤੋਂ ਏਅਰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਬਹੁਤ ਹੀ ਮਸ਼ਹੂਰ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-5: ਮੈਨਯੂਅਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ**

**ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

1. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਕਿਸਮ
1	
2	
3	
4	

2. ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਲਈ ਅਪਣਾਏ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪੜਾਅ
1	
2	
3	
4	

**ਸੈਸ਼ਨ-5: ਮੈਨੂਅਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ**

1. ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਕਿਸਮ ਦਾ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ \_\_\_\_\_ ਵਾਹਨਾਂ ਲਈ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਹਾਈਡ੍ਰੋਲਿਕ ਸੰਚਾਲਿਤ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਵਿੱਚ, ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਅਪਕੇਂਦਰੀ ਪੰਪ ਦੁਆਰਾ \_\_\_\_\_ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਅਪਕੇਂਦਰੀ ਪੰਪ ਬੈਲਟ ਦੁਆਰਾ ਇੰਜਣ \_\_\_\_\_ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਈ.ਪੀ.ਐੱਸ. ਵਾਹਨ ਚਾਲਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
5. ਹਵਾ ਵਾਲਾ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੀ ਕਿਸਮ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਜਾਂ ਇੰਜਣ ਸੰਚਾਲਿਤ \_\_\_\_\_ ਜਾਂ ਕੰਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਦੁਆਰਾ \_\_\_\_\_ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
6. ਏਅਰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦਾ ਮਕਸਦ ਇੱਕ ਆਰਾਮਦਾਇਕ \_\_\_\_\_ ਕਰਨਾ ਹੈ, \_\_\_\_\_ ਸਫਰ ਅਤੇ ਕਈ ਵਾਰੀ ਆਪਣਾ ਪੱਧਰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ।

**ਸੈਸ਼ਨ 5 ਮੈਨਯੂਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਦੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੈਨਯੂਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੈਨਯੂਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।**

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਉੱਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ਮੈਨਯੂਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸੰਚਾਲਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਊਰਜਾ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਏਅਰ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਸਿਧਾਂਤ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦਾ ਕੀ ਕੰਮ ਹੈ ?
- ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
- ਆਧੁਨਿਕ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ?
- ਮੈਨਯੂਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕੀ ਖਾਮੀਆਂ ਹਨ ?
- ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਮੈਨਯੂਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਉੱਤੇ ਕੀ ਲਾਭ ਹਨ ?

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਮੈਨਯੂਲ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਮੈਨਯੂਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਰੈਕ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਬੱਕਸ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਰਵਿਸ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		



## ਸੈਸ਼ਨ-6: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸੁਧਾਰ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸੁਧਾਰ ਵਿੱਚ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ (Wheel balancing), ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਇੱਕਸੁਰਤਾ (Wheel Alignment) ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਆਉਂਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਉੱਤੇ ਧਿਆਨ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ ਕਰਾਂਗੇ।

### ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ (Wheel Balancing)

ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸੰਤੁਲਨ ਨਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਕੰਪਣ ਪੈਦਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਹਨ ਦੀ ਚਲਾਈ ਵਿੱਚ ਔਖ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਜਲਦੀ ਹੀ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਹਿੱਸੇ, ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਤੁਲਿਤ ਪਹੀਏ ਕੰਪਣ ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਪਹੀਆ ਅਤੇ ਟਾਇਰ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੀ ਜਲਦ ਘਿਸਾਵਟ ਨੂੰ ਰੋਕਦੇ ਹਨ।

ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਹੋਣ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦਾ ਪਹੀਆ ਇੱਕ ਗਤੀ ਤੇ ਲੜਖੜਾਉਣ ਲੱਗ ਜਾਵੇ। ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੀਆਂ ਹਲਕੀਆਂ ਕਾਰਾਂ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਤੋਂ ਪੈਦਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਕੰਪਣ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਦਬਾ ਸਕਦੀਆਂ, ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪੁਰਾਣੇ ਭਾਰੀ ਵਾਹਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਸਨ।

ਚਾਲਕ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪਹੀਏ ਤੋਂ ਅਸੰਤੁਲਤ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ ਇਸਦੇ ਹੋਣ ਦੇ ਬਾਵਜੂਦ ਵੀ ਇਸਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਭਾਰ ਦੁਆਰਾ ਜਜ਼ਬ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਦੋਹਾਂ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵੀਲ ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਉੱਤੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮਸ਼ੀਨ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਅਸੈਂਬਲੀ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਆਟੋਮੈਟਿਕ ਬੈਲੇਂਸ ਕਾਉਂਟਰ ਦਾ ਭਾਰ ਅਤੇ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਹੋਣ ਨਾਲ ਇੱਕ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਸਫਰ ਅਤੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: ਵੀਲ ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ

### ਵੀਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ :

ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਤਪਾਦਕ ਦੇ ਪਰਿਮਾਪ ਅਨੁਸਾਰ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਕੋਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਸੁਧਾਰਾਂ ਦਾ ਮਕਸਦ ਟਾਇਰ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ ਅਤੇ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ ਕਿ ਵਾਹਨ ਸਹੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਚੱਲੇ (ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਿਆਂ) ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਕੋਨ 2 ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਕਿਸਮ।

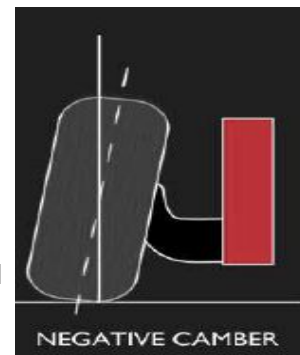
### ਵੀਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਆਰੰਭਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

- 1) ਸਾਰੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਹਵਾ ਦੇ ਦਬਾਅ ਅਤੇ ਤਲੇ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- 2) ਟਾਇਰ ਅਤੇ ਪਹੀਏ ਦੇ ਰਨ-ਆਉਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- 3) ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਦੇ ਢਿੱਲੇ ਹੋਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- 4) ਬਰੇਕਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ।
- 5) ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਢਿੱਲੇਪਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ।
- 6) ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਆਰਮ ਦੇ ਢਿੱਲੇਪਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- 7) ਸਟੈਬਲਾਈਜ਼ਰ ਬਾਰ ਅਟੈਚਮੈਂਟ ਦੇ ਢਿੱਲੇਪਨ ਜਾਂ ਨਾ ਹੋਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- 8) ਸਟੀਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਰੁਕਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- 9) ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਨੂੰ ਲੂਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਟੌਰਕ ਨਾਲ ਕੱਸੋ।
- 10) ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਤੇ U-ਕਲੈਪ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸੋ।

### ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ

ਕੈਂਬਰ ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਉਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਝੁਕਾਵ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

1. ਜੇਕਰ ਪਹੀਏ ਉੱਪਰੋਂ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਝੁਕੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਕੈਂਬਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. ਜੇਕਰ ਪਹੀਏ ਉੱਪਰੋਂ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਝੁਕੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਕੈਂਬਰ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਕੈਂਬਰ ਦਿਸ਼ਾ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਬਰਕਰਾਰ ਰੱਖਦਾ ਹੈ।



ਕੈਂਬਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲਾਅ ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਟੁੱਟਣ, ਢਿੱਲੇ, ਮੁੜਣ ਜਾਂ ਘਿਸਾਵਟ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਕੈਂਬਰ ਦਾ ਲਾਭ ਸੰਭਾਲਣ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਤੇਜ਼ ਚਾਲਕ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਕੈਂਬਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਕੜ ਦਾ ਆਨੰਦ ਮੌਜੂਦ ਵੇਲੇ ਅਨੁਭਵ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਸਿੱਧੇ ਜਾਣ ਵੇਲੇ, ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਕੈਂਬਰ ਟਾਇਰਾਂ ਅਤੇ ਸੜਕ ਦੀ ਸਤਹ ਵਿਚਲੇ ਸੰਬੰਧ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।



### ਟੋ-ਇਨ

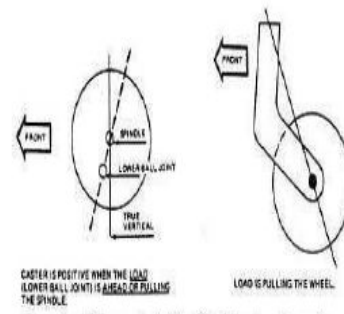
ਟੋ-ਇਨ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ ਜੋ ਦੱਸਦਾ ਹੈ ਕਿ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਏ ਦਾ ਸਿੱਧੀ-ਅਗਲੇਰੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਝੁਕਾਵ ਕਿੰਨਾ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਜਾਂ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪਹੀਏ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਟੋ ਸਕਾਰਾਤਮਕ (+), ਜਦੋਂ ਪਹੀਏ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਟੋ ਨਕਾਰਾਤਮਕ (-) ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਟੋ ਇੱਕ ਡਿਗਰੀ ਦਾ ਛੋਟਾ ਅੰਸ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਟੋ ਦਾ ਮਕਸਦ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ ਹੈ ਕਿ ਪਹੀਏ ਸਮਾਂਤਰ ਘੁੰਮਣ। ਟੋ ਵਾਹਨ ਦੇ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਚੱਲਣ ਨਾਲ ਪਹੀਏ ਦੇ ਸਹਾਰਾ (Support) ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਝੁਕਾਵ ਨੂੰ ਆਫਸੇਟ ਕਰਨ ਦਾ ਕੰਮ ਵੀ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਲਈ ਫਰਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

### ਟੋ-ਇਨ ਸੁਧਾਰ

1. ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਸੜਕ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਹੋਣਾ।
2. ਟੋ-ਇਨ, ਟੋ-ਆਉਟ ਦਾ ਮਕਸਦ ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਸਮਾਂਤਰ ਘੁੰਮਣਾ ਅਤੇ ਦਿਸ਼ਾ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਬਣਾਏ ਰੱਖਣਾ।
3. ਟੋ ਨੂੰ ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਕੇ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
4. ਟੋ-ਇਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਕਾਰਨ ਟਾਇਰ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

### ਕਾਸਟਰ ਕੋਨ

1. ਉਹ ਕੋਨ, ਜੋ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਘੁੰਮਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ (Pivot Point) ਦੁਆਰਾ ਵਾਹਨ ਦੇ ਅੱਗੇ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਕਾਸਟਰ ਸਕਾਰਾਤਮਕ (+) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਰੇਖਾ ਅੱਗੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਝੁਕੇ ਅਤੇ ਜੇ ਪਿੱਛੇ ਤਾਂ ਨਕਾਰਾਤਮਕ (-)।
2. ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਰੂਪ ਵੱਲੋਂ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਕਾਸਟਰ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਉੱਤੇ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਥਿਰਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਮੋੜ ਕੱਟਣ ਵੇਲੇ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਝੁਕਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਤੇ ਜ਼ੋਰ ਨੂੰ ਵੀ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ।
3. ਕਾਸਟਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਯੰਤਰਨ ਨੂੰ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਟਾਇਰ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਉੱਤੇ ਅਸਰ ਨਹੀਂ ਪਾਉਂਦਾ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਾਹਨ ਉੱਤੇ ਸੁਧਾਰਿਆ ਨਹੀਂ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਕਾਸਟਰ ਵਾਹਨ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਦੁਆਰਾ ਵੀ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬਾੱਡੀ ਨੂੰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਉੱਚਾਈ ਤੇ ਹੀ ਰੱਖੋ। ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੱਦਣ ਜਾਂ ਪਿਛਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਵੀ ਕਾਸਟਰ ਉੱਤੇ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਦਾ ਪਿਛਲਾ ਹਿੱਸਾ ਇਸ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਤੋਂ ਨੀਵਾਣ ਵੱਲ ਨੂੰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



CASTER IS POSITIVE WHEN THE LOWER BALL JOINT IS AHEAD OF PULLING THE SPINDLE.  
LOAD IS PULLING THE WHEEL.  
From the side, caster is the tilt of the steering axis.  
When the wheel is in front of the load, the caster is positive.

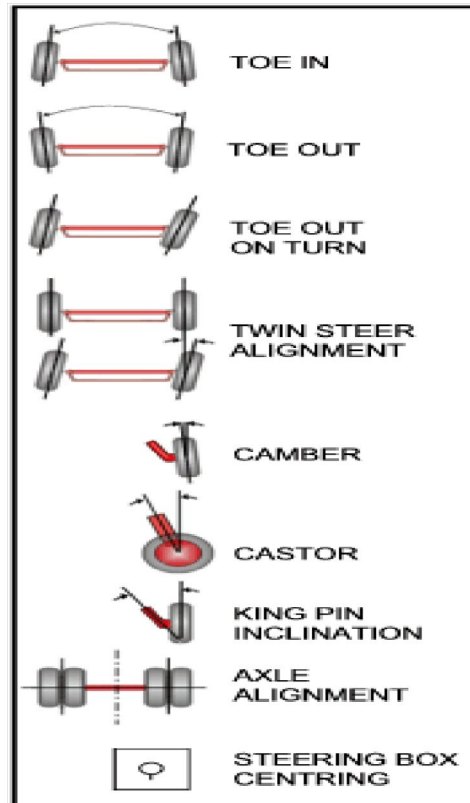
### ਮੋੜਣ ਵੇਲੇ ਟੋ-ਆਉਟ

ਜਦੋਂ ਮੋੜ ਕੱਟਣ ਵੇਲੇ ਅਗਲੇ ਚੋਹਾਂ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੇ ਪਹੀਏ ਨਾਲੋਂ ਅੰਦਰਲੇ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੋਨ ਤੇ ਮੁੜਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਘੁਮਾਇਆ ਜਾਂ ਮੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਹੀਆ 23ਲ ਦੇ ਕੋਨ ਤੇ ਜਦਕਿ ਬਾਹਰਲਾ ਪਹੀਆ 20ਲ ਦੇ ਕੋਨ ਤੇ ਮੁੜਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

1. ਟਾਈ ਰੋਡ ਬਾਲ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਦੀ ਢਿੱਲੇਪਨ ਲਈ
2. ਗਲਤ ਟੋ-ਇਨ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ
3. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਆਰਮ/ਨੱਕਲ ਦਾ ਝੁਕਣਾ
4. ਸਟੈਂਬ ਐਕਸਲ ਦਾ ਝੁਕਣਾ
5. ਕਿੰਗ ਪਿਨ ਦੀ ਗਲਤ ਸੈਟਿੰਗ

### ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਆਧਾਰ (Wheel Base)/ਵੀਲ ਬੇਸ

ਅਗਲੇ ਐਕਸਲ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਐਕਸਲ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਵੀਲ ਬੇਸ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਲਤ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਆਧਾਰ (ਵੀਲ ਬੇਸ) ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਵਿੱਚ ਵਿਗਾੜ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਹਨ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਡਗਮਗਾਉਂਦਾ ਹੈ।



### ਚਿੱਤਰ 14 ਸਟੀਰਿੰਗ ਕੋਣ

#### ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸੁਧਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

1. ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਪਾਸੇ ਤੇ ਲੱਗੇ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੇ ਬਟਨ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ।
2. ਆਪਣੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਟਰਨਟੇਬਲ ਉੱਤੇ ਰੱਖ ਕੇ ਖੜਾ ਕਰੋ।
3. ਮਸ਼ੀਨ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਹੈਂਡਾਂ ਨੂੰ ਰਿਮਾਂ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਕਰੋ।
4. ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰੱਸੀ ਨਾਲ ਬੰਨੋ, ਇੱਕ ਅਗਲੇ ਪਹੀਏ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਦੁਆਰਾ ਦੋਹਾਂ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਤੱਕ।
5. ਸਕਰੀਨ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ। ਇਹ ਸਕਰੀਨ ਉੱਤੇ “MENU” ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।

6. ਮੈਨਿਊ ਵਿੱਚ 5 ਜਾਣਕਾਰੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ:
  - ਮਾਪ (Measurement)
  - ਮੁੱਹਰਲੀ ਸੈਲਫ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ
  - ਪਿਛਲੀ ਸੈਲਫ ਕੈਲੀਬਰੇਸ਼ਨ
  - ਨਵੇਂ ਮਾਡਲਾਂ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡ
  - ਸਰਵਿਸ
7. ਕੀਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਕੀਅਜ਼ ਉੱਤੇ ਕੁੱਝ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਨੰਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਹੁਣ ਨੰਬਰ(1) ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ (Enter) ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਤੇ ਪਹੁੰਚਾਂਗੇ। ਮੈਨਿਊ ਦੇ ਨੀਚੇ 1 ਤੋਂ 5 ਦੀ ਚੋਣ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਲੋੜੀਂਦੀ ਜੋਬ (1 ਤੋਂ 5 ਚੁਣੋ) ਲਈ ਦਬਾਓ ਫਿਰ “Enter” ਦਬਾਓ।
8. ਕੀਬੋਰਡ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਵਾਹਨ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ/ਕੋਡ ਭਰੋ। ਜਾਣਕਾਰੀ ਭਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ “Enter” ਦਬਾਓ।
9. ਅਸੀਂ ਸਕਰੀਨ ਉੱਤੇ “Date and Specification Chart” ਵੇਖਾਂਗੇ। ਇਸ ਚਾਰਟ ਵਿੱਚ ਵਾਹਨ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਭਰੋ। ਫਿਰ “Enter” ਦਬਾਓ।
10. ਹੁਣ (1 ਤੋਂ 4) ਚੁਣੋ। ਇਸ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
11. ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਅਗਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਕਰਨੀ ਹੈ ਤਾਂ 2 ਨੰਬਰ ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ “Enter” ਦਬਾਇਆ ਸਾਨੂੰ ਸਕਰੀਨ ਉੱਤੇ ਟੋ-ਇਨ, ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ, ਕਾਸਟਰ ਕੋਨ, ਕਿੰਗ ਪਿਨ ਸੈੱਟ ਬੈੱਕ ਮੈਕਸ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕੋਨ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ।

### ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਵੀਲ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ (Adjustment of Wheel Steering)

#### ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਅਨੁਕੂਲਨ

#### ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ

##### a. ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਪਲੇਅ ਅਨੁਕੂਲਨ

- ਸੱਜੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਪਕੜੋ ਅਤੇ ਖੱਬੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਨੂੰ ਪਕੜੋ।
- ਹੁਣ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ਾਫਟ/ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਧੱਕੋ।
- ਜੇਕਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਲੇਅ ਲੱਗੇ ਤਾਂ ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪਰਖੋ ਜਾਂ ਪਲੇਅ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਪੱਚਰਾਂ ਨੂੰ ਪਾਓ।

##### b. ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਐਂਡ ਪਲੇਅ ਅਨੁਕੂਲਨ

- ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਨੱਟ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ।
- ਹੁਣ ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਧੱਕੋ।
- ਜੇਕਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਲੇਅ ਲੱਗੇ ਤਾਂ ਸਟੱਡ ਨੂੰ ਕੱਸੋ ਅਤੇ ਪਲੇਅ ਨੂੰ ਘਟਾਓ।
- ਪਲੇਅ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਨੱਟ ਨੂੰ ਕੱਸੋ।

##### c. ਮੱਧ ਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ

- ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਇੱਕ ਲੌਕ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਲੌਕ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਤੱਕ ਘੁਮਾਓ।

- ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਪਹਿਏ ਦੀ ਇੱਕ ਲੌਕ ਤੋਂ ਦੂਸਰੀ ਲੌਕ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਕੱਟੇ ਗਏ ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰੋ।
- ਹੁਣ ਇਹਨਾਂ ਚੱਕਰਾਂ ਨੂੰ 2 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਦੀ ਮੱਧ ਵਾਲੀ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
- ਹੁਣ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲੱਗੀ ਹੋਈ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਅਸੈਂਬਲ ਕਰੋ ਅਤੇ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਡਰੈਗਲਿੰਕ ਅਤੇ ਸੜਕੀ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਮੱਧ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਬਦਲਦਿਆਂ ਡਰਾੱਪ ਆਰਮ ਨੂੰ ਲਗਾਓ।

**d . ਵੀਲ ਲੈਸ ਅਨੁਕੂਲਨ**

- ਸੜਕੀ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਕਿਸੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੇ ਪਹਿਏ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓਣ ਨੂੰ ਵੀਲ ਲੈਸ ਆਖਦੇ ਹਨ, ਇਹ 10-12 ਮਿ:ਮੀ: ਦੀ ਵੈਲਯੂ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।
- ਜੇਕਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਵੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ/ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਘਿਸੇ (ਖਰਾਬ) ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।

**ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨਾ**

**ਸਖਤ ਸਟੇਅਰਿੰਗ (Hard Steering)**

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਪਾਵਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦਾ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਨਾ	ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਮੁਤਾਬਿਕ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਸੁਲਝਾਉਣਾ
ਘੱਟ ਜਾਂ ਅਸਮਾਨ ਟਾਇਰ ਦਾ ਦਬਾਅ	ਟਾਇਰ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਦਾਬ ਤੱਕ ਹਵਾ ਭਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲਿੰਕੇਜ ਵਿੱਚ ਰਗੜ	ਲੂਬਰੀਕੇਟ, ਪੁਨਰ ਸੁਧਾਰ, ਖਰਾਬ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਵਿੱਚ ਰਗੜ	ਲੂਬਰੀਕੇਟ, ਪੁਨਰ ਸੁਧਾਰ, ਖਰਾਬ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ
ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਵਿੱਚ ਰਗੜ	ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਰੁਕਾਵਟ ਦੇ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਚਿਕਣਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਬਦਲੋ।
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਪੁਨਰ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ।
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ
ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦਾ ਗਲਤ ਹੋਣਾ (ਕੈਂਬਰ, ਕਾਸਟਰ ਅਤੇ ਟੋ-ਇਨ)	ਨਿਸ਼ਚਤਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਵੀਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋਣਾ ਜਾਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਡੈਪਰ ਸਪਰਿੰਗ	ਲੀਫ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਦਾ ਕੈਂਬਰ ਕਰੋ
ਕਮਜ਼ੋਰ ਡੈਪਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ/ਡੈਪਰ	ਸਟਰੱਟ/ਡੈਪਰ/ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਦਾ ਝੁਕਣਾ	ਕੈਂਬਰਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਮਜ਼ੋਰ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਆਰਮ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਜਾਂ ਝੁਕਣਾ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਆਰਮ ਨੂੰ ਬਦਲੋ

❖ **ਵਾਹਨ ਦਾ ਡਰਾਮਗਾਉਣਾ:** ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਖਿੱਚਦਾ ਹੈ ਤੇ ਫਿਰ ਜਦੋਂ ਚਾਲਕ ਉਸਨੂੰ ਸਿੱਧੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲੈ ਕੇ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਨੂੰ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦਾ ਡਰਾਮਗਾਉਣਾ ਆਖਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਿ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਰਨਾਂ ਕਰਕੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਘੱਟ ਜਾਂ ਅਸਮਾਨ ਟਾਇਰਾਂ ਦਾ ਦਬਾਓ	ਟਾਇਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਹੀ ਦਾਬ ਤੱਕ ਹਵਾ ਭਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਰਗੜ ਹੋਣਾ	ਖਰਾਬ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ, ਸੁਧਾਰੋ ਜਾਂ ਲੂਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਵਿੱਚ ਰਗੜ	ਖਰਾਬ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ, ਸੁਧਾਰੋ ਜਾਂ ਲੂਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ

ਗਲਤ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ (ਕੈਂਬਰ, ਕਾਸਟਰ ਅਤੇ ਟੋ-ਇਨ ਅਨੁਕੂਲਨ)	ਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਮੁਤਾਬਕ ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ/ਲਿੰਕੇਜ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ	ਫਾਸਟਨਰਜ਼ ਦੀ ਲੂਬਰੀਕੇਸ਼ਨ, ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਸਹੀ ਟੌਰਕ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਤੱਕ ਕੱਸੋ। ਖਰਾਬ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਵਿੱਚ ਢਿੱਲਾਪਨ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ। ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਐਂਡ ਪਲੇਅ ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਐਂਡ ਪਲੇਅ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ
ਅਨੁਕੂਲਨ ਵੇਲੇ ਟੋ ਦਾ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਟੋ-ਇਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰੋ
ਸਸਪੈਂਸ਼ਨ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ	ਢਿੱਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਕੱਸੋ। U ਕਲੈਪ ਬੋਲਟਾਂ ਨੂੰ ਵੀ ਕੱਸੋ
ਟੋਰਸ਼ਨ ਬਾਰ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਟੋਰਸ਼ਨ ਬਾਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਦੁਬਾਰਾ ਕਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਨੱਕਲ ਦਾ ਝੁਕਣਾ/ਕਿੰਗ ਪਿਨ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ	ਕਿੰਗ ਪਿਨ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ

**ਵਾਹਨ ਦਾ ਇੱਕ ਤਰਫ ਨੂੰ ਖਿੱਚਣਾ :**

ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਖਿੱਚਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਤਾਕਤ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਸਿੱਧੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਟੌਰਕ ਸੈਂਸਰ ਦੀ ਘਟੀਆ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ	ਟੌਰਕ ਸੈਂਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ
ਬਰੇਕ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਲੱਗਣਾ	ਬਰੇਕ ਲਾਈਨਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਠੀਕ ਕਰੋ
ਅਸਮਾਨ ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਹਵਾ ਦਾ ਦਬਾਅ	ਸਹੀ ਦਾਬ ਤੱਕ ਹਵਾ ਭਰੋ
ਅਸਮਾਨ ਕੈਂਬਰ	ਕੋਨ ਰਿਸੈੱਟ ਕਰੋ
ਅਸਮਾਨ ਕਾਸਟਰ	ਕਾਸਟਰ ਕੋਨ ਰਿਸੈੱਟ ਕਰੋ
ਵੀਲ ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਸਾਅ	ਬੈਰਿੰਗ ਦੀ ਪਲੇਅ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ
ਸਪਰਿੰਗਾਂ ਦਾ ਠੀਕ ਨਾ ਹੋਣਾ ਢਿੱਲਾ, ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਸਪਰਿੰਗ	ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਸੈੱਟ ਦਾ ਕੈਂਬਰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਅਤੇ ਟੁੱਟੇ ਹੋਏ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਕੇਂਦਰੀ ਬੋਲਟ ਦਾ ਢਿੱਲਾ/ਟੁੱਟਣਾ	ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਕੱਸੋ/ਬਦਲੋ
ਟੋ-ਇਨ ਅਨੁਕੂਲਨ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਕੇ ਟੋ-ਇਨ ਸੈੱਟ ਕਰੋ
ਟੋਰਸ਼ਨ ਬਾਰ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਟੋਰਸ਼ਨ ਬਾਰ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ
ਬਰੇਕਾਂ ਦਾ ਘਸੀਟਣਾ	ਬਰੇਕ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ

**ਫਰੰਟ ਵੀਲ ਟਰੈਪ :** ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਗਲੇ ਪਹੀਏ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਥੱਲੇ ਨੂੰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਕਰਦੇ ਹਨ।

❖ ਵੀਲ ਟਰੈਪ ਦਾ ਮੁੱਖ ਕਾਰਨ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਹੋਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਸੰਤੁਲਨ ਦਾ ਵਿਗੜਨਾ	ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਠੀਕ ਕਰੋ
ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਰਨ ਆਉਟ	ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਸਿੱਧਾ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ/ਰਨ ਆਉਟ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰੋ
ਐਬਜ਼ੋਰਬਰ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ	ਬਦਲੋ
ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਸਮਾਨ ਟਾਇਰਾਂ ਦਾ ਦਬਾਅ	ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰੋ

ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਢਿੱਲਾਪਨ	ਫਾਸਟਨਰਾਂ ਨੂੰ ਲੂਬਰੀਕੇਟ ਕਰੋ, ਪੁਨਰ ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਹੀ ਟੌਰਕ ਨਾਲ ਕਸੋ। ਖਰਾਬ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਢਿੱਲਾਪਨ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ (ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਐਂਡ ਪਲੇਅ, ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਐਂਡ ਪਲੇਅ)
ਅਗਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਚਕੀਲਾਪਨ	ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਕਸੋ
ਕੈਂਬਰ ਦਾ ਬਰਾਬਰ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰੋ

❖ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਡਗਮਗਾਉਣਾ (ਘੱਟ ਗਤੀ ਤੇ ਕੰਬਣਾ)

- ❖ ਪਹੀਏ ਦੇ ਇੱਕ ਤਰਫ ਤੋਂ ਅੰਦਰ-ਬਾਹਰ (ਜਾਂ ਓਸੀਲੇਟਰੀ) ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਨੂੰ ਪਹੀਏ ਦਾ ਡਗਮਗਾਉਣਾ ਆਖਦੇ ਹਨ।

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਘੱਟ ਜਾਂ ਅਸਮਾਨ ਹਵਾ ਦਾ ਦਬਾਅ	ਟਾਇਰਾਂ ਦੀ ਹਵਾ ਦਾ ਦਾਬ ਸਹੀ ਕਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲੜੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਢਿੱਲਾਪਨ	ਫਾਸਟਨਰਾਂ ਦੀ ਲੂਬਰੀਕੇਟ, ਪੁਨਰ ਸੁਧਾਰ ਅਤੇ ਸਹੀ ਟੌਰਕ ਤੱਕ ਕਸੋ। ਖਰਾਬ ਜੁਆਇੰਟਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ	ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਢਿੱਲਾਪਨ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ (ਵਰਮ ਸ਼ਾਫਟ ਐਂਡ ਪਲੇਅ, ਕਰਾੱਸ ਸ਼ਾਫਟ ਐਂਡ ਪਲੇਅ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ)
ਅਗਲੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਚਕੀਲਾਪਨ	ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਕਸੋ
ਕੈਂਬਰ ਦਾ ਬਰਾਬਰ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਸਹੀ ਅਨੁਕੂਲਨ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ
ਟਾਇਰ ਦੇ ਟਰੇਂਡ ਦਾ ਅਨਿਯਮਿਤ ਹੋਣਾ	ਘਿਸੇ ਹੋਏ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਪਹੀਏ ਦਾ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਹੋਣਾ	ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰੋ
ਪਹੀਏ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ/ਘਿਸਣਾ	ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ/ਬਦਲੋ
ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦਾ ਹਿੱਲਣਾ	ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ
ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ ਜਾਂ ਟੁੱਟਣਾ	ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਹੇਠਲੇ ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ ਦਾ ਘਿਸਣਾ	ਬਦਲੋ

ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਾਪਸ ਨਾ ਆਉਣਾ (Poor Returnability)

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਬੱਲ ਜੁਆਇੰਟ/ਸਟੈਂਡ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ	ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ	ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਬਦਲੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੀ ਲੂਬਰੀਕੇਟ ਠੀਕ ਨਾ ਹੋਣਾ/ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਲੂਬਰੀਕੇਟ ਠੀਕ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ/ਸਟੀਰਿੰਗ ਲਿੰਕੇਜ ਦੀ ਗਰੀਸਿੰਗ ਕਰੋ
ਜ਼ਿਆਦਾ ਜਾਂ ਅਸਮਾਨ ਟਾਇਰ ਦਾ ਦਬਾਅ	ਸਹੀ ਦਾਬ ਕਰੋ
ਟੋ-ਇਨ ਦਾ ਸਹੀ ਅਨੁਕੂਲਨ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਟੋ-ਇਨ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ
ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਦਾ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰੋ



ਮੱਧ ਜਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਦਾ ਗਲਤ ਹੋਣਾ	ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ
ਸਟੱਬ ਐਕਸਲ ਦਾ ਮੁੜਨਾ	ਬਦਲੋ
ਅਗਲੇ ਪਹੀਏ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ	ਪਹੀਏ ਨੂੰ ਕਸੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਬੁੱਸ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਰਸਾਅ	ਬਦਲੋ

**ਟਾਇਰ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਘਿਸਾਵਟ**

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਟਾਇਰ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹਵਾ ਦਾ ਭਰਨਾ	ਟਾਇਰ ਦੇ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰੋ
ਟਾਇਰ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਹਵਾ ਦਾ ਭਰਨਾ	ਟਾਇਰ ਦੇ ਦਬਾਅ ਨੂੰ ਸਹੀ ਕਰੋ
ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਨਿਸਚਿਤਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰੋ
ਕਾਸਟਰ ਕੋਨ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਨਿਸਚਿਤਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਨੂੰ ਸੈੱਟ ਕਰੋ
ਸਪਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਢਿੱਲਾਪਨ ਜਾਂ ਟੁੱਟਣਾ	ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਟਾਇਰ ਦਾ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਹੋਣਾ	ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਸੰਤੁਲਿਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ
ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦਾ ਹਿੱਲਣਾ	ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਸਹੀ ਕਰੋ
ਖਰਾਬ ਸ਼ੋਕਰ/ਸਟਰੱਟ	ਬਦਲੋ
ਚਲਾਈ ਵਿੱਚ ਦਿੱਕਤ	ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੱਦਣਾ	ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਤੇ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ
ਟਾਇਰ ਦਾ ਨਾ ਘੁੰਮਣਾ	ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਤੇ ਟਾਇਰ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ।
ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਜਾਂ ਖਰਾਬ	ਬਦਲੋ
ਟਾਇਰ ਜਾਂ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਡਰਾਮਗਾਉਣਾ	ਟਾਇਰ ਅਤੇ ਪਹੀਏ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ

**ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦਾ ਡਰਾਮਗਾਉਣਾ**

ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
ਪਹੀਏ ਦੇ ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਘਿਸ ਜਾਣਾ	ਬਦਲੋ
ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਜਾਂ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ	ਕਾਇਲ ਸਪਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਲੀਫ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਕੈਂਬਰ ਕਰੋ
ਟਾਇਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਢੁੱਲਣਾ	ਟਾਇਰ ਦਾ ਦਬਾਓ ਠੀਕ ਕਰੋ
ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦਾ ਹਿੱਲਣਾ	ਅਗਲੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ
ਬਰੇਕਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਨਾ/ਬਰਾਬਰ ਅਨੁਕੂਲਨ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਬਰੇਕਾਂ ਨੂੰ ਘਸੀਟਣ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕਰੋ
ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਰਿਸਾਅ	ਰਬੜ ਕਿਟ ਜਾਂ ਪਹੀਏ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਜਾਂ ਕਲਿੱਪਰ ਪੈਡਾਂ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰੋ
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਠੀਕ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ
ਕਮਜ਼ੋਰ ਸਟਰੱਟ	ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੇ ਬਾਲ ਜੁਆਇੰਟ/ਸਟੈਂਡ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ	ਟਾਈ ਰੋਡ ਦੇ ਸਿਰੇ ਨੂੰ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰੋ ।
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਕਾਲਮ ਵਿੱਚ ਰੁਕਾਵਟ	ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰੋ ।

**ਸੈਸ਼ਨ-6: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

1. ਵੀਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਪ੍ਰਾਰੰਭਿਕ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ
1	
2	
3	
4	

2. ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟਸ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਅਨੁਕੂਲਨ (Adjustment)
1	
2	
3	
4	

**ਸੈਸ਼ਨ-6: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ**

- ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਪਹੀਏ \_\_\_\_\_ ਪੈਦਾ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣਾ \_\_\_\_\_ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪਹੀਆ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਗਤੀ ਤੇ \_\_\_\_\_ ਕਰਨਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।
- ਪਹੀਆਂ ਦੀ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਪਹੀਆਂ ਦੀ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਉਤਪਾਦਕ ਦੀ \_\_\_\_\_ ਅਨੁਸਾਰ ਸੈੱਟ ਹੋ ਜਾਣਾ।
- ਜਦੋਂ ਪਹੀਏ ਉੱਪਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਝੁਕੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕੈਂਬਰ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਟੋ-ਇਨ ਇੱਕ ਮਾਪ ਹੈ ਜੋ ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਦੇ ਆਪਣੀ ਸਿੱਧੀ ਸਥਿਤੀ ਤੋਂ ਕਿੰਨਾ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਝੁਕਾਵ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
- ਟੋ-ਇਨ ਅਨੁਕੂਲਨ ਟਾਇਰ ਦੇ ਸਹੀ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਸੰਭਾਲਦਾ ਹੈ।
- ਉਹ ਕੋਨ ਜੋ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪਿਵਟ (ਘੁੰਮਣ) ਬਿੰਦੂ ਦੁਆਰਾ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਅੱਗੇ ਤੋਂ ਪਿੱਛੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕੋਨ ਆਖਦੇ ਹਨ।
- ਅਗਲੇ ਅਤੇ ਪਿਛਲੇ ਐਕਸਲ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਨੂੰ ਪਹੀਆ (ਵੀਲ) \_\_\_\_\_ ਆਖਦੇ ਹਨ।
- ਗਲਤ ਵੀਲ ਬੇਸ (ਪਹੀਆਂ ਦਾ ਆਧਾਰ) \_\_\_\_\_ ਟਾਇਰ ਦੀ ਘਿਸਾਵਟ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।
- ਜਦੋਂ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਮੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਪਹੀਆ \_\_\_\_\_ ਕੋਨ ਤੇ ਬਾਹਰੀ ਪਹੀਆ \_\_\_\_\_ ਕੋਨ ਤੇ ਘੁੰਮਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-6: ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

- ❖ ਕਾਸਟਰ ਪਲੇਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- ❖ ਦੋ ਛੋਟੀਆਂ ਕਾਰਾਂ ਦੇ ਮੁੜਨ ਦੇ ਅਰਧਵਿਆਸ ਨੂੰ ਲਿਖੋ।
- ❖ ਵੀਲ ਬੈਲੇਸਿੰਗ/ਵੀਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ
- ❖ ਵੀਲ ਬੈਲੇਸਿੰਗ ਵਾਹਨ ਲਈ ਕਿਉਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
- ❖ ਬੈਲੇਸਿੰਗ ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਪਹੀਏ ਦੀ ਡਾਇਨੇਮਿਕ ਬੈਲੇਸਿੰਗ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
- ❖ ਵਾਹਨ ਦੇ ਅਸੰਤੁਲਿਤ ਪਹੀਏ ਦੇ ਕੀ ਲੱਛਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- ❖ ਜੇਕਰ ਕਾਰ ਦੇ ਪਹੀਏ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਤੁਲਿਤ ਨਾ ਕੀਤੇ ਜਾਣ, ਤਾਂ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਬੁਰੇ/ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?
- ❖ ਟੋ-ਇਨ ਅਤੇ ਟੋ-ਆਉਟ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ?
- ❖ ਕਾਸਟਰ ਕੋਨ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ❖ ਕੈਂਬਰ ਕੋਨ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

**ਇਸ ਮਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵੀਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰਨ ਦੀ ਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵੀਲ ਅਲਾਈਨਮੈਂਟ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਅਤੇ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਟੋ-ਇਨ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਸਟੇਅਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਸਹੀ ਇਲਾਜ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ  
ਰੋਚਿਕ ਦੁਨੀਆ



## ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਾਰਜ-ਪੁਸਤਕ

ਪਾਠਕ੍ਰਮ : AUTO-SRV L4-NQ<sup>2016</sup>

ਯੂਨਿਟ : AUTO – SRV L407

ਆਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ

ਸਕੂਲਾਂ ਲਈ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ

ਪੀ.ਐਸ.ਐਸ ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ  
ਭੋਪਾਲ

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਨਾਲ, ਮੁਸਾਫਿਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸਹੂਲਤਾਂ ਦੇ ਪੱਧਰ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਨਵੀਂ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹਿੱਸਾ ਉਚਿਤ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਨੂੰ ਖਾਸ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅੱਜ ਦੇ ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸਭ ਤੋਂ ਉਚਿਤ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਵਾਹਨ ਦੇ ਆਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਵਸਤੂਆਂ ਦੀ ਸਹੀ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ, ਮੁਰੰਮਤ ਅਤੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਇੱਕ ਮੁਹਾਰਤ ਹਾਸਿਲ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਮਕੈਨਿਕ ਦੁਆਰਾ ਹੀ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਆਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।



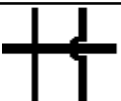








ਇਹ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਹਨ, ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ (ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ) ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣਾ, ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡ, ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਵਰਤੋਂ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਟੈਸਟ ਯੰਤਰ, ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ, ਵਾਹਨ ਦੇ ਲਾਈਟਿੰਗ (ਰੋਸ਼ਨੀ) ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ, ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਵੱਡੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਅਤੇ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਗਰਮ ਹਵਾ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨਕੁਲਨ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਛਾਣ।













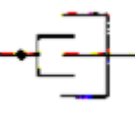
ਇਸ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਇੱਕਠਾ ਕਰੋਗੇ।

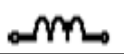






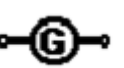
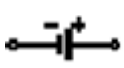



**ਸੈਸ਼ਨ -1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ, ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣਾ, ਕੇਬਲਾਂ (ਤਾਰਾਂ) ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ**

**ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ**














ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਅਤੇ ਵੇਰਵਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।



ਚਿੰਨ੍ਹ	ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਨਾਮ	ਵੇਰਵਾ
<b>ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਤਾਰ	ਇਹ ਚਿੰਨ੍ਹ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਤਾਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
	ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਤਾਰ	ਚਿੱਤਰ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜੀਆਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਮਿਲਾਨ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਜੁੜਨ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।
	ਤਾਰ ਦਾ ਨਾ ਜੁੜੇ ਹੋਣਾ	ਚਿੱਤਰ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ ਪਰ ਜੁੜੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹਨ।
<b>ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਰਿਲੇਅ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	SPST ਟੋਗਲ ਸਵਿੱਚ	ਖੁੱਲਣ ਤੇ ਕਰੰਟ ਦਾ ਬਹਾਅ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।
	SPDT ਟੋਗਲ ਸਵਿੱਚ	ਦੋ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ 'ਚੋਂ ਚੁਣਦਾ ਹੈ।
	ਪੁਸ਼ਬਟਨ ਸਵਿੱਚ (N.O.)	ਮੌਮੈਂਟਰੀ ਸਵਿੱਚ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਖੁੱਲਾ
	ਪੁਸ਼ਬਟਨ ਸਵਿੱਚ (N.C.)	ਮੌਮੈਂਟਰੀ ਸਵਿੱਚ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਬੰਦ
	ਹੈਵੀ ਡਿਊਟੀ ਸਵਿੱਚ	ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਕਈ ਥਾਂਵਾਂ ਤੇ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
	DIP ਸਵਿੱਚ	ਇਹ ਆੱਨਬੋਰਡ ਸਮਾਕ੍ਰਿਤੀ (Configuration) ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
	SPST ਰਿਲੇਅ	ਰਿਲੇਅ ਦਾ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਮੈਗਨੇਟ ਦੁਆਰਾ ਖੁੱਲਾ ਜਾਂ ਬੰਦ
	SPDT ਰਿਲੇਅ	

ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਹੀਂ ਹੈ 	ਜੰਪਰ	ਪਿਨਾਂ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜੰਪਰ ਨਾਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਬੰਦ
ਚਿੰਨ੍ਹ	ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਨਾਮ	ਵੇਰਵਾ
<b>ਗਰਾਊਂਡ ਚਿੰਨ੍ਹ (Ground Symbols)</b>		
	Earth Ground	ਜ਼ੀਰੋ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਰੈਫਰੈਂਸ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਝਟਕੇ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
	Chassi's Ground	ਸਰਕਟ ਦੀ ਚੈਸੀ ਨਾਲ ਜੁੜਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
	Digital/Common Ground	
ਨੋਟ: ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ, ਸਰਕਟ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਬਜਾਏ ਚੈਸੀ ਦੁਆਰਾ ਪੂਰਾਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਅਰਥ ਰਿਟਰਨਡ ਸਿਸਟਮ ਆਫ ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।		
<b>ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਚਿੰਨ੍ਹ	ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ
	ਪ੍ਰਟੈਂਸ਼ੀਮੀਟਰ	ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ -3 ਟਰਮੀਨਲ ਵਾਲਾ
	ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ/ਰੀਉਸਟੈਟ	ਅਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ -2 ਟਰਮੀਨਲ
	ਥਰਮਿਸਟਰ	ਥਰਮਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ -ਤਾਪਮਾਨ ਦੇ ਬਦਲਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।
	ਟਰਿਮਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ	ਪ੍ਰੀਸੈਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ
	ਫੋਟੋ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ/ਰੋਸ਼ਨੀ ਆਧਾਰਿਤ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ (LDR)	ਫੋਟੋ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ, ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਬਦਲਣ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਬਦਲਦਾ ਹੈ।
<b>ਕਪੈਸਰ/ਕੰਡੈਂਸਰ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	ਕਪੈਸਟਰ ਜਾਂ ਰੇਡੀਓ ਕੰਡੈਂਸਰ	ਕਪੈਸਟਰ ਜਾਂ ਰੇਡੀਓ ਕੰਡੈਂਸਰ ਬਿਜਲਈ ਚਾਰਜ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ AC ਨਾਲ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਅਤੇ DC ਨਾਲ ਖੁੱਲ੍ਹੇ (ਓਪਨ) ਸਰਕਟ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
		
	ਕੰਡੈਂਸਰ	ਇਹ ਅਕਸਰ ਰੇਡੀਓ ਹਸਤੱਕਖੇਪ ਜਾਂ ਜੋੜ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਆਰਕਿੰਗ ਵਿਘਨ (arcing) ਨੂੰ ਖਤਮ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਇੰਡਕਟਿਵ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇੰਡਕਟਰ/ਕਾਇਲ ਚਿੰਨ੍ਹ		
	ਇੰਡਕਟਰ	ਕਾਇਲ/ਸੋਲਿਨਾਇਡ ਜੋ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।
	ਆਇਰਨ ਕੋਰ ਇੰਡਕਟਰ	ਇਸ ਵਿੱਚ ਲੋਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
	ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਇੰਡਕਟਰ	
ਚਿੰਨ੍ਹ	ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਨਾਮ	ਵੇਰਵਾ
	ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਕਾਇਲ	ਇਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਘੁਮਾਵਦਾਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ, ਸੈਕੰਡਰੀ ਘੁਮਾਵਦਾਰਾਂ (ਕੁੰਡਲੀਦਾਰ) ਨਾਲੋਂ ਮੋਟੇ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਦੋ ਘੁਮਾਵਦਾਰਾਂ (ਕੁੰਡਲੀਦਾਰ) ਦੇ ਵਿਚਲੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਚਿੰਨ੍ਹ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਚੁੰਬਕੀ ਕੋਰ ਤੋਂ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
ਊਰਜਾ ਵਿਤਰਨ ਚਿੰਨ੍ਹ		
	ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਸੋਮਾ	ਲਗਾਤਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
	ਕਰੰਟ ਦਾ ਸੋਮਾ	ਲਗਾਤਾਰ ਕਰੰਟ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।
	AC ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਸੋਮਾ	
	ਜਨਰੇਟਰ/ਅਲਟਰਨੇਟਰ	ਬਿਜਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਜਨਰੇਟਰ ਦੇ ਮਕੈਨੀਕਲੀ ਘੁੰਮਣ ਨਾਲ ਪੈਦਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
	ਬੈਟਰੀ ਸੈੱਲ	ਲਗਾਤਾਰ ਵੋਲਟੇਜ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਲੰਬੀ ਰੇਖਾ ਪੌਜ਼ਿਟਿਵ ਅਤੇ ਛੋਟੀ ਰੇਖਾ ਨੈਗੇਟਿਵ ਟਰਮੀਨਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।
	ਬੈਟਰੀ	
	ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਸੋਮਾ	ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦੂਹਰੇ ਸਰਕਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਮੁਤਾਬਿਕ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।
	ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰੰਟ ਦਾ ਸੋਮਾ	ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦੂਹਰੇ ਸਰਕਟ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਜਾਂ ਕਰੰਟ ਮੁਤਾਬਿਕ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।



<b>ਮੀਟਰ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	ਵੋਲਟਮੀਟਰ	ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਨਾਪ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਸਮਾਂਤਰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
	ਐਮਮੀਟਰ	ਬਿਜਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਨਾਪ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਲਗਭਗ ਜ਼ੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
<b>ਲੈਂਪ/ਰੋਸ਼ਨੀ ਵਾਲੇ ਬਲਬ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	ਲੈਂਪ/ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਲਬ	ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨਾਲ ਇਹ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।
	ਲੈਂਪ/ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਲਬ	
	ਲੈਂਪ/ਰੋਸ਼ਨੀ ਬਲਬ	
<b>ਡਾਇਡ/LED ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	ਡਾਇਓਡ	ਡਾਇਓਡ ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਖੱਬੇ ਤੋਂ ਸੱਜੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।
	ਜੀਨਰ ਡਾਇਓਡ	ਇੱਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਪਰੰਤੂ ਬਰੇਕਡਾਊਨ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੁੱਠੀ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਹਾਅ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।
<b>ਚਿੰਨ੍ਹ</b>	<b>ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ</b>	<b>ਵੇਰਵਾ</b>
	ਲਾਈਟ ਇਮੀਟਿੰਗ ਡਾਇਓਡ (LED)	LED ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨਾਲ ਰੋਸ਼ਨੀ ਉਤਪੰਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।
	ਫੋਟੋਡਾਇਓਡ	ਇਹ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪੈਣ ਤੇ ਕਰਦਾ ਹੈ।
<b>ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	NPN ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ	ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਆਧਾਰ/ਬੇਸ ਤੇ ਪੂਟੈਂਸ਼ਲ ਤੇਜ਼ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਵਿਚਕਾਰ) -B
	PNP ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ	ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਬੇਸ ਤੇ ਪੂਟੈਂਸ਼ਲ ਘੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਵਿਚਕਾਰ) -B
<b>ਹੋਰ ਚਿੰਨ੍ਹ</b>		
	ਮੋਟਰ	ਬਿਜਲਈ ਮੋਟਰ
	ਫਿਊਜ਼	ਜਦੋਂ ਕਰੰਟ ਥਰੈਸ਼ਹੋਲਡ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਹ ਜੋੜ-ਤੋੜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

	ਫਿਊਜ਼	ਇਹ ਤੇਜ਼ ਕਰੰਟ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
	ਸਪਾਰਕ ਗੈਪ	ਸਪਾਰਕ ਗੈਪ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਕੇਬਲਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ

ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਚੁਣਨ ਵੇਲੇ, ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਨੂੰ ਦਿਮਾਗ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਇਸਦੀ ਪੂਰੀ ਕਰੰਟ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਲਈ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ 10% ਦੇ ਕਰੀਬ ਪਰਵਾਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਇਹਨਾਂ ਦਿਨੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਸਿੰਗਲ ਕੰਡਕਟਰ ਕਿਸਮ ਦੀ ਬਜਾਏ ਸਟਰੈਂਡਿਡ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਸਟਰੈਂਡਿਡ ਕੇਬਲਾਂ ਸਿੰਗਲ (ਇਕਹਰੀ) ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਲਚਕਦਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਇਸਨੂੰ ਟਾਂਕਾ ਨਹੀਂ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਕੇਬਲ ਦਾ ਆਕਾਰ ਸਟਰੈਂਡਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਅਤੇ ਹਰ ਇੱਕ ਤਾਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਨਿਯੁਕਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਦੇ ਤਾਰ ਦੇ 37 ਸਟਰੈਂਡ ਹਨ, ਹਰ ਇੱਕ ਦਾ ਵਿਆਸ 0.875 ਮਿ:ਮੀ: ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ  $37/0.875$  ਦੀ ਕੇਬਲ ਨਾਲ ਦਿਖਾਇਆ ਜਾਵੇਗਾ।

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

1. ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੇਬਲਾਂ (Starting System Cables)
2. ਜਨਰਲ ਵਰਤੋਂ ਕੇਬਲਾਂ (General Purpose Cables)
3. ਐਚ.ਟੀ. ਕੇਬਲਾਂ (HT Cables)

### ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੇਬਲਾਂ

ਜਦੋਂ ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਆਪਣੇ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਜ ਲਈ ਬਹੁਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਖਿੱਚਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਅਜਿਹੀ ਕੇਬਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਜੋ ਅਜਿਹੇ ਤੇਜ਼ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਵਹਾਅ ਕਰਨ ਦੇ ਸਮਰੱਥ ਹੋਵੇ। ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵਲਕੋਨਾਈਜ਼ਡ ਰਬੜ ਜਾਂ PVC (Polyvinyl Chloride) ਦੀ ਪਰਤ ਵਾਲੀ ਤਿੰਨਾਂ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।  $37/0.900, 61/0.900$  ਅਤੇ  $61/1.100$  ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਉਪਯੁਕਤ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। PVC ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਕੇਬਲਾਂ ਤੇ PVC ਦੀ ਪਰਤ, ਬਰੇਡਿਡ ਅਤੇ ਕੰਪਾਉਂਡਿਡ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦਕਿ ਰਬੜ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਕੇਬਲਾਂ ਰਬੜ ਪਰੂਫ, ਬਰੇਡਿਡ ਅਤੇ ਕੰਪਾਉਂਡਿਡ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਜਨਰਲ ਵਰਤੋਂ ਕੇਬਲਾਂ

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਦੇ ਜਨਰਲ ਵਰਤੋਂ ਲਈ 12 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਸਟੈਂਡਰਡ ਆਕਾਰ ਵਜੋਂ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਆਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ  $9/0.35-120/0.350$  ਸਿੰਗਲ ਕੰਡਕਟਰ ਕਿਸਮ ਅਤੇ  $9/0.350-35/0.350$  ਟਵਿਨ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਤਿੰਨ ਕੰਡਕਟਰ ਕੇਬਲ  $9/0.350$  ਆਕਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਧਿਆਨ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਜਦੋਂ ਵੀ ਵੱਡੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ 10% ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਅਗਲੇਰੀ ਹੋਰ ਵੱਡੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਕੇਬਲ ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰੋ। ਇਸ ਗੱਲ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਪਰਤ ਨੂੰ ਪਾਣੀ, ਤੇਲ ਜਾਂ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਅਸਰ ਨਾ ਕਰੇ। ਇਹ ਬੋਨਟ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨਾਲ ਵੀ ਜਲਦੀ ਖਰਾਬ ਨਾ ਹੋਵੇ। ਨਿਉਪਰੀਨ ਰਬੜ ਇਸ ਮਕਸਦ ਲਈ ਕਾਫੀ ਉਪਯੁਕਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸੁਸਾਇਟੀ ਆੱਫ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਜ਼ : ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਜੋਂ ਥਰਮੋਪਲਾਸਟਿਕ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਬਰੇਡਿਡ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਦੀ ਸਲਾਹ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਕਿਉਂ ਕਿ ਇਹ ਰਬੜ ਨਾਲੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅਤੇ ਸਖਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਜਣ ਦੇ ਬੋਨਟ ਤੇ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਦੀ ਆਕਸੀਜਨ ਜਾਂ ਓਜ਼ੋਨ ਨਾਲ ਵੀ ਖਰਾਬ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਇਸਦਾ ਅਲੱਗ ਤੋਂ ਲਾਭ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗਾਂ ਵਿੱਚ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

### ਐਚ.ਟੀ. (HT) ਕੇਬਲ

ਕੇਬਲਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕਾਇਲ ਨੂੰ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਅਤੇ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀਆਂ ਹਨ, ਐਚ.ਟੀ. (HT) ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ 6000-22000 V ਦੇ ਲਗਭਗ ਸਹਾਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਜਣ ਦੇ ਬੋਨਟ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਤੇਲ, ਪੈਟਰੋਲ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਵੀ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ (ਪਰਤ) ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਪਹਿਲਾਂ ਇਹਨਾਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਕੁਦਰਤੀ ਰਬੜ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਸੀ। ਇਸ ਕੇਬਲ ਦਾ ਪੂਰਾ ਵਿਆਸ 7-12 ਮਿ:ਮੀ: ਦੇ ਲਗਭਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸਟਰੈਂਡਿਡ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕੰਡਕਟਰ ਦਾ ਆਕਾਰ 35/0.350-44/0.350 ਹੁੰਦਾ ਸੀ। ਇਹ ਦੂਸਰੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਬਹੁਤ ਘੱਟ ਕਰੰਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਵਹਾਅ ਕਰਦੀਆਂ ਸਨ। ਕੁਦਰਤੀ ਰਬੜ ਦੀ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਗਰਮੀ, ਤੇਲ ਅਤੇ ਪੈਟਰੋਲ ਨਾਲ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੁੰਦੀ ਸੀ। ਲੰਬੀ ਸਰਵਿਸ ਪੀਰੀਅਡ ਦੌਰਾਨ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕਰੈਕ ਆ ਜਾਂਦੇ ਸਨ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸ਼ਾਰਟ-ਸਰਕਟ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਅੱਜ ਕੱਲ੍ਹ, ਨੀਉਪਰੀਨ ਰਬੜ ਦੀ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨੇ ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਤੌਰ ਤੇ ਹੋਰ ਸਾਰੀਆਂ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਰਬੜਾਂ ਦੀ ਥਾਂ ਲੈ ਲਈ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਕਾਫੀ ਗਰਮੀ, ਲੰਬੀ ਉਮਰ, ਮੇਲ ਆਦਿ ਲਈ ਰੋਧਕਤਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਹੋਰ ਇਹ ਸਾਧਾਰਨ ਰਬੜ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਘੱਟ ਉਰਜਾ ਗੰਜਾਇਸ਼ ਰੱਖਦੀ ਹੈ।

ਸਟੈਂਡਰਡ ਆਕਾਰ ਦੇ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਕੰਡਕਟਰ ਵਿੱਚ 7-19 ਸਟਰੈਂਡ ਅਨੀਲਡ ਪਤਲੀ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕੇਬਲ ਦਾ ਪੂਰਾ ਵਿਆਸ ਲਗਭਗ 7 ਮਿ:ਮੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਟੈਸਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਵਾਟਰ-ਪਰੂਫਿੰਗ, ਲਾਈਫ-ਸਾਈਕਲ, ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਗਰਮ ਤੇਲ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰਨਾ ਪੈਂਦਾ ਹੈ। ਕਈ ਵਾਰੀ PVC ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਕਿਸਮ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਪਲੇਨ ਅਨੀਲਡ ਤਾਂਬੇ ਦੀ ਤਾਰਾਂ ਨਾਲ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

### ਕੇਬਲ ਕਲਰ ਕੋਡ (ਕਲਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪ੍ਰਣਾਲੀ)

ਵਾਇਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਸੌਖਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਰੰਗ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਹੋਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਲਰ ਰੇਖਾਂਵਾਂ ਜਾਂ ਚੁੜੀਆਂ ਵੀ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਦੁਆਰਾ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। 7 ਰੰਗਾਂ ਵਾਲਾ ਕਲਰ ਕੋਡ ਪ੍ਰਬੰਧ ਆਮਤੌਰ ਤੇ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਭੂਰਾ, ਪੀਲਾ, ਲਾਲ, ਚਿੱਟਾ, ਹਰਾ, ਨੀਲਾ ਅਤੇ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

### ਭੂਰੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ

ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਸਰਕਟ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਕਰੈਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਦੇ ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਐਮਮੀਟਰ, ਰੇਡਿਓ ਰਸੀਵਰ, ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਕਲੋਕ, ਇੰਸਪੈਕਸ਼ਨ ਸਾਕਟਾਂ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਪੀਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ

ਇਹ ਜਨਰੇਟਰ ਸਰਕਟ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਨਰੇਟਰ ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਸੰਬੰਧਤ ਕੰਟਰੋਲ-ਬੱਕਸ ਟਰਮੀਨਲ ਤੱਕ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ ਤੱਕ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਚਿੱਟੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ

ਇਹ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਸਰਕਟਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਲਈ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਬਿਜਲਈ ਪੰਪ, ਮੋਟਰ ਸਟਾਰਟਰ, ਸੋਲਿਨਾਇਡ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਹੋਰ ਆਦਿ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਹਰੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ**

ਇਹਨਾਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਰੇ ਸਹਾਇਕ ਸਰਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਿਸਨੂੰ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪਰੰਤੂ ਫਿਊਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਹਨ ਬਰੇਕ ਸਟੋਪ ਲੈਂਪ, ਫਿਊਲ ਗੇਜ਼, ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਵਾਈਪਰ, ਦਿਸ਼ਾ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਆਦਿ।

**ਨੀਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ**

ਅਜਿਹੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੈੱਡ ਲੈਂਪ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਈਡ ਅਤੇ ਟੇਲ ਲੈਂਪ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਵਰਤੋਂ ਫੋਗ ਲੈਂਪ, ਪੈਨਲ ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਲੈਂਪਾਂ ਜਿਹੜੇ ਸਾਈਡ ਲੈਂਪਾਂ ਦੇ ਚਲਣ ਵੇਲੇ ਹੀ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਕਾਲੀਆਂ ਤਾਰਾਂ**

ਅਜਿਹੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜ਼ਮੀਨੀ ਸਰਕਟਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਖਾਸ ਤਾਰ ਕਲਰ ਕੋਡ ਟੇਬਲ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਹੇਠਾ ਹਨ (ਫੋਰਡ ਅਤੇ ਕਰਾਈਲਸਰ)



**Solid Colour (ਗੂੜ੍ਹਾ ਰੰਗ)**

**ਧਾਰੀਦਾਰ**

**Hash Marked**

**ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਲਰ ਕੀਅ (ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਰੰਗ)**

BK	BLACK	W	WHITE
BR	BROWN	Y	YELLOW
GY	GRAY	DB	DARK BLUE
O	ORANGE	LB	LIGHT BLUE
P	PURPLE	DG	DARK GREEN
		LG	LIGHT GREEN
PK	PINK	(D)	DOT
R	RED	(H)	HASH MARK
T	TAN		STRIPE IS UNDERSTOOD

**ਫੋਰਡ ਕਲਰ ਕੋਡ**

**ਵਾਇਰਿੰਗ ਕਲਰ ਕੋਡ ਚਾਰਟ**

ਕਲਰ ਕੋਡ	ਰੰਗ	ਸਟੈਂਡਰਡ ਟਰੇਸਰ ਰੰਗ	ਕਲਰ ਕੋਡ	ਰੰਗ	ਸਟੈਂਡਰਡ ਟਰੇਸਰ ਕੋਡ
BK	BLACK	WH	PK	PINK	BK OR
BR	BROWN	WH	RD	RED	WH
DB	DARK BLUE	WH	TN	TAN	BK
DG	DARK	WH	VT	VIOLET	WH

	GREEN				
GY	GRAY	BK	WT	WHITE	BK
LB	LIGHT BLUE	BK	YL	YELLOW	BK
LG	LIGHT GREEN	BK		WITH TRACER	
OR	ORANGE	BK			

**ਕਰਾਈਸਲਰ ਕਲਰ ਕੋਡ**

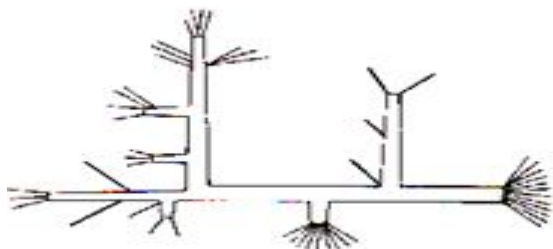
**ਮੁੱਖ ਸਰਕਟ ਪਹਿਚਾਣ ਕੋਡ (ਕਰਾਈਸਲਰ)**

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| A1 | ਬੈਟਰੀ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਐਮਮੀਟਰ                         | L  | ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ (ਬਾਹਰੀ   |
| A2 | ਬੈਟਰੀ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਐਮਮੀਟਰ                         | M  | ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ (ਅੰਦਰੂਨੀ ਲਾਈਟਾਂ)   |
| B  | ਬੈਕ ਅਪ ਲੈਂਪ ਸਰਕਟ                              | P  | ਬਰੇਕ ਚੈਕਿੰਗ ਸਰਕਟ  |
| C  | ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਅਤੇ ਹੀਟਰ ਸਰਕਟ                     | Q2 | ਅਸੈਸਰੀ ਬਸ ਬਾਰ ਫੀਡ (ਫਿਊਜ਼ ਬਲੋਕ)  |
| D  | ਐਮਰਜੈਂਸੀ, ਸਟੋਪ ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਟਰਨ ਸਿਗਨਲ ਸਰਕਟ        | Q3 | ਬੈਟਰੀ ਬਸ ਬਾਰ ਫੀਡ (ਫੀਡ)  |
| E  | ਇੰਸਟਰੂਮੈਂਟ ਪੈਨਲ ਸਰਕਟ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਲਮੀਨੇਸ਼ਨ ਸਰਕਟ | R3 | ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਟਰ (ਫੀਲਡ)                                  |
| F  | ਰੇਡੀਓ ਸਪੀਕਰ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਸੀਟ ਸਰਕਟ                 | R6 | ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਐਮਮੀਟਰ (ਫੀਡ)  |
| G  | ਗੇਜਾਂ ਅਤੇ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲੈਂਪ ਸਰਕਟ                   | S  | ਸਟਾਰਟਰ ਮੋਟਰ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਰ ਰੀਲੇਅ ਸਰਕਟ   |
| H  | ਹਾਰਨ ਸਰਕਟ                                     | T  | ਟਰੰਕ ਲੈਂਪ ਸਰਕਟ  |
| J  | ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਰਨ ਸਰਕਟ                        | V  | ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਵਾਈਪਰ ਅਤੇ ਵਾਸ਼ਰ ਸਰਕਟ   |
| J1 | ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਫੀਡ ਸਰਕਟ                        | W  | ਪਾਵਰ ਵਿੰਡੋ ਸਰਕਟ   |
| J3 | ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਸਟਾਰਟ ਸਰਕਟ                      | X  | ਰੇਡੀਓ ਸਿਗਾਰ ਲਾਈਟਰ, ਲੈਂਪ ਗਰਾਉਂਡ, ਕਲੋਕ, ਗਤੀ ਨਿਯੰਤਰਨ, ਪਾਵਰ ਐਨਟੀਨਾ ਡੈੱਕ ਲਿੱਡ ਅਤੇ ਡੋਰ ਲੋਕਸ |
| K  | ਟਰੇਲਰ ਟੋ                                      |    |   |

**ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ**

ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੀਆਂ ਕਾਰਾਂ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਬਹੁਤ ਹੀ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੈ। ਹਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਹਿੱਸੇ ਨਾਲ ਜੋੜਨਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਔਖਾ ਅਤੇ ਮਹਿੰਗਾ ਕੰਮ ਹੈ। ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ ਤਰੀਕੇ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿਜਲਈ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨਾ ਬਹੁਤ ਹੀ ਆਸਾਨ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਤਾਂ ਜਗ੍ਹਾ ਦੀ ਬਚਤ ਹੋਈ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਸਰਾ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਧਾਤੂ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਅਤਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਹੋਈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਝੁੰਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਕਈ ਉਪਕਰਨ ਜੋੜੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਹਰ ਇੱਕ ਝੁੰਡ ਜਾਂ ਗੁੱਛੇ ਨੂੰ PVC ਟੇਪ ਨਾਲ ਇੱਕਠਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਹਰ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਨਿਕਲਦੀ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਲੰਬਾਈ ਛੱਡ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਣ।



ਇਹ ਵੀ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਇੱਕ ਨੁਕਸਾਨ ਵੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਹਾਰਨੈਸ ਦੀ ਰੈਕਟੀਫਿਕੇਸ਼ਨ (ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਲਈ) ਕਰਨ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਕੱਟਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਦਕਿ, ਅੱਜ-ਕੱਲ੍ਹ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਚੰਗੀ ਮਕੈਨੀਕਲ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਇੰਸੂਲੇਟਿੰਗ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਵੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕ ਨਵੀਂ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਤੋਂ ਪਾ ਕੇ ਫਿੱਟ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬਜਾਏ ਕਿ ਹਾਰਨੈਸ ਨੂੰ ਕੱਟਿਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਹਾਰਨੈਸ ਨਾਲ ਬੰਨ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸੈਸ਼ਨ-1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ, ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣਾ, ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ

ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਆਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਵਿੱਚ ਵੇਰਵਾ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਕ੍ਰਮ ਸੰਖਿਆ	ਭਾਗ ਦਾ ਨਾਮ	ਵੇਰਵਾ
1		
2		
3		
4		

2. ਆਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਸੈਸ਼ਨ-1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ, ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣਾ, ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ

1. ਕੇਬਲ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਨ ਵੇਲੇ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਦਿਮਾਗ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।
2. ਜਦੋਂ ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਚਾਲੂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਹ ਸ਼ੁਰੂ ਵਿੱਚ ਚੱਲਣ ਵੇਲੇ \_\_\_\_\_ ਕਰੰਟ ਖਿੱਚਦੀ ਹੈ।
3. ਜਿਹੜੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕਾਇਲ ਨੂੰ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਅਤੇ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਤੋਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜਦੀਆਂ, ਉਹ \_\_\_\_\_ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਹਾਰਨੈਸ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਕੇਬਲਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਜੋੜਦੀਆਂ ਹਨ।
5. \_\_\_\_\_ ਕੇਬਲਾਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਸਰਕਟ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
6. ਪੀਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ \_\_\_\_\_ ਸਰਕਟ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
7. ਚਿੱਟੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ \_\_\_\_\_ ਸਰਕਟ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
8. ਨੀਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ \_\_\_\_\_ ਸਰਕਟ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।
9. ਕਾਲੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ \_\_\_\_\_ ਸਰਕਟ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

**ਸੈਸ਼ਨ-1: ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ, ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ, ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ**

**ਮੁਲਾਂਕਣ ਗਤੀਵਿਧੀ ਲਈ ਚੈੱਕਲਿਸਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ, ਸਰਕਟ ਡਾਇਗ੍ਰਾਮ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨਾ, ਕੇਬਲਾਂ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡ, ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕਸ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠਾਂ ਉੱਤੇ ਲਿਖੇ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਵਸਤੂਆਂ ਨੂੰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਓ।
  - ਫਿਊਜ਼
  - ਰਿਲੇਅ
  - ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ
  - LED
  - Ground
2. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨਿਰਧਾਰਨਾਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
3. ਕੇਬਲ ਕਲਰ ਕੋਡ ਤੋਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ ? ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਵੰਡ ਕਰੋ।
4. ਵਾਇਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਇਹ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ (ਬਿਜਲੀ) ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ?

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬਿਜਲਈ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ (ਬਿਜਲੀ) ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਨਿਰਧਾਰਨ ਅਤੇ ਕਲਰ ਕੋਡ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਪਹਿਚਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-2: ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨ (ਬਿਜਲੀ)

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

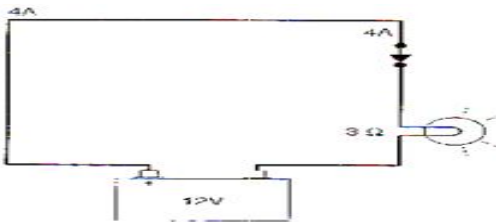
ਜਦਕਿ ਬਿਜਲੀ ਇੱਕ ਨਾ ਦਿਖਣ ਵਾਲੀ ਸ਼ਕਤੀ ਹੈ, ਜਾਂਚ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਵੇਖ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਣ ਕੇ ਕੀ ਵੇਖਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਬਿਜਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਖਾਮੀਆਂ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟ ਦੀ ਖਰਾਬੀ ਲੱਭਣ ਅਤੇ ਸਹੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਲਈ, ਕਈ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚ ਔਜ਼ਾਰ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਮ ਔਜ਼ਾਰ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਆਮ ਔਜ਼ਾਰ ਹਨ ਜੰਪਰ ਤਾਰਾਂ, ਟੈਸਟ ਲਾਈਟਾਂ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਐਮਮੀਟਰ ਅਤੇ (OHM) ਮੀਟਰ

### ਜੰਪਰ ਤਾਰਾਂ

ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਸੌਖੀ ਕਿਸਮ ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਤਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਹਰ ਸਿਰੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਐਲੀਗੇਟਰ ਕਲੈੱਪ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਰਾ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਕਰਾਤਮਕ (+) ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ 12-V ਊਰਜਾ ਦੀ ਸਪਲਾਈ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਭਾਰ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਸਵਿੱਚ, ਕੰਡਕਟਰ ਅਤੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਬਾਈਪਾਸ ਕਰਕੇ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੁਝ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਆਧਾਰ ਵੀ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

**ਚੇਤਾਵਨੀ:** ਕਦੇ ਵੀ ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੇ ਨਾ ਲਗਾਓ। ਬੈਟਰੀ ਫੱਟ ਸਕਦੀ ਹੈ ਤੇ ਦੁਰਘਟਨਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।

### ਟੈਸਟ ਲਾਈਟਾਂ:



ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ ਸਰਕਟ ਦੀ ਬਿਜਲਈ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦਾ ਹੈਂਡਲ ਪਾਰਦਰਸ਼ੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰੌਸ਼ਨੀ ਵਾਲਾ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਹੈਂਡਲ ਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਇੱਕ ਤਿੱਖੀ ਪਰੋਬ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਦੂਸਰੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਕਲੈੱਪ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਗਰਾਊਂਡ ਤਾਰ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੋਵੇ, ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੀ ਲੀਡ ਨੂੰ ਗਰਾਊਂਡ (ਜ਼ਮੀਨ) ਨਾਲ ਕਲੈੱਪ (ਜੋੜਨ) ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਪਾਸੇ ਤੇ ਪਰੋਬਿੰਗ ਕਰਨ ਦੇ ਨਾਲ, ਲੈੱਪ ਜਗਣਾਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੀ ਇੱਕ ਖਾਮੀ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਜਿਸ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਉੱਥੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਕਿੰਨੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੋਪ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝ ਕੇ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੀ ਚਮਕ ਨੂੰ ਸਮਝ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲੈੱਪ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੋਪ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਲੈੱਪ ਹਲਕੀ ਜਿਹੀ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਵੇਗਾ। ਟੈਸਟ ਲੈੱਪ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੋਪ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਲਗਾਉਣ ਦੇ ਨਾਲ ਲੈੱਪ ਪੂਰੀ ਚਮਕ ਦਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਪਰੋਬਿੰਗ ਅਖੀਰਲੇ ਰੋਧਕ (Resistance) ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

### ਸਰਕਟ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਪਰੋਬ ਲਈ ਇੱਕ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਜਾਂਚ

**ਚੇਤਾਵਨੀ-1:** ਇਹ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਕਿ ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਸਰਕਟ ਦੀ ਊਰਜਾ ਦੇ ਪੂਰਬ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ। ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਖਿੱਚ ਨਾਲ ਪ੍ਰਬੰਧਕ ਉਪਕਰਨ ਖਰਾਬ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।



**ਚੇਤਾਵਨੀ-2:** ਕਦੇ ਵੀ ਸੈਲਫ-ਪਾਵਰਡ ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸ਼ਕਤੀ ਦੇ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਨਾ ਜੋੜੋ। ਅਜਿਹਾ ਕਰਨ ਨਾਲ ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਖਰਾਬ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

### ਲੌਜਿਕ ਪਰੋਬਾਂ

ਕਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਾਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ (MPFI ਇੰਜਣਾਂ) ਕਿਸੇ ਉਪਕਰਨ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਜਾਂ ਸੰਦੇਸ਼ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਲਈ ਪਲਸਡ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਸਟੈਂਡਰਡ ਜਾਂ ਸਵੈ ਸੰਚਾਲਿਤ ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਨਾ ਕਰੋ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬਲਕਿ ਇੱਕ ਲੌਜਿਕ ਪਰੋਬ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਇੱਕ ਲੌਜਿਕ ਪਰੋਬ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਲਾਈਟ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਿਖਾਈ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸਦੇ ਵਿੱਚ 3 ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੰਗ ਦੀਆਂ LED ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

- ਲਾਲ LED ਚਮਕੇਗੀ - ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਤੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਵੇ
- ਹਰੀ LED ਚਮਕੇਗੀ - ਜੇਕਰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਵੇ
- ਪੀਲੀ LED ਚਮਕੇਗੀ - ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਪਲੱਸ ਹੋਵੇ

ਜੇਕਰ ਉੱਪਰਲੇ ਪੱਧਰ ਤੋਂ ਨੀਚਲੇ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਪਲਸਡ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਪੀਲੀ LED ਜਗਦੀ ਰਹੇਗੀ ਅਤੇ ਲਾਲ ਅਤੇ ਹਰੀ LED ਵਾਰ-ਵਾਰ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਕਰਕੇ ਜਗਣਗੀਆਂ ਜੋ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਲੌਜਿਕ ਪਰੋਬ

### ਮਲਟੀਮੀਟਰ

ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ ਮਾਪਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- ਵੋਲਟੇਜ
- ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ (OHM ਵਿੱਚ)
- ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ (ਐਮਪੀਅਰ ਵਿੱਚ)



ਚਿੱਤਰ: ਐਨਾਲੋਗ ਮਲਟੀਮੀਟਰ

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਡਾਇਡ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਦੇ ਮਾਪ, ਡਿਊਟੀ ਚੱਕਰ, ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਘੁੰਮਣ ਗਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਐਨਾਲੋਗ ਅਤੇ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਡਿਸਪਲੇ ਦੇ ਵਿੱਚ ਉੱਪਲਬਧ ਹਨ।

ਆਧੁਨਿਕ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸੰਚਾਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲੱਗਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਲਈ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ (DMM) ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਇੰਟੀਗਰੇਟਿਡ ਸਰਕਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਕਰੰਟ ਦੀ ਬਹੁਤ ਹੀ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ ਉੱਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਐਨਾਲੋਗ ਮੀਟਰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਡਾਉਨਲੋਡ ਕਰ ਲਵੇਗਾ ਅਤੇ IC ਚਿਪ ਨੂੰ ਸਾੜ ਦੇਵੇਗਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ। ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ, ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰਾਂ ਦਾ ਇਨਪੁੱਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਬਹੁਤ (ਇੰਪੀਡੈਂਸ) ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਰਕਟ ਦੇ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਤੇ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾਕਰੰਟ ਖਿੱਚਣ ਤੋਂ ਬਚਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ DMM ਘੱਟੋ-ਘੱਟ 10 ਮੈਗਾ ਓਹਮ (10 ਮੀਲੀਅਨ ਓਹਮ) ਇੰਪੀਡੈਂਸ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦੇ ਖਤਰੇ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।

### ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ

ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮੀਟਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਮਾਪ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਸਰਕਟਰੀ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮਾਪ ਨੂੰ LED ਜਾਂ LCD ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮੀਟਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਟੀਕ ਮਾਪ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪੜ੍ਹੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਬਜਾਏ ਕਿ ਇੱਕ ਸਕੇਲ ਨੂੰ ਵੇਖੋ ਕਿ ਸੂਈ ਕਿੱਥੇ ਹੈ, ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮੀਟਰ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਾਪ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਐਨਾਲੋਗ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਕੋਨ ਤੇ ਦੇਖਣ ਦੀ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਲਗਭਗ ਖਤਮ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।



### ਡਿਜ਼ੀਟਲ ਮਲਟੀਮੀਟਰ

ਸਾਰੇ ਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਟੈਸਟ ਲੀਡ ਹੁੰਦੀਆਂ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ। ਇਹ ਲੀਡਾਂ ਮੀਟਰ ਨਾਲ ਸਦੀਵੀਂ ਜੁੜੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਜਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਾਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆਂ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਦੀ ਐਮਪੀਰੇਜ਼ ਜਾਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਮਾਪ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਲੀਡਾਂ ਦੀ ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਸਰਕਟ ਦੀ ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਨਾਲ ਮਿਲਦੀ ਹੋਵੇ। ਇੱਕ ਲੀਡ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਅਕਸਰ ਸਕਰਾਤਮਕ ਲਈ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਸਕਰਾਤਮਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਨੂੰ ਜੁੜੀ ਹੋਵੇ। ਦੂਸਰੀ ਲੀਡ ਨਕਰਾਤਮਕ (-) ਲਈ ਕਾਲੀ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਨਕਰਾਤਮਕ ਪਾਸੇ ਜੁੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

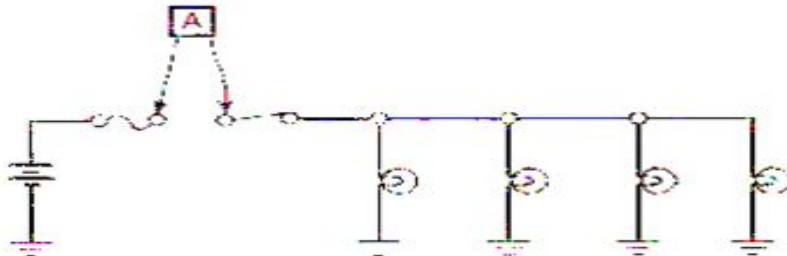
### ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

#### ਐਮਮੀਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ

ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਪਰੋਬਾਂ (Prods) ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜੋੜਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਰੇਂਜ ਸਲੈਕਟਰ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਰੇਂਜ ਕਰੰਟ ਖਿੱਚਣ ਦੇ ਅੰਦੇਸ਼ੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।

ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲੱਗ ਐਮੀਟਰ ਦੇ ਮੁੱਲ ਜਾਂ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇ ਤਿੰਨ ਜਨਰਲ ਨਿਯਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਜੇਕਰ ਮੀਟਰ no current ਦਰਸਾਏ ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।
2. ਜੇਕਰ ਮੀਟਰ ਘੱਟ ਕਰੰਟ (Low current) ਦਰਸਾਏ, ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਪੂਰਾ ਤਾਂ ਹੈ ਪਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ।
3. ਜੇਕਰ ਮੀਟਰ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ (high current) ਦਰਸਾਏ, ਤਾਂ ਕੁਝ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਗਰਾਊਂਡ ਦੇ ਨਾਲ ਬਾਈਪਾਸ ਜਾਂ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋ ਗਏ ਹਨ।

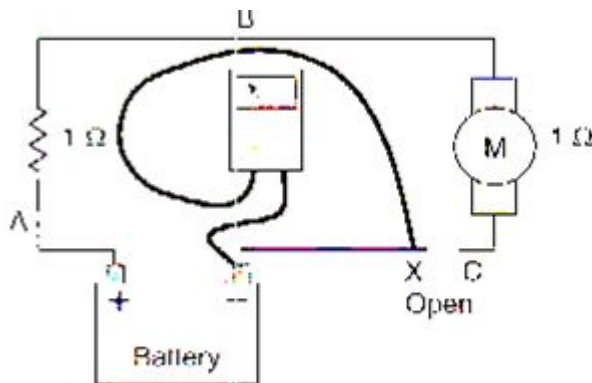
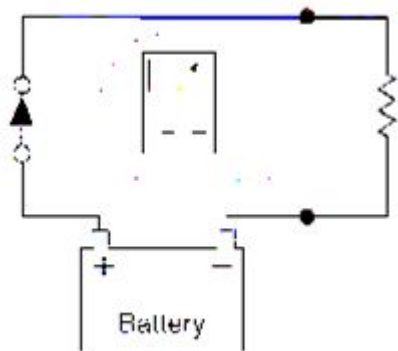


ਚਿੱਤਰ: ਐਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ (ਜਾਂ ਮਲਟੀਮੀਟਰ)

ਮੀਟਰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਰਕਟ ਦੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ।

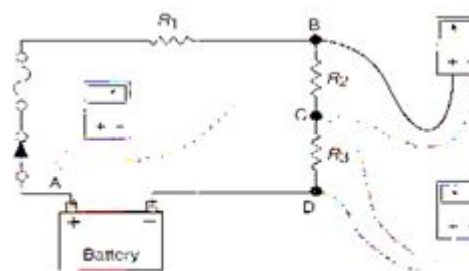
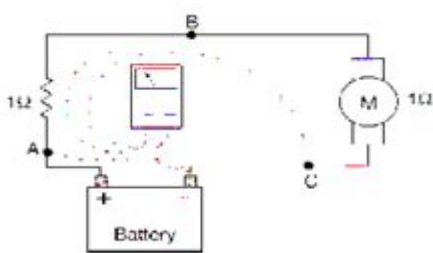
**ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ (ਮਿਲਣਯੋਗ ਜਾਂ ਉਪਲੱਬਧ ਵੋਲਟੇਜ)**

- ਇੱਕ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ AC ਅਤੇ DC ਵੋਲਟੇਜ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਸਿਲੈਕਸ਼ਨ ਦੇ ਨਾਲ ਚੈੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ DC ਦੇ ਚੁਣੋ ਅਤੇ ਰੋਜ਼ ਸਲੈਕਟਰ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੀ ਰੋਜ਼ ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰ



ਚਿੱਤਰ: ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ

ਚਿੱਤਰ: ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣਾ



ਚਿੱਤਰ: ਬੰਦ ਸਰਕਟ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣਾ

ਚਿੱਤਰ: ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੋਪ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ

ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਜਾਂ ਬਿਨਾਂ ਵਹਾਅ ਦੇ ਵੀ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਬਿਨਾਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਓਪਨ-ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਸੋਮੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ

ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਸਰਕਟ ਦੇ ਯੰਤਰ ਜਦੋਂ ਚਲਦੇ ਹਨ ਤਾਂ ਕੁਝ ਵੋਲਟੇਜ ਵਰਤਦੇ ਜਾਂ ਡਰੌਪ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਸਰਕਟ ਬੰਦ ਅਤੇ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਤੋਂ ਵੱਖ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਵੀ ਡਰੌਪ (ਘੱਟਦੀ) ਹੈ ਜਦੋਂ ਸਰਕਟ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਘੱਟਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਤੀਕ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਚਾਰਜਰ ਦੁਆਰਾ ਰਿਚਾਰਜ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ, ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ + ਲੀਡ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ/ + ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਅਤੇ - ਲੀਡ ਨੂੰ - ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਜੋੜ ਬੈਟਰੀ ਤੇ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਮਾਪ ਕਰੋ। ਇਹ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸਰਕਟ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਹੋਣ। ਮੀਟਰ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ 12 ਤੋਂ 12.6 ਵੋਲਟ ਦੇ ਲਗਭਗ ਹੋਵੇ। ਹੁਣ ਸਰਕਟ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਂਡ ਲੈਂਪ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਪੜ੍ਹੋ। ਮਿਲਣਯੋਗ ਵੋਲਟੇਜ ਓਪਨ-ਸਰਕਟ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗੀ, ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਅਤੇ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਕਰੰਟ ਦੇ ਉੱਪਰ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਤੁਸੀਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨਾਲ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ - ਲੀਡ ਨੂੰ ਗਰਾਊਂਡ ਦੇ ਨਾਲ ਅਤੇ + ਲੀਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸਥਾਨਾਂ ਜਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਮਿਲਣਯੋਗ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਕਰੋ। ਇਸ ਖਿਚਾਅ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਮੋਟਰ ਦੀ ਗਲਤ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕਾਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਅਣਚਾਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਡਰੌਪ ਖਰਾਬ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਕਾਰਨ ਹੈ।

### ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਟੈਸਟ

ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਯੰਤਰ ਚਲਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਖਾਸ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਜਾਂ ਡਰੌਪ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਯੰਤਰ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਰੰਟ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਣਚਾਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਡਰੌਪ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਵਾਲੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਯੰਤਰ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦਾ ਇੱਕ ਖਾਸ ਨਿਯਮ ਹੈ: ਸਰਕਟ ਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਦਾ ਜੋੜ ਸੋਮੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

#### ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ-ਡਰੌਪ ਟੈਸਟ ਤੁਹਾਨੂੰ ਦੱਸ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ:

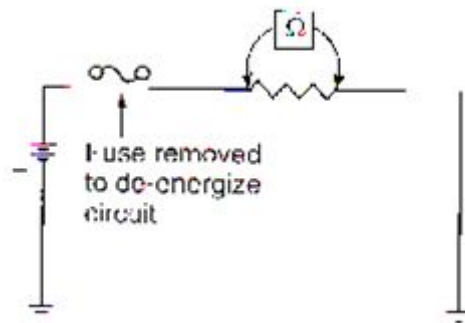
- ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਯੰਤਰ ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਰਟ ਜਾਂ ਗਰਾਊਂਡਿਡ ਸਰਕਟ ਹੈ।
- ਢਿੱਲੇ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਣਚਾਹੀ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਲਈ ਸਰਕਟ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬੰਦ ਅਤੇ ਚਾਲੂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਨੂੰ ਅਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਜਾਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਹਿੱਸੇ ਤੋਂ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ ਤੇ ਮਾਪ ਸਕਦੇ ਹੋ।

### OHM ਮੀਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ (ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ Ohm ਵਿੱਚ)

ਓਹਮ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ (Resistance) ਅਤੇ ਨਿਰੰਤਰਤਾ (Continuity) ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਓਹਮ ਮੀਟਰ ਇੱਕ ਅੰਦਰੂਨੀ ਬੈਟਰੀ ਦੁਆਰਾ ਊਰਜਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਓਹਮ ਮੀਟਰ ਦੀਆਂ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਜਾਂਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਲਗਾਉਣ ਨਾਲ, ਓਪਨ ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਮੀਟਰ ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਭੇਜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਲੋਡ ਤੇ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਤੋਂ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਮੀਟਰ ਜ਼ੀਰੋ ਤੋਂ ਅਸੀਮਿਤ (∞) ਤਕ ਮਾਪਦਾ ਹੈ।

- ਜ਼ੀਰੋ ਰੀਡਿੰਗ ਦਾ ਮਤਲਬ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਹ ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਸ਼ਾਰਟ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ ਇੱਕ ਕਾਇਲ ਘੁਮਾਵਦਾਰ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ, ਜ਼ੀਰੋ ਓਹਮ ਰੀਡਿੰਗ ਇਸ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਕਿ ਕਾਇਲ ਘੁਮਾਵਦਾਰ ਬਾਇਪਾਸ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ।
- ਜੇਕਰ ਮੀਟਰ ਅਸੀਮਿਤ (infinity) ਮੁੱਲ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਮਤਲਬ ਹੈ ਕਿ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਮੀਟਰ ਦੇ ਪੜੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਸੀਮਾ ਤੋਂ ਚੁਣੇ ਹੋਏ ਸਕੇਲ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਮਿਤ ਰੀਡਿੰਗ ਸਭ ਤੋਂ ਉੱਚੇ ਸਕੇਲ ਉੱਤੇ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।



**ਚਿੱਤਰ: ਓਹਮਮੀਟਰ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ**

ਸਰਕਟ ਦੀ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਮੀਟਰ ਨੂੰ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਓਹਮਮੀਟਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਮਲਟੀ ਪਲਾਇਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਮੀਟਰ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਪਾਸੇ ਲੱਗਾ ਮਲਟੀ-ਪੋਜ਼ੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਚਾਰ ਰੇਂਜਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਰੇਂਜਾਂ ਨੂੰ ਅਕਸਰ Rx1, Rx10, Rx100, ਅਤੇ Rx1K ਨਾਲ ਲਿਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਓਹਮ ਮੀਟਰ ਸਕੇਲ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਅਸਲ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਰੇਂਜ ਦੀ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਮੁੱਲ ਦੇ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ।

**ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ**

ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ ਕਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜਲਦੀ ਅਤੇ ਸਟੀਕ ਹੱਲ ਲੱਭਣ ਲਈ ਲਾਹੇਵੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਿਜੀਟਲ ਅਤੇ ਐਨਾਲੋਗ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਇੱਕਦਮ ਬਦਲਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪੜ੍ਹਣ ਲਈ ਜਲਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਿਆ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਵੋਲਟੇਜ ਪੜ੍ਹਦਾ ਅਤੇ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਕੋਪ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਟਾਈਮ (ਸਮਾਂ) ਦੇ ਨਾਲ ਵੇਖਣ ਲਈ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰੇਸ ਦੇ ਵਜੋਂ ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ ਸਕਰੀਨ ਉੱਤੇ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਛੋਟੇ ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ LCD ਦਾ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਜਦਕਿ ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਵੱਡੀ ਸਕਰੀਨ ਕੈਥੋਡ ਰੇਅ ਟਿਊਬ (CRT) ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜਿਹੜੀ ਇੱਕ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਸੈੱਟ ਦੇ ਨਾਲ ਦੀ ਮਿਲਦੀ ਜੁਲਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੋਮੇ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ (ਜਦੋਂ ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ ਚਾਲੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ) (CRT) ਦੇ ਪਿੱਛੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਗਨ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਗਨ (CRT) ਦੇ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਤੇ ਲਗਾਤਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਕਿਰਨ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ ਦੀਆਂ ਬਾਹਰੀ ਲੀਡਾਂ ਉੱਪਰ ਅਤੇ ਨੀਚੇ ਤੋਂ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਕਿਰਨ ਦੇ ਹਰ ਪਾਸੇ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਪਲੇਟਾਂ ਨਾਲ ਜੁੜੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵੋਲਟੇਜ ਸਿਗਨਲ (ਨਿਰਦੇਸ਼) ਬਾਹਰੀ ਲੀਡਾਂ ਤੋਂ ਡਿਫਲੈਕਸ਼ਨ ਪਲੇਟਾਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ ਕਿਰਨ ਬਿਖਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਲੀਡਾਂ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਸਿਗਨਲ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਲਈ ਸਕਰੀਨ ਦੇ ਅਗਲੇ ਪਾਸੇ ਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਥਾਂਵਾਂ ਤੇ ਮਾਰ ਕਰਦੀ ਹੈ (ਛੁੰਹਦੀ ਹੈ)।



**ਚਿੱਤਰ: ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ**

ਐਂਸੀਲੋਸਕੋਪ ਉੱਤੇ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰੇਸ (ਸੰਕੇਤ) ਦੇ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਵੱਧਣ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਨੂੰ ਗਤੀਵਿਧੀ ਵੋਲਟੇਜ ਘੱਟਣ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਟਰੇਸ (ਸੰਕੇਤ) ਐਂਸੀਲੋਸਕੋਪ ਸਕਰੀਨ ਦੇ ਆਰ ਪਾਰ ਗਤੀ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਸਮੇਂ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜ਼ਿਆਦਾਤਰ ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਐਂਸੀਲੋਸਕੋਪਾਂ ਨੂੰ ਐਨਾਲੋਗ ਸਕੋਪ ਜਾਂ ਰੀਅਲ-ਟਾਈਮ ਸਕੋਪ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਗਤੀਵਿਧੀ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੀ ਦੇਰੀ ਦੇ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2: ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨ**

**ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਆਟੋ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਰੇ ਵੀ ਦੱਸੋ।

ਕ੍ਰਮ	ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨ ਦਾ ਨਾਮ	ਵਰਤੋਂ
1		
2		
3		
4		

2. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ (ਚਿੱਤਰ) ਬਣਾਓ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2: ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਣ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ।

- ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਆਸਾਨ ਕਿਸਮ \_\_\_\_\_ ਤਾਰ ਹੈ।
- ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਦੁਆਰਾ \_\_\_\_\_ ਲਾਈਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਵੇਖਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਇੱਕ ਬਿਜਲਈ ਜਾਂਚ ਮੀਟਰ ਹੈ ਜੋ \_\_\_\_\_, ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਮਾਪ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਡਿਜੀਟਲ ਮੀਟਰ ਬਿਜਲਈ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਮਾਪ ਲਈ \_\_\_\_\_ ਸਰਕਟਰੀ ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਮਲਟੀਮੀਟਰ no current ਦਿਖਾਵੇ, ਤਾਂ \_\_\_\_\_ ਕਿਸੇ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ AC ਅਤੇ DC \_\_\_\_\_ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਸਹੀ ਸਲੈਕਸ਼ਨ ਨਾਲ ਚੈੱਕ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।
- ਇੱਕ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੁੱਲ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ \_\_\_\_\_ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਓਹਮ ਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਮਾਪ ਕਰਦਾ ਹੈ।
- ਐਂਸੀਲੋਸਕੋਪ ਕਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਜਲਦੀ ਅਤੇ ਸਾਵਧਾਨੀ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਭਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ-2: ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਵੇਖੋ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

1. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।
2. ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਮੱਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਮਾਪਦੰਡ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ?
3. ਮਲਟੀ ਮੀਟਰ ਦੀ ਮੱਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਿਵੇਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
  - a. ਵੋਲਟੇਜ
  - b. ਕਰੰਟ
  - c. ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ
4. ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ ਬਾਰੇ ਬਿਆਨ ਕਰੋ। ਔਸੀਲੋਸਕੋਪ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂਚ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਯੋਗ		

### ਸੈਸ਼ਨ-3: ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ

#### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਬੈਟਰੀ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਦਿਲ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਬਾਕੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਠੀਕ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਚੰਗੀ ਵਰਤਣਯੋਗ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਹੀ ਕੰਮ ਕਰਨ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਜਾਂਚ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਾਂਗੇ।

#### ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੌਰਾਨ ਸਾਧਾਰਣ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ

ਬੈਟਰੀ ਉੱਤੇ ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਆਲੇ-ਦੁਆਲੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਕੁਝ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ (ਤੋਂ ਜਾਣੂ) ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਖੁਦ ਦੀ ਜਾਂ ਮਾਲੀ ਨੁਕਸਾਨ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਵਰਤੋਂ:

1. ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬ ਖਤਰਨਾਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਚਮੜੀ, ਅੱਖਾਂ ਜਾਂ ਕੱਪੜਿਆਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਨਾ ਮੈਡੀਕਲ ਸਹਾਇਤਾ ਦਿਉ। ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬ ਤੁਹਾਡੀ ਅੱਖਾਂ ਵਿੱਚ ਪੈ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਧੋਵੋ ਅਤੇ ਜਲਦੀ-ਜਲਦੀ। ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬ ਚਮੜੀ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਧੋਵੋ। ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ ਘੁਲਿਆ ਮਿੱਠਾ-ਸੋਡਾ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੇ ਅਸਰ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੇਜ਼ਾਬ ਨਿਗਲਿਆ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਬਹੁਤ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਪੀਓ ਜਾਂ ਦੁੱਧ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਮੈਗਨੀਸ਼ੀਅਮ ਦਾ ਦੁੱਧ ਅਤੇ ਫੈਂਟਿਆ ਹੋਇਆ ਅੰਡਾ ਜਾਂ ਬਨਸਪਤੀ ਘਿਓ।
2. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਕਰਨ ਵੇਲੇ, ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ, + ਨੂੰ + ਨਾਲ ਅਤੇ - ਨੂੰ - ਨਾਲ।
3. ਬੈਟਰੀ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਵੇਲੇ, ਹਮੇਸ਼ਾ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਪਹਿਲਾਂ ਵੱਖ ਕਰੋ।
4. ਬੈਟਰੀ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਜੋੜਨ ਵੇਲੇ, ਹਮੇਸ਼ਾ - ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਜੋੜੋ।
5. ਬੈਟਰੀ ਨੇੜੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਅੱਗ ਜਾਂ Arcing ਤੋਂ ਬਚੋ। ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਚੱਕਰ ਦੁਆਰਾ ਉਤਪੰਨ ਵਾਸ਼ਪ ਬਹੁਤ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਸਫੋਟਕ ਪਦਾਰਥ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਸਿਗਰੇਟ ਨਾ ਪੀਓ।
6. ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਉਤਪਾਦਕ ਦੀਆਂ ਹਦਾਇਤਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ। ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਹਵਾਦਾਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜ ਕਰੋ। ਚਾਰਜਰ ਦੇ ਚਾਲੂ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਚਾਰਜਰ ਦੀਆਂ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜੋ ਜਾਂ ਵੱਖ ਨਾ ਕਰੋ।
7. ਬਿਜਲੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਘੱਟ ਹੋਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਨਾ ਪਾਓ। ਸਿਰਫ ਡਿਸਟਿਲਡ ਪਾਣੀ ਪਾਓ।
8. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਕੋਈ ਵੀ ਗਹਿਣਾ ਜਾਂ ਘੜੀ ਨਾ ਪਹਿਨੋ। ਇਹ ਵਸਤੂਆਂ ਬਹੁਤ ਹੀ ਚੰਗੇ ਸੁਚਾਲਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਅਤੇ ਸਤਹ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਕੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਵਹਾਅ ਕੇ ਬਹੁਤ ਨੁਕਸਾਨ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
9. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਕੋਈ ਵੀ ਔਜ਼ਾਰ ਨਾ ਰੱਖੋ। ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਆ ਕੇ, ਸ਼ਾਰਟ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਵਿਸਫੋਟ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ।
10. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸੁਰੱਖਿਆ ਚਸ਼ਮੇ ਪਹਿਨੋ।
11. ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਜੰਮ ਜਾਵੇ, ਇਸ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪਿਘਲਣ ਦਿਓ। ਇਸਦੇ ਪਿਘਲਣ ਵੇਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰਿਸਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

#### ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਫਾਈ

ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਵਾਲੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਨਿਯਮਿਤ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਣ। ਜੇਕਰ ਵਾਹਨ ਦਾ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਲੋਡ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਹੀਂ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਨਾਲ ਹੀ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਮ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

- ਮਿੱਠਾ ਸੋਡਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਦਾ ਘੋਲ ਸਫਾਈ ਲਈ।
- ਸਖਤ ਦੰਦਿਆਂ ਵਾਲਾ ਬਰੱਸ਼।
- ਟਰਮੀਨਲ ਪਲਾਇਰ ਅਤੇ ਰੈਂਚ ਅਤੇ ਇੱਕ ਟਰਮੀਨਲ ਸਪਰੈਡਰ ਅਤੇ ਪੁੱਲਰ।
- ਟਰਮੀਨਲ ਅਤੇ ਕਨੈਕਟਰ ਸਕਰੈਪਿੰਗ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਵਾਲੇ ਔਜ਼ਾਰ।

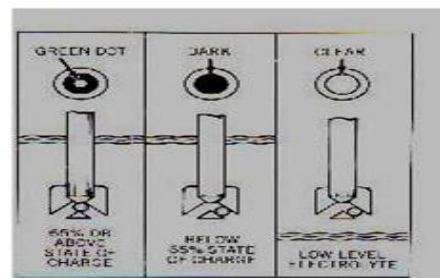
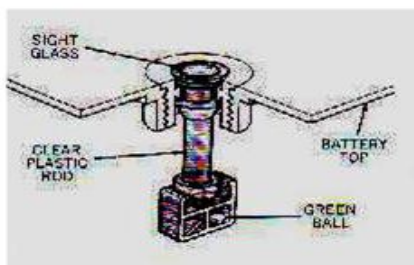


- ਇੱਕ ਬੈਟਰੀ ਕੈਰੀਅਰ ਜਾਂ ਲਿਫਟਿੰਗ ਸਟਰੈਪ।
- ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਲਈ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪਰਤ।

### ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ

ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਦੇ ਅੱਠ ਪੜਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਪਰ ਇਸ ਲਈ ਕੁਝ ਮਿੰਟ ਹੀ ਲੱਗਦੇ ਹਨ।

1. ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸੈੱਲ ਦੇ ਢੱਕਣ ਕੱਢੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦਾ ਪੱਧਰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ। ਇਹ ਹਰ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਦੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਸਪਲਿਟ ਰਿੰਗ ਦੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਪੱਧਰ ਤੱਕ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਸਾਫ਼ ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਪਾਓ। ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਨਾ ਭਰੋ।
2. ਗੁੰਮ ਹੋਏ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਸੈੱਲ ਦੇ ਢੱਕਣਾ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
3. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ, ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਧਾਤੂ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦੇ ਅਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ।
4. ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਟੁੱਟੇ ਜਾਂ ਜੰਗ ਲੱਗੇ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਸਟਰੈਂਡਾਂ, ਖਰਾਬ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਖਰਾਬ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
5. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਕੇਬ (ਖਾਕਾ) ਅਤੇ ਕਵਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ, ਗਰੀਸ ਜਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਜੰਮ ਜਾਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਜਮੀਨ 'ਚ ਰਿਸਾਅ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ ਕਰੋ।
6. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਟੁੱਟ-ਭੱਜ, ਢਿੱਲੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਖਰਾਬੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਖਰਾਬ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
7. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਕੈਰੀਅਰ (ਟ੍ਰੇ) ਨੂੰ ਜਕੜਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਅਤੇ ਗਰਮੀ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸ਼ੀਲਡਾਂ ਦੇ ਢਿੱਲੇਪਣ ਜਾਂ ਸਹੀ ਨਾ ਲੱਗੇ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਢਿੱਲੇ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਕਸੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ।
8. ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਲੱਗਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਹਾਲਤ ਲਈ ਇਸਦੇ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਸੰਕੇਤ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ: ਇਸਦੇ ਵਿੱਚ ਹੀ ਲੱਗੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦਾ ਰੰਗ ਚਾਰਜ ਦੀ ਆਮ ਹਾਲਤ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

(ਕਰਾਈਲਸਰ, ਡੈਲਕੋ-ਰੇਮੀ)

### ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਫ਼ਾਈ

ਕੁਝ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਸ਼ੋਰਾ (ਜਾਂ ਖੋਰ) ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੋ ਆਮ ਸੋਮਿਆਂ ਤੋਂ ਇੱਕਠੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ:

1. ਤੇਜ਼ ਤਾਪਮਾਨ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੀ ਗਤੀਵਿਧੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਗਰੀਸ ਕਿਸੇ ਵੀ ਪੱਧਰ ਸਤਹ ਤੇ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
2. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਗੈਸੀਕਰਨ (ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਦਾ ਨਿਕਲਣਾ) ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਦਾ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਵਾਸ਼ਪ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵਾਸ਼ਪ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਮ੍ਹਾਂ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਸਲਫਿਊਰਿਕ (ਗੰਧਕ) ਤੇਜ਼ਾਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਬਾਅਦ ਧਾਤੂ ਤੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਗਾਲਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।

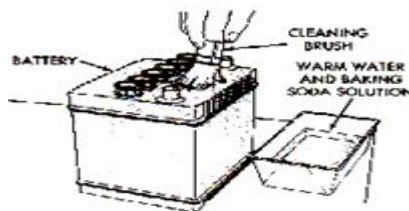
**ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਖੋਰ ਦੇ ਆਮ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੇ ਹਨ:**

- ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਗਰੀਸ ਇੱਕ ਸੁਚਾਲਕ ਪਰਤ ਬਣਾ ਲੈਂਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵੋਲਟੇਜ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਜ਼ਮੀਨ ਜਾਂ + ਅਤੇ - ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰਿਸਾਅ ਹੋਣ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਜਮਾਓ, ਇਕ ਚੰਗਾ ਸੰਚਾਲਕ ਹੋਣ ਕਰਕੇ ਵਹਾਅ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਰਸਾਇਣ ਵਿਸਰਜਨ ਜਿਹੜਾ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਅੰਦਰ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਬਾਹਰ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਮ੍ਹਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਜਮਾਵ ਵਿੱਚ  $H_2SO_4$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਧਾਤੂ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ, ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਜਕੜਣ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਖੋਰਦਾ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਖੋਰ ਹੋਣ ਨਾਲ ਪੂਰੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਜਮ੍ਹਾ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਚਰਮ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲਾ ਖੋਰ ਇੰਨਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਜਮਾ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕੇਬਲ ਦੇ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ 12 ਵੋਲਟ ਦਾ ਡਰੌਪ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਕੋਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨਹੀਂ ਛੱਡਦਾ।

ਨਿਯਮਿਤ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਫਾਈ ਨਾਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਦੋਹਾਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਫਾਈ ਦੇ ਵਿੱਚ 2 ਪੜਾਅ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਸਾਵਧਾਨੀ:** ਮਿੱਠਾ-ਸੋਡਾ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਾ ਦਾਖਲ ਹੋਣ ਦਿਓ। ਇਹ ਮਿਸ਼ਰਣ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਤੇਜਾਬ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਕਰਕੇ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਦਵੇਗਾ। ਘੁੱਲਿਆ ਹੋਇਆ ਤੇਜਾਬ ਰੰਗ ਅਤੇ ਰਬੜ ਨੂੰ ਨੁਕਸਾਨ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦਾ ਹੈ।

1. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਉੱਪਰਲੇ ਹਿੱਸੇ, ਖਾਕੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਮਿਸ਼ਰਣ ਜਾਂ ਮਿੱਠੇ ਸੋਡੇ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕਰੋ। ਇਹ ਮਿਸ਼ਰਣ ਤੇਜਾਬ ਨੂੰ ਬੇਅਸਰ ਕਰਕੇ ਖੋਰ ਨੂੰ ਘੋਲ ਦਿੰਦੇ ਹਨ।
  2. ਜ਼ਿਆਦਾ ਖੋਰ ਨੂੰ ਸਖਤ ਦੰਦਿਆਂ ਵਾਲੇ ਬਰੱਸ਼ ਨਾਲ ਹਟਾਓ। ਇਸ ਖੋਰ ਜਾਂ ਸਾਫ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਰੰਗਦਾਰ ਸਤਹ ਉੱਪਰ ਨਾ ਸੁੱਟੋ।
  3. ਤੇਜਾਬ ਅਤੇ ਖੋਰ ਨੂੰ ਮਿੱਠਾ ਸੋਡਾ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਦੇ ਨਾਲ ਬੇਅਸਰ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਸਰਫ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਹਟਾਓ। ਪਾਣੀ ਦੀ ਬਾਲਟੀ ਨਾਲ ਹੋਰ ਸਾਫ ਕਰੋ।
  4. ਬੈਟਰੀ, ਕੇਬਲਾਂ, ਹੋਰ ਹਿੱਸਿਆਂ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਨਾਲ ਲੱਗਦੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕੱਪੜੇ ਜਾਂ ਘੱਟ ਦਾਬ ਵਾਲੀ ਹਵਾ ਨਾਲ ਸੁਕਾਓ।
  5. ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰੋਂ ਸਫਾਈ ਕਰਨ ਨਾਲ ਖੋਰ ਸਾਫ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਜਿਹੜਾ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜਮ੍ਹਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗਰਾਉਂਡ ਕੇਬਲ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਕੇ, ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੋਂ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਟਾਓ।
- ਸਾਈਡ ਵਾਲੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਲਈ, ਰੈਂਪ ਦੇ ਸਕਰਿਉ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਰੈਂਚ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜੋ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜਦਾ ਹੈ।
  - ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਵਾਲੀ ਬੈਟਰੀ ਲਈ, ਰੈਂਚ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਪਲਾਈਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰ ਦੇ ਬੋਲਟ ਨੂੰ ਢਿੱਲਾ ਕਰੋ ਜਾਂ ਪਲਾਈਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਪਰਿੰਗ ਕਿਸਮ ਦੇ ਕਨੈਕਟਰ ਨੂੰ ਖੋਲੋ। ਪੋਸਟ ਦੇ ਨਾਲ ਅਟਕੀ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਪੂਲਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ। ਅਟਕੇ ਹੋਏ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰ ਉੱਤੇ ਹਥੌੜੇ ਨਾਲ ਸੱਟ ਨਾ ਮਾਰੋ।



**ਚਿੱਤਰ :** ਮਿੱਠਾ ਸੋਡਾ ਅਤੇ ਪਾਣੀ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਦੇ ਨਾਲ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਨ ਨਾਲ ਖੋਰ ਬੇਅਸਰ ਅਤੇ ਸਾਫ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ।

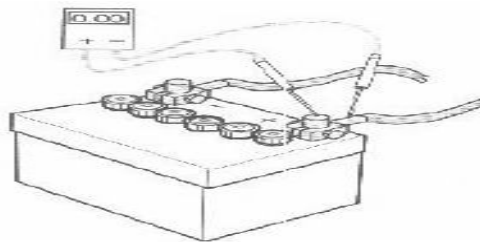
6. ਖੋਰ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਮਿੱਠੇ ਸੋਡੇ ਜਾਂ ਅਮੋਨੀਆ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਨ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕਰੋ। ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹਣ ਲਈ ਸਪਰੈਡਿੰਗ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
7. ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਦੰਦਿਆਂ ਵਾਲੇ ਤਾਰ ਦੇ ਬਰੱਸ ਨਾਲ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਪੋਸਟ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਅੰਦਰੋਂ ਦੀ ਸਾਫ ਕਰੋ। ਸਾਈਡ-ਟਰਮੀਨਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਖੋਰ ਨੂੰ ਸਖਤ ਦੰਦਿਆਂ ਵਾਲੇ ਬਰੱਸ ਨਾਲ ਹਟਾਓ।
8. ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੀ ਸਫਾਈ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕੱਪੜੇ ਜਾਂ ਘੱਟ ਦਾਬ ਵਾਲੀ ਨਿਪੀੜਤ ਗੈਸ ਨਾਲ ਸੁਕਾਓ।
9. ਜਕੜਨ ਵਾਲੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਬੈਟਰੀ ਕੇਬਲਾਂ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਲਈ ਵਰਤੇ ਗਏ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸਾਫ ਕਰੋ।
10. ਇੰਸੂਲੇਟਿਡ ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਕੇ, ਬੈਟਰੀ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜੋ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਹੋਲਡ-ਡਾਉਨ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਲਗਾਓ।

### ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ :-

ਜਦੋਂ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਕੇਬਲਾਂ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਹੋਣ ਜਾਣ ਤੇ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ, ਬੈਟਰੀ ਅਗਲੇਰੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਹੋਰ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਯਕੀਨ ਬਣਾਓ ਕਿ ਇਹ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਹੈ।

**1. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਜਾਂਚ:** ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲ ਟੈਸਟ ਬੈਟਰੀ ਕੇਬਲਾਂ ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਵਿਚਲੇ ਘਟੀਆ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਾਂਚ (ਟੈਸਟ) ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ।

- ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਟੈਸਟ ਲੀਡ ਨੂੰ ਕੇਬਲ ਕਲੈੱਪ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਮੀਟਰ ਦੀ ਲੀਡ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਦੇ ਨਾਲ।
- ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰੋ, ਤਾਂ ਜੋ ਵਾਹਨ ਚਾਲੂ ਨਾ ਹੋ ਸਕੇ। ਇਹ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕਾਇਲ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਤਾਰ ਨੂੰ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਕੈੱਪ ਤੋਂ ਹਟਾ ਕੇ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਵੱਲ ਖਿੱਚ ਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰੋ ਜਿੇਕਰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ 0.3 ਵੋਲਟ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਦਿਖਾਵੇ, ਤਾਂ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਉੱਤੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਹੈ।
- ਬੈਟਰੀ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਟਰਮੀਨਲ ਪੁੱਲਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਹਟਾਓ। ਕੇਬਲ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਗਾਓ।



ਚਿੱਤਰ: ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲ ਟੈਸਟ ਲਈ ਕਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ

### 2. ਰਿਸਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ (Leakage Test)/ਲੀਕੇਜ ਟੈਸਟ

ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਵੀ ਟੁੱਟ-ਭੱਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਲੀਕੇਜ ਟੈਸਟ ਬੈਟਰੀ ਲੀਕੇਜ ਟੈਸਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਕਰੋ। ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵੈਂਟ ਸਟੋਪਰਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਹਰ ਇੱਕ ਵੈਂਟ ਦੀ ਬਾਰੀ-ਬਾਰੀ ਖੜਵੀਂ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਹੱਥ ਵਾਲੇ ਪੰਪ ਦੇ ਨਾਲ 1lb/sq. inch ਦਾ ਦਬਾਓ ਪਾਓ,

ਇਹ ਦਬਾਓ 0.05 lb/sq. inch ਤੋਂ 15 ਸੈਕਿੰਡਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਘੱਟਣਾ ਚਾਹੀਦਾ। ਜਿਹੜੀ ਬੈਟਰੀ ਇਸ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ ਫੇਲ ਹੋ ਜਾਵੇ ਉਸਨੂੰ ਪ੍ਰਵਾਨ ਨਾ ਕਰੋ।

### 3. ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟ

ਚਾਰਜਿੰਗ ਰੂਮ ਤੋਂ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਸਦਾ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਅਤੇ ਧਾਤੂ ਦੇ ਕੇਸ ਵਿਚਲੇ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਜਾਂਚ 250V ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟਰ (ਮੈਗਰ) ਨਾਲ ਕਰੋ। ਇਸਦੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਰੀਡਿੰਗ 0.5 ਮੈਗਾ ਓਹਮ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ।

### 4. ਚਾਰਜ ਟੈਸਟ ਦੀ ਸਥਿਤੀ

#### A. ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਟੈਸਟ (ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਟੈਸਟ)

ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ (ਹਾਲਤ) ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਅਤੇ ਪਲੇਟਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਹਾਲਤ ਨੂੰ ਜਾਂਚਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪੜਾਵਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਕਰੋ।

- ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵੈਟ ਢੱਕਣਾਂ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।
- ਅਪਘਟਾਅ ਦੇ ਪੱਧਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਇੰਨਾ ਉੱਚਾ ਹੋਵੇ ਕਿ ਮਿਸ਼ਰਨ ਨੂੰ ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।
- ਬਲਬ ਨੂੰ ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਪਿਕ ਅਪ ਟਿਊਬ ਨੂੰ ਸੈੱਲ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਵਿੱਚ ਪਾਓ।
- ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਬਲਬ ਨੂੰ ਛੱਡੋ। ਇੰਨਾ ਮਿਸ਼ਰਨ ਭਰੋ ਕਿ ਫਲੋਟ ਬੈਰਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਹਿੱਲ-ਜੁੱਲ ਸਕੇ। ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਖੜਵੀਂ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

ਫਲੋਟ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਵਧੇਗਾ ਅਤੇ ਜਿੱਥੇ ਫਲੋਟ ਸਕੇਲ ਮਿਸ਼ਰਨ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲੇਗਾ ਉੱਥੇ ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਨੂੰ ਪੜੋ। ਰੀਡਿੰਗ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਖਿਆਲ ਰੱਖ ਕੇ ਵੀ ਲਈ ਜਾਵੇ।

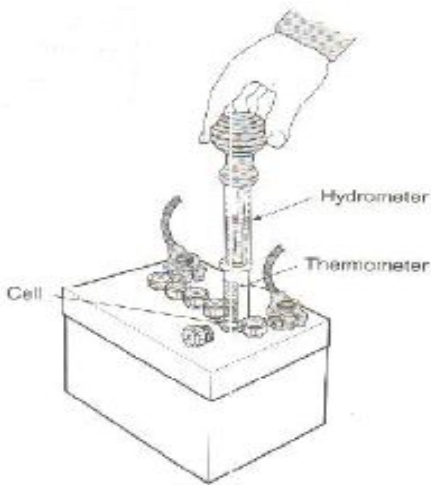
### ਜਾਂਚ ਦਾ ਪਰਿਣਾਮ

ਜਦੋਂ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਵਿਸਰਜਨ (Discharge) ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਰਕੇ, ਇੱਕ ਵਿਸਰਜਿਤ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਨੰਬਰ ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜਡ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇਗਾ।

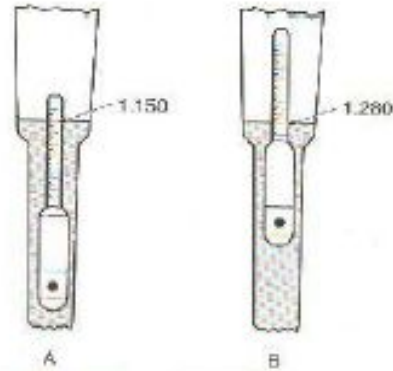
ਇੱਕ ਪੂਰੀ ਚਾਰਜਡ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਰੀਡਿੰਗ ਦਾ ਮੁੱਲ 27°C (ਸਟੈਂਡਰਡ ਤਾਪਮਾਨ) ਤੋਂ ਵੱਧ ਜਾਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ਤਾਂ 0.004 ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਨੂੰ ਹਰ 5°C ਵੱਧਣ ਜਾਂ ਘੱਟਣ ਤੇ ਘਟਾਓ ਜਾਂ ਜੋੜੋ ਕ੍ਰਮਵਾਰ।

### ਗਰਮ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ

ਕ੍ਰਮ ਸੰਖਿਆ	ਲਗਭਗ ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ	ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ (ਹਾਲਤ)
1	1.260-1.280	ਪੂਰੀ ਚਾਰਜਡ (ਆਵੇਸ਼ਿਤ)
2	1.230-1.260	¾ ਆਵੇਸ਼ਿਤ (ਚਾਰਜਡ)
3	1.200-1.230	ਅੱਧੀ ਆਵੇਸ਼ਿਤ
4	1.170-1.200	¼ ਆਵੇਸ਼ਿਤ
5	1.140-1.170	ਖਤਮ ਹੋਣ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ
6	1.110-1.140	ਵਿਸਰਜਿਤ (Discharged)



ਚਿੱਤਰ: ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਸਪੈ. ਗਰੈਵਿਟੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ



ਚਿੱਤਰ: ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਨੂੰ ਉਸ ਜਗ੍ਹਾ (ਬਿੰਦੂ) ਤੇ ਪੜ੍ਹੇ ਜਿੱਥੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਫਲੋਟ ਦੇ ਨਾਲ ਮਿਲਦਾ ਹੋਵੇ

(A) ਘੱਟ ਗੀਡਿੰਗ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

(B) ਵੱਧ ਗੀਡਿੰਗ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

### (B) ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਟੈਸਟ

ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਟੈਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉਦੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਉਪਲੱਬਧ ਨਾ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਨਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕੇ। ਸਟੀਕ ਨਤੀਜਿਆਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਲਈ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਸਥਿਰ ਹੋਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ (ਸਤਹਾਂ ਦੇ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਹਟਾਓ)। ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਰਿਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਹੀ ਹੋਵੇ, ਕੈਪਸਿਟੀ ਟੈਸਟ ਕਰੋ, ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਥਿਰ ਹੋਣ ਲਈ 10 ਮਿੰਟਾਂ ਦਾ ਇੰਤਜ਼ਾਰ ਕਰੋ। ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੇ ਲਗਾਓ, ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦੇ ਹੋਏ। ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਮਾਪੋ। ਗੀਡਿੰਗ ਨੂੰ 1/10 ਵੋਲਟ ਲਓ।

ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

#### ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ

#### ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ

12.6 ਜਾਂ ਜ਼ਿਆਦਾ

100%

12.4 ਤੋਂ 12.6

70-100%

12.2 ਤੋਂ 12.4

50-75%

12.0 ਤੋਂ 12.2

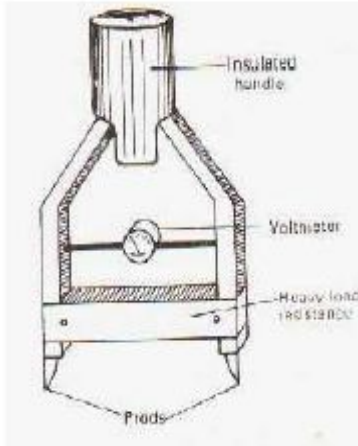
25-50%

11.7 ਤੋਂ 12.0

0-25%

11.7 ਜਾਂ ਘੱਟ

0%

**(C) ਹਾਈ ਵਿਸਰਜਿਤ ਟੈਸਟ (High Discharge Test)**

ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਦੇ ਨਾਲ ਮਾਪਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੋ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨੂੰ ਸੈੱਲ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਉੱਤੇ ਲਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਪਰੋਡਾਂ ਨੂੰ ਸੈੱਲ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਿਸਰਜਿਤ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਸੈੱਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਕਰਨ ਦਾ ਸਮਾਂ ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹਾ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਗੁਜਰਨ ਵਾਲਾ ਕਰੰਟ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਲਗਭਗ 100 ਤੋਂ 200 A1 ਇੱਕ 12-V ਬੈਟਰੀ ਲਈ, ਜੇਕਰ ਹਰ ਇੱਕ ਸੈੱਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਵੇਸ਼ਿਤ (ਚਾਰਜਡ) ਹੋਵੇ, ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ 10V ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ। ਬਲਕਿ, ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸਾਰੇ ਸੈੱਲਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਰੀਡਿੰਗ ਦੇਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਮੁੱਲ ਖਰਾਬ ਸੈੱਲਾਂ ਜਾਂ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਚਾਰਜ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸੰਭਾਲ ਕੇ ਨਾ ਰੱਖਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਰਹੇ। ਐਕਸਾਈਡ (Exide) ਡਬਲ-ਚੈੱਕ ਟੈਸਟਰ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਚਾਰਜ ਦੀ ਹਾਲਤ ਵਿਸਰਜਨ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**(D) ਕੈਪੇਸਿਟੀ ਟੈਸਟ (ਸਮਰੱਥਾ ਜਾਂ ਸ਼ਕਤੀ ਟੈਸਟ)**

ਕੈਪੇਸਿਟੀ ਟੈਸਟ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲੋਡ ਹੈ ਕਿ ਕੰਮ ਕਰ ਸਕਣ ਦੀ ਅਸਲੀ ਹਾਲਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਟੈਸਟ ਦੇ ਠੀਕ ਹੋਣ ਲਈ, ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਜਾਂ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਪਾਸ (ਸਫਲਤਾਪੂਰਵਕ ਪਾਰ) ਕਰਨਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਰਿਚਾਰਜ ਕਰੋ ਅਤੇ ਟੈਸਟ ਦੁਬਾਰਾ ਕਰੋ।

ਕੈਪੇਸਿਟੀ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ, ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਵੇਖਦਿਆਂ ਬੈਟਰੀ ਤੇ ਇੱਕ ਖਾਸ ਲੋਡ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ 15 ਸੈਕਿੰਡਾਂ ਲਈ ਇਸਦੇ ਕੋਲਡ-ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਰੇਟਿੰਗ (ਜਾਂ ਇਸਦੇ ਐਮਪੀਅਰ ਘੰਟਾ ਰੇਟਿੰਗ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ) ਦੇ 50% ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕਰੰਟ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵੀ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਸਟਾਰਟ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ 9.6 ਵੋਲਟ।

ਇਸ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਕਾਰਬਨ ਪਾਈਲ ਵਾਲੇ ਬੈਟਰੀ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਕਰਨਾ।

- ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਵੇ, ਸਾਰੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ 1.225 ਦੀ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਤੱਕ।
- ਲੋਡ ਟੈਸਟ ਦੀ ਨਿਰਧਾਰਨਾ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਨਾ ਜਾਂ ਤਾਂ ਕੋਲਡ-ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਐਮਪੀਅਰ-ਰੇਟਿੰਗ ਦਾ 50% ਹੈ, ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਲੇਬਲ (ਸਟਿੱਕਰ) ਦੇ ਦਿੱਤੀ ਗਈ amp-hour ਰੇਟਿੰਗ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਜਾਂ ਵਾਹਨ ਉਤਪਾਦਕ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਨੂੰ ਵੇਖਦਿਆਂ, ਵੱਡੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਤੇ ਲਗਾਓ।
- ਐਮਪੀਅਰ ਦੀ ਜ਼ੀਰੋ ਸੈਟਿੰਗ ਕਰੋ।
- ਐਮਪਸ (amps) ਇੰਡਕਟਿਵ ਪਿਕਅਪ ਨੂੰ ਇੱਕ ਟੈਸਟਰ ਲੀਡਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜੋ।
- ਟੈਸਟ ਸੈਲੇਕਟਰ ਨੂੰ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਥਿਤੀ ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰੋ।
- ਲੋਡ ਕੰਟਰੋਲ ਨੌਬ (ਸੂਈ) ਨੂੰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਘੁਮਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਪੜਾਅ 2 ਵਿੱਚ ਕੱਢੇ ਗਏ ਲੋਡ ਵਾਲੀ ਮਾਤਰਾ ਨੂੰ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕੇ।
- ਲੋਡ ਨੂੰ 15 ਸੈਕਿੰਡਾਂ ਲਈ ਪਾਉਂਦਿਆਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਪੜੋ। 15 ਸੈਕਿੰਡਾਂ ਦੀ ਸੀਮਾ ਨੂੰ ਪਾਰ ਨਾ ਕਰੋ। ਕਾਰਬਨ ਪਾਈਲ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਕੇ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਕਰੋ।
- ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਾਰਟ ਤੇ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।

ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਤਾਪਮਾਨ (ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ) °F	70+	60	50	40	30	20	10	0
°C	21+	16	10	4	-1	-7	-12	-18
ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਵੋਲਟੇਜ (12ਵੋਲਟ ਬੈਟਰੀ)	9.6	9.5	9.4	9.3	9.1	8.9	8.7	8.5

ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਪੱਧਰ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਟੇਬਲ ਦੀ ਨਿਰਧਾਰਨ ਸੂਚੀ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਅਗਲੇ 10 ਮਿੰਟਾਂ ਤੱਕ ਵੇਖੋ। ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ 12.45 ਵੋਲਟ ਤੱਕ ਵੱਧ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਸਹੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ 12.4 ਵੋਲਟ ਤੇ ਵਾਪਸ ਨਹੀਂ ਆਉਂਦੀ, ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਚਾਰਜ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੀਕ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਟੈਸਟ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ 12.66 ਵੋਲਟ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਕੈਪੇਸਿਟੀ ਟੈਸਟ ਦੁਹਰਾਓ। ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਫਿਰ ਫੇਲ ਹੋ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

ਜੇਕਰ ਕੈਪੇਸਿਟੀ ਟੈਸਟ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਇੱਕ ਸਾਫ ਅਤੇ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜਡ (ਜਾਂ ਆਵੇਸ਼ਿਤ) ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਨਿਰਧਾਰਨਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਬੈਟਰੀ ਠੀਕ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟੈਸਟ ਬਿਲਕੁਲ ਸੀਮਾ ਰੇਖਾ ਤੇ ਹੋਣ ਤਾਂ 3 ਮਿੰਟ ਦਾ ਚਾਰਜ ਟੈਸਟ ਕਰੋ।

### ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਦੇ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨੁਸਖੇ

- ਪੱਧਰ ਨੂੰ ਸਹੀ ਰੱਖਣ ਲਈ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਾਫ-ਸੁੱਧ ਪਾਣੀ ਪਾਓ।
- ਕਦੇ ਵੀ ਵਿਸਰਜਿਤ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਨਾ ਰੱਖੋ।
- ਸਾਰੇ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੁੱਕਾ, ਸਾਫ ਅਤੇ ਗਰੀਸ ਲਗਾ ਕੇ ਰੱਖੋ (ਕੇਵਲ ਕੁਦਰਤੀ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਗਰੀਸ, Px-7 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)
- ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਹੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਦੇ ਵੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਾਰਜ ਨਾ ਕਰੋ।
- ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਵਰਤੋਂ। ਗਲਤ ਵਰਤੋਂ ਖਰਾਬ, ਟੁੱਟ-ਭੱਜ ਅਤੇ ਸ਼ੌਰਟ ਕਰ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- ਜਦੋਂ ਕਦੇ ਵੀ ਅੰਦੇਸ਼ਾ ਲੱਗੇ, ਇਸਦਾ ਲੀਕੇਜ ਟੈਸਟ ਕਰੋ।
- ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਰੁਮ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਰਤਣ ਲਈ ਇਸਦੇ ਇੰਸੁਲੇਸ਼ਨ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਹਰ ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਮਹੀਨਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਰਹੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਬੈਟਰੀਆਂ ਦੀ ਕੈਪੇਸਿਟੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਜਿਹੜੇ ਸੰਕਲਨਕਰਤਾ (ਏਕਿਉਮੁਲੇਟਰ) ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਅਤੇ ਕੁਝ ਸਮੇਂ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰਤ ਵਿੱਚ ਨਾ ਹੋਣ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਕਰਕੇ ਠੰਢੀ ਸੁੱਕੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਰੱਖੋ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੁਝ ਚਿਰ ਮਗਰੋਂ ਸਲਫੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਪਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚਾਰਜ ਕਰੋ।

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1. ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਾਰਜ ਕਰਨਾ(Over Charging)	i. ਚਾਰਜਿੰਗ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋਣਾ ii. ਵੱਧ ਤਾਪਮਾਨ	i. ਜਨਰੇਟਰ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ii. ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਦੀ ਸੈਟਿੰਗ ਨੂੰ ਘਟਾਓ।
2. ਜ਼ਿਆਦਾ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ	i. ਓਵਰ ਚਾਰਜਿੰਗ ii. ਕੰਟੇਨਰ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ iii. ਕਟਰ ਸੀਲ ਦਾ ਰਿਸਾਅ	i. (1) ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ii. ਬੈਟਰੀ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਸੀਲ ਜਿਵੇਂ ਜ਼ਰੂਰਤ ਲੱਗੇ। iii. ਬੈਟਰੀ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਸੀਲ ਜਿਵੇਂ ਜ਼ਰੂਰਤ ਲੱਗੇ।
ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
3. ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਘਟਣਾ	i. ਖਰਾਬ ਜਨਰੇਟਰ ਜਾਂ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ii. ਖਰਾਬ ਵਾਈਰਿੰਗ ਸਰਕਟ iii. ਜ਼ਿਆਦਾ ਲੋਡ ਦੀ ਮੰਗ	i. ਦੋਹਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ii. ਚੈੱਕ iii. ਲੋਡ ਨੂੰ ਘਟਾਓ। iv. ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਨਾ ਛੱਡੋ, ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਚਾਰਜ ਕਰੋ।

	iv.ਹਾਈ ਸੈਲਫ-ਡਿਸਚਾਰਜ v.ਪੁਰਾਣੀ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਬੈਟਰੀ	v.ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਰਿਚਾਰਜ, ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਂਚ ਬਦਲੋ।
4. ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਕੰਟੇਨਰ	i. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਬਰੈਕਟਾਂ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ ii. ਹੋਲਡ-ਡਾਉਨ ਕਲੈਂਪ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੱਸੇ ਹੋਣੇ iii. ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਜੰਮਣਾ iv ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਣਾ	i. ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਕੰਟੇਨਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਬਰੈਕਟਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਸੋ। ii. ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਕੰਟੇਨਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਹੋਲਡ ਡਾਉਨ ਕਲੈਂਪਾਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਸੋ। iii. ਬੈਟਰੀ ਬਦਲੋ। ਜਮਾਵ ਤੋਂ ਬਚਣ ਲਈ ਇਸਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰੋ। iv ਸ਼ੀਲਡ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ।
5. ਉਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਖਾਕਾ	i. ਗਰਮ ਬੈਟਰੀ ii. ਹੋਲਡ-ਡਾਉਨ ਕਲੈਂਪਾਂ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕੱਸਣਾ	i. ਜੇਕਰ ਇਹ ਓਵਰਚਾਰਜ ਕਾਰਨ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ii ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਘਟਾਓ
6. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਬਰੈਕਟ ਦਾ ਖੁਰਨਾ	i. ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਰਨਾ ii ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਾਰਜ ਕਰਨਾ	i. ਜ਼ਿਆਦਾ ਭਰਨ ਤੋਂ ਬਚੋ, ਬਰੈਕਟ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ਕਰਕੇ ਰੰਗ ਕਰੋ। ii ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ।
7. ਸਲਫੇਟਿਡ ਪਲੇਟਾਂ	i. ਘੱਟ ਚਾਰਜ ਹੋਣਾ (Under Charging) ii ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਧਿਆਨ ਦਿੱਤਿਆਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਵਿਸਰਜਿਤ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਛੱਡਣਾ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦਾ ਘੱਟ ਪੱਧਰ, ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਾਰਜਿੰਗ ਦੇ ਕਾਰਨ ਗੈਸੀਕਰਨ	i. ਚਾਰਜਿੰਗ ਰੇਟ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ, ਜਨਰੇਟਰ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਨੁਕਸ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ। ii ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਘੱਟ ਚਾਰਜਿੰਗ ਰੇਟ ਤੇ ਵੀ ਚਾਰਜ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਨਵੀਆਂ ਪਲੇਟਾਂ ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਪਾਓ
8. ਹਾਈਡ੍ਰੋਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਦੌਰਾਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀਆਂ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ	i. ਘੱਟ ਰੀਡਿੰਗ ਵਾਲੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਥੋੜ੍ਹਾ ਜਿਹਾ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋਣਾ, ਘੱਟ ਰੀਡਿੰਗ ਵਾਲੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੇ ਤੇਜ਼ਾਬ ਦਾ ਘਟਣਾ, ਵੱਧ ਰੀਡਿੰਗ ਵਾਲੇ ਸੈੱਲਾਂ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਵਾਸ਼ਪੀਕਰਨ (ਪਾਣੀ)	i. ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਪਲੇਟਾਂ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
9. ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੀਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਫਰਕ	i. ਖਰਾਬ ਪਲੇਟਾਂ ਕਿਉਂਕਿ ਸ਼ੈਡਿੰਗ (shedding OR sulphation) ਕਾਰਨ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਦਾ ਘਟਣਾ, ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟਿੰਗ, ਸੈੱਲਾਂ ਓਪਨ ਸਰਕਟ	i. ਖਰਾਬ ਸੈੱਲ ਨੂੰ ਖੋਲ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰਨਾ, ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਮੰਦੀ ਹਾਲਤ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬਦਲੋ।
10. ਬੈਟਰੀ ਸੈੱਲਾਂ ਦਾ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋਣਾ	i. ਪਲੇਟਾਂ ਦਾ ਝੁਕਣਾ, ਓਵਰ ਚਾਰਜਿੰਗ ਕਾਰਨ ਸੈਪਰੇਟਰਾਂ ਦਾ ਚਾਰਜ ਹੋਣਾ, ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਵਿਸਥਾਪਨ ਕਾਰਨ ਪਲੇਟਾਂ ਦਾ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਹੋਣਾ।	i. ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਦੁਬਾਰਾ ਬਣਾਓ।



**ਸੈਸ਼ਨ-8: ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ**

**ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਫ਼ਾਈ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਔਜ਼ਾਰ/ਉਪਕਰਨ ਦਾ ਨਾਮ

2. ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਕਟ ਆਉਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਲਿਖੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3: ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ:**

1. ਬੈਟਰੀ ਆਟੋਮੋਟਿਵ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. \_\_\_\_\_ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਤੇਜ਼ਾਬ ਬਹੁਤ \_\_\_\_\_ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਔਖਾਂ ਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਸੰਪਰਕ ਵਿੱਚ ਨਾ ਆਉਣ ਦਿਓ।
3. ਬੈਟਰੀ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਵੇਲੇ, ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਪਹਿਲਾਂ \_\_\_\_\_ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰੋ।
4. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸੁਰੱਖਿਆ \_\_\_\_\_ ਜਾਂ ਮੂੰਹ \_\_\_\_\_ ਪਾਓ।
5. ਸਾਰੇ ਖੋਰ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣ ਲਈ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਮਿਸ਼ਰਨ ਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਨਾਲ ਧੋਵੋ।
6. ਚਾਰਜ ਦੀ ਸਥਿਤੀ (ਜਾਂ ਹਾਲਤ) ਦਾ ਮਾਪ ਕਰਨ ਬੈਟਰੀ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
7. ਜਦੋਂ ਬੈਟਰੀ ਵਿਸਰਜਿਤ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਇਸਦੇ \_\_\_\_\_ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਾਤਰਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
8. ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਵੋਲਟੇਜ ਟੈਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੈਟਰੀ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਹਾਲਤ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
9. ਕੈਪੇਸਿਟੀ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਰਧਾਰਿਤ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਬੈਟਰੀ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਟਰਮੀਨਲ ਵੋਲਟੇਜ ਵੇਖੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
10. ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਧਾਤੂ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਉੱਤੇ \_\_\_\_\_ ਲਗਾਓ।

**ਸੈਸ਼ਨ-3: ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਈਆਂ ਹਨ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਵਿੱਚ ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਰੱਖ-ਰਖਾਵ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

1. ਲੈੱਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀ (Lead Acid Battery) ਨੂੰ ਚੁੱਕਣ-ਧਰਨ ਵੇਲੇ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਬਾਰੇ ਲਿਖੋ।
2. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਿਖੋ।
3. ਲੈੱਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀ ਉੱਪਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਟੈਸਟਾਂ ਜਾਂ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਹਰ ਇੱਕ ਟੈਸਟ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਵੀ ਕਰੋ ?
4. ਲੈੱਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਪੈਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨੁਕਸ ਲਿਖੋ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਵੀ ਲਿਖੋ।

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਲੈੱਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ		
(ਟੈਸਟਾਂ) ਨੂੰ ਕਰਨ ਅਤੇ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਲੈੱਡ ਐਸਿਡ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨੁਕਸਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਨਣ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਸਹੀ ਇਲਾਜ ਦੇਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਾਫ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਸਫਾਈ ਲਈ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-4: ਵਾਹਨ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ (ਲਾਈਟਿੰਗ) ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਬਿਜਲੀ (ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ) ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਵਾਹਨ ਦਾ ਲਾਈਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਗੁੰਝਲਦਾਰ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚ 50 ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਬੱਲਬ ਅਤੇ ਸੈਂਕੜਿਆਂ ਫੀਟ ਲੰਬੀ ਤਾਰ (ਵਾਈਰਿੰਗ) ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਪ੍ਰੋਟੈਕਟਰ, ਸਵਿੱਚ, ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਕਨੈਕਟਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਖਰਾਬੀ ਨੂੰ ਦਰੁੱਸਤ ਕਰਨ, ਜਗ੍ਹਾਂ ਲੱਭਣ ਅਤੇ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਸਮੇਂ ਵਿੱਚ ਠੀਕ ਕਰਨ ਦੀ ਇੱਕ ਤਰਤੀਬਵਾਰ (ਯੋਜਨਾਬੱਧ) ਪਹੁੰਚ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਵੀ ਵਾਹਨ ਨੂੰ ਮੁਰੰਮਤ ਲਈ ਵਰਕਸ਼ਾਪ ਵਿੱਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲਾਈਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਅਕਸਰ ਗਾਹਕ ਨੂੰ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। ਜੇਕਰ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਤਾਂ ਚਾਲਕ ਅਤੇ ਹੋਰਾਂ ਬੰਦਿਆਂ ਲਈ ਇੱਕ ਘਾਤਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਤਕਨੀਸ਼ੀਅਨ ਲਾਈਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਵਾਹਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਲੱਗਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਪਾਲਣਾ ਜ਼ਰੂਰ ਕਰੇ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਸਹੀ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਲੈਂਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰਜ ਲਈ ਕਰੋ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਲਾਈਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਹਾਲਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਹਮੇਸ਼ਾ ਯਕੀਨੀ ਕਰੋ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕੇਬਲ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਕੱਸੇ ਹੋਣ। ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਖਰਾਬ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਗਲਤ ਰੂਟਿੰਗ (Touting) ਦੀ ਜਾਂਚ ਨੰਗੀ ਅੱਖ ਨਾਲ ਕਰੋ।

ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜੋਥਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਣਗੇ।

- ਉਚਿਤ ਬਦਲਣਯੋਗ ਬੱਲਬ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ।
  - ਹੈਂਡ ਲੈਂਪ
  - ਟਰਨ ਸਿਗਨਲ ਲੈਂਪ
  - ਸਾਈਡ ਮਾਰਕਰ ਲੈਂਪ
  - ਬੈਕਅਪ ਲੈਂਪ
  - ਯਾਂਤਰਿਕ ਕਲਸਟਰ
  - ਅੰਦਰੂਨੀ ਲੈਂਪ
- ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਲਈ ਸਹੀ ਤਰੀਕੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਓ :
  - ਵੋਲਟੇਜ
  - ਗਰਾਊਂਡ
  - ਗਰਾਊਂਡ ਨਾਲ ਸ਼ਾਰਟ
  - ਸਰਕਟ ਨਿਰੰਤਰਤਾ
- ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਾਹਰੀ ਜਾਂ ਅੰਦਰੂਨੀ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਵਾਲੀ ਥਾਂ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ ਸਹੀ ਉਪਕਰਨ ਨੂੰ ਚੁਣੋ। ਸਰਕਟ ਦੀ ਵੋਲਟਮੀਟਰ, ਓਹਮਮੀਟਰ ਜਾਂ ਟੈਸਟਲਾਈਟ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਪਹਿਲਾਂ ਉਹਨਾਂ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਪਹੁੰਚ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
 

ਸਰਕਟ ਜਾਂਚ ਇੱਕ ਯੋਜਨਾਬੱਧ ਪਹੁੰਚ ਹੈ ਜੋ ਸਮੱਸਿਆ ਦੇ ਕਾਰਨ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਦੇ ਪ੍ਰਾਸ਼ ਨੂੰ ਗਿਆਤ ਤੱਥਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਨਜਿੱਠਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਨਿਪੁੰਨਤਾ ਦੇ ਨਾਲ ਕਰਨ ਲਈ, ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਮਝਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੈ ਕਿ ਸਰਕਟ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਵੋਲਟੇਜ, ਗਰਾਊਂਡ, ਸ਼ਾਰਟ ਅਤੇ ਕਰੰਟ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਿਵੇਂ ਕਰਨੀ ਹੈ।

ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਣੂ ਨਾ ਹੋ ਜਾਵੋ ਅਤੇ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸਹੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਵਿਉਂਤਬੱਧੀ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਨਹੀਂ ਲੱਭ ਸਕਦੇ, ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਮਝ ਨਹੀਂ ਕਿ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਵਿਉਂਤਬੱਧੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੰਮ ਦਾ ਪਤਾ ਲੱਗਾ ਕਿ, ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਦਿਮਾਗ ਵਿੱਚ ਬਿਨ੍ਹਾਂ

ਕਿਸੇ ਟੈਸਟ ਉਪਕਰਨ ਦੀ ਮਦਦ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਤਜ਼ਰਬੀਸ (ਡੂੰਘੀ ਪੜਤਾਲ) ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਚਾਰ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

1. ਲੋਡ ਉੱਤੇ।
2. ਲੋਡ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਸਰੋਤ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ।
3. ਲੋਡ ਅਤੇ ਗਰਾਊਂਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ।
4. ਊਰਜਾ ਸਰੋਤ ਉੱਤੇ।

### ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ:

ਇੱਕ 12-ਵੋਲਟ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਕਰੋ। ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਇੱਕ ਹਾਂ-ਨਾ ਯੰਤਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ ਜੋ ਕੇਵਲ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਧਿਆਨ ਰੱਖੋ ਕਿ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੋਲਿਡ-ਸਟੇਟ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਕਰਨੀ ਚਾਹੀਦੀ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਉਪਕਰਨਾਂ ਨੂੰ ਖਰਾਬ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।

ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਕਈ ਵਾਰੀ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਚੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਸਾਨੂੰ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੀ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਸੋਲਿਡ-ਸਟੇਟ ਉਪਕਰਨਾਂ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਕੇਵਲ 10-ਮੈਗਾ ਓਹਮ ਜਾਂ ਵੱਧ ਇੰਪੀਡੈਂਸ ਵਾਲੇ ਡਿਜੀਟਲ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਜਾਂ ਮਲਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹੀ ਚੈੱਕ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਤਾਂ ਜੋ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਉਪਕਰਨ ਨੂੰ ਕੋਈ ਨੁਕਸਾਨ ਨਾ ਹੋਵੇ।

ਕਿਸੇ ਵੀ ਔਜ਼ਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ, - ਲੀਡ ਨੂੰ ਗਰਾਊਂਡ ਅਤੇ ਕੁਝ ਪਲਾਂ ਲਈ + ਲੀਡ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕਈ ਬਿੰਦੂਆਂ ਜਿੱਥੇ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਵਾਉ। ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਗਮਗਾਏਗਾ ਜਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਸੂਈ ਮੌਜੂਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰੇਗੀ। ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਵੋਲਟ ਦਾ ਫਰਕ ਹੋਵੇਗਾ। ਜੇਕਰ ਅਜਿਹਾ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਮਿਲ ਗਿਆ ਹੈ। ਸਰਕਟ ਉਪਕਰਨਾਂ ਉੱਪਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵੋਲਟੇਜ-ਡਰੌਪ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ।

### ਗਰਾਊਂਡ ਲਈ ਜਾਂਚ

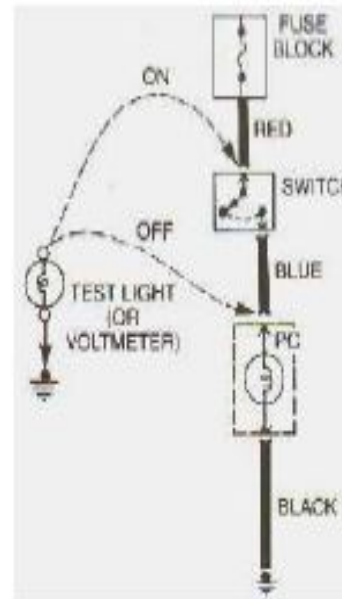
ਗਰਾਊਂਡ ਲਈ ਜਾਂਚ, ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੇ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਉਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਕਿ ਟੈਸਟ ਯੰਤਰ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਗਰਾਊਂਡ ਅਤੇ ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਵਿੱਚ ਲਗਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਗਰਾਊਂਡ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਕੱਸਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਦੁਬਾਰਾ ਬੁਨਿਆਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਪ੍ਰਯੋਗ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ (ਲੱਭਣ) ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰੇਗਾ।

### ਸ਼ਾਰਟ ਲਈ ਜਾਂਚ

ਗਰਾਊਂਡ ਨਾਲ ਸ਼ਾਰਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ, ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਲੋਡ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰੋ। 12-ਵੋਲਟ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਆਰ-ਪਾਰ ਲਗਾਓ। ਫਿਊਜ਼ ਬਲਾੱਕ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਸਾਈਡ ਤੋਂ ਸਾਈਡ ਹਿਲਾਓ। ਵਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਫਿਊਜ਼ ਬਲਾੱਕ ਤੋਂ ਨੀਚੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਉਚਿਤ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਖਿਸਕਾਓ ਅਤੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਹਿਲਾਓ। ਇਸ ਨੂੰ 6 ਇੰਚ ਦੇ ਅੰਤਰਾਲ ਤੇ ਦੁਹਰਾਓ। ਜਦੋਂ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਗਮਗਾਏ ਜਾਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਕੋਈ ਹਰਕਤ ਕਰੇ, ਉਸ ਅਖੀਰਲੀ ਜਗ੍ਹਾ ਦੇ ਨੇੜੇ ਜਿੱਥੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਨੂੰ ਹਿਲਾਹਿਆ ਗਿਆ ਉੱਥੇ ਵਾਇਰਿੰਗ ਦਾ ਗਰਾਊਂਡ ਨਾਲ ਸ਼ਾਰਟ ਹੈ।

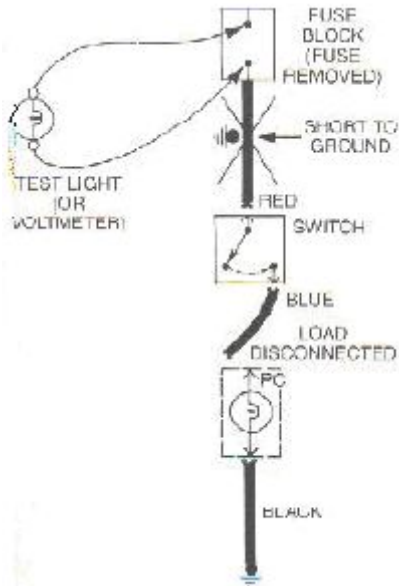
ਇੱਕ ਸਵੈ-ਸੰਚਾਲਿਤ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਇੱਕ ਓਹਮਮੀਟਰ ਵੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਬਸ਼ਰਤਿ ਕਿ ਓਹਮਮੀਟਰ ਤੋਂ ਕੱਟ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ। ਜਦੋਂ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਓਹਮਮੀਟਰ ਕੋਈ ਹਰਕਤ ਕਰਨ, ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਉਸ ਜਗ੍ਹਾ ਨੂੰ ਲੱਭ ਲਿਆ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਗਰਾਊਂਡ ਨਾਲ ਸ਼ਾਰਟ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਸ਼ਾਰਟ ਊਰਜਾ ਸਰੋਤ ਅਤੇ ਲੋਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਉੱਡ ਜਾਵੇਗਾ। ਬਿਨਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਕੰਡਕਟਰ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਰਮ (ਓਵਰਹੀਟ) ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅੱਧਾ ਜਲ ਜਾਵੇ। ਲੋਡ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਸ਼ਾਰਟ ਲੋਡ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਬਣਾਏ ਰੱਖੇਗਾ।

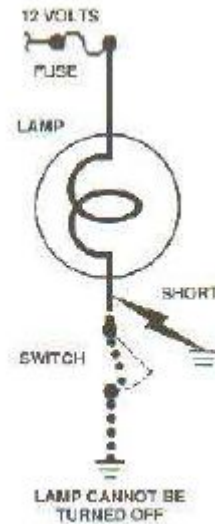


ਚਿੱਤਰ: ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ

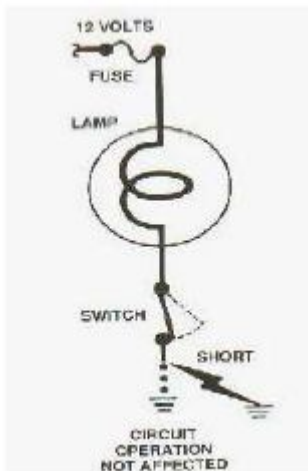
ਸਰਕਟ ਦੇ ਅਖੀਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਅਤੇ ਗਰਾਊਂਡ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ ਸ਼ਾਰਟ ਦਾ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਉੱਤੇ ਕੋਈ ਅਸਰ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ, ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਦੂਸਰੇ ਹੋਰ ਗਰਾਊਂਡ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: ਸ਼ਾਰਟ ਲਈ ਜਾਂਚ

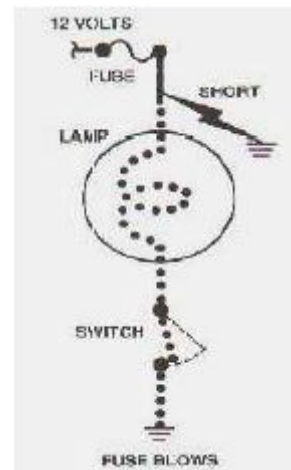


ਚਿੱਤਰ: ਲੋਡ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਵਿਚਕਾਰ ਸ਼ਾਰਟ ਲੋਡ ਨੂੰ ਅਸੀਮਿਤ ਸਮੇਂ ਲਈ ਬਣਾਏ ਰੱਖੇਗਾ



ਚਿੱਤਰ: ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਗਰਾਊਂਡ

ਵਿੱਚਲਾ ਸ਼ਾਰਟ ਦੂਸਰੇ ਹੋਰ ਗਰਾਊਂਡ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਰਕਟ ਦੇ ਕੰਮ-ਕਾਜ ਤੇ ਅਸਰ ਨਹੀਂ ਪਾਉਂਦਾ



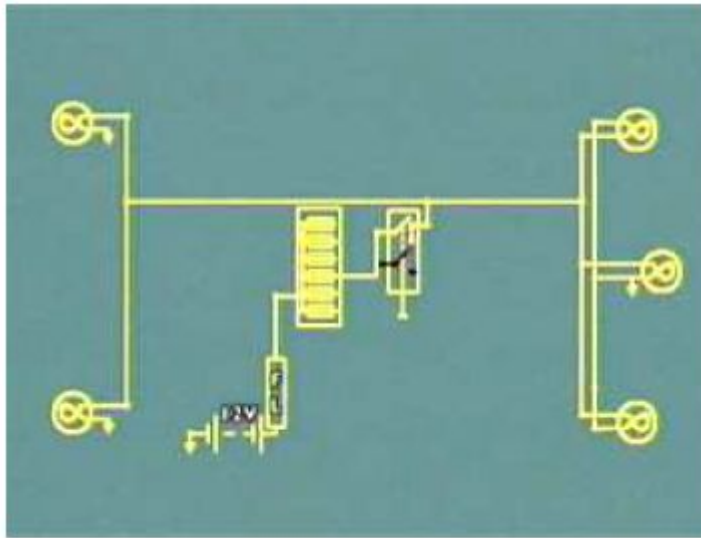
ਚਿੱਤਰ: ਲੋਡ ਅਤੇ ਊਰਜਾ ਸਰੋਤ ਦੇ

ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਸ਼ਾਰਟ ਫਿਊਜ਼ ਉੱਡਾ ਦਵੇਗਾ

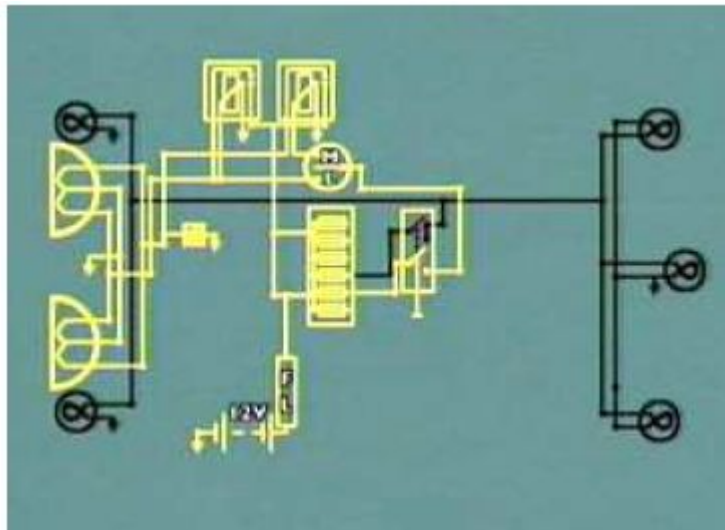
### ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਲਈ ਜਾਂਚ (Testing for continuity)

ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਵੈ ਸੰਚਾਲਿਤ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ ਓਹਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਜੋੜੋ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ, ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਜੇਕਰ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਰੌਸ਼ਨੀ ਦਵੇ ਜਾਂ ਓਹਮਮੀਟਰ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਜਾਂ ਕੋਈ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਨਾ ਦਿਖਾਏ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਜਾਂ ਹਿੱਸੇ ਵਿੱਚ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਹੈ।

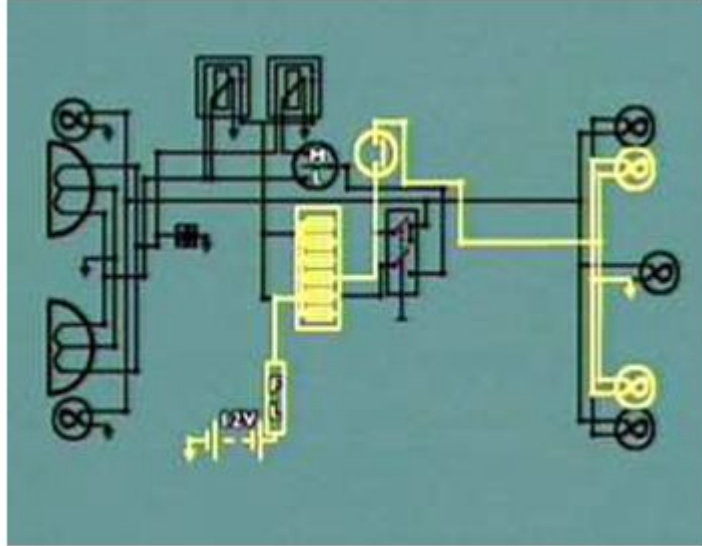
### ਕਾਰ ਦਾ ਖਾਸ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ



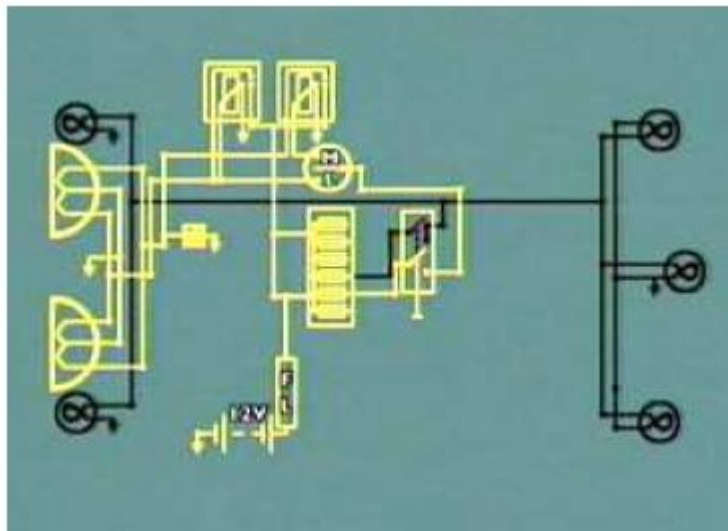
1. ਇਹ ਪਾਰਕ ਅਤੇ ਟੇਲ ਲਾਈਟ ਸਰਕਟ ਹੈ।



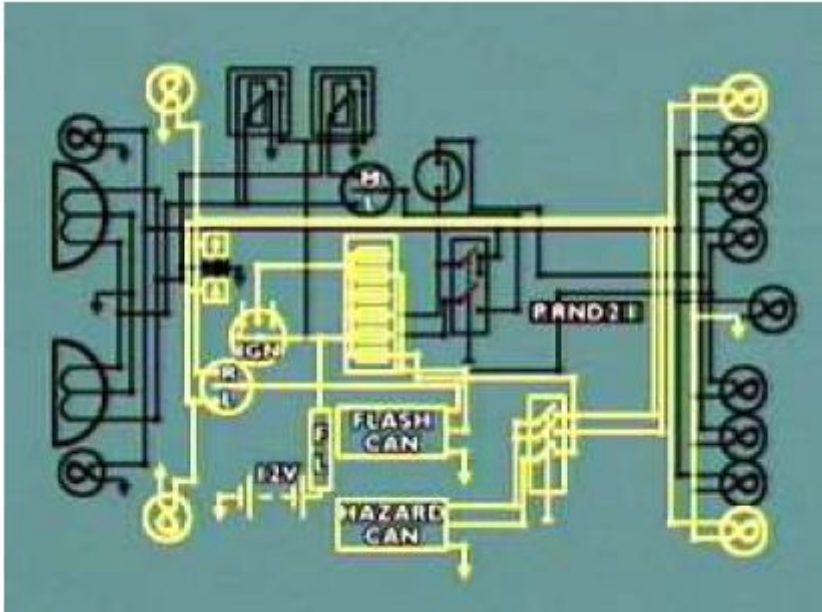
2. ਇਸ ਸਰਕਟ ਨਾਲ ਅਸੀਂ ਹੈੱਡਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਡਿਪਡ ਲਾਈਟਾਂ ਦੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ।



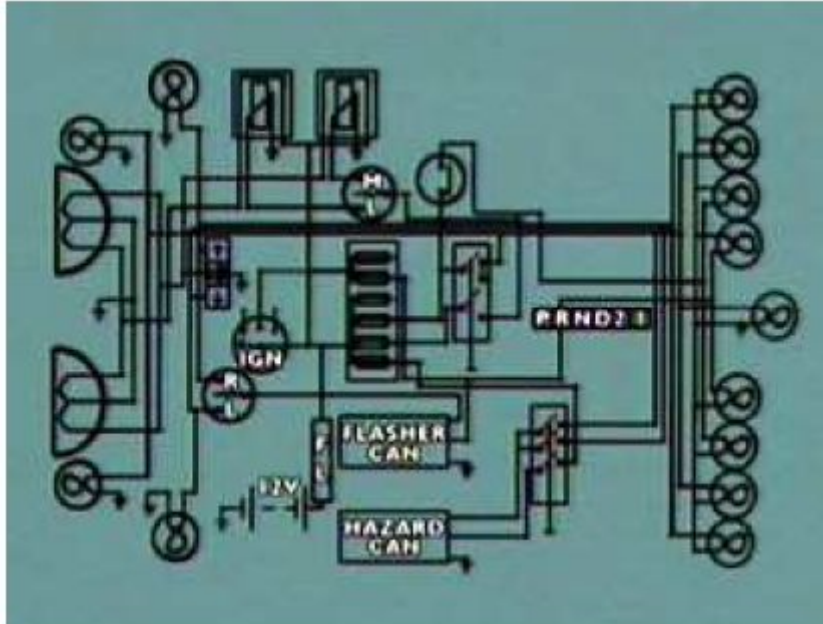
3. ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਟਾਪ ਲਾਈਟ ਦੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਹੈ।



4. ਫਿਰ ਅਸੀਂ ਰਿਵਰਸ ਲਾਈਟ ਦੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ।

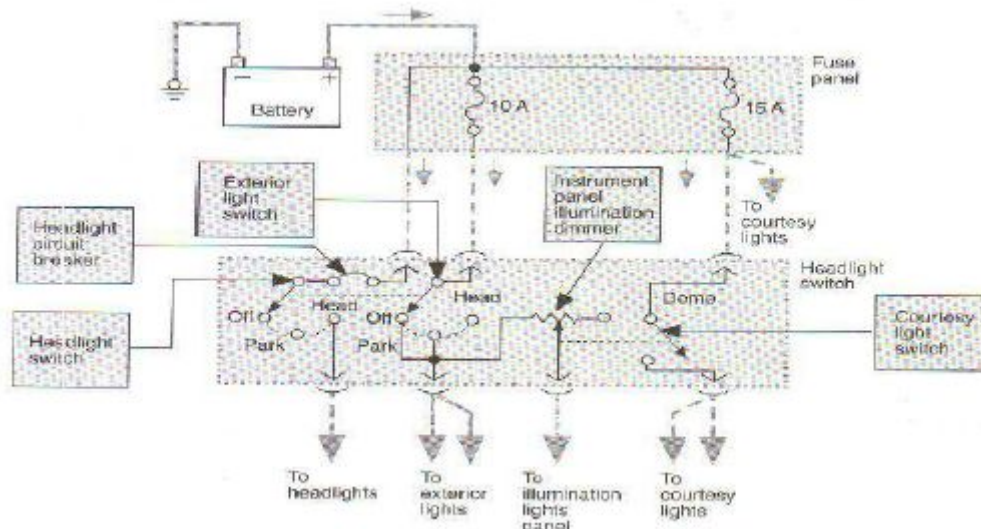


5. ਅਤੇ ਇੰਡੀਕੇਟਰ ਜਾਂ ਟਰਨ ਸਿਗਨਲ ਸਰਕਟ



6. ਪੂਰਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਮੋਟਰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਾਰੇ ਬਾਹਰੀ ਲਾਈਟਿੰਗ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਹਨ ਦਾ ਪੂਰਾ ਵਾਈਰਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਹੋਰ ਸਰਕਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਇਗਨੀਸ਼ਨ, ਚਾਰਜਿੰਗ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਰਕਟਾਂ ਨੂੰ ਇਸੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਬਣਾਇਆ ਅਤੇ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।





**ਹੈਂਡਲਾਈਟ ਦੇ ਸਰਕਟ ਦਾ ਹਿੱਸਾ (ਫੋਰਡ ਕਾਰ)**

**ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸੁਧਾਰ/ਨਿਪਟਾਰਾ ਚਾਰਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸੂਚੀ/ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਹੋਣ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਆਮ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
<b>ੳ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ</b>		
1. ਲੈਂਪ ਪੂਰੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਨਹੀਂ ਦੇ ਰਿਹਾ	i. ਵਿਸਰਜਿਤ/ਖਰਾਬ ਬੈਟਰੀ ii. ਬਲਬ ਦਾ ਫੋਕਸ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ iii. ਲੰਬੀ ਵਰਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪਰਾਵਰਤਕ ਦਾ ਗੰਦੇ/ਬੱਲਬਾਂ ਦੇ ਰੰਗ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ iv. ਪਰਾਵਰਤਕ, ਲੈਂਪ ਬਾੱਡੀ ਦਾ ਆਰਥਿੰਗ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ	i. ਜ਼ਰੂਰਤ ਅਨੁਸਾਰ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਜਾਂ ਬਦਲ ii. ਬੱਲਬਾਂ ਦਾ ਫੋਕਸ ਕਰ iii. ਪਰਾਵਰਤਕ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਕਰੋ; ਬੱਲਬ ਬਦਲੋ iv. ਆਰਥਿੰਗ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰੋ।
2. ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਤੇ ਲੈਂਪ ਦਾ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇਣਾ ਪਰ ਹੌਲੀ-ਹੌਲੀ ਘਟਣਾ	i. ਵਿਸਰਜਿਤ/ਖਰਾਬ ਬੈਟਰੀ	i. ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਰਿਚਾਰਜ/ਬਦਲੋ
3. ਵਾਹਨ ਦੀ ਗਤੀ ਨਾਲ ਚਮਕ ਦਾ ਬਦਲਣਾ	i. ਵਿਸਰਜਿਤ ਬੈਟਰੀ ii. ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜ਼ਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ	i. ਰਿਚਾਰਜ ਕਰ ii. ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸੋ ਖਰਾਬ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
4. ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਝਪਕਨਾ	i. ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ	i. ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸੋ।
5. ਰੋਸ਼ਨੀ ਬੰਦ ਹੋਣਾ	i. ਫਿਊਜ਼ ਉੱਡਣਾ	i. ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4: ਵਾਹਨ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ**

**ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੇ ਚਾਰ ਖੇਤਰਾਂ ਦੀਆਂ ਹੋ ਸਕਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਖੇਤਰ ਦਾ ਨਾਮ
1	
2	
3	
4	

2. ਹੋਂਡ ਲਾਈਟ ਸਰਕਟ ਦੇ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4: ਵਾਹਨ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ:**

- ਜੇਕਰ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ \_\_\_\_\_ ਚਾਲਕ ਅਤੇ ਹੋਰ ਬੰਦਿਆਂ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਖਤਰਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਵੋਲਟ ਟੈਸਟ ਲੈਂਪ ਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਕਈ ਕਾਰਜਾਂ ਲਈ ਵਧੀਆ \_\_\_\_\_ ਹੈ ਕਿਉਂ ਕਿ ਇਹ ਤੁਹਾਨੂੰ ਔਜ਼ਾਰਾਂ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵੀ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।
- ਗਰਾਊਂਡ ਦੇ ਨਾਲ ਸ਼ਾਰਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ, \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰੋ।
- ਤੁਸੀਂ ਸਰਕਟ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਪਾਵਰ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਅਤੇ ਸਵੈ ਸੰਚਾਲਿਤ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਜੋੜ ਜਿੱਥੇ ਤੁਸੀਂ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-4: ਵਾਹਨ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਲਾਈਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

1. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਲਾਈਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਜਨਰਲ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਲਿਖੋ।
  - a. ਵੋਲਟੇਜ
  - b. ਗਰਾਊਂਡ
  - c. ਸ਼ੌਰਟਿੰਗ
  - d. ਨਿਰੰਤਰਤਾ (Continuity)
2. ਕਿਸੇ ਦੀ ਇੰਡੀਅਨ ਕਾਰ ਦੇ ਲਾਈਟਿੰਗ (ਰੋਸ਼ਨੀ) ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਬਣਾਓ।
3. ਕਾਰ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨੁਕਸ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਲਿਖੋ।

ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਉੱਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਯੋਗਾਂ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਅਤੇ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਰੋਸ਼ਨੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਨੁਕਸਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਲਈ ਸਹੀ ਸਲਾਹ ਦੇਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-5: ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨਾਂ ਅਤੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਦੇ ਝਟਕਿਆਂ ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਸਰਕਟ ਅਤੇ ਸਹਾਇਕ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਦੋ ਤਰੀਕੇ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਪਹਿਲਾ, ਸਰਕਟ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਜ਼ਿਆਦਾ ਗਿਣਤੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਫਿਊਜ਼ ਲਗਾਉਣਾ। ਦੂਸਰਾ, ਕੁਝ ਫਿਊਜ਼ ਲਗਾਉਣਾ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਕਿ ਹਰ ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇ। ਇੱਕ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਸਰਕਟ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਮੁੱਲ ਲਗਭਗ 35A ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਦੂਸਰਾ ਫਿਊਜ਼ 35-50 A ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਾਰੇ ਸਰਕਟਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਜੋ ਚਾਲੂ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਭਾਵੇਂ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ON ਜਾਂ OFF ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ।

ਜ਼ਿਆਦਾ ਫਿਊਜ਼ ਵਾਲੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ, ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਟੇਬਲ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਯੰਤਰ ਜਿਸ ਲਈ ਇਹ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਬਾਰੇ ਦੱਸਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਜ਼ਿਆਦਾ ਅਮਰੀਕਨ ਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਚਲਿਤ ਹੈ।

• ਹੀਟਰ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨਕੁਲਿਤ(AC)	25 A
• ਅੰਦਰੂਨੀ ਲੈਂਪ	7.5 A
• ਸਿਗਾਰ ਲਾਈਟਰ	15 A
• ਰੇਡੀਓ	7.5 A
• ਰੇਡੀਓ ਐਨਟੀਨਾਂ	14.0 A
• ਰਿਵਰਸਿੰਗ ਲਾਈਟਾਂ	7.5 A
• ਦਿਸ਼ਾ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਲਾਈਟਾਂ	7.5 A
• ਓਵਰ ਡਰਾਈਵ	15 A
• ਬੈਟਰੀ ਜਨਰੇਟਰ ਸਰਕਟ	40 A
• ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਵਾਈਪਰ, ਕਲੋਕ, ਅੰਦਰੂਨੀ ਲਾਈਟਾਂ ਆਦਿ	25 A

ਫਿਊਜ਼ ਅਕਸਰ ਇੱਕ ਕੇਂਦਰੀ ਫਿਊਜ਼ ਬੱਕਸ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਫਿਊਜ਼ ਬੱਕਸ ਸ਼ਬਦ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸਿੰਗਲ ਹੋਲਡਿੰਗ ਫਿਕਸਚਰ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੀ ਕੇਂਦਰੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਜਾਣਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਫਿਊਜ਼ ਬੱਕਸ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਆਮ ਜਗ੍ਹਾ ਯੰਤਰ ਪੈਨਲ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਦਕਿ, ਇਸਨੂੰ ਗਲੋਵ ਬੱਕਸ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜੰਕਸ਼ਨ ਬੱਕਸ ਨੂੰ ਫੈਂਡਰ ਵੈੱਲ ਉੱਤੇ। ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਨਿਰਧਾਰਨਾ ਅਕਸਰ ਫਿਊਜ਼ ਬੱਕਸ ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਬੱਕਸ ਕਵਰ ਉੱਤੇ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਾਹਨ ਦੇ ਮਾਲਕ ਦੇ ਮੈਨੂਯਲ ਅਤੇ ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼ ਵਿੱਚ ਵੀ ਮਿਲ ਸਕਦੀ ਹੈ।

### ਫਿਊਜ਼ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

ਬੁਨਿਆਦੀ ਤੌਰ ਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ:

- ਕੰਚ ਜਾਂ ਸੈਰਾਮਿਕ ਫਿਊਜ਼
- ਬਲੇਡ ਟਾਇਪ ਫਿਊਜ਼ ਬੁਲਟ ਜਾਂ ਕਾਰਟਰਿਜ ਫਿਊਜ਼

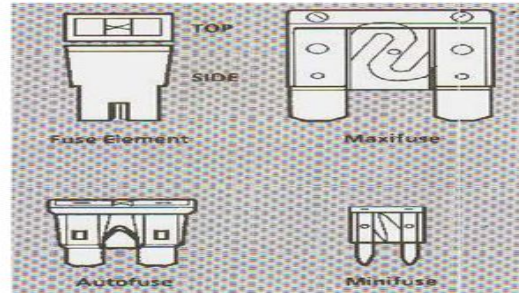
ਕੰਚ ਅਤੇ ਸੈਰਾਮਿਕ ਫਿਊਜ਼ ਪੁਰਾਣੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੇ ਸਨ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹੋਲਡਰ ਵਿੱਚ ਵੀ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਕੰਚ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਛੋਟੇ ਧਾਤੂ ਦੀ ਟੋਪੀਆਂ ਵਾਲੇ ਕੰਚ ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਆਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਧਾਤੂ ਦੀ ਪਤਲੀ ਤਾਰ ਦੋਹਾਂ ਢੱਕਣਾਂ ਜਾਂ ਟੋਪੀਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੀ ਹੈ। ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਟੋਪੀ ਦੇ ਉੱਪਰ ਉਕੇਰੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਬਲੇਡ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਚਪਟੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਯੂਨਿਟ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਕਾਰਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦੇ ਹਨ: ਮਿਨੀ, ਸਟੈਂਡਰਡ ਅਤੇ ਮੈਕਸੀ (Mini, Standard and Maxi) ਦੋ ਮੇਲ ਬਲੇਡ ਵਾਲੇ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਦੇ ਦੁਆਲੇ ਇੱਕ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਕਵਰਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਧਾਤੂ ਦੀ ਪਤਲੀ ਤਾਰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਕਵਰਿੰਗ ਦੇ ਅੰਦਰ ਇਹਨਾਂ ਕਨੈਕਟਰਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਦੀ ਹੈ। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਕਲਰ ਕੋਡਿੰਗ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਕਾਰਟਰੇਜ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਕਈ ਪੁਰਾਣੇ ਯੂਰਪੀਅਨ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ। ਇਹ ਫਿਊਜ਼ ਪਲਾਸਟਿਕ ਜਾਂ ਸੈਰਾਮਿਕ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਸਨ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤਿੱਖੇ ਅਤੇ ਧਾਤੂ ਦੀ ਪਤਲੀ ਤਾਰ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਸਿਰੇ ਤੱਕ ਲਿਪਟੀ ਹੁੰਦੀ ਸੀ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਫਿਊਜ਼ ਕੰਚ ਜਾਂ ਗਲਾਸ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਬਸ ਇਸਦੇ ਵਿੱਚ ਧਾਤ ਦੀ ਪਤਲੀ ਤਾਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।



A B C



ਚਿੱਤਰ: ਤਿੰਨ ਤਰ੍ਹਾਂ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਚਿੱਤਰ: ਆਮ ਬਲੇਡ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼  
(ੳ) ਕੰਚ (ਅ) ਕਾਰਟਰੇਜ ਅਤੇ ਸੈਰਾਮਿਕ  
(ੲ) ਬਲੇਡ (ਜਾਂ ਮਿਨੀ ਫਿਊਜ਼)

**ਆਟੋਫਿਊਜ਼**

ਕਰੰਟ ਰੇਟਿੰਗ (AMPS)	ਰੰਗ
3	ਬੈਂਗਨੀ
5	ਪੀਲਾ-ਭੂਰਾ
7.5	ਭੂਰਾ
10	ਲਾਲ
15	ਨੀਲਾ
20	ਪੀਲਾ
25	ਕੁਝਤੀ
30	ਹਰਾ

**ਮੈਕਸੀ ਫਿਊਜ਼**

ਕਰੰਟ	ਰੰਗ
20	ਪੀਲਾ
30	ਹਰਾ
40	ਐਂਬਰ
50	ਲਾਲ
60	ਨੀਲਾ
70	ਭੂਰਾ
80	ਨੈਚੂਰਲ

### ਮਿਨੀ ਫਿਊਜ਼

ਕਰੰਟ ਰੇਟਿੰਗ	ਰੰਗ
5	ਪੀਲਾ-ਭੂਰਾ
7.5	ਭੂਰਾ
10	ਲਾਲ
15	ਨੀਲਾ
20	ਪੀਲਾ
25	ਚਿੱਟਾ
30	ਹਰਾ

### ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ

ਜਦੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਚੱਲ ਜਾਵੇ ਕਿ ਕਿਸ ਖਾਸ ਸਰਕਟ ਦਾ ਫਿਊਜ਼ ਜਾਂ ਤਾਂ ਉੱਡ ਗਿਆ ਹੈ ਜਾਂ ਟੁੱਟ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਸਹੀ ਨਾਪ ਅਤੇ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਨਾਲ ਬਦਲੋ। ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

- ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਬਦਲਣ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਮੁੱਲ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- ਪ੍ਰਬੰਧ ਜਿਸ ਲਈ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਰੰਗ ਜਿਸ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਹੈ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।
- ਪੁਰਾਣੇ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਪੁਰਾਣਾ ਫਿਊਜ਼ ਸੜ ਗਿਆ ਹੋਵੇ ਜਾਂ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਨਾ ਹੋਵੇ।
- ਨਵੇਂ ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ।
- ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਉਪਯੋਗਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

### ਸੈਸ਼ਨ-5: ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦਾ ਕੰਮ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ

#### ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਉਪਕਰਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਕ੍ਰਮ	ਉਪਕਰਨ ਦਾ ਨਾ	ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਮੁੱਲ (ਐਮਪੀਅਰ ਵਿੱਚ)
1		
2		
3		
4		

2. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਤਿਆਰ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਲਿਖੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ -5: ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ**

1. ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਜਿਆਦਾ ਕਰੰਟ ਦੇ ਝਟਕੇ (ਜਾਂ ਪ੍ਰਭਾਵ) ਤੋਂ ਸੁਰੱਖਿਆ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਫਿਊਜ਼ ਅਕਸਰ ਕੇਂਦਰੀ \_\_\_\_\_ ਵਿੱਚ ਲਗਾਏ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
3. ਕੰਚ ਅਤੇ ਸੈਰਾਮਿਕ ਫਿਊਜ਼ ਜਿਆਦਾਤਰ ਵਾਹਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹਨ।
4. ਕਾਰਟਰੇਜ ਕਿਸਮ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਪੁਰਾਣੇ \_\_\_\_\_ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ।
5. ਜਦੋਂ ਇਹ ਪਤਾ ਲੱਗ ਜਾਵੇ ਕਿ ਕਿਸ ਖਾਸ ਸਰਕਟ ਦਾ ਫਿਊਜ਼ ਜਾਂ ਤਾਂ \_\_\_\_\_ ਹੈ ਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਇਸਨੂੰ ਸਹੀ ਨਾਪ ਅਤੇ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਨਾਲ ਬਦਲੋ।

**ਸੈਸ਼ਨ-5: ਫਿਊਜ਼ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੇ ਕੰਮ ਅਤੇ ਤਬਦੀਲੀ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

1. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
2. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਲਿਖੋ।
3. ਵੱਖ -ਵੱਖ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਦੀ ਕਲਰ ਕੋਚਿੰਗ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

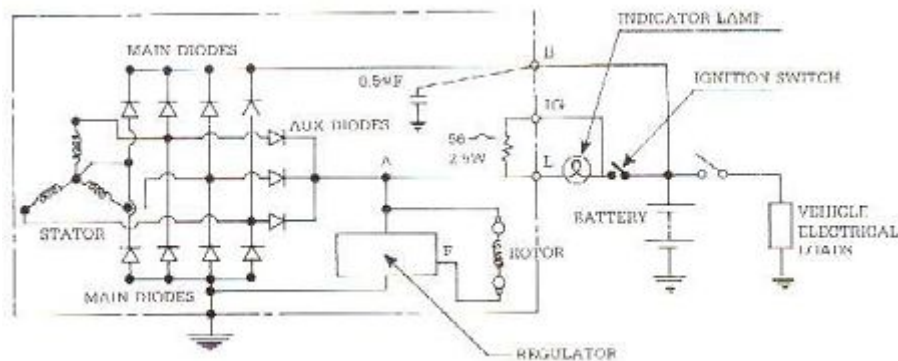
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਫਿਊਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ-6: ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

ਮੌਜੂਦਾ ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਲੱਗਣ ਵਾਲੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਉਪਕਰਨ ਦੇ ਵੱਧਣ ਨਾਲ, ਡਾਈਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਜਨਰੇਟਰ ਦੀ ਮੰਗ ਵੀ ਵੱਧ ਗਈ ਹੈ। ਇਸਨੂੰ ਕੇਵਲ ਜਨਰੇਟਰ ਦੇ ਆਕਾਰ ਅਤੇ ਭਾਰ ਨੂੰ ਵਧਾ ਕੇ ਹੀ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਤੇ ਚਲਾ ਕੇ ਵੀ ਪੂਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਪਰ ਇਹ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਯੋਗ ਹੈ ਕਿ ਡਾਈਰੈਕਟ ਕਰੰਟ ਜਨਰੇਟਰ ਦੀ ਗਤੀ ਨੂੰ ਬਾਕਸ ਅਤੇ ਕੰਮਿਊਟੇਸ਼ਨ ਦੀਆਂ ਖਾਮੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਖਾਸ ਸੀਮਾ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੀ ਨਹੀਂ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। ਕਿਉਂਕਿ ਬਾਕਸ ਅਤੇ ਕੰਮਿਊਟੇਸ਼ਨ ਦੀ ਖਾਮੀਆਂ ਦੇ ਕਾਰਨ। ਇਸ ਕਰਕੇ ਅੱਜਕੱਲ ਦੇ ਵਾਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਡਾਈਨਮੋ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾਂ, ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਨੂੰ ਲਗਾਉਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਇਆ ਹੈ।

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਪੂਰੇ ਬਿਜਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਹੀ ਕੰਮ-ਕਾਰ ਲਈ ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਦੀ ਹੈ। ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਅਤੇ ਇਹ ਪਤਾ ਲੱਗ ਜਾਵੇ ਕਿ ਇਹ ਰੇਟਿਡ ਸਮਤਾ ਅਨੁਸਾਰ ਸਪਲਾਈ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਸਦੀ 75% ਚਾਰਜਿੰਗ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਇਸਨੂੰ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਬਰੀਕ ਤੋਂ ਬਰੀਕ ਖਾਮੀਆਂ ਨੂੰ ਵੀ ਲੱਭਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



### ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ

#### ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ:

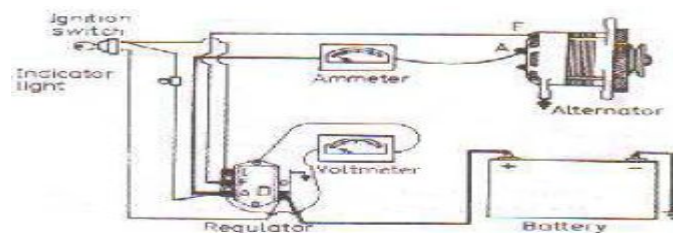
- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿਸਾਰੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਠੀਕ ਹੋਣ।
- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਚਾਰਜਿੰਗ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ, ਬੈਟਰੀ ਸਮੇਤ, ਇੰਜਣ ਦੇ ਚਲਣ ਸਮੇਂ ਕੋਈ ਵੀ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਟੁੱਟਿਆ ਨਾ ਹੋਵੇ।
- ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਵੇਲੇ ਸਲੇਵ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਜਾਂ ਵਾਹਨ ਦੀ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਰੱਖਣ ਵੇਲੇ ਪੋਲਰੀਟੀ ਨੂੰ ਵੇਖੋ।
- ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਲਈ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੀ ਆਉਟਪੁਟ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਬਾਰ-ਬਾਰ ਫਲੈਸ਼ ਨਾ ਕਰੋ।



### ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ

- ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਨੂੰ ਸਾਫ਼ ਰੱਖੋ। ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਬੋਲਟਾਂ ਦੇ ਕਸਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਡਰਾਇਵਿੰਗ ਬੈਲਟ ਚੰਗੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਹੈ ਮਤਲਬ ਨਾਂ ਜਿਆਦਾ ਢਿੱਲੀ ਨਾਂ ਜਿਆਦਾ ਕਸੀ ਹੋਈ। ਜੇਕਰ ਢਿੱਲੀ ਲੱਗੇ, ਤਾਂ ਬੈਲਟ ਦੀ ਡਿਫ਼ਲੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪੁਲੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ ਮੱਧ ਵਿੱਚ ਦਬਾਉਣ ਦੇ 10-15 ਮੀ.ਮੀ. ਤੇ ਅਨੁਕੂਲ ਕਰੋ।
- ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਸੈੱਲਾਂ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਲਾਈਟ ਦੀ ਘਣਤਾ ਦੇ ਸਹੀ ਹੋਣ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਕਸਾਅ ਦੀ ਵੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਬਰੱਸ਼ਾ ਦੀ ਹਰ 20,000 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਉੱਤੇ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਤਕਨੀਕੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਨਿਰਧਾਰਨ ਨੂੰ ਅਪਣਾਓ।
- ਹਰ 50,000 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਉੱਤੇ ਬੈਰਿੰਗਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਘਿਸੇ ਹੋਇਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
- ਸਲਿਪ ਰਿੰਗ ਦੀ ਸਤਹ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਪੱਧਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਾਫ਼ ਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਬਰੀਕ ਰੇਗਮਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਤਹਾਂ ਨੂੰ ਪੱਧਰ ਕਰੋ।

### ਵਾਹਨ ਦੇ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ



ਚਿੱਤਰ: ਵਾਹਨ ਦੇ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਅਤੇ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲਈ ਵਾਈਰਿੰਗ ਚਿੱਤਰ

#### 1. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਚਾਲੂ ਕਰੋ

ਚੇਤਾਵਨੀ ਲੈਪ ਜਗਮਗਾਏਗਾ। ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ ਜਗਮਗਾਇਆ

- ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ, ਚੇਤਾਵਨੀ ਲੈੱਪ, ਚੇਤਾਵਨੀ ਲੈੱਪ ਕੇਬਲ ਅਤੇ ਹੋਲਡਰ ਦੀ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਤੇ ਬਦਲੋ।
- ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ, ਜਾਂਚ ਲਈ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।

#### 2. ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ

ਚੇਤਾਵਨੀ ਲੈੱਪ ਨੂੰ ਬੰਦ ਹੋਣ ਦਿਓ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਜਗਮਗਾਉਂਦਾ ਰਹੇ:

- ਬੈਲਟ ਦੇ ਤਣਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਢਿੱਲੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਸੋ। ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਲਈ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

### ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਚੈੱਕ ਅਪ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਜੇਕਰ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਜਾਂ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਚਾਰਜ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਜਾਂ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਨੁਕਸ ਨੂੰ ਲੱਭਣ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਅਪਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

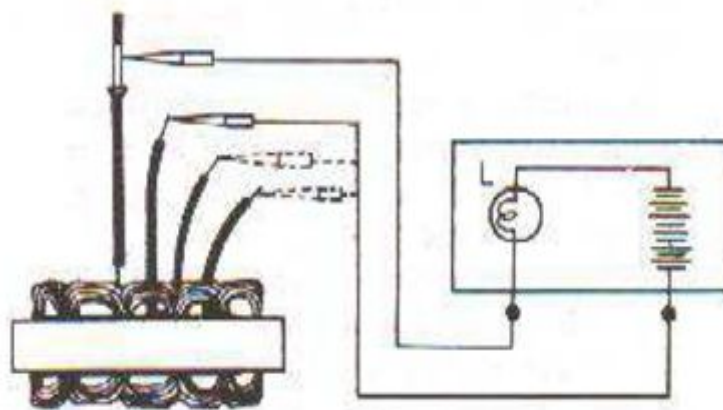
- ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਅਰਥ ਕੇਬਲ ਨੂੰ ਕੱਟੋ।
- ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਦੇ ਆਰ ਪਾਰ ਅਤੇ ਅਰਥ ਜਿਸਤਰ੍ਹਾਂ ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।

- ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਨੂੰ ਫੀਲਡ ਅਤੇ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਆਉਟਪੁਟ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਉੱਤੇ ਲਗਾਓ। ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਲੱਗੀ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਆੱਨ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਲਗਭਗ 2 A ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਦਰਸਾਉਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜੋ ਲਏ ਗਏ ਫੀਲਡ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਦੱਸਦੀ ਹੈ। F ਲੀਡ ਨੂੰ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤਾਰ ਨੂੰ ਇੰਸੂਲੇਟ ਕਰੋ ਤਾਂ ਜੋ ਅਰਥਿੰਗ ਹੋਣ ਦੀ ਘਟਨਾ ਨੂੰ ਰੋਕਿਆ ਜਾ ਸਕੇ।
- ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਅਰਥ ਦੀ ਤਾਰ ਨੂੰ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ। ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਆੱਧ ਥਰੋਟਲ ਦੇ ਚਲਾਉਦਿਆਂ 14.2 ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਰੀਡਿੰਗ ਲੈਣ ਲਈ ਲਾਈਟਾਂ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ। ਹੁਣ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਨੂੰ ਇਸਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੇਟ ਜਾਂ ਦਰ ਤੇ ਚਾਰਜ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਐਮਮੀਟਰ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਰੰਟ ਰੇਟਿੰਗ ਨੂੰ ਰਿਕਾਰਡ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ, ਤਾਂ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੀ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਲਈ ਵਾਹਨ ਤੋਂ ਹਟਾਓ। ਜੇਕਰ ਅਲਟਰਨੇਟ ਠੀਕ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਵੀ ਚਾਰਜਿੰਗ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਦੇ ਜਾਂਚ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

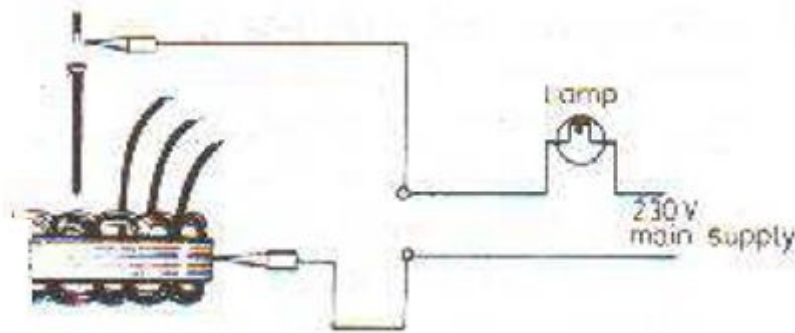
### ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ

- ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਅਲੱਗ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਐਮਮੀਟਰ ਨੂੰ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ। ਇਸਨੂੰ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ A ਅਤੇ ਟਰਮੀਨਲ ਤੋਂ ਅੱਲਗ ਕੀਤੀ ਤਾਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੋ ਵੱਖ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ 1 ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਅਲਟਰਨੇਟਰ A ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਅਤੇ ਗਰਾਉਂਡ ਦੇ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ। ਹੋਰ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਲੀਡਾਂ ਨੂੰ ਸਧਾਰਨ ਵਾਈਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ ਅਨੁਸਾਰ ਲਗਾਓ।
- ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰੋ, ਪਹਿਲਾਂ ਖਾਲੀ ਚਲਾਉ ਤਾਂ ਜੋ ਐਮਮੀਟਰ ਵਿੱਚ 10 A ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਲਈ ਜਾ ਸਕੇ। ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਪਕਰਨ ਚਾਲੂ ਕਰੋ। ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਇਸ ਅਵਸਥਾ ਲਈ 10/15 ਮਿੰਟਾਂ ਤੱਕ ਚਲਾਓ। ਫਿਰ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦਾ ਚੱਕਰ ਪੂਰਾ ਕਰੋ।
- ਇੰਜਣ ਦੀ ਗਤੀ ਦੀ ਵਾਹਨ ਦੇ 50 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟਾ ਦੀ ਗਤੀ ਤੇ 12-15 A ਦੀ ਰੀਡਿੰਗ ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ 13.5 ਅਤੇ 14.4 V ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਐਮਮੀਟਰ ਕੇਵਲ 3-5 A ਉਪਰ ਵਾਲੀ ਗਤੀ (ਲਾਈਟਾਂ ਅਤੇ ਹੋਰ ਉਪਕਰਨ ਬੰਦ) ਤੇ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤੇ ਵੋਲਟੇਜ 14.2 ਅਤੇ 19.2 V ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ। ਹਰ ਵੋਲਟੇਜ 14.9 ਤੋਂ ਵੱਧਣੀ ਨਹੀਂ ਚਾਹੀਦੀ। ਵੋਲਟੇਜ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ, ਜੇਕਰ ਲੋੜ ਪਵੇ ਤਾਂ ਆਰਮੇਚਰ ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਤਨਾਅ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰਕੇ। (ਸਪਰਿੰਗ ਦੇ ਟਿਕਣ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਹੁਕ ਨੂੰ ਮੋੜ ਦੇ ) ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵੋਲਟੇਜ ਵਧਾਉਣ ਲਈ ਤਨਾਅ ਵਧਾਓ ਅਤੇ ਉਲਟਾ ਵੀ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਤਾਂ ਬੈਚ ਟੈਸਟ ਲਈ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ।

### ਸਟੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ

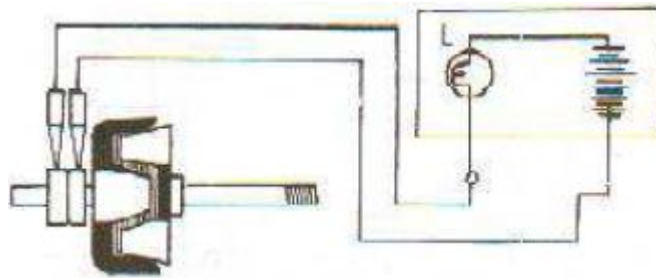


ਉੱਪਰ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰ A ਲੈੱਪ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਯੁਮਾਵਦਾਰ ਦੀ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

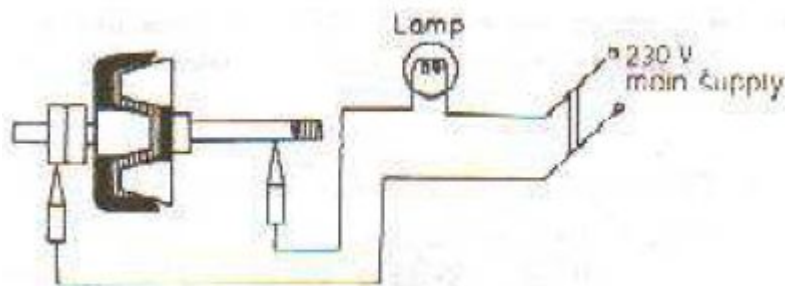


**ਚਿੱਤਰ B: ਮੇਨ ਸਪਲਾਈ ਉੱਤੇ ਵਾਈਡਿੰਗ (ਘੁਮਾਵਦਾਰ) ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰ B ਉਸੀ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਮੇਨ ਸਪਲਾਈ ਉੱਤੇ ਕਰਨ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਸ਼ਾਰਟ ਫੇਸ ਦੇ ਮਸਲੇ ਵਿੱਚ, ਬੱਲਬ ਹੋਰਾਂ ਫੇਸਾਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਜਿਆਦਾ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦੇਵੇਗਾ। ਇੱਕ ਸ਼ਾਰਟੀਡ ਫੇਸ ਜਾਂ ਰੈਕਟੀਫਾਇਰ ਨੂੰ ਵਾਰਨਿਸ਼ ਦੇ ਉੱਤੇ ਰੰਗ ਨਾਲ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਿਊਟਰਲ ਅਤੇ ਹਰ ਫੇਸ ਦੀ ਲੀਡ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲੱਗਾ ਓਹਮਮੀਟਰ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧਕ ਟੈਸਟ ਵੀ ਉਹੀ ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਦੇਵੇਗਾ।



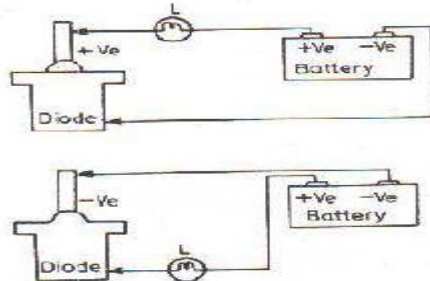
**ਚਿੱਤਰ C: ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਲੈਂਪ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਰੋਟਰ ਦੇ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ**



**ਚਿੱਤਰ D: ਮੇਨ ਸਪਲਾਈ ਉੱਤੇ ਕੀਤੇ ਰੋਟਰ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਟੈਸਟ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ**

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ C ਵਿੱਚ ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਰੋਟਰ ਦੇ ਇੰਸੂਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ D ਇਸੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਮੋਨ ਸਪਲਾਈ ਉੱਤੇ ਕਰਨ ਤੇ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਲੈਂਪ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਘੁਮਾਵਦਾਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗ ਓਹਮੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਵੀ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਰੈਕਟੀਫਾਇਰ ਦੀ ਜਾਂਚ**



**ਚਿੱਤਰ E :** ਲੈਂਪ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਡਾਇਡ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ।

ਡਾਇਡਾਂ ਨੂੰ ਡਾਇਲ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਜਾਂਚਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖਰੇ-2 ਤੌਰ ਤੇ 12-V ਬੈਟਰੀ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲੈਂਪ ਨਾਲੋਂ 12-V ਅਤੇ 2.2W ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਨਾਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਟੈਸਟ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ E ਇਸ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨੂੰ ਕਰਨ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਦਰਸਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਬਣਾਓ। ਇੱਕ ਪਰੋਡ ਨੂੰ ਬਰੈਕਟ ਜਾਂ ਕੇਸਿੰਗ ਦੇ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਦੂਸਰੇ ਨੂੰ ਟੈਕਟੀਫਾਇਰ ਲੀਡ ਦੇ ਨਾਲ ਲਗਾਓ। ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਰਿਵਰਸ ਪਰੋਡ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਇੱਕ ਚੰਗੇ ਰੈਕਟੀਫਾਇਰ ਲਈ ਬੱਲਬ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਸਥਿਤੀ ਲਈ ਹੀ ਜਗਮਗਾਏਗਾ। ਦੋਹਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੋਸ਼ਨੀ ਦਾ ਨਾ ਹੋਣਾ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਲਈ ਬੱਲਬ ਦਾ ਜਗਣਾ ਸ਼ਾਰਟ ਸਰਕਟ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਡਾਇਡ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਰੈਕਟੀਫਾਇਰਾਂ ਦੀ ਵਾਰੀ-2 ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਰੈਕਟੀਫਾਇਰ ਨੂੰ ਨਵੇਂ ਦੇ ਨਾਲ ਬਦਲੋ।

**ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੁਕਸ, ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਇਲਾਜ :**

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲੈਂਪ ਦਾ ਨੈੱਟਵਰਕ ਜਗਮਗਾਉਣਾ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਖਰਾਬ ਬੱਲਬ</li> <li>• ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉੱਡਣਾ</li> <li>• ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਜਾਂ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣ, ਰੈਗੂਲੇਟਰ, ਰੋਟਰ ਜਾਂ ਬਰੱਸ਼ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਰਕਟ</li> <li>• ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਨਵਾਂ ਬੱਲਬ ਲਗਾਓ</li> <li>• ਨਵਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਲਗਾਓ</li> <li>• ਬੈਟਰੀ ਜਾਂ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੱਸੋ, ਗਰੀਸ਼ ਲਗਾ ਕੇ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕੱਸੋ।</li> <li>• ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ ਨਵਾਂ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਲਗਾਓ।</li> </ul>
2. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲੈਂਪ ਦਾ ON ਰਹਿਣਾ। ਜਦੋਂ ਇੰਜਣ ਚੱਲਦਾ ਹੈ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦਾ ਢਿੱਲਕਣਾ</li> <li>• ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉੱਡਣਾ</li> <li>• ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ ਜਾਂ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਜੰਗ ਲੱਗਣਾ।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਣ ਕਰੋ।</li> <li>• ਨਵਾਂ ਫਿਊਜ਼ ਲਗਾਓ।</li> <li>• ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਕੱਸੋ।</li> </ul>

<p>3. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਤਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਪਰ ਇਸਦਾ ਪੂਰਾ ਚਾਰਜ ਨਾ ਹੋਣਾ ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦਾ ਢਿਲਕਣਾ</li> <li>• ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਖਰਾਬ ਸੋਲਡਰਡ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਅਤੇ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਬਾਡੀ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ। ਨਵਾਂ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਲੋੜ ਪੈਣ ਤੇ ਬਦਲੋ।</li> <li>• ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੱਸੋ।</li> </ul>
<p>4. ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਸਰਵਿਸ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋਣਾ ਪਰ ਜਿਆਦਾ ਚਾਰਜ ਹੋਣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਖਰਾਬ ਰੈਗੂਲੇਟਰ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਨਵਾਂ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਲਗਾਓ</li> </ul>
<p>5. ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਵਕਤ ਆਵਾਜ਼ ਦਾ ਆਉਣਾ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਬੈਲਟ ਦਾ ਘਿਸਣਾ</li> <li>• ਢਿੱਲੀ ਪੁਲੀ</li> <li>• ਬੈਰਿੰਗਾਂ ਦਾ ਘਿਸਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਨਵੀਂ ਬੈਲਟ ਲਗਾਓ</li> <li>• ਪੁਲੀ ਨੂੰ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਟੈਅਰਕ ਤੇ ਕੱਸੋ। ਜੇਕਰ ਸ਼ਾਫਟ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਬਦਲੋ।</li> <li>• ਨਵੇਂ ਬੈਰਿੰਗ ਲਗਾਓ</li> </ul>

**ਸੈਸ਼ਨ 6: ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ।**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ।

2. ਵਾਹਨ ਦੇ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਅਤੇ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ।

**ਸੈਸ਼ਨ 6: ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ।**

(ਲੌੜਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ।**

1. ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਕਾਰਜ ਲਈ ਇੱਕ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
2. ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਸਪੈਸੀਫਿਕ ਗਰੈਵਿਟੀ ਦੀ ਸਹੀ ਹੋਣ ਲਈ ਕਰੋ।
3. ਜੇਕਰ ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਠੀਕ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਫਿਰ ਵੀ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਵੇ, \_\_\_\_\_ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
4. \_\_\_\_\_ ਟੈਸਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਡਾਇਡਾਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਚੈੱਕ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. \_\_\_\_\_ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਘੁਮਾਵਦਾਰਾਂ ਦੇ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ 6: ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

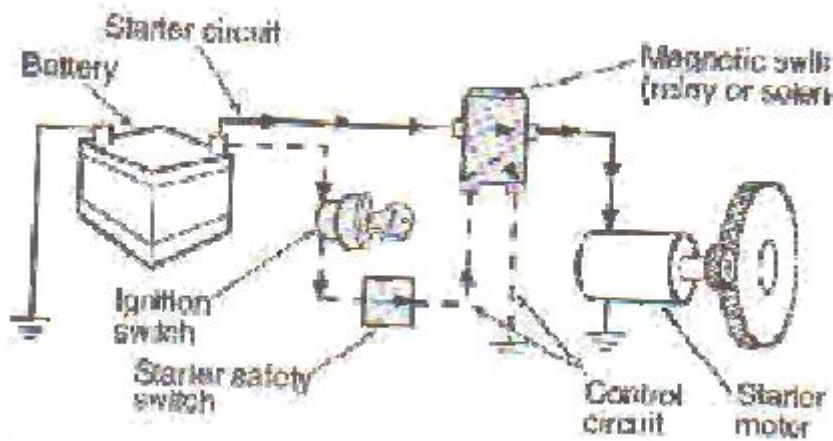
1. ਆਧੁਨਿਕ ਕਾਰ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬਣਾਓ।
2. ਪੜਾਅ ਦਰ ਪੜਾਅ ਚਾਰਜਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
3. ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
  - a) ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਸਟੇਟਰ
  - b) ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਰੋਟਰ
  - c) ਰੈਕਟੀਫਾਇਰ
4. ਚਾਰਜਿੰਗ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਨੁਕਸ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਲਿਖੋ।

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

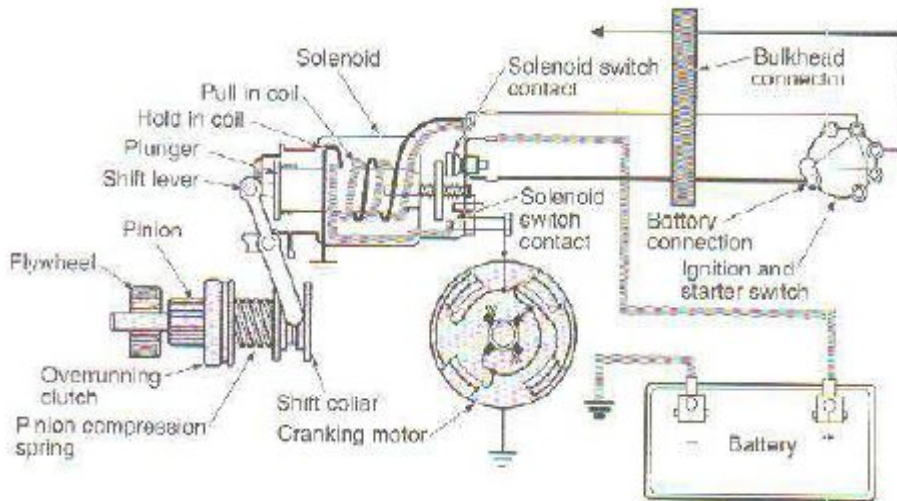
ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਨੁਕਸਾਂ ਨੂੰ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਅਲਟਰਨੇਟਰ ਦੇ ਰੋਟਰ, ਸਟੇਟਰ ਅਤੇ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

**ਸੈਸ਼ਨ 6: ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਚਾਰਜਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ



ਚਿੱਤਰ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗ 1 ਠੋਸ ਲਾਈਨ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਡੈਸ ਲਾਈਨ ਸਟਾਰਟਰ ਨਿਯੰਤਰਨ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਖੇਤਰ ਦੀ ਜਿਆਦਾ ਘਿਸਾਵਟ, ਢਿੱਲੇ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਜਾਂ ਜਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਕਰੈਂਕ ਦੇ ਹੌਲੀ ਹੋਣ ਜਾਂ ਨੌ-ਕਰੈਂਕ ( ਕਰੈਂਕ ਦਾ ਨਾਂ ਕੰਮ ਕਰਨਾ) ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1. ਨਾ ਇੰਜਣ ਦੀ ਕਰੈਂਕਿੰਗ, ਨਾ ਕੋਈ ਲਾਈਟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਡੈੱਡ ਬੈਟਰੀ</li> <li>• ਓਪਨ ਸਰਕਟ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਰਿਚਾਰਜ ਜਾਂ ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ, ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ</li> </ul>
2. ਇੰਜਣ ਦਾ ਨਾ ਚੱਲਣਾ ਤੇ ਲਾਈਟਾਂ ਦਾ ਬੁੱਝਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਖਰਾਬ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਖਾਸ ਤੌਰ ਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਟਰਮੀਨਲ ਅਤੇ ਕੇਬਲ ਕਲੈਪਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਕਸੋ</li> </ul>
3. ਇੰਜਣ ਦਾ ਚਾਲੂ ਨਾ ਹੋਣਾ, ਲਾਈਟਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮ ਹੋਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਬੈਂਡਿਕਸ ਪੀਨੀਅਨ ਦਾ ਨਾਲ ਮਿਲਨਾ</li> <li>• ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਜਾਂ ਓਪਨ ਸਰਕਟ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਪੀਨੀਅਨ ਅਤੇ ਸਲੀਵ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ,</li> <li>• ਖਰਾਬ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਕੋਮਿਊਟੇਟਰ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ, ਬੁਰਸ਼ਾ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਖਰਾਬ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ</li> </ul>
4. ਇੰਜਣ ਦੀ ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਨਾ ਹੋਣਾ, ਲਾਈਟਾਂ ਦਾ ਜਿਆਦਾ ਮੱਧਮ ਹੋਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਲੋ ਬੈਟਰੀ</li> <li>• ਬੈਂਡਿਕਸ ਪੀਨੀਅਨ ਦਾ ਜਮਾਵ</li> <li>• ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਫਟ, ਸ਼ਾਫਟ ਬੈਰਿੰਗ ਦਾ ਰੱਕਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸਮੱਸਿਆ ਲਈ ਇੰਜਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰ</li> <li>• ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਰਿਚਾਰਜ ਜਾਂ ਬਦਲ</li> <li>• ਬੈਂਡਿਕਸ ਪੀਨੀਅਨ ਨੂੰ ਫਰੀ ਕਰੋ</li> <li>• ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ</li> </ul>
5. ਇੰਜਣ ਦਾ ਨਾ ਚੱਲਣਾ ਲਾਈਟਾਂ ਦਾ ਜਗਮਗਾਉਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਰਕਟ</li> <li>• ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਰਕਟ</li> <li>• ਕੰਟਰੋਲ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚ ਓਪਨ ਸਰਕਟ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਕਾਨਟੈਕਸ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ, ਬਰੱਸ਼ ਅਤੇ ਕੋਮਿਊਟੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</li> <li>• ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ, ਰਿਲੇਅ ਅਤੇ ਸੋਲੀਨਾਇਡ</li> </ul>
6. ਇੰਜਣ ਦਾ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਕਰੈਂਕ ਕਰਨ ਪਰ ਚਾਲੂ ਨਾ ਹੋਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਖਤਮ ਹੋਣਾ (ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰਨਾ)</li> <li>• ਖਰਾਬ ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ</li> <li>• ਛੋਟੀਆਂ ਬੈਟਰੀ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ</li> <li>• ਇੰਜਣ ਵਿੱਚ ਮਕੈਨੀਕਲ ਖਰਾਬੀ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ, ਰਿਚਾਰਜ ਜਾਂ ਬਦਲ</li> <li>• ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰ</li> <li>• ਸਹੀ ਨਾਪ ਦੀਆਂ ਕੇਬਲਾਂ ਪਾਓ</li> </ul>
7. ਇੰਜਣ ਦਾ ਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਕਰੈਂਕ ਕਰਨਾ ਪਰ ਚਾਲੂ ਨਾ ਹੋਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਖਰਾਬ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ</li> <li>• ਖਰਾਬ ਇੰਧਣ ਪ੍ਰਬੰਧ</li> <li>• ਕਾਰਬੂਰੇਟਰ ਜਾਂ ਇੰਟੇਕ ਮੈਨੀਫੋਲਡ ਦੇ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਦਾ ਰਿਸਾਅ</li> <li>• ਖਰਾਬ ਇੰਜਣ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਚੰਗਿਆੜੀ ਟੈਸਟ ਕਰੋ। ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਅਤੇ ਟਾਈਮਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰ</li> <li>• ਇੰਧਣ ਪੰਪ, ਇੰਧਣ ਲਾਈਨ ਅਤੇ ਕਾਰਬੂਰੇਟਰ</li> <li>• ਸਹਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਕੱਸੋ, ਗਾਸਕੇਟ ਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਵਾਲਵ ਟਾਈਮਿੰਗ, ਕਪ੍ਰੈਸ਼ਨ ਆਦਿ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</li> </ul>
8. ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਪਲੇਜਰ ਦਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਘੁਮਾਵਦਾਰ ਵਿੱਚ ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਹੋਲਡ ਦਾ ਖੁੱਲਾ ਹੋਣਾ</li> <li>• ਘੱਟ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲ ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਰਿਲੇਅ ਦੀ ਹਾਈ ਸੈਟਿੰਗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਬੈਟਰੀ ਰਿਚਾਰਜ ਕਰੋ। ਰਿਲੇਅ ਨੂੰ ਰੀਸੈਟ ਕਰੋ।</li> </ul>
9. ਆਰਮੈਚਰ ਦਾ ਨਾ ਘੁੰਮਣਾ ਜਾਂ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਘੁੰਮਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਵਿਸਰਜਿਤ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਬੈਟਰੀ</li> <li>• ਢਿੱਲੇ ਜਾਂ ਜੰਗ ਲੱਗੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ, ਖਰਾਬ ਅਰਥ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ</li> <li>• ਮੋਟਰ ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਜਾਂ ਬਰੱਸ਼ਾਂ ਦਾ ਅਰਥ/ਸ਼ਾਫਟ ਸਰਕਟ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਬੈਟਰੀ ਨੂੰ ਰਿਚਾਰਜ ਕਰੋ, ਖਰਾਬ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਟਰਮੀਨਲਾਂ ਨੂੰ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ। ਪੈਂਟਰੋਲੀਅਮ ਜੈਲੀ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਟਾਇਟ ਕਰੋ। ਨੁਕਸ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ਕੋਮੀਉਟੇਟਰ ਦਾ ਜਲਣਾ, ਬਰੱਸ਼ਾਂ ਦਾ ਘਿਸਣਾ</li> <li>•ਖਰਾਬ ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਸਵਿੱਚ</li> <li>•ਆਰਮੇਚਰ/ ਫੀਲਰ ਕੁਆਇਲ ਦਾ ਦਾਖਲ ਹੋਣਾ ਜਿਆਦਾ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੋਪ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕੋਮੀਉਟੇਟਰ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ, ਬਰੱਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਕਾੱਨਟੈਕਟ ਸਾਫ ਕਰੋ</li> <li>• ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਆਰਮੇਚਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਸਟਾਰਟਰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਠੀਕ ਕਰ</li> </ul>
10. ਆਰਮੇਚਰ ਦਾ ਘੁੰਮਣਾ ਪਰ ਪੀਨੀਅਨ ਦਾ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਭਿੜਨਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ਪੀਨੀਅਰ ਦਾ ਜਾਮ ਹੋਣਾ</li> <li>•ਪੀਨੀਅਨ ਜਾਂ ਰਿੰਗ ਗਿਅਰ ਉੱਤੇ ਬਰ (Bura) ਦਾ ਹੋਣਾ</li> <li>•ਇੱਕ ਜਾਂ ਦੋਹਾਂ ਸਿਰੇ ਦੇ ਬੁੱਰਸ਼ ਦਾ ਘਿਸਣਾ</li> <li>• ਖਰਾਬ ਸਹਾਇਕ ਕੁਆਇਲ ਮਾਉਂਟਿੰਗ ਦਾ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸਪਲੀਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ</li> <li>• ਰੇਤੀ ਲਗਾ ਕੇ ਬਰ ਨੂੰ ਹਟਾਓ</li> <li>• ਖਰਾਬ ਬੁੱਰਸ਼ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਸਹਾਇਕ ਕੁਆਇਲ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਮਾਉਂਟਿੰਗ ਨੂੰ ਕੱਸੋ</li> </ul>
11. ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਵਿੱਚ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਕਰੈਕਿੰਗ ਮੋਟਰ ਦਾ ਚੱਲਦਾ ਰਹਿਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਵਿੱਚ ਦਾ ਜੰਮਣਾ</li> <li>•ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਕਾਨਟੈਕਟ ਦਾ ਜੰਮਣਾ</li> <li>•ਵਾਈਰਿੰਗ ਹਾਰਨੈਸ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸ਼ੌਰਟ</li> <li>•ਪੀਨੀਅਨ ਬੁੱਸ਼ ਦਾ ਸ਼ਾਫਟ ਵਿੱਚ ਜਕੜਨਾ</li> <li>•ਪੀਨੀਅਨ ਫਲਾਈਵੀਲ ਗਿਅਰ ਦਾ ਖਰਾਬ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਠੀਕ ਕਰ</li> <li>• ਨੁਕਸ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰ</li> <li>• ਬੁੱਸ਼ ਨੂੰ ਬਦਲ</li> <li>• ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਾਫ ਕਰਕੇ, ਗਿਅਰ ਨੂੰ ਡੀਬਰ ਕਰੋ</li> </ul>
12. ਪੀਨੀਅਨ ਦਾ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਿੜਨਾ ਪਰ ਇੰਜਣ ਦਾ ਕਰੈਕ ਨਾ ਕਰਨਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਜੰਗ ਲੱਗੇ ਟਰਮੀਨਲ, ਲੇ ਬੈਟਰੀ</li> <li>• ਕਲੱਚ ਦਾ ਸਲਿੱਪ ਹੋਣਾ</li> <li>• ਖਰਾਬ ਬੁੱਰਸ਼ ਦੇ ਸਪਰਿੰਗ ਜਾਂ ਬਰੱਸ਼ਾਂ ਦਾ ਘਿਸਣਾ</li> <li>• ਆਰਮੇਚਰ ਦਾ ਸ਼ੌਰਟ ਹੋਣਾ</li> <li>• ਫੀਲਡ ਕੁਆਇਲ ਲਈ ਔਪਾ ਸ਼ਾਰਟ ਹੋਣਾ</li> <li>• ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਕਾੱਨਟੈਕਟਾਂ ਦਾ ਨਾ ਛੂੰਹਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਟਰਮੀਨਲ ਸਾਫ ਕਰੋ, ਬੈਟਰੀ ਰਿਚਾਰਜ ਕਰੋ</li> <li>• ਕਲੱਚ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਪਰਿੰਗ ਜਾਂ ਬਰੱਸ਼ ਬਦਲ</li> <li>• ਆਰਮੇਚਰ ਬਦਲ</li> <li>• ਫੀਲਡ ਕੁਆਇਲ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।</li> <li>• ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਨੂੰ ਰਿਸੈਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਪਰਿੰਗ ਬਦਲੋ</li> </ul>
13. ਇੰਜਣ ਦੇ ਚੱਲਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਪੀਨੀਅਨ ਦਾ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਵੱਖ ਵੱਖ ਹੋਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਪਲੰਜਰ ਦਾ ਜੰਮਣਾ</li> <li>• ਕਲੱਚ ਦਾ ਸ਼ਾਫਟ ਨਾਲ ਚਿਪਕਣਾ</li> <li>• ਖਰਾਬ ਕਲੱਚ ਦਾ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਨਿਕਲਣਾ</li> <li>• ਸਿਫਟ ਲੀਵਰ ਰਿਟਰਨ ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਕਮਜ਼ੋਰ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਪਲੰਜਰ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਫਰੀ ਕਰੋ</li> <li>• ਕਲੱਚ ਦੀ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਸਲੀਵ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ</li> <li>• ਕਲੱਚ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਸਪਰਿੰਗ ਬਦਲੋ</li> </ul>

**ਸੈਸ਼ਨ 7: ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਭਿਆਸ :** ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਨੁਕਸਾਂ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

2. ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਮੁੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਉ।

**ਸੈਸ਼ਨ 7 ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ**  
 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਾਰਟਰ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਜਾਂਚ ਅਤੇ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਝਾਂ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ ਅ**

ਇੱਕ ਇੰਡੀਅਨ ਕਾਰ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ

ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

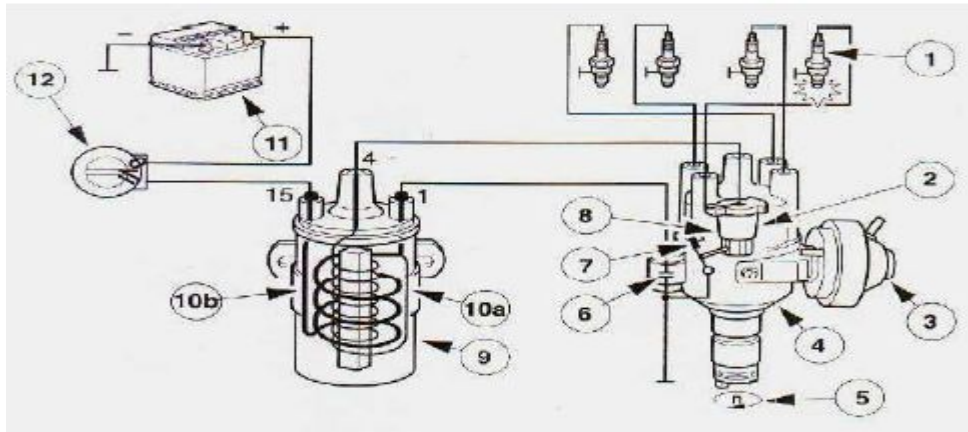
ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਹੋ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਨੁਕਸ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਲਿਖੋ।

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਨੁਕਸ ਪਛਾਣਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੀ ਸਟਾਰਟਿੰਗ ਮੋਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

**ਸੈਸ਼ਨ 8: ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ**

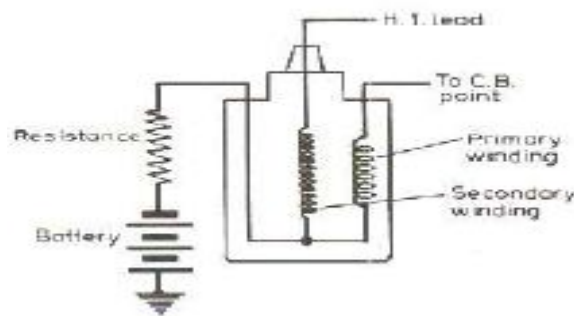
ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ



ਚਿੱਤਰ: ਕੁਆਇਲ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

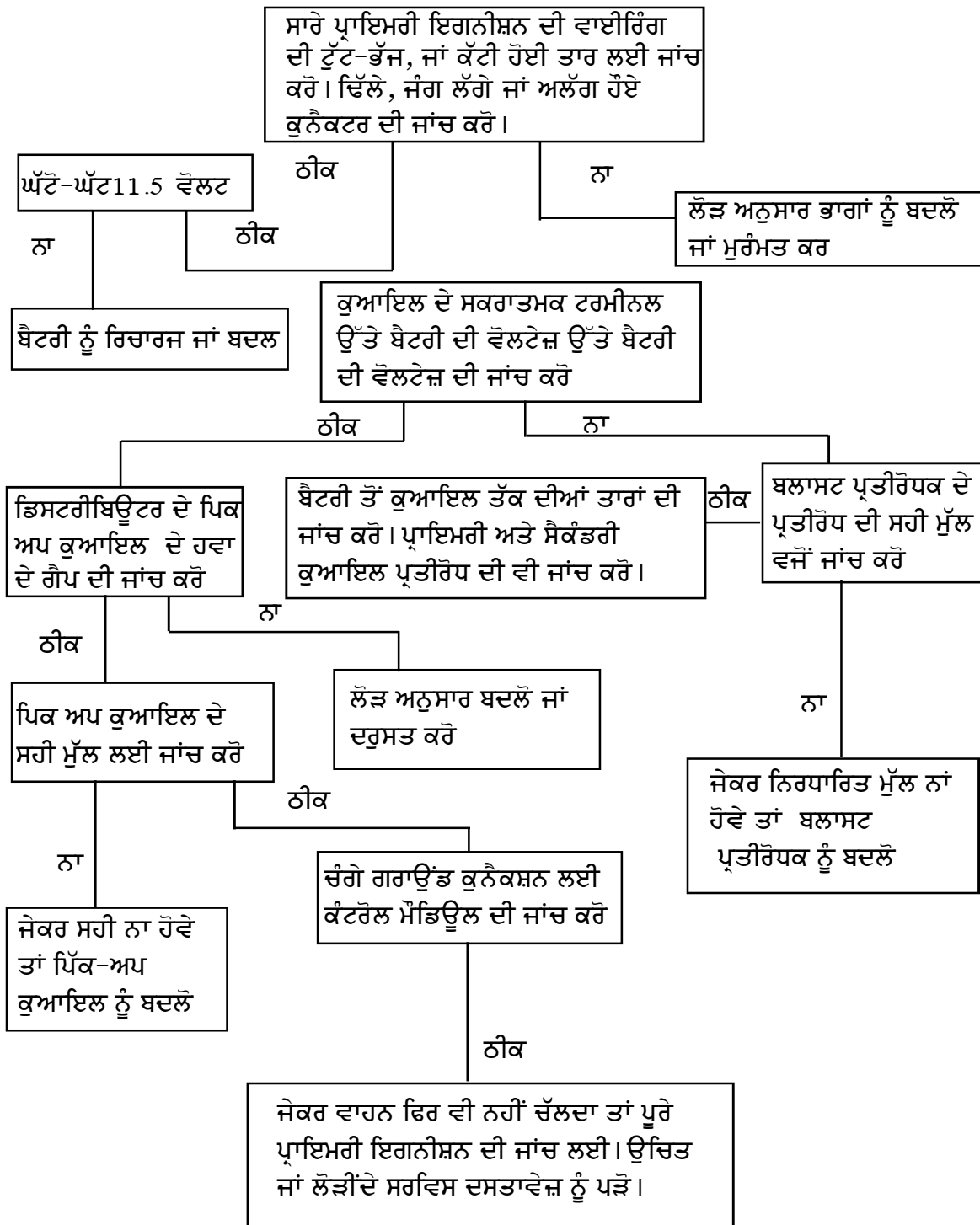
**ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ**

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 . ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ           | 7. ਕਾਨਟੈਕਟ ਬਰੇਕਰ ਪੁਆਇੰਟ   |
| 2. ਰੋਟਰ                  | 8. ਕੈਮ                    |
| 3. ਵੈੱਕਯੂਮ ਐਡਵਾਂਸ ਅਮੈਬਲੀ | 9. ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ         |
| 4. ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ(ਵਿਨਰਕ)    | 10. (a) ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਘੁਮਾਵਦਾਰ |
| 5. ਕੈਮ ਸ਼ਾਫਟ             | (b) ਸੈਕੰਡਰੀ ਘੁਮਾਵਦਾਰ      |
| 6. ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਕਪੈਸਟਰ       | 11. ਬੈਟਰੀ                 |
|                          | 12. ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ              |

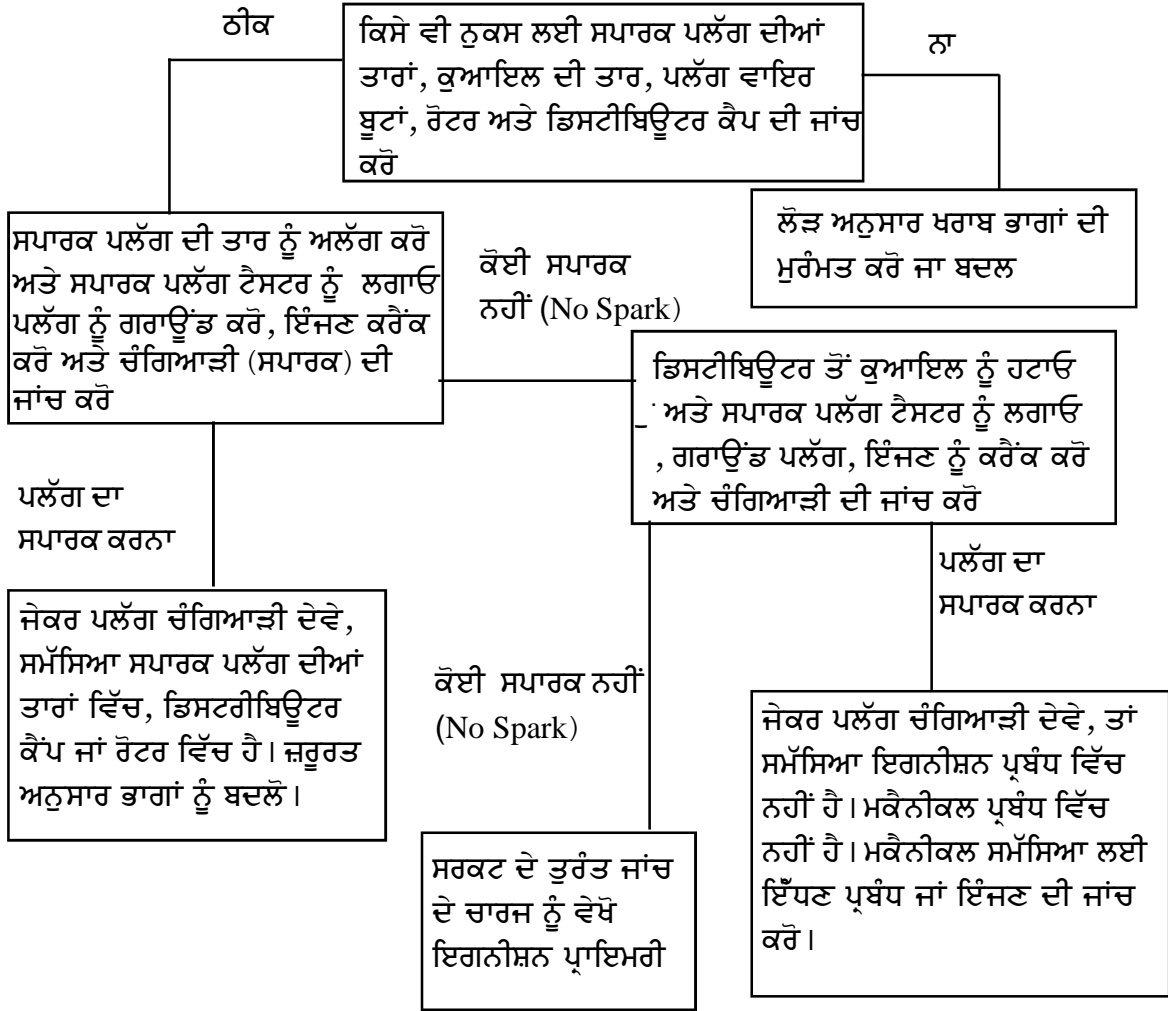


ਚਿੱਤਰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਕੁਆਇਲ ਨਾਲ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਲੱਗੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਬਲਾਸਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ

ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸਰਕਟ ਦੀ ਤੁਰੰਤ ਜਾਂਚ ਲਈ ਚਾਰਟ

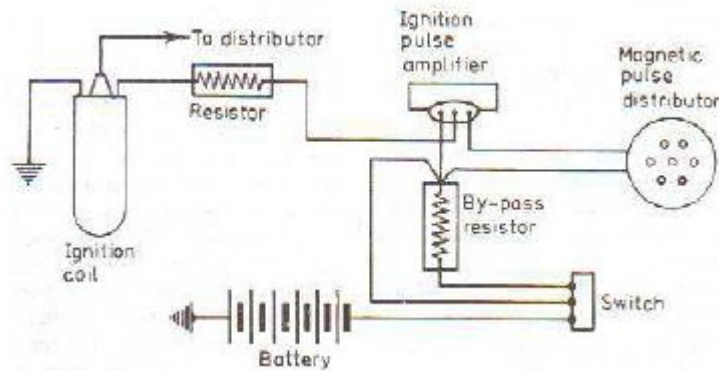


**ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਰਕਟ ਦੀ ਤੁਰੰਤ ਜਾਂਚ ਲਈ ਚਾਰਟ**



**ਚੁੰਬਕੀ ਪਿਕ-ਅਪ ਵਾਲਾ ਡਿਸਟਰੀ ਬਿਊਟਰ**

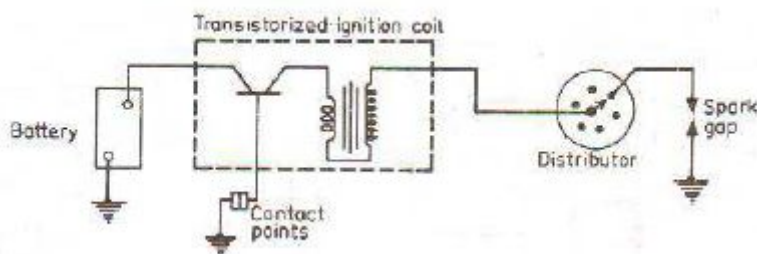
ਇਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਕਾਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟ ਵਾਲਾ ਡਿਸਟਰੀ ਬਿਊਟਰ ਦਿਖਾਈ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਚੁੰਬਕੀ ਪਲਸ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਅਤੇ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਨਿਯੰਤਰ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਾਧਾਰਨ ਵਾਈਰਿੰਗ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪਲਸ ਐਮਲੀਫਾਇਰ ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਘੁਮਾਵਾਰ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਕਰੰਟ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਘੁਮਾਵਾਰ ਤੱਕ ਭੇਜਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਤੋਂ ਸੰਦੇਸ਼ ਲੈ ਕੇ ਰੋਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਕੰਮ ਕਾਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਵਾਲੇ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਦੇ ਪੁਆਇੰਟ ਨੂੰ ਖੋਲਣ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: ਚੁੰਬਕੀ ਪਲਸ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਅਤੇ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਨਿਯੰਤਰਨ ਯੂਨਿਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਿਆ ਹੋਇਆ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਇੱਕ ਸਧਾਰਨ ਵਾਇਰਿੰਗ ਚਿੱਤਰ

### ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

- ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਯੰਤਰ ਹੈ ਜੋ ਰਿਲੇ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪਰ, ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਦੇ ਕੋਈ ਵੀ ਹਿੱਲਣ-ਜੁੱਲਣ ਵਾਲ ਹਿੱਸੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਇਸਦਾ ਮਤਲਬ ਇਹ ਕਿ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਚੱਲਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਸਾਂਭ-ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਘੱਟ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਂਦੀ ਹੈ।
- ਇੱਕ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਦੇ ਤਿੰਨ ਟਰਮੀਨਲ ਹਨ ਬੇਸ, ਕਲੈਕਟਰ ਅਤੇ ਅਮੀਟਰ
- ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਜਿਹੜੇ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕਰਦਾ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਮਾਪਦੰਡ ਦੇ ਉੱਪਰ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਦੀ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਘੁਮਾਵਦਾਰ ਲਈ ਕਰੰਟ ਦਾ ਵਹਾਅ ਅਮੀਟਰ ਤੋਂ ਕਲੈਕਟਰ ਵੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਦੇ ਬੇਸ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚਣ ਵਾਲੇ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਬਦਲ ਕੇ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਦੀ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਘੁਮਾਵਦਾਰ ਦੇ ਸੰਬੰਧਤ ਤੇਜ਼ ਕਰੰਟ ਦੇ ਵਹਾਅ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਬਰੇਕਰ ਪੁਆਇੰਟ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ON-OFF ਦਾ ਚੱਕਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਕੁਆਇਲ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਘੁਮਾਵਦਾਰ ਦੇ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਇੰਡਕਸ਼ਨ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦਾ ਹੈ।

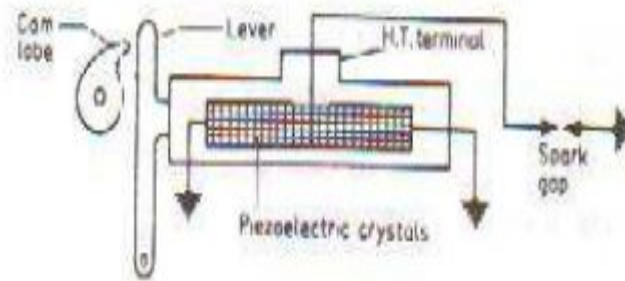


ਚਿੱਤਰ : ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਦਾ ਕਾਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਅਤੇ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰਾਈਜ਼ਡ ਇੰਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਨਾਲ ਸਾਧਾਰਨ ਵਾਇਰਿੰਗ ਚਿੱਤਰ

### ਪੀਜ਼ੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਗਨੀਸ਼ਨ

ਪੀਜ਼ੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਦਾ ਕੰਮ ਕੁਝ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕਰਿਸਟਲ(ਟੋਸ ਪਦਾਰਥ) ਉੱਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਉੱਤੇ ਜਦੋਂ ਦਬਾਓ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਚਾਰਜ ਉਤਪੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਲਈ ਆਮ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਚੀਜ਼ਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਕਾਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟ ਬੈਟਰੀ, ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਜਾਂ ਕੰਡੈਸਰ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ। ਅਜਿਹੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਪਿਕ-ਅਪ ਯੂਨਿਟਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਗਰਾਮੋਫੋਨ ਅਤੇ ਮਾਈਕਰੋਫੋਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

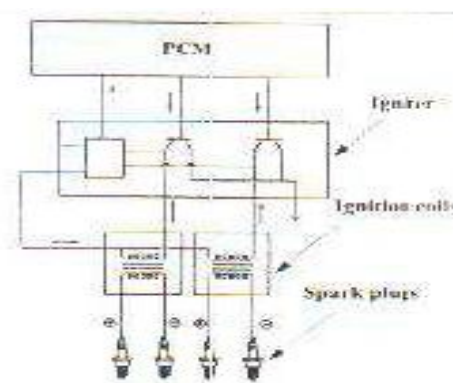
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਿੰਗਲ ਸਿਲੰਡਰ ਇੰਜਣ ਲਈ ਸਧਾਰਨ ਚਿੱਤਰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਿੰਗਲ ਸਿਲੰਡਰ ਇੰਜਣ ਲਈ ਸਧਾਰਨ ਚਿੱਤਰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਿਸਮ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਮਲਟੀ-ਸਿਲੰਡਰ ਇੰਜਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: ਪੀਜ਼ੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਿੰਗਲ ਸਿਲੰਡਰ ਇੰਜਣ ਲਈ ਸਰਲੀਕ੍ਰਿਤ ਚਿੱਤਰ

### ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਆਧੁਨਿਕ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਹਨ। ਚੰਗੀਆਂ ਜਿਹੜੀ ਹਵਾ/ਇੰਧਣ ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨੂੰ ਜਲਾਉਂਦੀ ਹੈ ਨੂੰ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਪਿਊਟਰ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸੈਂਸਰਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਸਹੀ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਟਾਈਮਿੰਗ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ: ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਵਾਲਾ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਸਰਕਟ

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1. ਇੰਜਣ ਦੀ ਸਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਕਰੈਂਕਿੰਗ ਦਾ ਹੋਣਾ ਪਰ ਚਾਲੂ ਨਾ ਹੋਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਸਰਕਟ ਦਾ ਖੁੱਲਾ ਹੋਣਾ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਦੀ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਦਾ ਅਰਥ ਹੋਣ</li> <li>ਕਾਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟ ਨਾ ਖੁੱਲਣਾ</li> <li>ਕਾਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦਾ ਜਲਣਾ</li> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਆਉਟ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਦੀ ਸੈਕੰਡਰੀ ਦਾ ਓਪਨ ਜਾਂ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> <li>ਹਾਈ ਟੈਂਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚ ਰਿਸਾਅ</li> <li>ਖਰਾਬ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ, ਕੁਆਇਲ, ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਕੁਆਇਲ ਨੂੰ ਬਦਲੋ, ਸੰਭਵ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ</li> <li>ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ</li> <li>ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਫ ਜਾਂ ਬਦਲ</li> <li>ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਜਾਂ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਦਾ ਹੈਂਡ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਕੁਆਇਲ, ਰੋਟਰ ਹਾਈ ਟੈਂਸ਼ਨ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰੋ।</li> <li>ਗੈਪ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ। ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਬਦਲੋ।</li> </ul>
2. ਇੰਜਣ ਦਾ ਚੱਲਣਾ ਪਰ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਮਿਸ ਮਾਰਨਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਖਰਾਬ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ</li> <li>ਖਰਾਬ ਐਚ ਟੀ (ਮਾ) ਲੀਡ ਜਾਂ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਕੈਂਪ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਸਾਫ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ।</li> <li>ਬਦਲੋ</li> </ul>
3. ਇੰਜਣ ਦਾ ਚੱਲਣਾ ਪਰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਦਾ ਮਿਸ ਮਾਰਨਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦਾ ਗੰਦੇ ਹੋਣਾ ਜਾਂ ਭਾਗਾਂ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਵਿਗੜਨਾ</li> <li>ਖਰਾਬ ਕੰਡੈਂਸਰ</li> <li>ਖਰਾਬ ਸਪਾਰਕ ਐਂਡਵਾਂਸ ਪ੍ਰਬੰਧਨ</li> <li>ਖਰਾਬ HT ਲੀਡਜ਼</li> <li>ਖਰਾਬ/ਕਮਜ਼ੋਰ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ</li> <li>ਜੰਗ ਲੱਗੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ</li> <li>ਹਾਈ ਟੈਂਸ਼ਨ ਰਿਸਾਅ</li> <li>ਖਰਾਬ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਸਾਫ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ</li> <li>ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਡਿਸਟਰੀ ਬਿਊਟਰ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਜਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਬਦਲੋ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਹੈਂਡ, ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਕੈਂਪ ਰੋਟਰ ਅਤੇ HT ਲੀਡਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਨੁਕਸ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਸਾਫ ਕਰੋ/ਬਦਲੋ</li> </ul>
4. ਇੰਜਣ ਦਾ ਘੱਟ ਊਰਜਾ ਪੈਦਾ ਕਰਨਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਆਉਟ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ</li> </ul>
5. ਇੰਜਣ ਦਾ ਜਿਆਦਾ ਗਰਮ ਹੋਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਟਾਈਮਿੰਗ ਆਉਟ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ</li> </ul>
6. ਇੰਜਣ ਦਾ ਬੈਕਫਾਇਰ ਕਰਨ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਆਉਟ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਦਾ ਕਰਾੱਸ ਫਾਈਰਿੰਗ ਕਰਨਾ</li> <li>ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਦੀ ਹੀਟ ਰੇਂਜ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਰਿਸਾਅ, HT ਲੀਡਾਂ, ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਕੈਂਪ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</li> <li>ਸਹੀ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਨਾਲ ਬਦਲੋ</li> </ul>
7. ਇੰਜਣ ਦਾ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਨਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਦਾ ਹਿਲੁੱਣਾ</li> <li>ਖਰਾਬ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਅਡਵਾਂਸ ਪ੍ਰਬੰਧਨ</li> <li>ਕਾਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਵਿਗੜਨਾ</li> <li>ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਸਾਫਟ ਦਾ ਖੁੱਲਣਾ</li> <li>ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਦੀ ਹੀਟਰੇਂਜ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਟਾਈਮਿੰਗ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਕੇ ਠੀਕ ਕਰ</li> <li>ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ ਦੀ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲ</li> <li>ਦੁਬਾਰਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ ਬੈਰਿੰਗ ਬਦਲੋ</li> <li>ਦੁਬਾਰਾ ਬਣਾਓ ਜਾਂ ਬਦਲੋ</li> <li>ਸਹੀ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ ਨਾਲ ਬਦਲੋ</li> </ul>



8. ਕਾੱਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅਸਮਲਤਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕੰਡੈਸਰ ਦੀ ਗਲਤ ਸਮਤਾ</li> <li>• ਲੀਡਾਂ ਦਾ ਠੀਕ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਲੱਗੇ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਸਹੀ ਸਮਤਾ ਵਾਲੇ ਨਾਲ ਬਦਲ</li> <li>• ਦੁਬਾਰਾ ਤਰਤੀਬਦਾਰ ਲਗਾਉ</li> </ul>
9. ਕਾੱਨਟੈਕਟ ਪੁਆਇੰਟਾਂ ਦਾ ਜਲਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕੰਡੈਸਰ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦਾ ਹੋਣਾ</li> <li>• ਤੇਜ਼ ਵੋਲਟੇਜ</li> <li>• ਜਿਆਦਾ ਕਾੱਨਟੈਕਟ ਕੋਣ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕੰਡੈਸਰ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਕਸੋ। ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕੰਡੈਸਰ ਬਦਲ</li> <li>• ਵੋਲਟੇਜ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰ</li> <li>• ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲ</li> <li>• ਸਪਰਿੰਗ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ</li> </ul>
10. ਖਰਾਬ ਸਪਾਰਕ ਪਲੱਗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕਮਜ਼ੋਰ ਸਪਰਿੰਗ</li> <li>• ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>• ਪਲੱਗ ਤੇ ਕਾਰਬਨ ਦਾ ਜਮਾਵ</li> <li>• ਦਾਣੇਦਾਰ ਇੰਸੂਲੇਟਰ ਵਾਲਾ ਚਿੱਟਾਂ ਜਾਂ ਭੂਰਾ ਪਲੱਗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ, ਬਦਲ</li> <li>• ਹੱਟਰ ਪਲੱਗਾਂ ਨਾਲ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਠੰਢੇ ਪਲੱਗਾਂ ਨਾਲ ਬਦਲੋ</li> </ul>

**ਸੈਸ਼ਨ 8: ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਕੁਆਇਲ ਸਿਸਟਮ ਦੇ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਭਾਗ
1	
2	
3	
4	

2. ਵਾਹਨ ਦੇ ਕੁਆਇਲ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਉ।

**ਸੈਸ਼ਨ 8: ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੌੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ।

1. ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਇਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਯੰਤਰ ਜੋ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਾਰਜ ਕਰਦਾ ਹੈ
2. ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਦੇ ਤਿੰਨ ਟਰਮੀਨਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਬੇਸ, ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਮੀਟਰ
3. ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਜਿਹੜੇ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਨੂੰ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਕੁਆਇਲ ਨੂੰ ਆੱਨ ਅਤੇ ਆੱਫ (ON-OFF) ਕਰਨ ਲਈ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਸਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਟਰਾਂਜਿਸਟਰ ਆਖਦੇ ਹਨ।
4. ਆਧੁਨਿਕ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪੂਰੇ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

**ਸੈਸ਼ਨ 8: ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ ਓ**

ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ

**ਭਾਗ ਅ**

1. ਕੁਆਇਲ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਓ
2. ਬੈਲਾਸਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? ਬੈਲਾਸਟ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਦੇ ਕਾਰਜਾਂ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
3. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਰਕਟ ਦੀ ਇਕਦਮ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਚਾਰਟ ਨੂੰ ਬਣਾਓ।
4. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ:
  - ਚੂੰਬਕੀ ਪਿੱਕ-ਅਪ ਵਾਲਾ ਡਿਸਟਰੀਬਿਊਟਰ
  - ਟਰਾਂਜਿਸਟਰਾਈਜ਼ਡ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ
  - ਪੀਜ਼ੋਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ
  - ਕੰਪਿਊਟਰੀਕ੍ਰਿਤ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਰਕਟ

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਕੁਆਇਲ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਨੁਕਸ ਲੱਭਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ 9: ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਰਖ-ਰਖਾਵ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

#### ਹੋਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਸਰਵਿਸ

ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕੀ ਹੋਰਨ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਦਾ ਅਨੁਕੂਲਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਅਨੁਕੂਲਨ ਹੋਰਨ ਦੀ ਗੁਣਵੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸੁਧਾਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਪਰ ਹੋਰਨ ਦੀ ਫੀਕਿਊਐਂਸੀ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਬਦਲ ਸਕਦਾ। ਜੇਕਰ ਹੋਰਨ ਆਵਾਜ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਜਾਂ ਲਗਾਤਾਰ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

#### ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਰਿਲੇਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ

ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਰਿਲੇਅ ਸਰਕਟ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਉਪਕਰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਾਰੀ ਇਸਨੂੰ ਸਰਕਟ ਤੋਂ ਅਲੱਗ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ। ਇੱਕ ਰਿਲੇਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਇਹ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰੋ ਕਿ ਇਸਨੂੰ ਊਰਜਾ ਦੇਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਕੀ ਕਰੰਟ ਦਾ ਪਾਵਰ ਸਰਕਟ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਬਹਾਅ ਹੋ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪਾਵਰ ਆਊਟਪੁਟ, ਨਿਯੰਤਰਨ ਅਤੇ ਪਾਵਰ ਇਨਪੁਟ ਵੋਲਟੇਜ ਅਤੇ ਗਰਾਉਂਡ ਦੀ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨਾਲ ਜਾਂਚ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਰਿਲੇਅ ਦੇ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਓਹਮਮੀਟਰ ਅਤੇ 12 ਵੋਲਟ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲ ਵੀ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

#### ਹੋਰਨ ਆਵਾਜ਼ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ (ਸਿੰਗਲ ਹੋਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ)

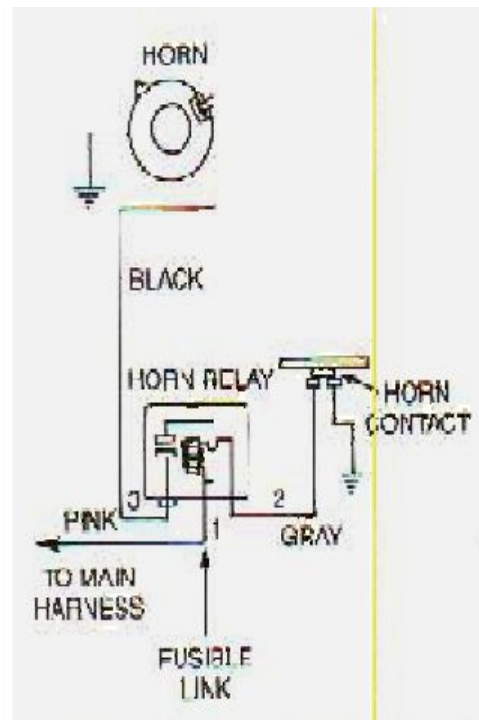
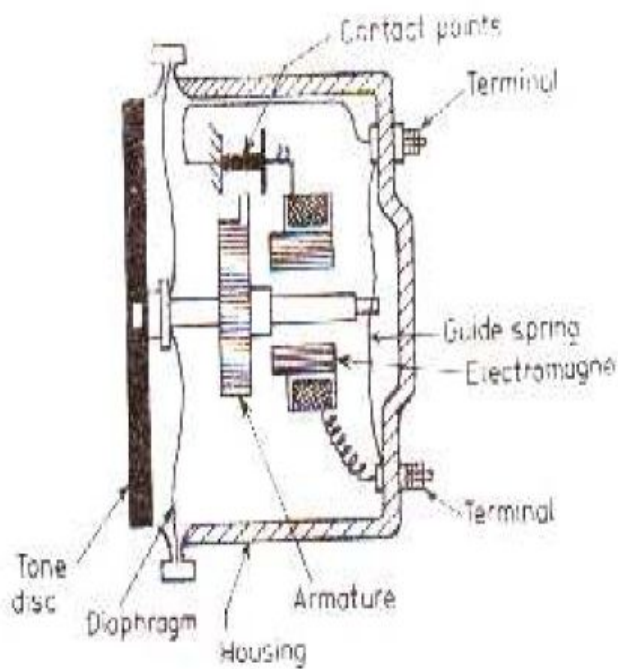
ਇਸ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹੋਰਨ ਰਿਲੇਅ ਵਾਲਾ ਅਤੇ ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਹੋਰਨ ਰਿਲੇਅ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

#### ਰਿਲੇਅ ਵਾਲਾ ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਬੰਧ

- ਸਰਕਟ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ੀਬਲ ਲਿੰਕ ਦੀ ਹਾਲਤ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਠੀਕ ਕਰੋ।
- ਹੋਰਨ ਦੇ ਗਰਾਉਂਡ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ।
- ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਹੋਰਨ ਬਟਨ ਨੂੰ ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨਾਲ ਹੋਰਨ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਹੋਰਨ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਹੈ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।
- ਹੋਰਨ ਰਿਲੇਅ ਦੇ ਹੋਰਨ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੇ ਆਰਮੇਚਰ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਹੋਰਨ ਅਤੇ ਰਿਲੇਅ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਦੇ ਨੁਕਸ ਨੂੰ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।
- ਹੋਰਨ ਰਿਲੇਅ ਦੇ ਪਾਵਰ ਫੀਡ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਰਿਲੇਅ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ।
- ਹੋਰਨ ਰਿਲੇਅ ਦੇ ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।
  - ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਰਿਲੇਅ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ।
- ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਬੈਟਰੀ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।
  - ਜੇਕਰ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਰਿਲੇਅ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ।
- ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਗਰਾਉਂਡ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਹੈ।
- ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਗਰਾਉਂਡ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਕੇ ਕੱਸੋ। ਜੇਕਰ ਹੋਰਨ ਫਿਰ ਵੀ ਆਵਾਜ਼ ਨਾ ਕਰੇ, ਤਾਂ ਹੋਰਨ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

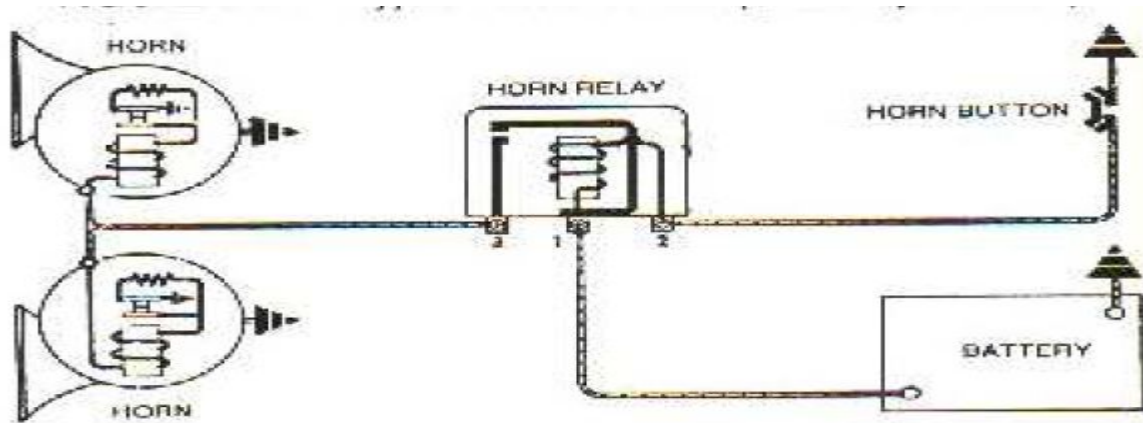
### ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਰਿਲੇਅ ਵਾਲਾ ਬਿਜਲੀ ਚੁੰਬਕੀ ਪ੍ਰਬੰਧ

1. ਸਰਕਟ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਜਾਂ ਫਿਊਜ਼ੀਬਲ ਲਿੰਕ ਦੀ ਹਾਲਤ ਦਾ ਜਾਇਜ਼ਾ ਲਓ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਠੀਕ ਕਰੋ।
2. ਹੌਰਨ ਦੇ ਗਰਾਊਂਡ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਸਾਫ ਅਤੇ ਟਾਈਟ ਕਰੋ।
3. ਹੌਰਨ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬੰਦ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ ਹੌਰਨ ਬਟਨ ਨੂੰ ਦਬਾਓ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੇ ਨਾਲ ਹੌਰਨ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਹੌਰਨ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਹੈ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਰਹੋ।
4. ਹੌਰਨ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਹੌਰਨ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਹੌਰਨ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਦੇ ਵਿਚ ਨੁਕਸ ਨੂੰ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰੋ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਜਾਂਚ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ।
5. ਹੌਰਨ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਪਾਵਰ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਹੌਰਨ ਖਰਾਬ ਹੈ।
  - ਜੇਕਰ ਬੈਟਰੀ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਵੇ, ਤਾਂ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਬੈਟਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭ ਕੇ ਮੁਰੰਮਤ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ: ਬਿਨ੍ਹਾਂ ਰਿਲੇਅ ਵਾਲੀ ਹੌਰਨ ਅਸੈਂਬਲੀ

ਚਿੱਤਰ: ਰਿਲੇਅ ਵਾਲਾ ਸਿੰਗਲ ਹੌਰਨ ਸਰਕਟ



ਚਿੱਤਰ: ਰਿਲੇਅ ਵਾਲਾ ਦੋਹਰਾ ਹੌਰਨ ਸਰਕਟ

ਲੋੜੀਂਦੇ ਔਜ਼ਾਰ ਕਾਰ ਦੇ ਹੌਰਨ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਹੱਲ ਕਿਵੇਂ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

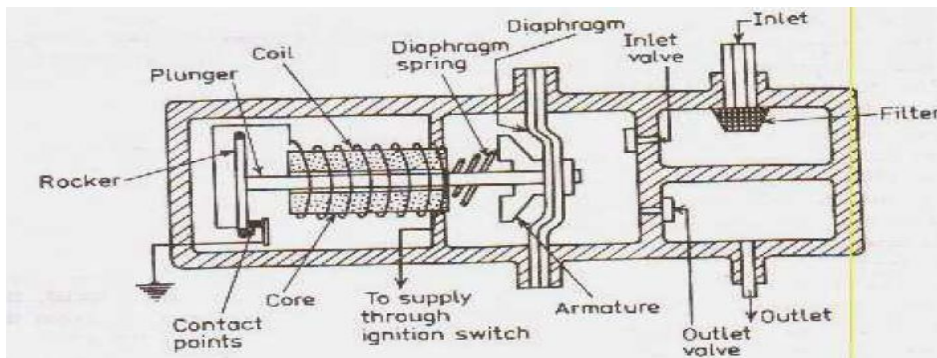
- ਪੇਚ ਕਸ (ਸਾਧਾਰਨ ਜਾਂ ਫਿਲਿਪਸ)
- ਇੱਕ ਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਦੋ ਜੰਪਰ ਤਾਰਾਂ
- ਵੋਲਟਮੀਟਰ

#### ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ

- ਜੇਕਰ ਹੌਰਨ ਬਿਲਕੁਲ ਵੀ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਤਾਂ ਸਰਕਟ ਦੇ ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਫਿਊਜ਼ ਖਰਾਬ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਹੌਰਨ ਦੁਬਾਰਾ ਵਜਾਓ ਜਾਂ ਟੈਸਟ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਫਿਊਜ਼ ਠੀਕ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਤੇ ਜਾਓ।
- ਆਪਣੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਬੋਨਟ ਨੂੰ ਖੋਲੋ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਸਹਾਇਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਹੌਰਨ ਵਜਾਉਣ ਲਈ ਕਹੋ ਤਾਂ ਜੋ ਤੁਸੀਂ ਹਲਕੀ ਆਵਾਜ਼ ਨੂੰ ਵੀ ਸੁਣ ਸਕੋ। ਕਈ ਵਾਰੀ ਇਹ ਇੰਨੀ ਹਲਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਤੁਸੀਂ ਇਸਨੂੰ ਸੁਣ ਨਹੀਂ ਸਕਦੇ। ਹੌਰਨ ਨੂੰ ਛੁੱਹਦਿਆਂ, ਭੌਰਨ ਨੂੰ ਵਜਾਉਂਦਿਆਂ ਕੰਪਣ ਨੂੰ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਆਵਾਜ਼ ਸੁਣਾਈ ਦੇਵੇ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਤੇ ਜਾਓ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਪੜਾਅ 4 ਤੇ ਜਾਓ।
- ਹੌਰਨ ਦੇ ਐਡਜਸਟਮੈਂਟ ਸਕਰਿਉ ਨੂੰ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਪੇਚਕਸ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਐਡਜਸਟ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਫਿਰ ਵੀ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਉੱਤੇ ਜਾਓ।
- ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੀ ਸਤਹ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਹੌਰਨ ਬਜਾਉਣ ਲਈ ਕਹੋ ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਦਾ ਦੂਸਰਾ ਸਿਰਾ ਹੌਰਨ ਦੇ ਕਾਨਟੈਕਟ ਵਿੱਚ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹੋ। ਜੇਕਰ ਹੌਰਨ ਕੰਮ ਕਰੇ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਗਰਾਉਂਡ ਕਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਪੱਕਾ ਕਰੋ।
- ਹੌਰਨ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਤੋਂ ਹਟਾਓ ਅਤੇ ਜੰਪਰ ਤਾਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਸਿੱਧੇ ਬੈਟਰੀ ਨਾਲ ਜੋੜੋ। ਜੇਕਰ ਹੌਰਨ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰੇ, ਤਾਂ ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਜੇਕਰ ਇਹ ਕੰਮ ਕਰੇ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਉੱਤੇ ਜਾਓ।
- ਹੌਰਨ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ ਲਗਾਓ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨਾਲ ਹੌਰਨ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਲਾਲ ਪਰੋਬ ਨੂੰ ਹੌਰਨ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਅਤੇ ਕਾਲੀ ਵਾਲੀ ਨੂੰ ਹੌਰਨ ਦੀ ਬਾਡੀ ਦੇ ਨਾਲ। ਕਿਸੇ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ ਹੌਰਨ ਵਜਾਉਣ ਲਈ ਕਹੋ, ਜੇਕਰ ਹੌਰਨ ਵੋਲਟੇਜ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ, ਬਦਲੋ। ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਤੇ ਜਾਓ।
- ਹੌਰਨ ਤੋਂ ਰਿਲੇਅ ਤੱਕ ਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਤਾਰ ਖੁੱਲੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੱਕਾ ਕਰਕੇ, ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਦੇ ਜਾਓ।

- ਹੋਰਨ ਦੀ ਗੀਲੇਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਇਹ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੋਵੇ। ਹੋਰਨ ਨੂੰ ਬਜਾਉਂਦਿਆਂ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਦੇ ਨਾਲ ਗੀਲੇਅ ਦੀ ਪਾਵਰ ਅਤੇ ਕੰਟਰੋਲ ਸਰਕਟ ਦੀ ਵੋਲਟੇਜ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਗੀਲੇਅ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਦੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਗੀਲੇਅ ਤੇ ਕੋਈ ਵੀ ਵੋਲਟੇਜ ਨਾ ਆਉਂਦੀ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਉੱਤੇ ਜਾਓ।
- ਹੋਰਨ ਗੀਲੇਅ ਤੋਂ ਫਿਊਜ਼ ਪੈਨਲ ਤੱਕ ਜਾਂਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੋਈ ਖੁੱਲਾ ਜਾਂ ਸ਼ਾਰਟ ਮਿਲਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਪੱਕਾ ਕਰਕੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਵਾਈਰਿੰਗ ਠੀਕ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਗਲੇ ਪੜਾਅ ਤੇ ਜਾਓ।
- ਹੋਰਨ ਨੂੰ ਬਜਾਉਂਦਿਆਂ ਗੀਲੇਅ ਤੋਂ ਹੋਰਨ ਬਟਨ ਅਤੇ ਗਰਾਉਂਡ ਤੱਕ ਜਾਂਦੀ ਤਾਰ ਦੀ ਨਿਰੰਤਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਤਾਰ ਖੁੱਲੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਠੀਕ ਕਰਕੇ ਦੁਬਾਰਾ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਵਾਈਰਿੰਗ ਠੀਕ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹਾਰਨ ਬਟਨ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।

### ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇੰਧਣ ਪੰਪ



ਚਿੱਤਰ: ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇੰਧਣ ਪੰਪ (ਡਾਈਫਰਾਮ ਕਿਸਮ ਦਾ)

ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਇੰਜਣ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ਮਕੈਨੀਕਲ ਪੰਪ ਦਾ ਵਿਕਲਪ ਹੈ। ਇਸਦੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਲਾਭ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

1. ਇਸਨੂੰ ਇੰਜਣ ਤੋਂ ਦੂਰ ਲਗਾਓ। ਇਸਲਈ, ਇਸਨੂੰ ਇੰਧਣ ਟੈਂਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਜਾਂ ਨੀਚੇ ਵੱਲ ਨੂੰ ਲਗਾਓ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਸਕਸ਼ਨ ਪਾਈਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. ਇਹ ਇੰਜਣ ਦੇ ਚੱਲਣ ਉੱਤੇ ਨਹੀਂ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦਾ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਬੰਦ ਹੋਣ ਤੇ ਵੀ ਚਲਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
3. ਇਸਨੂੰ ਜਾਂਚ ਜਾਂ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਲਈ ਹੱਥ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਤੇ ਇਸਨੂੰ ਜਲਦੀ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
4. ਇਸ ਉੱਪਰ ਬੋਲਟ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨਹੀਂ ਪੈਂਦਾ।
5. ਇਹ ਸੈਲਫ ਪਰਾਈਮਿੰਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਦੋ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ ਉਹ ਹਨ, ਲਚਕਦਾਰ ਡਾਈਫਰਾਮ ਕਿਸਮ ਦਾ ਅਤੇ ਮੋਟਰ ਸੰਚਾਲਿਤ ਅਪਕੇਂਦਰੀ ਜਾਂ ਇੰਪੈਲਰ ਕਿਸਮ ਦਾ।

### ਨੁਕਸਾਨਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ

ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਦੀ ਜਾਂਚ ਵੇਲੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।

- ਮੂਲ ਤੱਤ (Basic) ਤੋਂ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ।
- ਕੀ ਇੰਧਣ ਦਾ ਦਬਾਓ ਨਿਰਧਾਰਨਾ ਵਿੱਚ ਹੈ ?
- ਕੀ ਚਾਬੀ ਬੰਦ ਹੋਣ ਤੇ ਵੀ ਇੰਧਣ ਦਾ ਦਬਾਓ ਬਣਿਆ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ?

- ਵੈਕਯੁਮ ਸੰਚਾਲਿਤ ਰੈਗੂਲੇਟਰ ਵਾਲੇ ਰਿਟਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ, ਕੀ ਰੇਸ ਦੇਣ ਨਾਲ ਇੰਧਣ ਦਾ ਦਬਾਓ ਵੱਧਦਾ ਹੈ ?
- ਕੀ ਇਨ-ਲਾਈਨ ਤੇਲ ਵਾਲੇ ਫਿਲਟਰ ਨੂੰ ਬਦਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ?
- ਅੰਪੀਰੇਜ਼ ਨੂੰ ਮਾਪਣਾ (ਕਰੰਟ ਦੀ ਤਾਕਤ)
- ਜੇਕਰ ਅੰਪੀਰੇਜ਼ ਘੱਟ ਹੋਵੇ, ਇਹ ਖਰਾਬ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਜੇਕਰ ਅੰਪੀਰੇਜ਼ ਵੱਧ ਹੋਵੇ, ਹੋਣ ਸਕਣ ਵਾਲੀ ਅੜਚਣਾਂ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
- ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਜਲੇ ਹੋਏ, ਢਿੱਲੇ ਟਰਮੀਨਲ ਨਾਲ ਨਵੇਂ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਕਨੈਕਟਰ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਤਾਂ ਨਵਾਂ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਖਰਾਬ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।
- ਘੱਟ ਤੇਲ ਦਾ ਪੱਧਰ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਦੀ ਮਿਆਦ ਨੂੰ ਘਟਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਗ੍ਰਾਹਕ ਨੂੰ ਦੱਸੋ ਕਿ ਇੰਧਣ ਦਾ ਪੱਧਰ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਦੀ ਮਿਆਦ ਉੱਤੇ ਅਸਰ ਪਾਉਂਦਾ ਹੈ (ਗੈਸੋਲੀਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਠੰਢਾ ਕਰਨ ਅਤੇ ਚਿਕਨਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ) ਅਤੇ ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੈਨੂਅਲ ਵਿੱਚ ਲਿਖੇ ਆੱਕਟੇਨ ਰੇਟਿੰਗ ਵਾਲੇ ਇੰਧਣ ਦਾ ਹੀ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕਰੋ।
- ਇੰਧਣ ਦੇ ਮਿਲਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਇਹ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦਾ ਇੱਕੋ ਇੱਕ ਕਾਰਨ ਹੈ। ਗੰਦਾ ਇੰਧਣ, ਜੰਗ ਲੱਗਿਆ ਅਤੇ ਗੰਦਾ ਇੰਧਣ ਟੈਂਕ ਫਿਊਲ ਪੰਪ ਨੂੰ ਜਾਮ ਕਰਕੇ ਜਲਦੀ ਹੀ ਪੰਪ ਦੇ ਖਰਾਬ ਹੋਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਬਣਦੇ ਹਨ।

### ਪੰਪ ਦੀ ਬਦਲੀ

ਜਦੋਂ ਪੂਰੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਓ।

- ਮਿਲਾਵਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇੰਧਣ ਟੈਂਕ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ
- ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਨੂੰ ਕੱਢਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੰਧਣ ਟੈਂਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਦੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ।
- ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ
- ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਇਨ-ਲਾਈਨ ਫਿਲਟਰ ਅਤੇ ਸੋਕ ਫਿਲਟਰ ਲਗਾਓ
- ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਨਵਾਂ ਸਟਰੇਨਲ ਲਗਾਓ
- ਨਵਾਂ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਇੰਧਣ ਟੈਂਕ ਦੇ 0-ਰਿੰਗ ਨੂੰ ਬਦਲੋ।
- ਨਵੇਂ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਨਾਲ ਦਿੱਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ਾਂ ਨੂੰ ਅਪਣਾਓ।

**ਹੋਰ ਇਲਾਜ :** ਇਹ ਯਾਦ ਰੱਖੋ ਕਿ ਇੰਧਣ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਪਾਇਆ ਗਿਆ ਕੋਈ ਵੀ ਐਡੀਟਿਵ ਜੋ ਕਿ ਇੰਧਣ ਇੰਜੈਕਟਰ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰਨ ਲਈ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਉਹ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਚੋਂ ਗੁਜਰੇ।

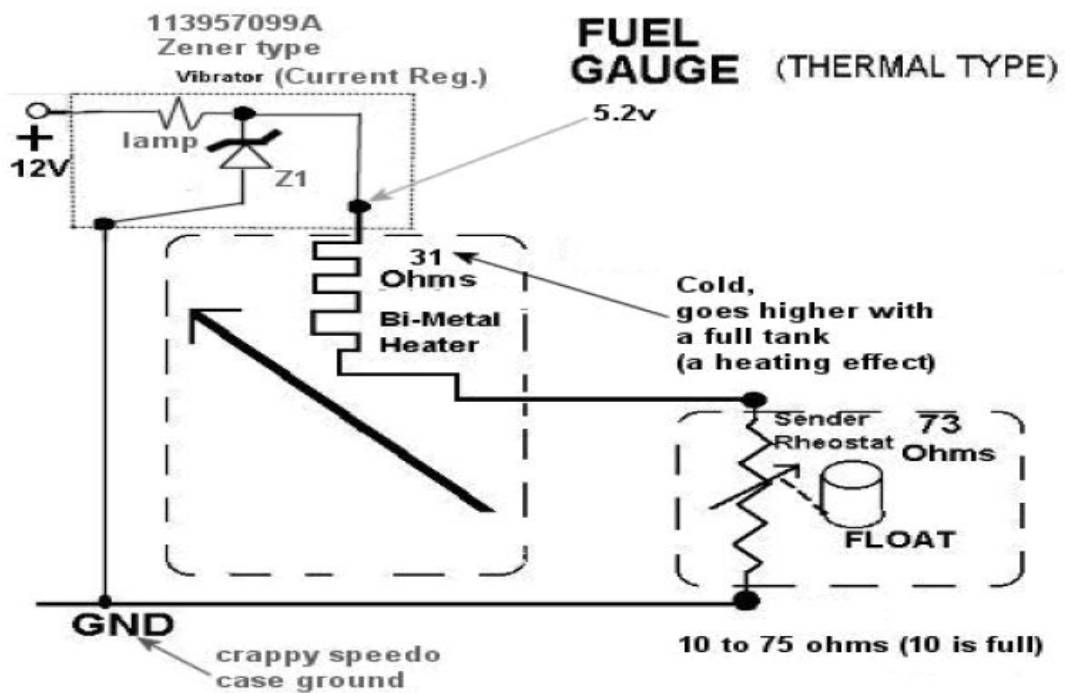
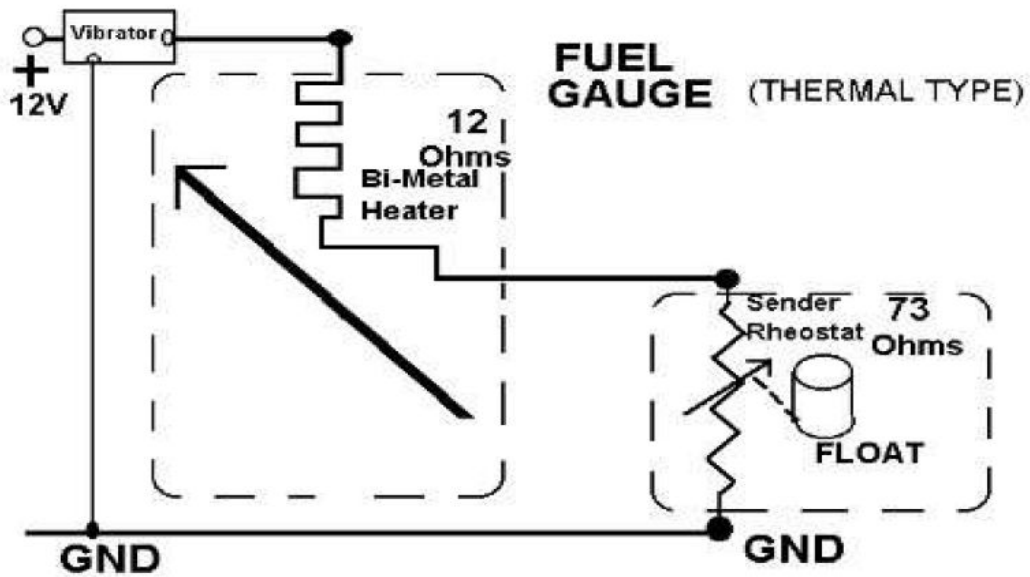
### ਫਿਊਲ ਪੰਪ ਕੰਟਰੋਲ ਮੋਡਿਊਲ :-

ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨਿਕ ਰੀਟਨਲੈੱਸ ਫਿਊਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ, ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਨਿਯੰਤਰਨ ਮੋਡਿਊਲ (FPCM) ECM ਦੁਆਰਾ ਭੇਜੇ ਗਏ ਸਿਗਨਲ ਅਨੁਸਾਰ ਲੋੜੀਂਦੇ ਇੰਧਣ ਦੇ ਦਬਾਓ ਨੂੰ ਪਾਉਣ ਲਈ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵੋਲਟੇਜ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇੱਥੇ ਇੱਕ ਇੰਧਣ ਲਾਈਨ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਸੈਂਸਰ ਵੀ ਲੱਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ FPCM ਨੂੰ ਇੱਕ ਫੀਡਬੈਕ ਸਿਗਨਲ ਭੇਜਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਜੋ FPCM ਇਹ ਪਤਾ ਲਗਾ ਸਕੇ ਕਿ ਲੋੜੀਂਦੇ ਦਬਾਓ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

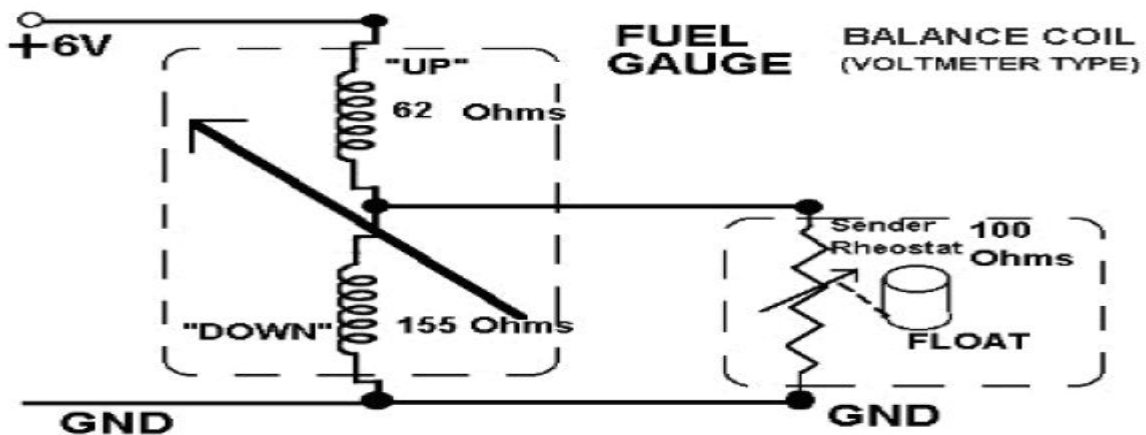
ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਤਰੀਕੇ ਦੁਆਰਾ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਮੋਡਿਊਲ (FPCM) ਅਤੇ ਇੰਧਣ ਲਾਈਨ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਸੈਂਸਰ ਦੇ ਸਰਵਿਸ ਯੋਗਤਾ ਨੂੰ ਪਰਖੋ।

**ਜੰਗ ਲੱਗਣਾ ਅਤੇ ਦੂਸ਼ਿਤ ਹੋਣਾ:-** ਸਲਫਰ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਿਤ ਤੱਤ ਜੋ ਕਿ ਗੈਸੋਲੀਨ ਵਿੱਚ ਮਿਲਦੇ ਹਨ ਫਿਊਲ ਸਿਸਟਮ ਸੈਂਡਿੰਗ ਯੂਨਿਟ ਉੱਤੇ ਬਿਜਲਈ ਵਹਾਅ ਰੋਕਦੇ ਹੋਏ ਮਾੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾ ਸਕਦੇ ਹਨ ਜਿਸ ਨਾਲ ਫਿਊਲ ਗੇਜ ਦੀਆਂ ਰੀਡਿੰਗਜ਼ ਅਸਥਿਰ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

द्विचल गेज (रिपण्ट गेज)





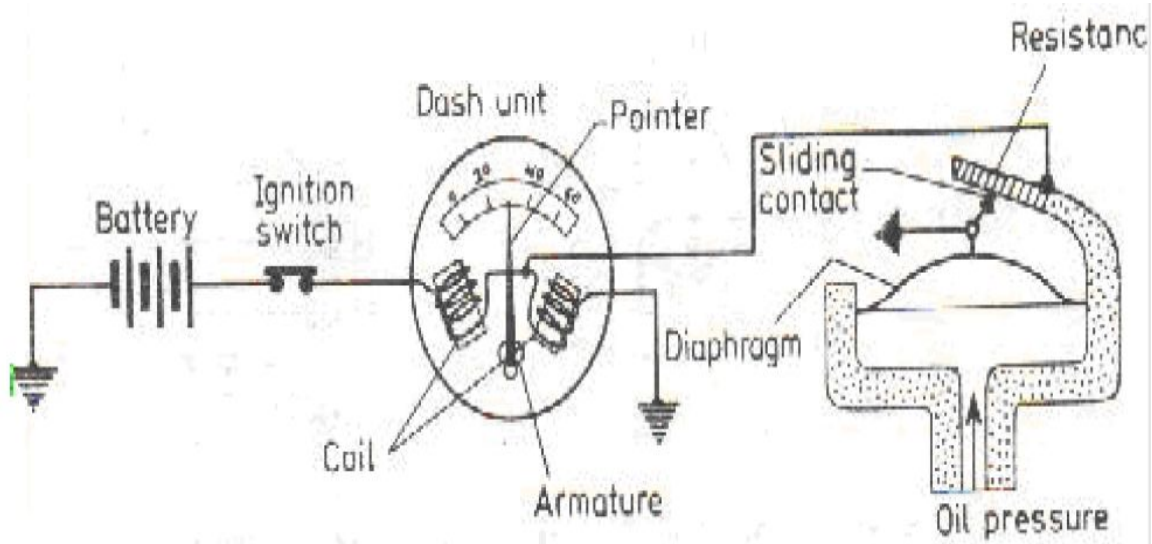


ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਆਟੋਮੋਬਾਈਲ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀਆਂ ਵੱਖ-2 ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਇੰਧਣ ਗੇਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ (ਥਰਮਲ ਕਿਸਮ ਅਤੇ ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਕੁਆਇਲ ਕਿਸਮ)

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਟੇਬਲ ਕੁਝ ਆਮ ਨੁਕਸਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
I. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਤੇ ਸੂਈ ਦਾ ਨਾ ਹਿੱਲਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉੱਡਣਾ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਗੇਜ ਵਿੱਚਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਫਿਊਜ਼ ਬਦਲੋ</li> <li>ਟੁੱਟੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਜੋੜੋ</li> </ul>
II. ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਿਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਗੇਜ ਪੂਰੀ ਗੀਡਿੰਗ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਗੇਜ ਦੀ ਕੇਸਿੰਗ (ਖਾਕਾ) ਦਾ ਅਰਥ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> <li>ਤਾਰ ਦਾ ਗੇਜ ਅਤੇ ਟੈਂਕ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚਕਾਰ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> <li>ਟੈਂਕ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਦਾ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> <li>ਫਲੋਟ ਆਰਮ ਦਾ ਚਿਪਕਣਾ</li> <li>ਖੁਰਾਬ ਗੇਜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਰਥ ਕਰੋ</li> <li>ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ</li> <li>ਇੰਸੂਲੇਟ ਕਰੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> </ul>
III. ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਗੇਜ ਦਾ ਖਾਲੀ ਦਰਸਾਉਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਗੇਜ ਦੀ ਤਾਰ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>ਟੈਂਕ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਅਰਥ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> <li>ਫਲੋਟ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>ਫਲੋਟ ਆਰਮ ਦਾ ਚਿਪਕਣਾ</li> <li>ਖੁਰਾਬ ਗੇਜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਨੁਕਸ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਅਰਥ ਕਰੋ (Earth it)</li> <li>ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>ਕਾਰਨ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> </ul>
IV. ਗੇਜ ਦਾ ਸਹੀ ਨਾ ਦੱਸਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਅਰਥ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।</li> </ul>

ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸਰ ਗੇਜ

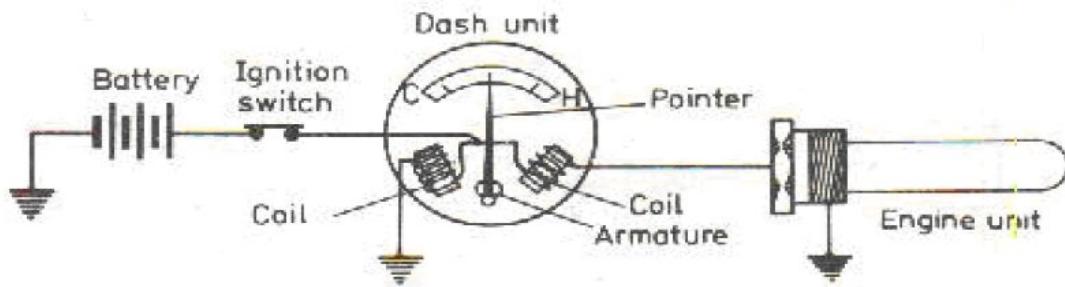


ਚਿੱਤਰ : ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਕੁਆਇਲ ਕਿਸਮ ਦੀ ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸਰ ਗੇਜ

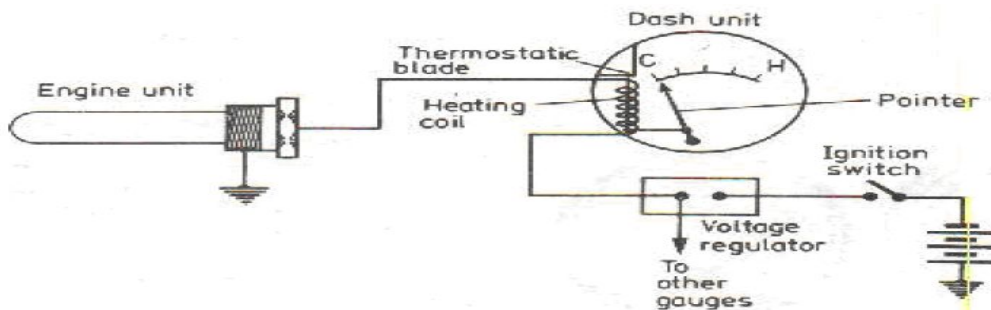
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਟੇਬਲ ਕੁਝ ਆਮ ਨੁਕਸਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸਦਾ ਹੈ।

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
I. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਤੇ ਸੂਈ ਦਾ ਨਾ ਹਿੱਲਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉੱਡਣਾ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਗੇਜ ਦੇ ਵਿੱਚ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਫਿਊਜ਼ ਬਦਲੋ</li> <li>ਟੁੱਟੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਜੋੜੋ</li> </ul>
II. ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਗੇਜ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਰੀਡਿੰਗ ਦਿੰਦੀ ਹੈ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਕੇਜ਼ ਦੀ ਕੇਸਿੰਗ (ਖਾਕਾ) ਦਾ ਅਰਥ ਦਾ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> <li>ਤਾਰ ਦਾ ਗੇਜ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਯੂਨਿਟ ਵਿਚਕਾਰ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> <li>ਇੰਜਣ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਦਾ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> <li>ਖਰਾਬ ਗੇਜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਰਥ ਕਰੋ</li> <li>ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ</li> <li>ਇੰਸੂਲੇਟ ਕਰੋ</li> <li>ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> </ul>
III. ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਗੇਜ ਦਾ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਦਰਸਾਉਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਗੇਜ ਦੀ ਤਾਰ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>ਇੰਜਣ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਅਰਥ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> <li>ਡਾਈਫਰਾਮ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>ਖਰਾਬ ਗੇਜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਨੁਕਸ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਅਰਥ ਕਰੋ</li> <li>ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> </ul>
IV. ਗੇਜ ਦਾ ਸਹੀ ਨਾ ਦੱਸਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਅਰਥ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।</li> </ul>

**ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ**



ਚਿੱਤਰ: ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਕੁਆਇਲ ਕਿਸਮ ਦੀ ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ ਦਾ ਸਰਕਟ

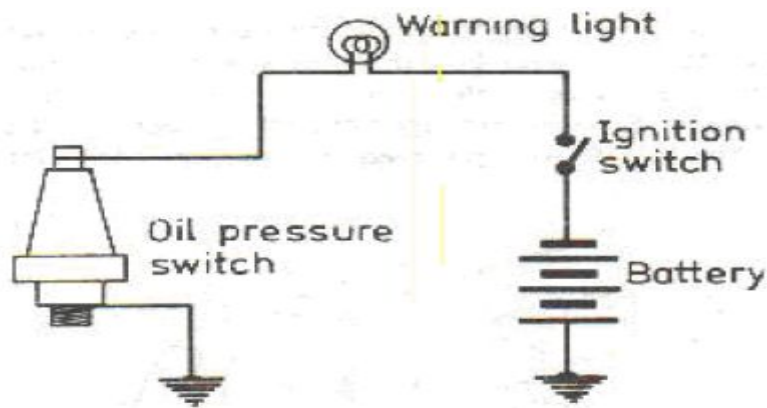


ਚਿੱਤਰ: ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਕਿਸਮ ਦੀ ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ ਦਾ ਸਰਕਟ

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
I. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਤੇ ਸੂਈ ਦਾ ਨਾ ਹਿੱਲਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉੱਡਣਾ</li> <li>ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਗੇਜ ਦੇ ਵਿੱਚਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਫਿਊਜ਼ ਬਦਲੋ</li> <li>ਟੁੱਟੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਜੋੜੋ</li> </ul>
II. ਹਰ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਗੇਜ ਦਾ ਪੂਰੀ ਗੀਡਿੰਗ ਦੇਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਕੇਜ਼ ਦੀ ਕੇਸਿੰਗ (ਖਾਕਾ) ਦਾ ਅਰਥ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> <li>ਗੇਜ ਅਤੇ ਇੰਜਣ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਤਾਰ ਦਾ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> <li>ਇੰਜਣ ਯੂਨਿਟ ਦੇ ਟਰਮੀਨਲ ਦਾ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> <li>ਖਰਾਬ ਗੇਜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅਰਥ ਕਰੋ</li> <li>ਸੁਧਾਰ ਕਰੋ</li> <li>ਇੰਸੂਲੇਟ ਕਰੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> </ul>

<p>III. ਗੇਜ ਦਾ ਹਰ ਪਰਿਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਰੀਡਿੰਗ ਦਰਸਾਉਣਾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਤੋਂ ਗੇਜ ਤੱਕ ਦੀ ਤਾਰ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>• ਇੰਜਣ ਯੂਨਿਟ ਦਾ ਅਰਥ ਨਾ ਹੋਣਾ</li> <li>• ਫਲੋਟ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>• ਖਰਾਬ ਗੇਜ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਨੁਕਸ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>• ਅਰਥ ਕਰੋ</li> <li>• ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> <li>• ਇਸਨੂੰ ਬਦਲੋ</li> </ul>
<p>IV. ਗੇਜ ਦਾ ਸਹੀ ਨਾ ਦੱਸਣਾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਅਰਥ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰੋ।</li> </ul>

**ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ**

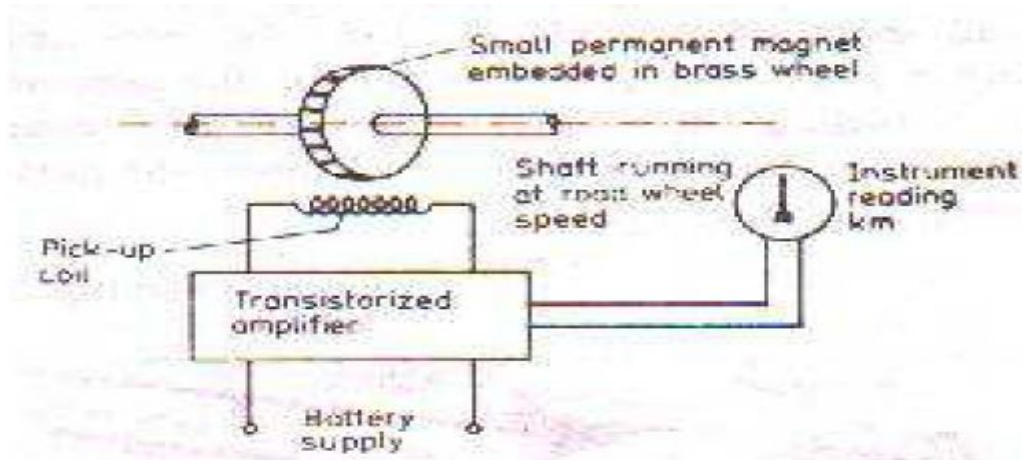


**ਚਿੱਤਰ: ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਆਮ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
<p>1. ਲਾਈਟ ਦਾ ਲਗਾਤਾਰ ਜਗਮਗਾਉਣਾ ਜਦੋਂ ਤੇਲ ਦੇ ਦਬਾਅ ਦਾ ਸਹੀ ਹੋਣਾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਖਰਾਬ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ (ਦਬਾਅ) ਸਵਿੱਚ</li> <li>• ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਲਾਈਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਤਾਰ ਦਾ ਅਰਥ ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਬਦਲੋ</li> <li>• ਠੀਕ ਕਰੋ</li> </ul>
<p>2. ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਤੇ ਵੀ ਲਾਈਟ ਦਾ ਨਾ ਜਗਣਾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਖਰਾਬ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਸਵਿੱਚ</li> <li>• ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਜਾਂ ਲਾਈਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਬਦਲੋ</li> <li>• ਥਾਂ ਨੂੰ ਲੱਭ ਕੇ ਠੀਕ ਕਰੋ</li> </ul>

**ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ**



**ਚਿੱਤਰ:** ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਟੇਬਲ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਆਮ ਨੁਕਸ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1. ਸੂਈ ਦਾ ਜ਼ੀਰੋ ਤੇ ਹੀ ਰਹਿਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਸ਼ਾਫਟ ਦਾ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਦੇ ਸਪਿੰਡਲ ਨਾਲ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਮਿਲਣਾ</li> <li>ਗਿਅਰ ਬਾਕਸ ਦੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਕੀ ਦਾ ਘਿਸਣਾ ਜਾਂ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>ਡਰਾਈਵਿੰਗ ਗਿਅਰ ਦਾ ਆਵਾਜ਼ ਕਰਨਾ</li> <li>ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਸਪਿੰਡਲ ਦੀਆਂ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਸਤਹਾਂ ਦਾ ਘਿਸਣਾ</li> <li>ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਕੇਬਲ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ</li> <li>ਕੇਸਿੰਗ ਅਤੇ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਕੇਬਲ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਰਗੜ</li> <li>ਖਰਾਬ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਠੀਕ ਕਰੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> <li>ਚਿਕਣਾ ਕਰੋ</li> <li>ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ</li> </ul>
2. ਰੀਡਿੰਗਾਂ ਦਾ ਹਿੱਲਣਾ ਅਤੇ ਸਥਿਰ ਨਾ ਰਹਿਣਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਕੇਬਲ ਕੇਸਿੰਗ ਦੇ ਵਿੱਚ ਤਿੱਖੇ ਮੋੜ</li> <li>ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਦੀ ਕੇਬਲ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਜਾਂ ਖਿੱਚਣਾ</li> <li>ਖਰਾਬ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਬਦਲੋ</li> <li>ਬਦਲੋ</li> <li>ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ</li> </ul>
3. ਸਥਿਰ ਪਰ ਗਲਤ ਰੀਡਿੰਗਾਂ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਖਰਾਬ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ</li> <li>ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਉੱਤੇ ਗਲਤ ਆਕਾਰ ਦੇ ਟਾਇਰਾਂ ਦਾ ਫਿੱਟ ਹੋਣਾ</li> <li>ਪਿਛਲੇ ਐਕਸਲ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦਾ ਸਟੈਂਡਰਡ ਤੋਂ ਓਲਾਰਡ (altered) ਹੋਣਾ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ਠੀਕ ਕਰੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ</li> <li>ਸਹੀ ਆਕਾਰ ਨਾਲ ਬਦਲੋ</li> <li>ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਦੁਬਾਰਾ ਕੈਲੀਬਰੇਟ ਕਰੋ।</li> </ul>

## ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦਾ ਵਾਈਪਰ

ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲਈ ਸੰਚਾਲਿਤ ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਵਾਈਪਰ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰ LUCAS-TUS ਦੁਆਰਾ ਨਿਰਮਿਤ 17 W ਵਾਈਪਰ ਮੋਟਰ ਦੇ ਵਿਖਰੇ ਹੋਏ ਰੂਪ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਸਪੀਡ ਯੂਨਿਟ ਲਿੰਕ ਕਿਸਮ ਦੇ ਵਾਈਪਰ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਯੂਨਿਟ 12v ਅਤੇ 24v ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਰਤੋਂ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਆਰਮ ਅਤੇ ਬਲੇਡ ਆਕਾਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ।

- ਸਟੈਂਡਰਡ ਮੋਟਰ – 50 ਸੈਂਮੀ ਆਰਮ, 50 ਸੈਂਮੀ ਬਲੇਡ
- ਹਾਈ ਪਾਵਰ ਮੋਟਰ – 50 ਸੈਂਮੀ ਆਰਮ, 65 ਸੈਂਮੀ ਬਲੇਡ

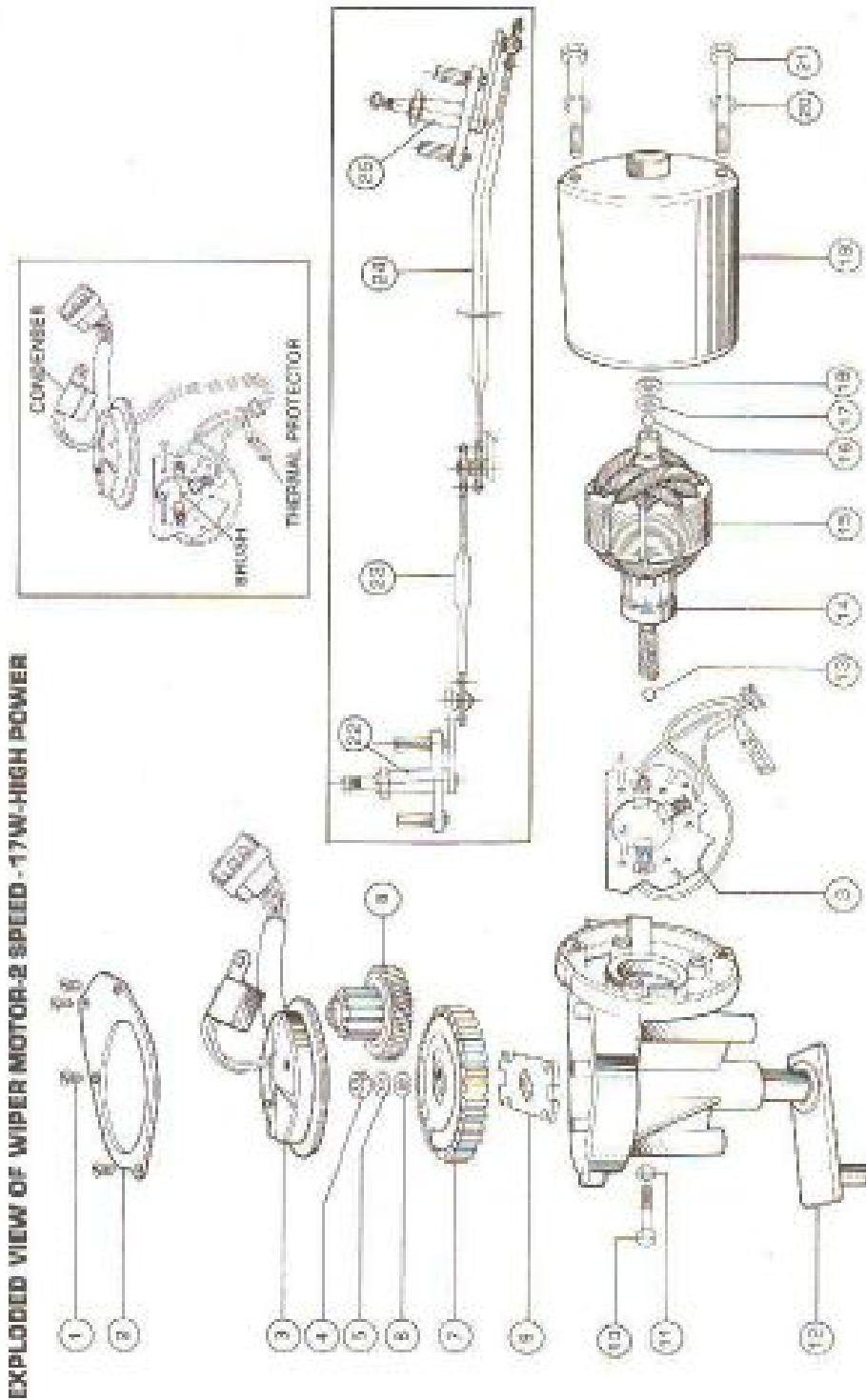
ਮੋਟਰ ਸੈਲਫ ਸਵਿਚਿੰਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਦੋ ਪੌਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇੱਕ ਸਦੀਵੀਂ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਪ੍ਰਬੰਧ ਹਾਈ ਊਰਜਾ ਵਾਲੇ ਚੁੰਬਕਾਂ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, 2 ਸਟੇਜ ਰਿਡਕਸ਼ਨ ਵਾਲਾ ਗਿਅਰ-ਗਿਅਰ ਬੱਕਸ ਦੇ ਵਿੱਚ ਲਗਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੋਟਰ ਤੋਂ ਊਰਜਾ (ਪਾਵਰ) ਆਰਮੇਚਰ ਸ਼ਾਫਟ ਉੱਪਰ ਲੱਗੇ ਤਿੰਨ ਸਟਾਰਟ ਵਰਮ ਗਿਅਰ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਲੋ ਸਟੇਜ ਰਿਡਕਸ਼ਨ ਗਿਅਰ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਬਲੇਡਾਂ ਨੂੰ ਡਰਾਈਵ ਸ਼ਾਫਟ ਅਤੇ ਰੋਟਰੀ ਲਿੰਕ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸਪੈਸ਼ਲ ਲਿਮਿਟ ਸਵਿੱਚ ਲੱਗਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਕੰਟਰੋਲ ਸਵਿੱਚ ਦੇ ਬੰਦ (OFF) ਹੋਣ ਤੇ ਵੀ ਵਾਈਪਿੰਗ ਚੱਕਰ ਖਤਮ ਹੋਣ ਤੇ ਆਰਮੇਚਰ ਨੂੰ ਰਿਜਨਰੇਟਿਵ ਬਰੇਕਿੰਗ ਦੇ ਕਾਰਜ ਨੂੰ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹ ਵਾਈਪਰ ਆਰਮ ਅਤੇ ਬਲੇਡਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਣ ਨੂੰ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

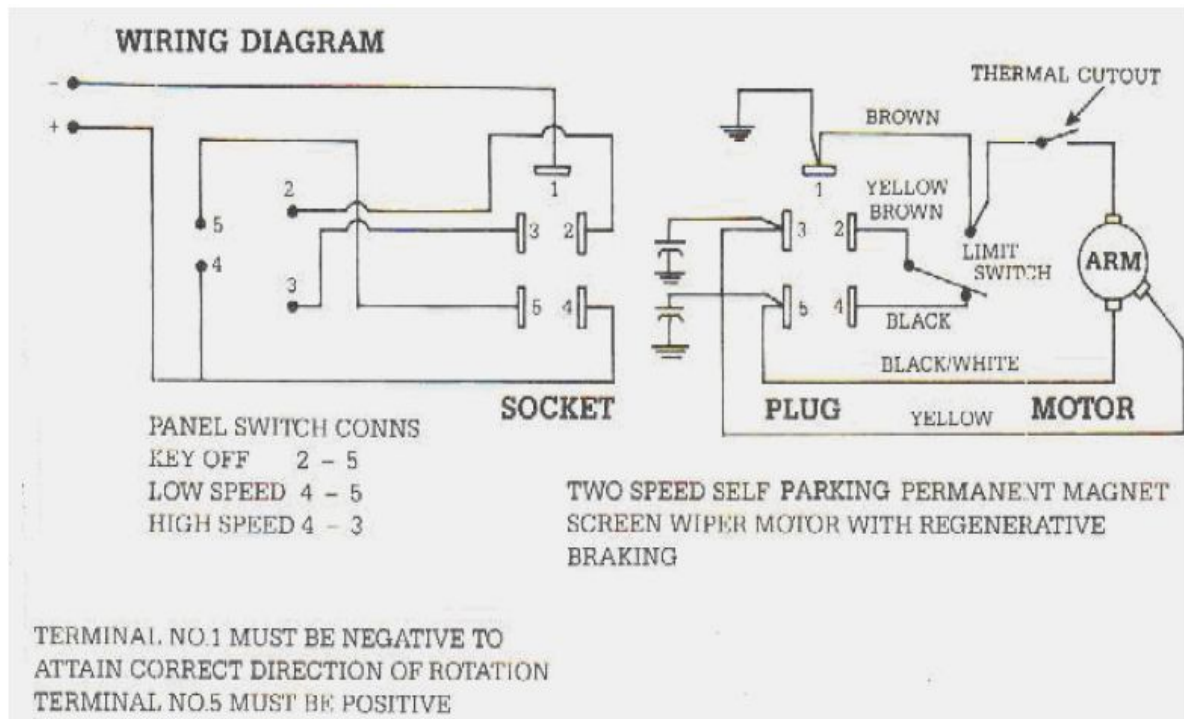
ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਬਿਜਲੀ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਇੱਕ ਨਾੱਨ-ਰਿਵਰਸੀਬਲ ਇਨ ਲਾਈਨ ਪਲੱਗ ਅਤੇ ਸਾੱਕਟ ਅਸੈਂਬਲੀ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਮੋਟਰ ਦੇ ਵਾਹਨ ਦੀ ਵਾਈਰਿੰਗ ਨਾਲ ਜੁੜਨ ਵੇਲੇ ਸਹੀ ਮੋਟਰ ਦੀ ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਦਾ ਧਿਆਨ ਰੱਖਦੇ ਹਨ।

## ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਦੇ ਸਪੇਅਰ ਭਾਗਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 ਸਕਰੀਊ                       | 14 ਬਾਲ ਬੈਰਿੰਗ          |
| 2 ਕਵਰ ਪਲੇਟ                    | 15 ਆਰਮੇਚਰ              |
| 3 ਬਰੱਸ ਪਲੇਟ ਅਤੇ ਸਵਿੱਚ ਅਸੈਂਬਲੀ | 16 ਬਾਲ ਯੋਕ ਐਂਡ         |
| 4 ਰੋਟਰੀ ਲਿੰਕ ਲੌਕਿੰਗ ਨੱਟ       | 17 ਫੈਲਟ ਵਾੱਸ਼ਰ         |
| 5 ਸਪਰਿੰਗ ਵਾੱਸ਼ਰ               | 18 ਬਰੱਸਟ ਡਿਸਕ          |
| 6 ਪਲੇਨ ਵਾੱਸ਼ਰ                 | 19 ਯੋਕ ਪੋਲ ਅਤੇ ਬੈਰਿੰਗ  |
| 7 ਅੰਤਿਮ ਗਿਅਰ ਅਸੈਂਬਲੀ          | 20 ਸਪਰਿੰਗ ਵਾੱਸ਼ਰ       |
| 8 ਵਰਮ ਵੀਲ ਅਤੇ ਪੀਨੀਅਨ ਮੋਲਡਿੰਗ  | 21 ਥਰੂ ਬੋਲਟ            |
| 9 ਗਿਅਰ ਲੌਕੇਸ਼ਨ ਪਲੇਟ           | 22 ਸਪਿੰਡਲ ਯੂਨਿਟ ਅਸੈ I  |
| 10 ਬਰੱਸਟ ਸਕਰੀਊ                | 23 ਟਿਊਬਲਰ ਲਿੰਕ ਅਸੈ I   |
| 11 ਬਰੱਸਟ ਸਕਰੀਊ ਨੱਟ            | 24 ਟਿਊਬਲਰ ਲਿੰਕ ਅਸੈ II  |
| 12 ਰੋਟਰੀ ਲਿੰਕ ਅਸੈਂਬਲੀ         | 25 ਸਪਿੰਡਲ ਯੂਨਿਟ ਅਸੈ II |
| 13 ਬਾਲ-ਵਰਮ ਐਂਡ                |                        |



ਵਾਈਪਰ ਮੋਟਰ -2 ਸਪੀਡ-17W ਹਾਈ ਪਾਵਰ ਖੰਡਿਤ ਦ੍ਰਿਸ਼



**ਸਾਵਧਾਨੀਆ :**

ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਵਾਈਪਰ ਮੋਟਰ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਾਵਧਾਨੀਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ

- ਮੋਟਰ ਦੀ ਕਰੈਂਕ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਨਾ ਘੁਮਾਓ। ਸਹੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਲਿੰਕਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਸੁਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਰੋ।
- ਕੇਂਦਰੀ ਵਿਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਲਿੰਕ ਦੇ ਦੋਹੇ ਸਿਰੇ ਸਪਿੰਡਲ ਬਾੱਕਸਾਂ ਤੇ ਹੁੰਦੇ ਅੰਦਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
- ਸਰਕਟ ਦੀ ਕੇਬਲ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ ਇਨ੍ਹਾਂ ਹੋਵੇ ਕਿ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਮੋਟਰ ਦੇ ਕਰੰਟ ਦੇ 5A ਉੱਤੇ 1.0 ਵੋਲਟ ਤੋਂ ਨਾ ਵੱਧੇ।
- ਮੋਟਰ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਲਈ ਸਰਕਟ ਵਿੱਚ 5A ਦਾ ਫਿਊਜ਼ ਵਰਤੋਂ।
- ਮੋਟਰ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਸਹੀ ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਵੇਖੋ।
- ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ, ਲਿਮਿਟ ਸਵਿੱਚ ਕਵਰ ਦੀ ਪਾਰਕਿੰਗ ਸਥਿਤੀ (Position) ਨੂੰ ਐਡਜਸਟ ਕਰਨ ਮੋਟਰ ਕਰੈਂਕ ਦੇ ਚੱਕਰਾਂ ਦੀ ਉੱਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵਿੱਚ ਘੁਮਾਓ।
- ਜਦੋਂ ਮੋਟਰ ਪਾਰਕਿੰਗ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਆਰਮ ਨੂੰ ਬਲੇਡ ਦੇ ਨਾਲ ਸਪਿੰਡਲ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋੜੋ ਤਾਂ ਜੋ ਬਲੇਡ ਲੇਟਵੀਂ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਲੇਡਾਂ ਅਤੇ ਰਬੜ ਦੀ ਬੀਡਿੰਗ ਦੇ ਵਿਚਲਾ ਫਰਕ 2 ਇੰਚ ਦਾ ਹੋਵੇ। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਗਿਲੀ ਸਕਰੀਨ ਤੇ ਚੱਲਣ ਵੇਲੇ ਬਲੇਡ ਬੀਡਿੰਗ ਨਾ ਕਰਨ।
- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਲਿੰਕ ਵਾਹਨ ਦੇ ਕਰਾੱਸ ਮੈਂਬਰ ਜਾਂ ਬਰੈਕਟਾਂ ਨਾਲ ਨਾ ਅੜਣ।
- ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਆਰਮ/ਬਲੇਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।
- 5.0 ਐਮਪੀਅਰ ਮੋਟਰ ਕਰੰਟ ਦੇ ਨਾਲ ਸਰਕਟ ਟੇਬਲ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਰੋਧ 1.0 ਵੋਲਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੋਲਟੇਜ ਡਰੌਪ ਨਾ ਕਰੇ।
- ਮੋਟਰ ਲਗਾਉਣ ਵੇਲੇ ਪੋਲੈਰਿਟੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ

**ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਦੀ ਦੇਖਭਾਲ :**

- ਸਪਿਰਿਟ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਤੇਲ, ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਧੱਬੇ ਸਕਰੀਨ ਤੋਂ ਸਾਫ ਕਰੋ।
- ਵਿੰਡ ਸਕਰੀਨ ਉੱਤੇ ਸਿਲੀਕੋਨ ਜਾਂ ਮੋਮ ਦੀ ਪਾਲਿਸ਼ ਨਾ ਵਰਤੋਂ।
- ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਓ ਕਿ ਸਾਰੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਠੀਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਹੋਣ
- ਵਾਈਪਰ ਬਲੇਡਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਰੱਖੋ।



- ਖਰਾਬ ਬਲੇਡ ਬਦਲ ਦੇਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।

**ਵਾਈਪਰ ਦੀ ਮੋਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਕਾਰਜ ਦਾ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਜਾਂ ਮਕੈਨੀਕਲ ਨੁਕਸ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਯੂਨਿਟ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਨੁਕਸ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਰ ਜਾਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।

**ਨੁਕਸ ਨੂੰ ਜਾਣਨਾ ਅਤੇ ਜਾਂਚ ਸੂਚੀ**

ਨੁਕਸ	ਇਲਾਜ
1. ਸਵਿੱਚ 'ON' ਕਰਨ ਤੇ ਮੋਟਰ ਦਾ ਕੰਮ ਨਾ ਕਰਨਾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਫਿਊਜ਼ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</li> <li>• ਦੋਹਾਂ ਸਾਕਟ ਅਤੇ ਪਲੱਗ ਦੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</li> <li>• ਮੋਟਰ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਸਾਕਟ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰੋ ਅਤੇ ਵੋਲਟਮੀਟਰ ਨੂੰ ਪਿਨ ਨੰ 5 ਜਾਂ 1 ਵਿੱਚ ਲਗਾ ਕੇ ਨੁਕਸ ਜਾਂ ਢਿੱਲੇ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ/ਓਪਨ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।</li> <li>• ਜੇਕਰ ਉੱਪਰਲੇ ਤਿੰਨੋਂ ਪੁਆਇੰਟ ਠੀਕ ਹੋਣ ਤਾਂ ਮੋਟਰ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਚੈੱਕ ਕਰੋ।</li> </ul>
2. ਸਵਿੱਚ 'OFF' ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਵੀ ਮੋਟਰ ਦਾ ਚਲਦੇ ਰਹਿਣਾ	ਲਿਮਿਟ ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ - ਲਿਮਿਟ ਸਵਿੱਚ ਨੂੰ ਬਦਲੋ
3. ਚਲਦੇ ਸਮੇਂ ਮੋਟਰ ਦਾ ਝਟਕੇ ਮਾਰਨਾ	—do—
4. ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਚਾਲੂ ਕਰਨ ਤੇ ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉਡਣਾ	ਲਿਮਿਟ ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ (ਟਰਮੀਨਲ ਨੰ 1 ਅਤੇ 4 ਦਾ ਸ਼ਾਰਟ ਹੋਣਾ) ਜਾਂ ਆਰਮੇਚਰ ਲਾਈਟ

**ਸੈਸ਼ਨ 9 ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਰੱਖ ਰਖਾਵ**

**ਅਭਿਆਸ : ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨ
1	
2	
3	
4	

2. ਵਾਹਨ ਦੇ ਬਿਜਲੀ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ, ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਵਾਰਨਿੰਗ ਲਾਈਟ, ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਧਣ ਗੇਜ(ਸੰਤੁਲਿਤ ਕੁਆਇਲ ਅਤੇ ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਕਿਸਮ) ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ।

**ਸੈਸ਼ਨ 9: ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਰੱਖ ਰਖਾਵ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂਵਾਂ ਭਰੋ।**

1. ਸਵਿੱਚ ਅਤੇ ਰਿਲੇਅ ਸਰਕਟ \_\_\_\_\_ ਯੰਤਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੀ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਲਈ ਜਾਂਚ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
2. \_\_\_\_\_ ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ਹੋਰਨ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ।
3. ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਇੰਜਣ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ਮਕੈਨੀਕਲ ਪੰਪ ਦਾ \_\_\_\_\_ ਹੈ।
4. ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੇ ਸਾਰੇ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਸੰਚਾਲਿਤ ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਵਾਈਪਰ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
5. ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਉੱਤੇ ਮੌਮ ਦੀ ਪਾਲਿਸ਼ ਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰੋ।
6. ਇੰਧਣ ਟੈਂਕ ਵਿੱਚ ਘੱਟ ਇੰਧਣ ਦੀ \_\_\_\_\_ ਇੰਧਣ ਪੰਪ ਦੀ ਮਿਆਦ ਉੱਪਰ \_\_\_\_\_ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ 9 ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਰੱਖ ਰਖਾਵ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈੱਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਰੱਖ ਰਖਾਵ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ (ੳ)**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਸਾਂਭ ਸੰਭਾਲ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ (ਅ)**

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਦਾ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ
    - (a) ਦੋਹਰੀ ਹੋਰਨ ਅਸੈਂਬਲੀ
    - (b) ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਧਣ ਪੰਪ
    - (c) ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਧਣ ਗੇਜ (ਸੰਤੁਲਿਤ ਕੁਆਇਲ ਅਤੇ ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਕਿਸਮ)
    - (d) ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਗੇਜ (ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਕੁਆਇਲ ਕਿਸਮ)
    - (e) ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ
    - (f) ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ
    - (g) ਦੋਹਰੀ ਗਤੀ ਵਾਲਾ ਵਿੰਡਸਕਰੀਨ ਵਾਈਪਰ
  2. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਨੁਕਸ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
    - (a) ਦੋਹਰੀ ਹੋਰਨ ਅਸੈਂਬਲੀ
    - (b) ਬਿਜਲੀ ਇੰਧਣ ਪੰਪ
    - (c) ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਇੰਧਣ ਗੇਜ (ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਕੁਆਇਲ ਅਤੇ ਥਰਮੋਸਟੈਟਿਕ ਕਿਸਮ)
    - (d) ਆਇਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਗੇਜ (ਬੈਲੇਂਸਿੰਗ ਕੁਆਇਲ ਕਿਸਮ)
    - (e) ਤਾਪਮਾਨ ਗੇਜ
    - (f) ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਸਪੀਡੋਮੀਟਰ
    - (g) ਦੋਹਰੀ ਗਤੀ ਵਾਲਾ ਵਿੰਡਸਕਰੀਨ ਵਾਈਪਰ
- ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਸਰਵਿਸ ਅਤੇ ਰੱਖ ਰਖਾਵ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਮੁੱਖ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਸਹਾਇਕ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਨੁਕਸ, ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਲੱਭਣ ਦੇ ਯੋਗ		

## ਸੈਸ਼ਨ 10: ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਾਪਕ, ਹਵਾ ਦਾ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਪ੍ਰਗਟਾਅ (ਵੈਂਟੀਲੇਸ਼ਨ) (ਹਵਾ ਦੇਣ) ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ

### ਸਬੰਧਤ ਜਾਣਕਾਰੀ

#### ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਚਾਲਕ ਅਤੇ ਮੁਸਾਫਿਰਾਂ ਲਈ ਆਰਾਮ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕਾਰ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਹਵਾ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨੂੰ ਠੀਕ ਅਤੇ ਨਮੀ ਨੂੰ ਸੀਮਾ ਵਿੱਚ ਜੋ ਅੰਦਰਲੇ ਬੰਦਿਆਂ ਲਈ ਆਰਾਮਦਾਇਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੇਣ ਲਈ ਸਾਫ਼ ਸ਼ੁੱਧ ਹਵਾ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਹਨ ਦੇ ਅੰਦਰਲਾ ਸੁਵਿਧਾਜਨਕ ਤਾਪਮਾਨ ਚਾਲਕ ਨੂੰ ਸੁਚੇਤ ਅਤੇ ਧਿਆਨ ਬਣਾਈ ਰੱਖਣ ਵਿੱਚ ਮਦਦ ਕਰਦਾ ਹੈ।

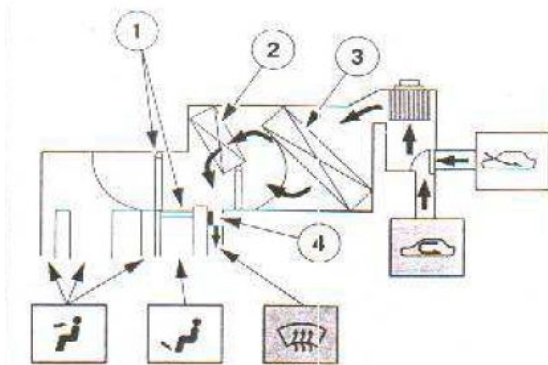
ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ (A/C) ਪ੍ਰਬੰਧ ਅਤੇ ਤਾਪਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਤਾਪਕ, ਹਵਾ ਪ੍ਰਬੰਧ (ਹਵਾ ਦੇਣ) ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ (HVAC) ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। HVAC ਪ੍ਰਬੰਧ ਗਰਮੀ ਅਤੇ ਨਮੀ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਨ ਕਰਦਾ ਹੈ। HVAC ਪ੍ਰਬੰਧ ਨਾਲੀਆਂ, ਨਿਕਾਸ ਅਤੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ ਦੇ ਹਵਾ ਵਿਭਾਜਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਬਾਹਰਲੀ ਹਵਾ ਜਾਂ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਹਵਾ ਨੂੰ ਵਾਹਨ ਦੇ ਪੈਸੇਂਜਰ ਕੰਪਾਰਟਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਭੇਜਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ HVAC ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸੰਚਾਲਕ ਨਿਯੰਤਰਨ ਨੂੰ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਵਾਹਨ ਵਿੱਚ HVAC ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਚਾਰ ਮਿਲਦੇ ਜੁਲਦੇ ਸਭ ਪ੍ਰਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਤਾਪਕ ਅਤੇ ਡੀਫਰੋਸਟਿੰਗ ਪ੍ਰਬੰਧ
- ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ
- ਹਵਾ ਵਿਭਾਜਨ ਅਤੇ ਸੰਵਾਤਨ ਪ੍ਰਬੰਧ
- ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਕਲ ਪ੍ਰਬੰਧ

#### ਹੀਟਰ ਅਤੇ ਡੀਫਰੋਸਟਰਸ

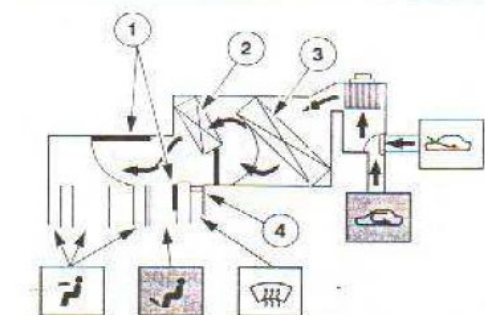
ਮੌਜੂਦਾ ਦਿਨਾਂ ਦੇ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਹੀਟਰ ਅਤੇ ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਲੱਗੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਕਾਰ ਦਾ ਤਾਪਕ ਪ੍ਰਬੰਧ (heater system) ਪੱਖੇ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ ਮੋਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪੱਖਾ ਤਾਜ਼ੀ ਹਵਾ ਨੂੰ ਹੀਟਰ ਦੇ ਏਲੀਮੈਂਟ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਕਾਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਧਕੇਲਦਾ ਹੈ। ਹੀਟਰ ਦੇ ਏਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਰੇਡੀਏਟਰ ਦੇ ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਗਰਮ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਸਪਲਾਈ ਇਗਨੀਸ਼ਨ ਸਵਿੱਚ ਦੁਆਰਾ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਗਰਮੀ ਦੇ ਮੌਸਮ ਵਿੱਚ ਮੋਟਰ ਦੁਆਰਾ ਸੰਚਾਲਿਤ ਪੱਖੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਾਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਤੋਂ ਠੰਢੀ ਹਵਾ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸੀਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਡੈਪਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਨਾਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੁਆਰਾ ਹੀਟਰ ਐਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਬਾਈਪਾਸ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਤਾਪਕ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਉਸੇ ਹੀਟਰ ਐਲੀਮੈਂਟ ਤੋਂ ਗਰਮੀ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਗਰਮ ਹਵਾ ਨੂੰ ਨਮੀ ਦੇ ਸੰਘਨਲ ਜਾਂ ਜਮਾਣ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਲਈ ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਉੱਪਰ ਸੁੱਟਦਾ ਹੈ। ਹੀਟਰ ਅਤੇ ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਮੋਟਰ 2.5-5.0A, 12- ਵੋਲਟ ਉੱਤੇ ਖਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।



### ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

1. ਵੈੱਟ ਦੇ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ ਬੰਦ
2. ਹੀਟਰ ਕੋਰ
3. ਈਵੈਪੋਰੇਟਰ
4. ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ

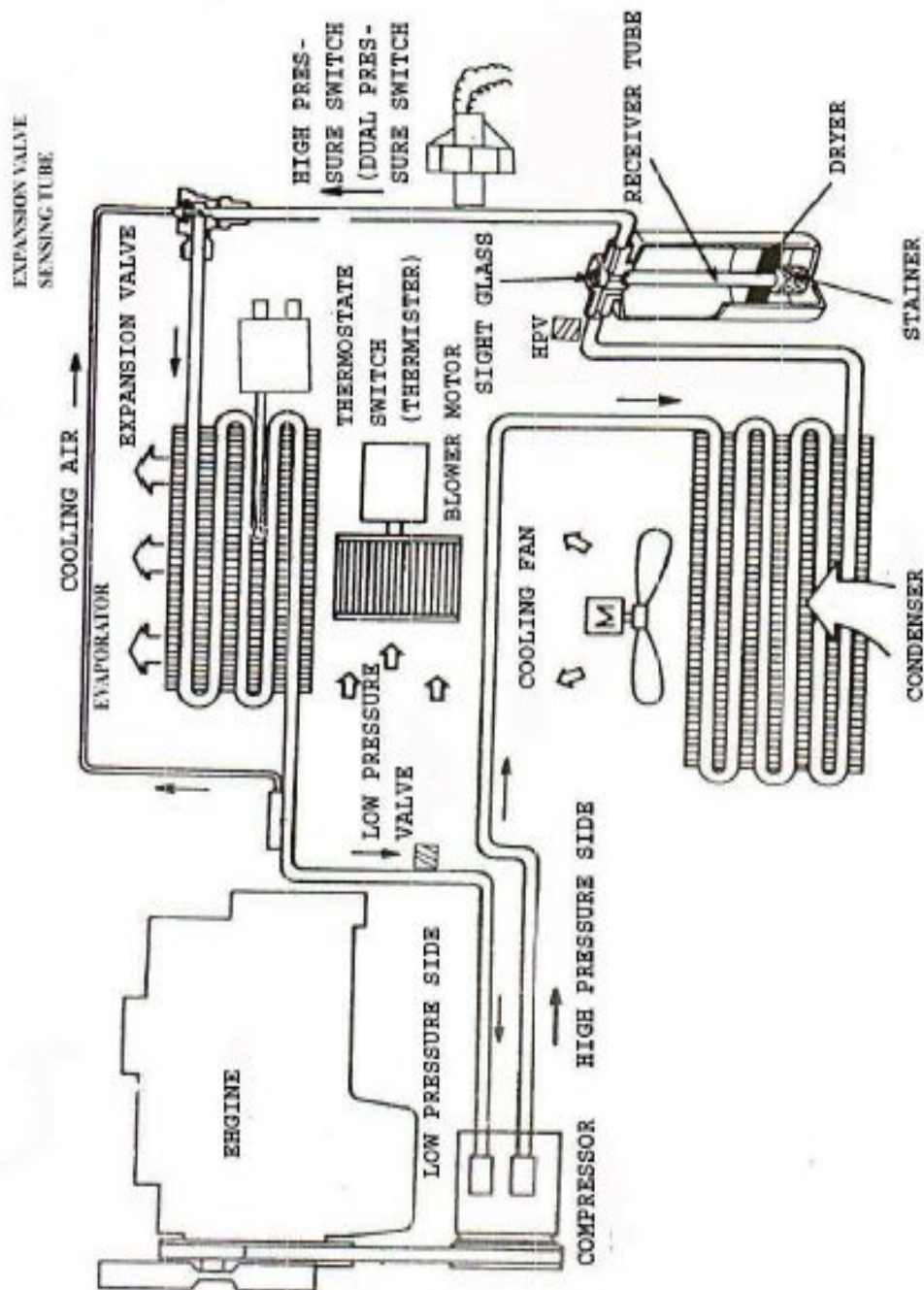


### ਵੈੱਟ/ਫਰੀਜ਼ ਹੀਟਰ ਦੀ ਕਾਰਜ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

1. ਵੈੱਟ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ
2. ਹੀਟਰ ਕੋਰ
3. ਈਵੈਪੋਰੇਟਰ
4. ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ

### ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ

ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਆਧੁਨਿਕ ਆਟੋਮੋਬਾਇਲਾਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਅੱਜ ਕੱਲ ਦੀਆਂ ਜਿਆਦਾ ਮਹਿੰਗੀਆਂ ਕਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜੋ ਗਰਮ ਮੌਸਮ ਦੀਆਂ ਪਰਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਕਾਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਠੰਢਾ ਰੱਖਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਠੰਢਾ ਕਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ (Refrigerating system) ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ, ਲੋੜੀਂਦੀ ਹਵਾ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਪ੍ਰਸਾਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਬਲੋਅਰ ਮੋਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਖਾਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਕਾਰ ਵਿੱਚ, ਬਲੋਅਰ ਮੋਟਰ 12 ਵੋਲਟ ਉੱਤੇ 15-18A ਦੀ ਖਪਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਲੱਗਿਆ ਹੋਇਆ ਰੇਫਰੀਜਰੇਟਰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਜਾਂ ਗੈਸ ਸੋਖਨ ਕਿਸਮ ਦਾ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਰੇਫਰੀਜਰੇਟਰ ਦੇ ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਨੂੰ ਇੰਜਣ ਕਰੈਂਕਸ਼ਾਫਟ ਦੀ ਪੂਲੀ (Pulley) ਤੋਂ ਬਲੈਟ ਅਤੇ ਪੂਲੀ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਰਤੋਂ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਤਾਂ ਡਰਾਈਵ ਨੂੰ ਮਕੈਨੀਕਲ ਜਾਂ ਸੋਲੀਨਾਇਡ ਸੰਚਾਲਿਤ ਕਲੱਚ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਖਨ ਕਿਸਮ ਦੇ ਰੇਫਰੀਜਰੇਟਰ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਵੀ ਗਤੀਮਾਨ ਹਿੱਸੇ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ, ਬਲਕਿ ਇਸਲਈ ਇੱਕ ਹੀਟਰ ਐਲੀਮੈਂਟ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਐਲੀਮੈਂਟ ਆਪਣੀ ਸਪਲਾਈ ਬੈਟਰੀ ਤੋਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਰੇਟਿੰਗ ਲਗਭਗ 25w ਹੁੰਦੀ ਹੈ।



### ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਨ ਦੀ ਜਾਂਚ

#### 1. ਕੀ V- ਬੈਲਟ ਜਿਆਦਾ ਢਿੱਲੀ ਹੈ ?

ਜੇਕਰ V- ਬੈਲਟ ਜਿਆਦਾ ਢਿੱਲੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਸਲਿਪਜ (slippage) ਦੇ ਕਾਰਨ ਟੁੱਟ ਜਾਵੇਗੀ। ਅਜਿਹੀ ਸਮੱਸਿਆ ਤੋਂ ਬਚਾਅ ਕਰਨ ਲਈ, ਬੈਲਟ ਨੂੰ ਕੱਸ ਕੇ ਰੱਖੋ। ਟੁੱਟੀ ਜਾਂ ਖਰਾਬ ਬੈਲਟ ਨੂੰ ਬਦਲ ਦਿਓ।

## 2. ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਆਵਾਜ਼ ਦਾ ਆਉਣਾ

ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੇ ਬੋਲਟ ਅਤੇ ਬਰੈਕਟ ਦੀ ਢਿਲੇਪਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਕਸੋ

## 3. ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਤੋਂ ਆਵਾਜ਼

ਇਹ ਇਸ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਾਂ ਤਾਂ ਡਿਲੀਵਰੀ ਜਾਂ ਸਕਸ਼ਨ ਵਾਲਵ ਖਰਾਬ ਹੋ ਚੁੱਕਾ ਹੈ ਜਾਂ ਕਨੈਕਟਿੰਗ ਰੋਡ ਢਿੱਲੀ ਹੋ ਗਈ ਹੈ।

## 4. ਕੰਡੈਂਸਰ ਅਤੇ ਫਿਨ ਉੱਪਰ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਹੋਣਾ

ਜੇਕਰ ਕੰਡੈਂਸਰ ਅਤੇ ਫਿਨ ਮਿੱਟੀ ਅਤੇ ਗਾਰੇ ਨਾਲ ਭਰੇ ਹਨ, ਤਾਂ ਕੰਡੈਂਸਰ ਦਾ ਕੁਲਿੰਗ ਪ੍ਰਭਾਵ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਕਮਰਾ ਠੰਢਾ ਕਰਨ ਦੀ ਸ਼ਮਤਾ ਵੀ ਘੱਟ ਜਾਵੇਗੀ। ਇਸ ਲਈ ਕੰਡੈਂਸਰ ਦੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਸਾਫ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਕੰਡੈਂਸਰ ਦੀਆਂ ਫਿਨਸ ਨੂੰ ਸਖਤ ਬਰੱਸ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਮੁੜ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਲਈ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕਰੋ।

## 5. ਕੁਨੈਕਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਤੇਲ ਨਾਲ ਗੰਦਾ ਹੋਣਾ

ਤੇਲ ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਰੇਫਰੀਜ਼ਿਰੈਂਟ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਰੇਫਰੀਜ਼ਿਰੈਂਟ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦਾ ਤੇਲ ਵੀ ਰਿਸਦਾ ਹੈ। ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ, ਗੈਸ ਲੀਕ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਖੇਤਰ ਤੇਲ ਨਾਲ ਗੰਦੇ ਹੋ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।

ਜੇਕਰ ਕਿਸੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੇ ਰਿਸਾਅ ਹੁੰਦਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਫਾਸਟਨਰ ਨੂੰ ਕੱਸੋ ਜਾਂ ਨਾਲ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਅਕਸਰ ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੀ ਗਾਸਕੇਟ ਅਤੇ ਪਾਈਪ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਉੱਤੇ ਤੇਲ ਦੇ ਧੱਭੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸਲਈ ਇਸ ਖੇਤਰ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਨਾਲ ਸਾਫ ਕਰੋ।

## 6. ਬਲੋਅਰ ਦੇ ਨਜ਼ਦੀਕ ਤੋਂ ਆਵਾਜ਼

ਬਲੋਅਰ ਨੂੰ Low (Lo), Medium (med), ਅਤੇ High (Hi) ਗਤੀ ਤੇ ਚਲਾਉ। ਜੇਕਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਅਣਚਾਹੀ ਆਵਾਜ਼ ਲੱਗੇ ਤਾਂ ਬਲੋਅਰ ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ। ਪਰ ਬਦਲਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਆਵਾਜ਼ ਮਿੱਟੀ ਦੇ ਕਾਰਨ ਜਾਂ ਢਿੱਲੇਪਣ ਦੇ ਕਾਰਨ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਆ ਰਹੀ।

## 7. ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਦੁਆਰਾ ਰੇਫਰੀਜ਼ਿਰੈਂਟ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਜਦੋਂ ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਕੋਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਹਵਾ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ, ਇਹ ਰੇਫਰੀਜ਼ਿਰੈਂਟ ਦੀ ਘਾਟ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਲਈ, ਇਹ ਵੇਖੋ ਕਿ ਕੀ ਕੋਈ ਤੇਲ ਦੇ ਧੱਭੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇ ਰਹੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕਿਸੀ ਜਗ੍ਹਾ ਤੋਂ ਰੇਫਰੀਜ਼ਿਰੈਂਟ ਰਿਸ ਤਾਂ ਨਹੀਂ ਰਿਹਾ। ਪਰ ਜੇਕਰ ਕੰਡੈਂਸਰ ਦੇ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਠੰਢਾ ਕਰਨ ਤੇ ਵੀ ਕੋਈ ਬੁਲਬੁਲੇ ਦਿਖਾਈ ਨਹੀਂ ਦੇ ਰਹੇ ਤਾਂ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੇਫਰੀਜ਼ਿਰੈਂਟ ਕੰਡੈਂਸਰ ਵਿੱਚ ਵੱਧ ਮਾਤਰਾ ਵਿੱਚ ਹੈ।

## ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਦੀ ਜਾਂਚ

- ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਸਾਧਾਰਨ ਚੱਲਣ ਵਾਲੇ ਤਾਪਮਾਨ ਤੱਕ ਗਰਮ ਕਰੋ।
- ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ: ਕਿ 20-35<sup>0</sup>c (68-95<sup>0</sup>F)
- ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਨ ਨੂੰ ਚਲਾਉ ਅਤੇ ਬਲੋਅਰ ਨੂੰ 'HI' ਤੇ ਸੈੱਟ ਕਰੋ, ਤਾਪਮਾਨ ਲੀਵਰ ਨੂੰ 'cool' ਤੇ, ਤਾਜੀ / ਗੈਸਰਕੁਲੇਸ਼ਨ ਕੰਟਰੋਲ ਲੀਵਰ ਨੂੰ "Recirculation" ਤੇ।
- ਸਾਰੇ ਦਰਵਾਜ਼ੇ ਅਤੇ ਖਿੜਕੀਆਂ ਨੂੰ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਰੱਖੋ।
- ਡਰਾਈ ਬੱਲਬ ਬਰਮੋਮੀਟਰ ਨੂੰ ਨਾਲੀ ਦੇ ਹਵਾ ਨਿਕਾਸ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਅਤੇ ਈਵੈਂਪੋਰੇਟਰ ਇੰਲੈਟ ਪੋਰਟ ਤੇ ਲਗਾਓ
- ਅਤੇ ਹਰ ਇੱਕ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਲਓ
- ਇੰਨਲੈਟਪੋਰਟ ਤੋਂ ਆਊਟਲੈਟਪੋਰਟ ਦਾ ਤਾਪਮਾਨ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

- ਜੇਕਰ ਕੂਲਿੰਗ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਧੀਆ ਨਾ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਰੀਸੀਵਰ ਡਰਾਇਰ ਦੇ ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਦੇ ਜ਼ਰੀਏ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦੀ ਚਾਰਜਡ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਅਤੇ ਮੈਨੀਫੋਲਡ ਗੇਜ ਨਾਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰੋ।

**ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦੀ ਚਾਰਜਡ ਸਥਿਤੀ ਦੀ ਜਾਂਚ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਿ ਕੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਾਂਚ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ A/C ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ਇੰਜਣ ਨੂੰ ਖਾਲੀ ਚਲਾਓ ਅਤੇ A/C ਨੂੰ max ਤੇ ਚਲਾਓ। ਠੰਢਕ ਦੀ ਸ਼ਮਤਾ ਨੂੰ ਕੁਝ ਮਿੰਟਾਂ ਲਈ ਪਰਖੋ। ਫਿਰ ਰੀਸੀਵਰ/ ਡਰਾਇਰ ਦੇ ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਤੋਂ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸੂਚੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦੀ ਚਾਰਜਡ ਸਟੇਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਠੀਕ ਕਰੋ

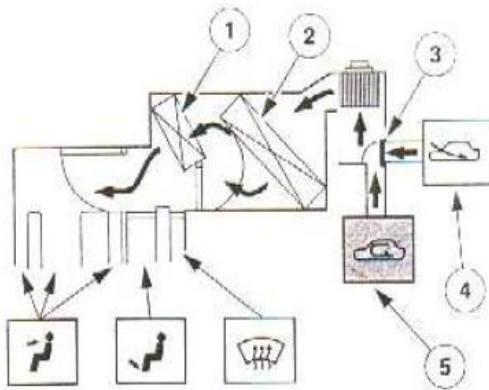
ਲੱਛਣ	ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਚਾਰਜ	ਇਲਾਜ
1. ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਵਿੱਚ ਬੁਲਬੁਲੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣਾ	ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦੀ ਘੱਟ ਮਾਤਰਾ।	ਲੀਕ ਟੈਸਟ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਰਿਸਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।
2. ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਵਿੱਚ ਬੁਲਬੁਲਿਆਂ ਦਾ ਦਿਖਾਈ ਨਾ ਦੇਣਾ	ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦਾ ਘੱਟ ਜਾਂ ਨਾ ਹੋਣਾ।	3 ਅਤੇ 4 ਨੂੰ ਵੇਖੋ।
3. ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਨਾ ਹੋਣਾ	ਖਾਲੀ ਜਾਂ ਲਗਭਗ ਖਾਲੀ ਪ੍ਰਬੰਧ	ਖਾਲੀ ਕਰਕੇ ਪ੍ਰਬੰਧ ਨੂੰ ਚਾਰਜ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਰਿਸਾਅ ਦੀ ਜਾਂਚ ਲੀਕ ਟੈਸਟ ਨਾਲ ਕਰੋ।
4. ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਫਰਕ ਹੋਣਾ	ਸਹੀ ਜਾਂ ਬਹੁਤ ਜ਼ਿਆਦਾ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਚਾਰਜ	ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਨੂੰ ਕੱਢੋ, ਖਾਲੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਭਰੋ।
5. ਜਦੋਂ A/C ਬੰਦ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਵਿੱਚ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਇਕਦਮ ਸਾਫ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਫ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ	ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਚਾਰਜ	ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਨੂੰ ਕੱਢੋ, ਖਾਲੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਸਹੀ ਮਾਤਰਾ ਭਰੋ।
6. ਜਦੋਂ A/C ਬੰਦ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਸਾਈਟ ਗਿਲਾਸ ਵਿੱਚ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਇੱਕ ਵਾਰੀ ਬੁਲਬੁਲੇ ਪੈਦਾ ਕਰਕੇ ਸਾਫ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।	ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਦਾ ਸਹੀ ਚਾਰਜ	ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸੁਧਾਈ ਦੀ ਲੋੜ ਨਹੀਂ।

**ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਲੱਭਣਾ**

ਨੁਕਸ	ਕਾਰਨ	ਇਲਾਜ
1. ਠੰਢੀ ਜਾਂ ਗਰਮ ਹਵਾ ਦਾ ਨਾ ਆਉਣਾ	<p><b>ਚੁੰਬਕੀ ਕਲੱਚ ਦਾ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਭਿੜਨਾ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ਫਿਊਜ਼ ਦਾ ਉੱਡਣਾ</li> <li>• ਚੁੰਬਕੀ ਕਲੱਚ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ</li> <li>• A/C ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਥਰਮਲ ਸਵਿੱਚ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਡਿਊਲ ਪ੍ਰੈਸ਼ਰ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਵਾਈਰਿੰਗ ਜਾਂ ਗਰਾਊਂਡਿੰਗ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ</li> <li>• ਕੋਈ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਂਟ ਨਹੀਂ</li> </ul>	<p>ਫਿਊਜ਼ ਨੂੰ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਸ਼ੌਰਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਕਲੱਚ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਥਰਮਲ ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਸਵਿੱਚ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਠੀਕ ਕਰੋ</p> <p>A/C ਸਰਕਟ ਦੀ ਜਾਂਚ</p>

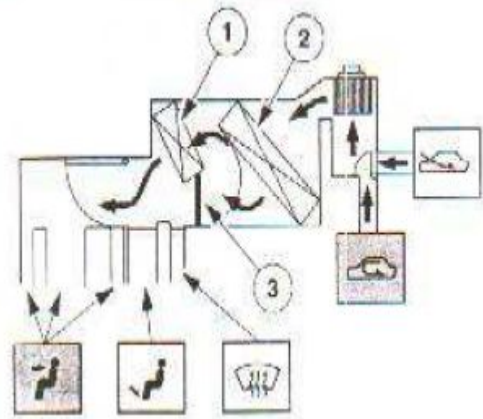
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A/C ਰੀਲੇਅ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦਾ ਸਹੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾ ਘੁੰਮਣਾ</li> <li>• ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦਾ ਟੁੱਟਣਾ ਜਾਂ ਢਿੱਲਾ ਹੋਣਾ</li> <li>• ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਬਲੋਅਰ ਦਾ ਨਾ ਚੱਲਣਾ</li> </ul> <p><b>Expansion ਵਾਲਵ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਰਿਸਾਅ ਰੀਸੀਵਰ/ਡਰਾਇਰ ਦੇ ਪਲੱਗ ਜਾਂ ਸਕਰੀਊ ਦਾ ਜੰਮਣਾ</b></p>	<p>A/C ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</p> <p>ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਨੂੰ ਕੱਸੋ ਜਾਂ ਬਦਲੋ</p> <p>ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਬਲੋਅਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>Expansion ਵਾਲਵ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਲੀਕ ਹੋਣ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ।</p> <p>ਰੀਸੀਵਰ/ਡਰਾਇਰ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p>
<p>2. ਠੰਢੀ ਹਵਾ ਦਾ ਇਕਦਮ ਨਾ ਆਉਣਾ</p>	<p>ਚੁੰਬਕੀ ਕਲੱਚ ਦੀ ਸਲਿਪਿੰਗ (slipping)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A/C ਰੀਲੇਅ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• Expansion Value ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਵਾਈਰਿੰਗ ਕੁਨੈਕਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> </ul> <p>ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਜਿਆਦਾ ਨਮੀ</p>	<p>ਚੁੰਬਕੀ ਕਲੱਚ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>A/C ਰੀਲੇਅ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</p> <p>Expansion ਵਾਲਵ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ</p> <p>ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਠੀਕ ਕਰੋ</p> <p>ਖਾਲੀ ਕਰਕੇ ਚਾਰਜ ਕਰੋ</p>
<p>3. ਠੰਢੀ ਹਵਾ ਦਾ ਕੇਵਲ ਤੇਜ਼ ਸਥਿਤੀ ਦੇ ਆਉਣਾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕੰਡੈਂਸਰ ਵਿੱਚ ਜਮਾਵ</li> <li>• ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦੀ ਸਲਿਪਿੰਗ (slipping)</li> <li>• ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਘੱਟ ਜਾਂ ਜਿਆਦਾ ਰੇਫਰੀਜੀਰੈਂਟ</li> </ul> <p>ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹਵਾ</p>	<p>ਕੰਡੈਂਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦੀ ਜਾਂਚ ਜਾਂ ਬਦਲੋ</p> <p>ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਰੇਫਰੀਜੀਰੈਂਟ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਖਾਲੀ ਕਰਕੇ ਚਾਰਜ ਕਰ</p>
<p>4. ਠੰਢਕ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣਾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ਕੰਡੈਂਸਰ ਵਿੱਚ ਜਮਾਵ</li> <li>• ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦੀ ਸਲਿਪਿੰਗ (slipping)</li> <li>• ਚੁੰਬਕੀ ਕਲੱਚ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਕਲੱਚ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• Expansion ਵਾਲਵ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਥਰਮਿਸਟਰ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</li> <li>• ਘੱਟ ਜਾਂ ਜਿਆਦਾ ਰੇਫਰੀਜੀਰੈਂਟ</li> <li>• ਪ੍ਰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਜਾਂ ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਤੇਲ</li> <li>• ਰੀਸੀਵਰ/ਡਰਾਇਰ ਵਿੱਚ ਜਮਾਵ</li> <li>• ਇਵੈਪੋਰੇਟਰ ਵਿੱਚ ਜਮਾਵ</li> <li>• ਹਵਾ ਦਾ ਨਾਲੀ ਵਿੱਚੋਂ ਜਮਾਵ</li> </ul> <p>ਬਲੋਅਰ ਮੋਟਰ ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ</p>	<p>ਕੰਡੈਂਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਡਰਾਈਵ ਬੈਲਟ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਚੁੰਬਕੀ ਕਲੱਚ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>Expansion ਵਾਲਵ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਥਰਮਿਸਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਰੇਫਰੀਜੀਰੈਂਟ ਦੇ ਚਾਰਜ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਖਾਲੀ ਕਰਕੇ ਚਾਰਜ ਕਰੋ</p> <p>ਰੀਸੀਵਰ/ਡਰਾਇਰ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਈਵੈਪੋਰੇਟਰ ਦੀ ਜਾਂਚ</p> <p>ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਠੀਕ ਕਰੋ</p> <p>ਬਲੋਅਰ ਮੋਟਰ ਨੂੰ ਬਦਲੋ</p>





**ਹਵਾ ਵਿਤਰਣ ਅਤੇ ਹਵਾ ਦੇਣਾ (ਸੰਵਾਤਨ) (Air Distribution and Ventilation)**

1. ਹੀਟਰ ਕੋਰ
2. ਈਵੈਪੋਰੇਟਰ
3. ਤਾਜ਼ੀ/ਰੀ ਸਰਕੂਲੇਟਿਡ ਹਵਾ ਲਈ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ
4. ਤਾਜ਼ੀ ਹਵਾ ਲਈ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ
5. ਰੀ-ਸਰਕੂਲੇਟਿਡ ਹਵਾ ਨਿਯੰਤਰਨ



**ਤਾਪਮਾਨ ਮਿਸ਼ਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ ਦੀ ਕਾਰਜਪ੍ਰਣਾਲੀ**

1. ਹੀਟਰ ਕੋਰ
2. ਈਵੈਪੋਰੇਟਰ
3. ਤਾਪਮਾਨ ਮਿਸ਼ਰਨ ਪ੍ਰਵੇਸ਼ ਦਵਾਰ

**ਸੈਸ਼ਨ 10: ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਤਾਪਕ ਸੰਵਾਤਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ**

**ਅਭਿਆਸ: ਅਸਾਈਨਮੈਂਟ**

1. ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੂਚੀ ਬਣਾਓ।

ਕ੍ਰਮ	ਹਿੱਸਾ
1	
2	
3	
4	

2. ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਸਰਕਟ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਇੱਕ ਪੋਸਟਰ ਬਣਾਓ।

**ਸੈਸ਼ਨ 10: ਵਾਹਨ ਦੇ ਤਾਪਮਾਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ, ਤਾਪਕ ਸੰਵਾਤਨ (ਹਵਾ ਦੇਣ) ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਨਾਲ ਜਾਣ-ਪਹਿਚਾਣ**

**ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ**

(ਲੋੜ ਅਨੁਸਾਰ ਵਾਧੂ ਸ਼ੀਟਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ)

**ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ**

1. ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਆਰਾਮ ਮੁਹੱਈਆ ਕਰਵਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. HVAC ਪ੍ਰਬੰਧ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਨੂੰ ਹਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।
3. ਕਾਰ ਦਾ ਤਾਪਕ ਪ੍ਰਬੰਧ ਪੱਖੇ ਨੂੰ ਚਲਾਉਣ ਲਈ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦਾ ਹੈ।
4. ਹੀਟਰ ਏਲੀਮੈਂਟ ਨੂੰ ਰੇਡੀਏਟਰ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਦੁਆਰਾ ਗਰਮ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
5. ਡੀਫਰੋਸਟਰ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ।
6. ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਨਮੀ ਦੇ ਜਮਾਵ ਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ \_\_\_\_\_ ਹਵਾ ਨੂੰ ਹਵਾ ਰੋਕੂ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਉੱਤੇ ਸੁੱਟਦਾ ਹੈ।
7. ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਟਰ ਦੇ ਕੰਪ੍ਰੈਸਰ ਨੂੰ ਇੰਜਣ \_\_\_\_\_ ਪੂਲੀ ਤੋਂ ਬੈਲਟ ਅਤੇ ਪੂਲੀ ਦੁਆਰਾ ਚਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
8. ਜੇਕਰ V- ਬੈਲਟ ਢਿੱਲੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਸਲਿਪਿੰਗ (slipping) ਕਾਰਨ \_\_\_\_\_ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।
9. ਜਦੋਂ ਸਾਈਟ ਗਲਾਸ ਦੇ ਵਿੱਚੋਂ ਦੀ ਕਈ ਹਵਾ ਦੇ ਬੁਲਬੁਲੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਤਾਂ ਇਹ ਰੇਫਰੀਜ਼ਰੇਟ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਵੱਲ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦਾ ਹੈ।

**ਸੈਸ਼ਨ 10 : ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਾਪਕ, ਸੰਵਾਤਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ**

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਚੈਕਲਿਸਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਵੇਖੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਾਪਕ, ਸੰਵਾਤਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਹਿਚਾਣ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰ ਲਿਆ ਹੈ।

**ਭਾਗ (ੳ)**

ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਪ੍ਰਬੰਧ ਤਾਪਕ, ਸੰਵਾਤਨ ਅਤੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਾਂਝਾ ਕਰੋ।

**ਭਾਗ (ਅ)**

ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ।

1. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਵਾਤਾਵਰਨ ਨਿਯੰਤਰਨ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?
2. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਹੀਟਰ ਅਤੇ ਡੀਫਰੋਸਟਰ ਦੇ ਕੰਮ ਲਿਖੋ।
3. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਆਪ੍ਰੋਸ਼ਨਲ ਸਰਕਟ ਨੂੰ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਨਾਮ ਵੀ ਲਿਖੋ।
4. ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਨੁਕਸਾਂ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਇਲਾਜ ਨੂੰ ਬਿਆਨਕਰੋ।

**ਇਸ ਮੁਲਾਂਕਣ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ ਮਾਪਦੰਡ**

ਕਾਰਗੁਜ਼ਾਰੀ	ਹਾਂ	ਨਾ
ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੀ ਕਾਰਜਕਾਰੀ ਨੂੰ ਬਿਆਨ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		
ਵਾਹਨ ਦੇ ਵਾਤਾਨੁਕੂਲਿਤ ਪ੍ਰਬੰਧ ਦੇ ਵਿੱਚ ਨੁਕਸ ਲੱਭਣ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਰਨ ਅਤੇ ਹੋ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਇਲਾਜ ਕਰਨ ਦੇ ਯੋਗ		

**ਪੜ੍ਹਨ ਯੋਗ ਹੋਰ ਪਾਠ ਸਮੱਗਰੀ (Suggested Reading)**

**ਕਿਤਾਬਾਂ**

ਸਿਰਲੇਖ	ਲੇਖਕ	ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ
ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼	ਮਾਰੂਤੀ ਸੁਜੂਕੀ	ਮਾਰੂਤੀ ਸੁਜੂਕੀ
ਸਰਵਿਸ ਦਸਤਾਵੇਜ਼	ਟਾਟਾ ਨੈਨੋ	ਟਾਟਾ ਨੈਨੋ
ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਦਾ ਪਾਠ ਪੁਸਤਕ	ਆਰ.ਕੇ.ਰਾਜਪੂਤ	ਲਕਸ਼ਮੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ

**ਵੈਬਸਾਈਟਸ (Websites)**

[www.marutisuzuki.com/owner-manual.aspx](http://www.marutisuzuki.com/owner-manual.aspx)

[auto.indiamart.com/auto-technology](http://auto.indiamart.com/auto-technology)

[www.automobileindia.com/consumer-guide/automobile-technology](http://www.automobileindia.com/consumer-guide/automobile-technology)

[auto.indiamart.com/auto-technology](http://auto.indiamart.com/auto-technology)

[books.google.com/books/about/Automobile\\_Engineering.html](http://books.google.com/books/about/Automobile_Engineering.html)

[www.bikeadvice.org](http://www.bikeadvice.org)

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

**ਰਿੱਸਾ ਪਾਉਣ ਵਾਲਿਆਂ ਦੀ ਸੂਚੀ**

1. ਮਿ. ਸੁਧੀਰ ਵਿਸ਼ਵਕਰਮਾ, ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ, ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਡਿਵੀਜ਼ਨ, CRISP, ਸ਼ਿਆਮਲਾ ਹਿਲਜ਼, ਭੁਪਾਲ, MP-462002
2. ਪ੍ਰੋ.ਏ.ਪੀ.ਵਰਮਾ, ਰਿਟਾ.ਪ੍ਰੋ., PSSCIVE, ਭੁਪਾਲ।
3. ਮਿ. ਨਗੇਦਰ ਡੀ.ਕੋਰੇ, ਵਾਈਸ ਪ੍ਰਿੰਸੀਪਲ ਅਤੇ HOD ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ ਤਕਨਾਲੋਜੀ ਸੈਕਸ਼ਨ, ਪੀ.ਡਬਲਊ ਹਾਈ ਸੈਕੰਡਰੀ ਸਕੂਲ, ਖੋਰਲਿਮ ਮਪੂਸਾ, ਗੋਆ।
4. ਮਿ.ਧੀਰੇਦੰਰ ਸੀ. ਸ਼ੀਵਾਸਤਵ, ਰਿਟ. ਡਿਵੀਜ਼ਨਲ ਮੈਨੇਜਰ ਤਕਨੀਕ UTC, 2046A, Anand Bagh, Opp State Bank of India, Hald wani, UK – 263139
5. ਮਿ. ਵਿਕਾਸ ਗੌਤਮ, ਲੈਕਚਰਾਰ (ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ), ਗੋ.ਸੀ.ਸੈ. ਸਕੂਲ, Morigate, New Delhi
6. ਮਿ.ਏ.ਸੀ.ਦੇਬ, HOD, ਆਟੋਮੋਬਾਇਲ, Pusa Polytechnic, Pusa, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ
7. ਸ਼੍ਰੀ ਦੀਪਕ ਸ਼ੁਪਾਲਵਰ, ਅਸਿਸਟੈਂਟ ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, Department of Engineering & Technolgh, PSS Central Institute of Vocational Education, ਭੁਪਾਲ, MP-462016
8. ਡਾ.ਸੌਰਭ ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਹੈੱਡ, ਡਿਪਾਰਟਮੈਂਟ ਆਫ ਇੰਜੀਨੀਅਰਿੰਗ ਅਤੇ ਤਕਨਾਲੋਜੀ, ਪੀ.ਐਸ.ਐਸ ਸੈਂਟਰਲ ਇੰਸਟੀਚਿਊਟ ਆਫ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਐਜੂਕੇਸ਼ਨ, ਭੋਪਾਲ, MP-462016- ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਕੋਆਰਡੀਨੇਟਰ