



Engineering Technology

උපිනේරු තාක්ත්‍යාවේදය

Tech **hub**LK.com

තාක්ත්‍යායට ආදාර කරන මියාට



Iresh Sadeepana
TechHub

මුලික ස්වයංචල තාක්ෂණවේදය

මෝටර රථයක මුලික පද්ධති සහ ඒවායේ ප්‍රධාන කොටස

ප්‍රාථමික වාලකය

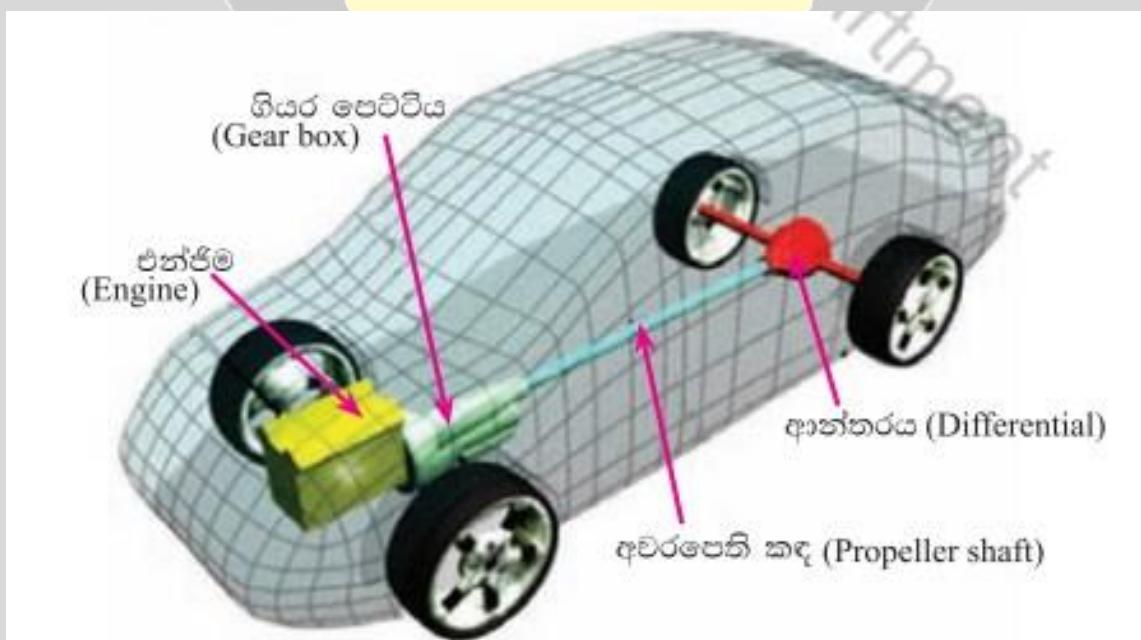
මෝටර රථයට අවශ්‍ය ජවය නිපදවීම සඳහා යොදාගත්තා උපාංගය ප්‍රාථමික වාලක ලෙස හඳුන්වයි. ප්‍රාථමික වාලක වර්ග දෙකකි.

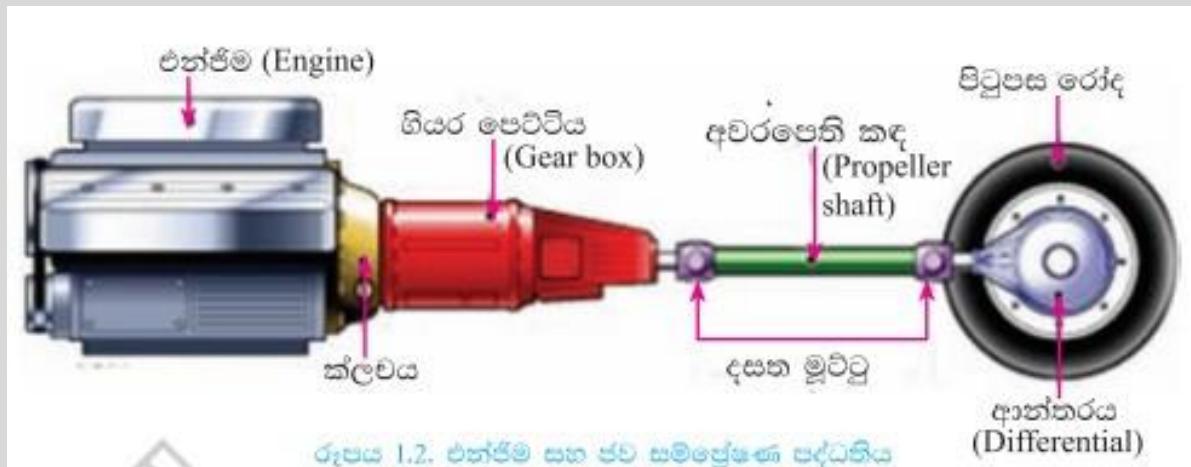
1. එන්ඩ්ම
2. මෝටරය

ඡව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය (transmission system)

මෝටර රථය ගමන් කරවීම සඳහා ප්‍රාථමික වාලකය මගින් නිපදවන ජවය එලවුම රෝද කරා ගෙන යා යුතු වේ. ඒ සඳහා ඡව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියක් යොදා ගැනේ.

එන්ඩ්ම සහ ඡව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය ඒකෙන් එක සම්බන්ධ කරනු ලබන ආකාරය පහත රුප සටහනෙන් දැක්වේ.





රූපය 1.2. උන්සුම සහ ජල සම්ප්‍රේෂණ පැවතිය

ඡව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියට අයත් උපාංග

- ක්ලවය - එන්ජින් හා ගියර පෙට්ටිය අතර ඇති සම්බන්ධතාවය අවශ්‍ය පරිදි නැති කිරීම හෝ ඇති කිරීම මෙමගින් සිදු කරයි.
- ගියර පෙට්ටිය - මෝටර් රථයේ විවිධ ක්‍රියාකාරී අවස්ථාවන්හිදී එන්ජිමෙන් නිපදවන ඡවය විවිධ ව්‍යාවර්තනය ට පරිවර්තනය කර එළවුම් රෝද කරා සම්ප්‍රේෂණය කිරීම මෙමගින් සිදු කරයි.
- අවරපෙති කද - මෙමගින් ගියර පෙට්ටිය සහ නිමි එළවුම එකිනෙක සම්බන්ධ කෙරේ.
- නිමි එළවුම - අවරපෙති කද ඔස්සේ ලැබෙන ව්‍යාවර්තනය අංශක 90 ක කෝණයකින් හරවා පදවන අක්ෂ දැන්ච වෙත සැපයීම මෙමගින් සිදු කරයි.
- ආන්තර කට්ටලය - මෝටර් රථය වංගුවල ගමන් කිරීමේදී ගමන් කිරීමේ දී පසුපස රෝද දෙක අවශ්‍ය වේගයෙන් අනුපාතික ව තුමණය කරවීම සඳහා මෙය යොදා ගනී.
- පදවන අක්ෂ දැඩු - ආන්තර කට්ටලය මගින් සැපයෙන ව්‍යාවර්තනය පදවන රෝද වෙත සැපයීම මෙමගින් සිදු කරයි.

එන්ජිමේ ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා අවශ්‍ය පද්ධති

ඉන්ධන සැපයුම් පද්ධතිය

මෝටර් රථය ගමන් ගන්නා මාරුගයේ ස්වභාවය, රැගෙන යන භාරයේ විශාලත්වය සහ අවශ්‍ය දාවන වේගය අනුව එන්ජිමෙන් නිපදවිය යුතු බලයේ විශාලත්වය ද එකිනෙකට වෙනස් විය යුතුය. මෙම ජව ප්‍රමාණය ට අදාළව දහනය කළ යුතු ඉන්ධන ප්‍රමාණය එන්ජිම වෙත ලබා දෙනුයේ ඉන්ධන සැපයුම් පද්ධතිය මගිනි.

ඡ්‍රෑලන පද්ධතිය

පෙටුල් ඉන්දනයෙන් ක්‍රියාකරන එන්ජිම තුළ ඉන්ධන දහන ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කිරීම සඳහා උපකාර වන පද්ධතිය ඡ්‍රෑලන පද්ධතිය ලෙස හැඳින්වේ.

සිසිලන පද්ධතිය

ඉන්ධන දහනයේ දී නිපදවන අධික තාපයෙන් එන්ජිම ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා ද, එන්ජිම උපරිම කාර්යක්ෂමතාවයෙන් යුතුව ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා ද, එන්ජිමේ ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වය ප්‍රශ්නයේ මට්ටමක තබා ගැනීම සඳහාද සිසිලන පද්ධතිය භාවිතා කෙරේ.

ස්නේහන පද්ධතිය

Fb/TechHub

එන්ජිමක වළනය වන පාඨ්‍රය අතරින් ඇතිවන සර්පණ බලය අවම කර එන්ජිම උපරිම කාර්යක්ෂමතාවයෙන් ක්‍රියාකරවීම සඳහා ස්නේහන පද්ධතිය භාවිතා වේ.

මෝටර් රථයක් සඳහා අවශ්‍ය අනෙකුත් පද්ධති

රෝධක (තිරිංග)පද්ධතිය

මෝටර් රථයක වේගය පාලනය කිරීම සඳහා ද, අවශ්‍ය විටෙක තැවැන්වීම සඳහා ද, තවතා ඇති මෝටර් රථයක් වළනය තොවන සේ ආරක්ෂා සහිතව පවත්වා ගැනීම සඳහා ද, තිරිංග පද්ධතිය යොදා ගනී.

විදුලී පද්ධතිය

එන්ජීමක් පණුගැන්වීම, විදුලී පහන් දැල්වීම, වා මුවා පිස්නා ක්‍රියාකරවීම වැනි කාර්යයන් සඳහා අවශ්‍ය විදුලිය සැපයීම මෙම පද්ධතිය තුළින් සිදුවේ.

සුක්කානම් පද්ධතිය

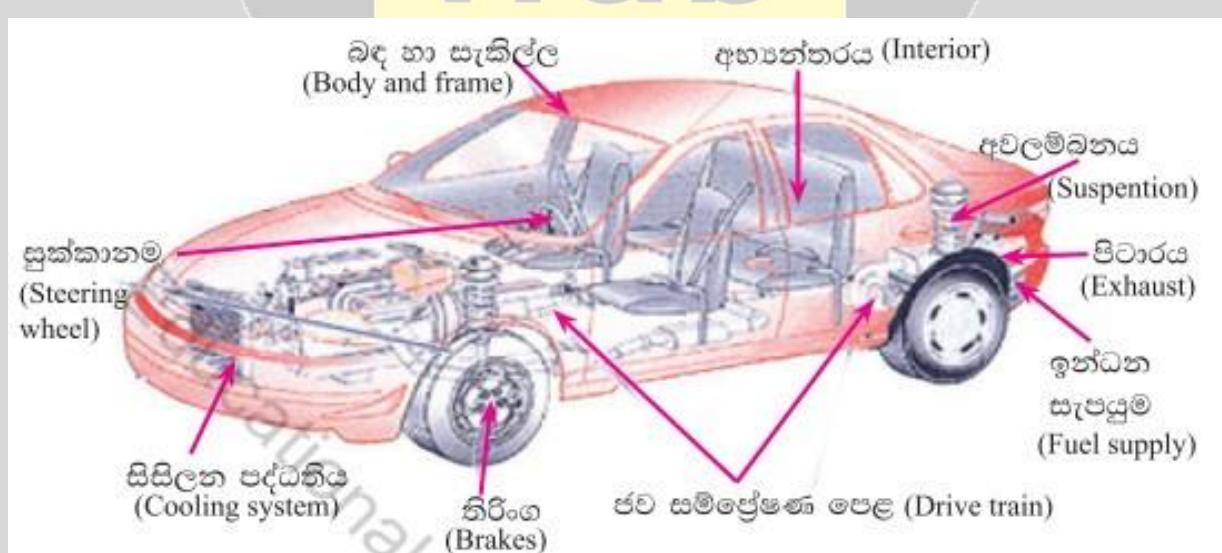
මෝටර් රථය ක්‍රියා කරවන්නා විසින් එය ගමන් කරන දිගාව වමට හෝ දකුණුට භරවා චෙනස් කිරීමට සුක්කානම් පද්ධතිය යොදා ගනී.

අවලම්හන පද්ධතිය

මාරුගයේ ඇති විෂමතා නිසා ඇතිවන ගැස්සීම් වාහනය ත්වරණය වන විට හා වේගය බාල වන විට ඇතිවන අසංතුලිත බල හේතුවෙන් මගින්ට ඇතිවන අපහසුතා අවම කිරීම සඳහා අවලම්හන පද්ධතිය යොදා ගනී.

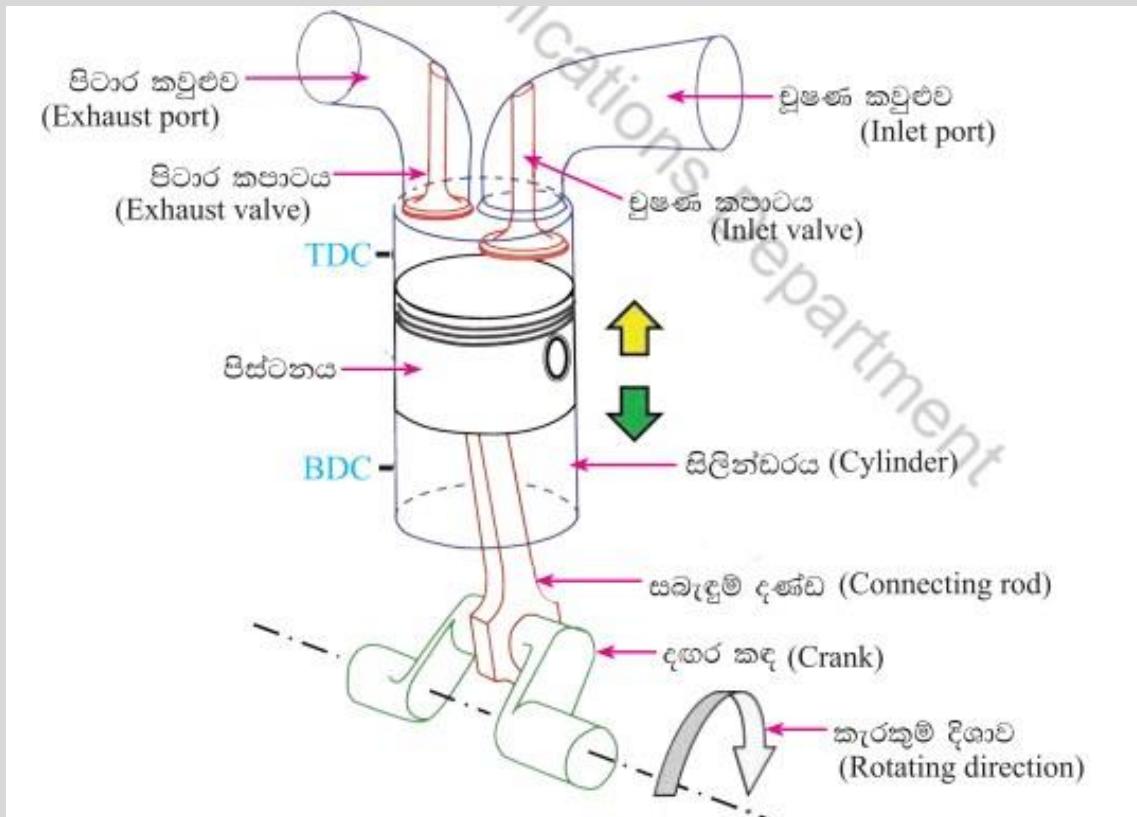
සැකිල්ල

මෝටර් රතයක බෙදෙහි සහ වැසියෙහි එකතුව ලෙස සැකිල්ල සලකනු ලැබේ.



ඡන්ජිම

පිස්ටන් ඡන්ජිමක දළ සැකැස්ම පහත දැක් වේ.



සම්පීඩන අනුපාතය

hub

$$\text{සම්පීඩන අනුපාතය} = \frac{\text{පිස දෙන පරිමාව} + \text{සහන පරිමාව}}{\text{සහන පරිමාව}}$$

අනුවැවුම වලිනය සහිත පිස්ටන් ඡන්ජින් ජ්වායේ ක්‍රියාකාරී වකුය අනුව ප්‍රධාන වගයෙන් කොටස් දෙකකට වර්ග කළ හැකි ය.

1. සිවු පහර එංජින (four stroke engine)
2. දෙපහර එංජින (two stroke engine)

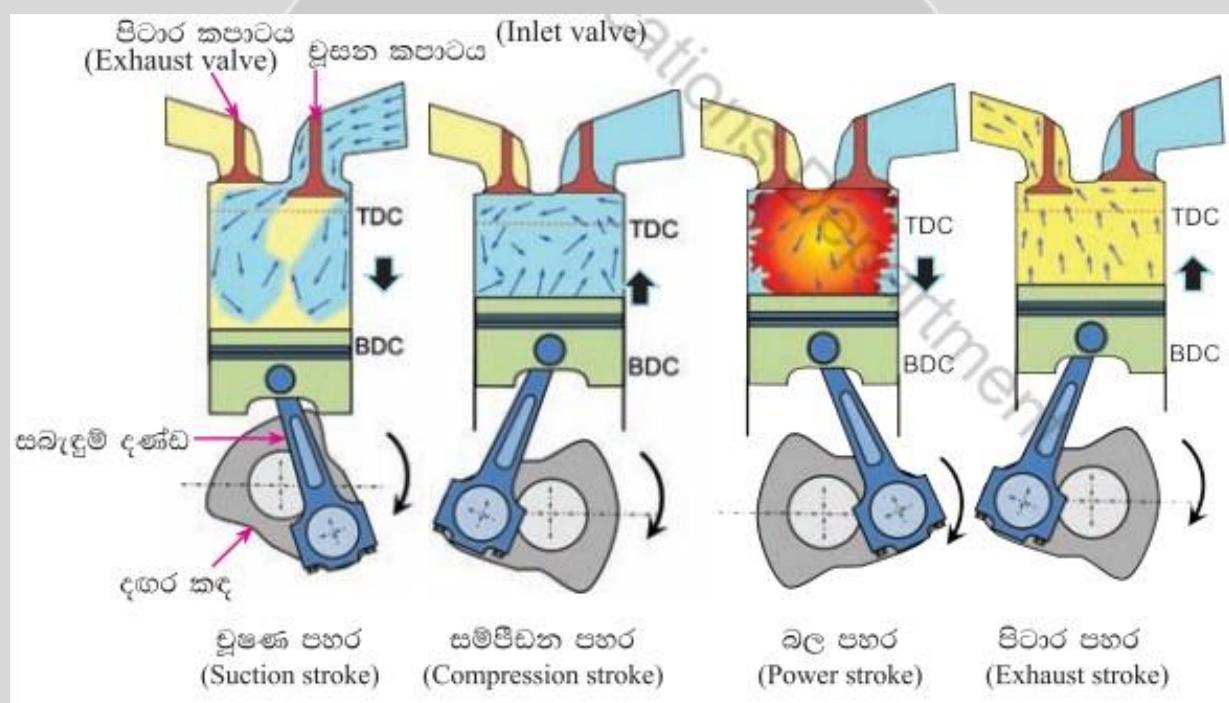
ඊට අමතරව එන්ඩ්මෙන් ඉන්ධන දහන ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වන ආකාරය අනුවද පහත පරිදි වර්ග කළ හැකිය.

1. පූලීහු ජ්වලන එන්ඩ්ම
2. සම්පීඩන ජ්වලන එන්ඩ්ම

සිංහ පහර එන්ඩ්ම

ප්‍රධාන පහරවල් 4 කි.

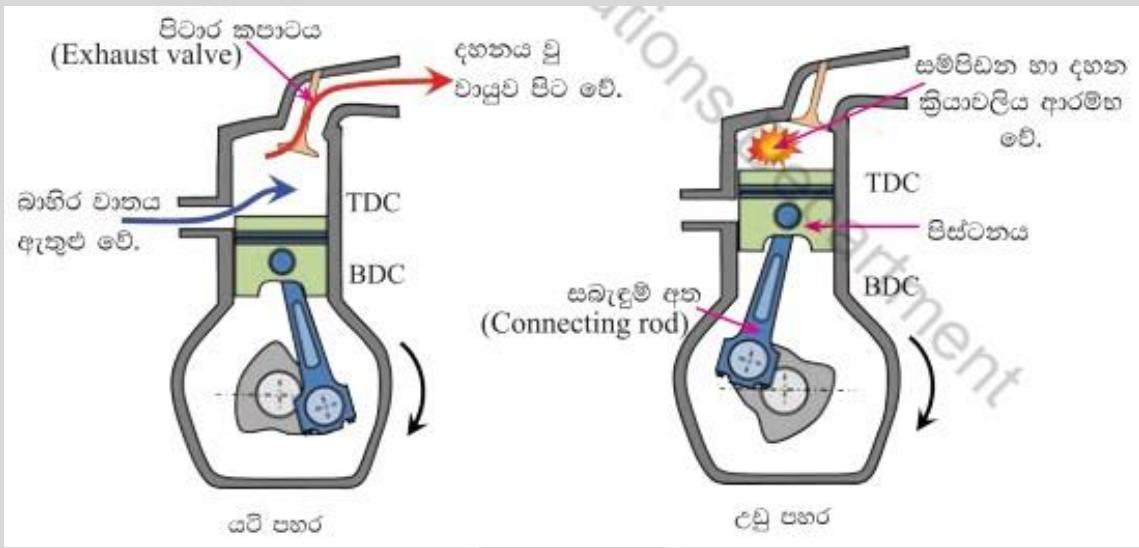
1. ව්‍යුහණ පහර
2. සම්පීඩන පහර
3. බල පහර
4. පිටාර පහර



දෙපහර එන්ඩ්ම

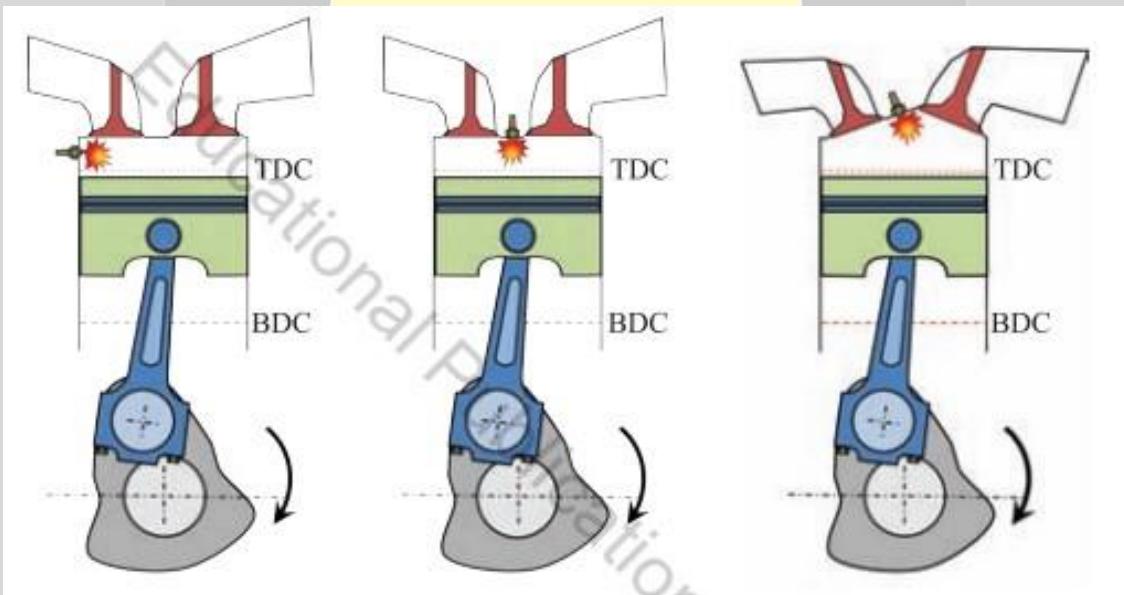
ප්‍රධාන පහරවල් දෙකකි.

1. උඩු පහර
2. යටි පහර



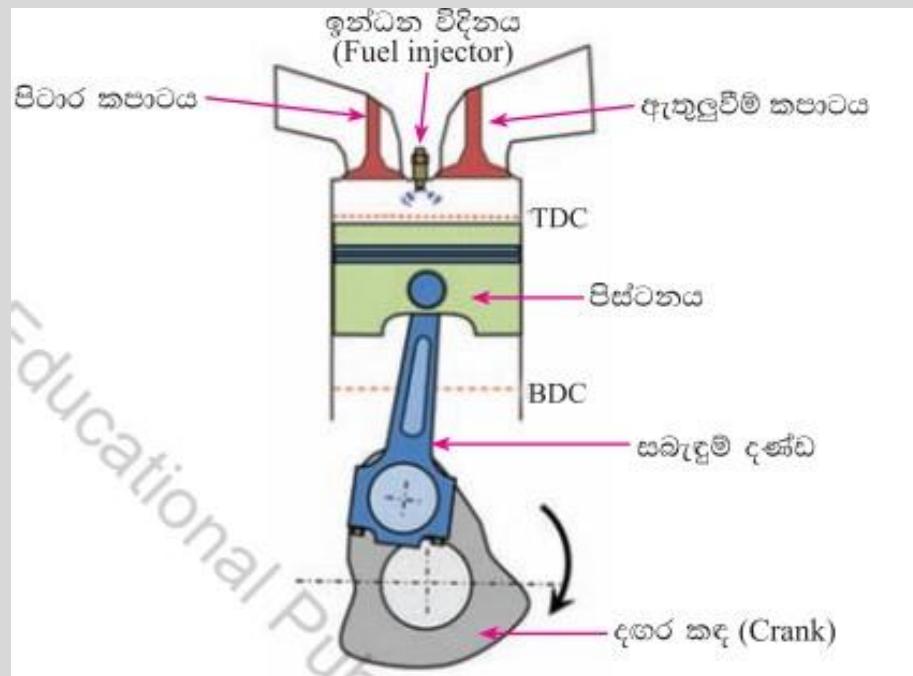
පුලිගු ජ්වලන එන්ජින්

සම්පූර්ණ පහර දී සම්පූර්ණ ඉන්ධන වාත මේගුණයට පුලිගු ජ්වලන මගින් විද්‍යුත් පුලිගුවක් නිකුත් කිරීම මගින් ඉන්ධන දහනය සිදු කරයි.



සම්පූර්ණ ජ්වලන එන්ජින්

සම්පූර්ණ වාත මේගුණය මේගුණයට ඉන්ධන විදිනයෙන් ඩිස්ලෝ ඉන්ධන විදිම මගින් ඉන්ධන දහන ක්‍රියාවලිය සිදු කරයි.

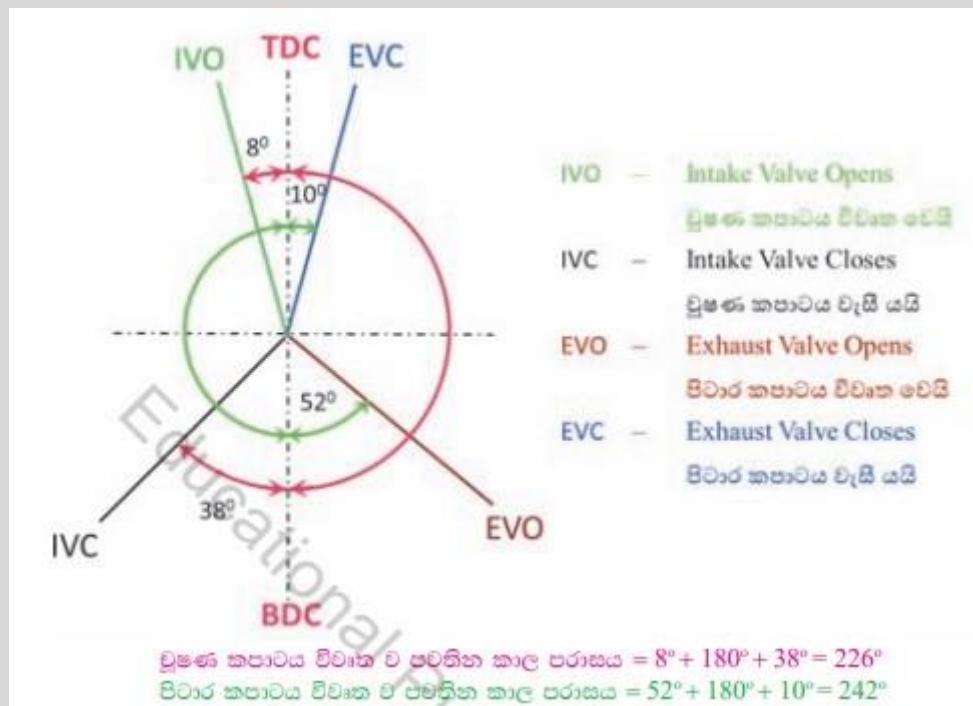


එ අනුව එක් එක් ක්‍රියාකාරී වකුණේදී යොදාගනු ලබන පහරවල් සංඛ්‍යාව සහ ඉන්ධන දහනය ආරම්භ වන ආකාරය යන කරුණු දෙකම සැලකීමෙන් භාවිතයේ පවතින මෝටර් රථ එන්ජින් පහත පරිදි තව දුරටත් බෙදා දැක්විය හැකිය.

1. සිව්පහර පූලිගු ජ්වලන එන්ජිම
2. සිව්පහර සම්පිඩන ජ්වලන එන්ජින්
3. දෙපහර පූලිගු ජ්වලන එන්ජින්
4. දෙපහර සම්පිඩන ජ්වලන එන්ජින්

Fb/TechHub

- එන්ජීමේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කර ගැනීම සඳහා ගොඳු ගන්නා කපාට මූහුර්තන වකුයක රුප සටහනක් පහත දැක්වේ.



hub

Fb/TechHub

කටුල තුනේ දෙපහර ප්‍රාග්‍රහණ එන්ජිම

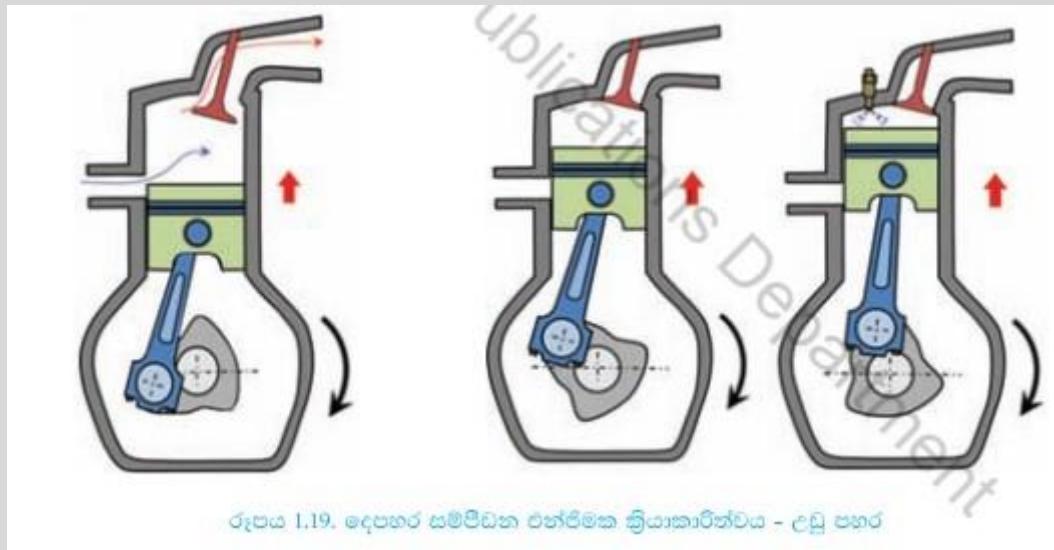


රූපය 1.17. දෙපහර ප්‍රාග්‍රහණ එන්ජිමක ක්‍රියාකාරීත්වය - උඩු පහර

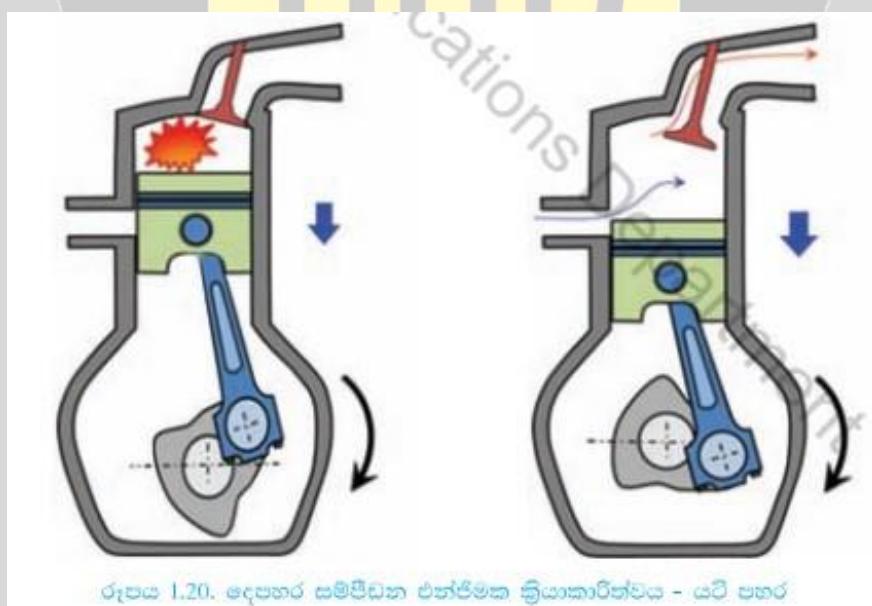


රූපය 1.18. දෙපහර ප්‍රාග්‍රහණ එන්ජිමක ක්‍රියාකාරීත්වය - යටි පහර

දදුජර සම්පීඩන ජ්‍යවලන එන්ඩ්මේන්ස්



රූපය 1.19. දදුජර සම්පීඩන එන්ඩ්මේන්ස් ක්‍රියාකාරිත්වය - උඩු පහර



රූපය 1.20. දදුජර සම්පීඩන එන්ඩ්මේන්ස් ක්‍රියාකාරිත්වය - යට්ටු පහර

නිම්!..

මෙහි සඳහන් සියලු ජායාරූප අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන
දෙපාර්තමේන්තුවෙන් නිකුත් කරන ලද පෙළ පොතෙන් උපටා
ගන්නා ලදී.

මෙම සටහන නිර්මාණය සඳහා මා හට ඉංජිනේරු තාක්ෂණය
ඉගැන්වු වතුර ගුණරත්න ගුරුතුමාට උපහාරයක් ම වේවා!..

අපේ පිටුවට ලිංක් එක :-

Like us on facebook  Tech Hub

<https://www.facebook.com/ALTechnologyHUB/>

