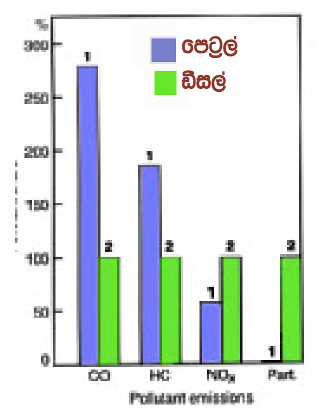
4 වන පරිච්ඡේදය

ඩීසල් ඉන්ධනය

ඉන්ධන පිරිපහදුවේදී පෙට්‍රල් දක්වා වූ වාෂ්පශීලී ඉන්ධන වලින් පසුව ඩීසල් ඉන්ධනය ලබාගත හැකි වෙයි. එක් එක් ඉන්ධන වල වටිනාකම වැඩිව ඇත්තේ ද මෙම වාෂ්පශීලී ගුණය සහ දුර්ලබතාවය අනුවය. ඒ අනුව පෙට්‍රල් වලට පහළින් ඇති ඩීසල් ඉන්ධනයේ මිලද පෙට්‍රල් වලට වඩා අඩු අගයක් ගනියි. මෙම ආර්ථික වාසිය නිසාම වැඩි ඉන්ධන පරිභෝජනයකින් යුත් වාහන මෙන්ම යන්ත්‍ර සූත්‍ර සඳහා ඩීසල් ඉන්ධනයම යොදා ගනියි. තවද මිලෙන් අඩු වුවත් පෙට්‍රල් වලට වඩා වැඩි තාප ශක්තියක් ඩීසල් ඉන්ධනයේ අඩංගු වීම නිසාද මෙහි ලාභය තව දුරටත් වැඩි කෙරෙයි.



පෙට්‍රල් සහ ඩීසල් එන්ජින් අතර පිටාර විෂ වායු සන්සන්දනය

පෙර ඩීසල් එන්ජින් යොදා ගැනුනේ වෙළඳ වාහන, බස් රථ වැනි විශාල වාහන සඳහා පමණක් වුවත් අද එය නවීන සුඛෝපභෝගී මෝටර් රථ සඳහාද බහුලව යොදා ගැනෙයි. මෙයට හේතුව පරිසර වේදීන්ගේ මැදිහත් වීම මත පිටාර වායුවේ ඇති විෂ අවම වාහන පමණක් ආනයනය සඳහා බොහෝ රටවල් යොමු වීමයි. මෙහිදී කාගේත් වැඩිම අවධානයක් යොමුවූයේ අති විෂැති CO එනම් කාබන් මොනොක්සයිඩ් වායුව පිළිබඳව වූ අතර ජර්මනියේ Bosch ආයතනය මගින් නිකුත් කර ඇති මෙම සටහන අනුව එය ඉතාමත්ම අවමව ඇත්තේ ඩීසල් මෝටර් රථවල බව වැටහෙනු ඇත. පෙට්‍රල් මෝටර් රථ තුලින්ද පිටාර වායු විෂ අවම කල හැකි වුවත් ඒ සඳහා නිෂ්පාදන වියදම් වැඩි ජෙට්‍රොනික් හෝ මොට්‍රොනික් වර්ග වල එන්ජින් සහ ලැම්ඩා පාලන පද්ධති මෙන්ම කැටලිටික් කන්වර්ටර වැනි උපාංග යොදා ගත

යුතු වීම නිසා අඩු වියදම් එහෙත් පරිසරයට අවම විෂක් පිට කරන ඩීසල් එන්ජින් අද සැහැල්ලු මෝටර් රථ සඳහාද වැඩි වශයෙන් යොදා ගැනෙයි.

බොර තෙල් පිරිපහදුවේදී දැනට අප වාහන සඳහා භාවිතා කරන ඩීසල් ඉන්ධනය ඒ අයුරින්ම පිටවීමක් සිදු නොවන අතර එය ලබා ගනුයේ පිරිපහදුවේදී ඩීසල් ඉන්ධනය ලෙසින් ලැබෙන විශාල අණු කාංඩ (modules) කුඩා ඒවාට බිඳ සකස් කර ගැනුමෙනි. මේ සඳහා තාපය, පීඩනය, සහ කැටලිටික් ක්‍රියාවලියන් යොදා ගනු ලැබෙයි. එපමණක් නොව එන්ජිමක ක්‍රියාකාරීත්වයට සුදුසු වන අයුරු තව තවත් ගුණාංග එකතු කෙරෙන අතර ඒ පිළිබඳව සුළු අවබෝධයක් ලබා සිටීම වැදගත් වෙයි. අනෙකුත් ඉන්ධන මෙන්ම ඩීසල් ඉන්ධනයද සැකසී ඇත්තේ කාබන් (C) සහ හයිඩ්‍රජන් (H) යන මූල ද්‍රව්‍ය දෙක එකට සංයෝග වීමෙන් සැකසෙන හයිඩ්‍රොකාබන් අණු විශාල වශයෙන් එක්වීමෙනි. ඒ අනුව සාමාන්‍ය ඉන්ධනයක් මෙන් ඩීසල් දැවීමේදීද සිදුවන්නේ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සහ ජල වාෂ්ප නිපදවෙන අතරම ශක්තිය පිට කිරීමයි. මේ අතර ඩීසල් ඉන්ධනයේ අඩංගු HC ප්‍රමාණය වැඩිවීම එහි ශක්ති ප්‍රමාණය එනම් තාප ජනන අගය (Calorific value) වැඩි කරන අතර එමගින් එන්ජිමේ ක්ෂමතාවය පෙට්‍රල් එන්ජිමකට සාපේක්ෂව ඉහළ අගයක් ගනියි. ඩීසල් වල තිබිය යුතු ගුණාංග රැසක් ඇතත් ඒවා වැදගත් වන්නේ ඩීසල් ඉන්ධනය නිපදවීමේදී බැවින් මෙහිදී කාර්මිකයින් ලෙස අපට ඉතා වැදගත්වන ඩීසල් සීටේන් අගය (Cetane number) පිළිබඳව පමණක් පහත විස්තර කෙරේ.

ඩීසල් සීටේන් අගය /Cetane number

පෙට්‍රල් ඉන්ධනයේ ගුණාත්මක භාවය විශේෂයෙන්ම මනිනු ලබන්නේ එහි ඉග්නිෂන් නොක් වීමට ඇති ප්‍රතිරෝධතා අගය මතය. එය එම පෙට්‍රල් වල ඔක්ටේන් අගයෙන් වර්ග කර තිබෙයි. එලෙසම ඩීසල් ඉන්ධනයද එහි ජ්වලන ගුණය (Ignition quality) මත සීටේන් (Cetane) අගයෙන් එය වර්ග කෙරේ. එය CN අගය ලෙස කෙටිකර දැක්වේ. පෙට්‍රල් ඔක්ටේන් අගය සැකසෙන්නේ ඉග්නිෂන් නොක්වීමට තද ප්‍රතිරෝධයක් දක්වන අයිසො ඔක්ටේන් (Iso-Octane) වල අගය 100 ලෙසද මෙම ප්‍රතිරෝධය ඉතා අඩු හෙප්ටේන් (Heptane) වල අගය 0 ලෙසද ගෙන ඒ දෙක මිශ්‍රකර නියමිත අගයට සකසන ලද ඉන්ධනයක් හා පිරිපහදු කරන පෙට්‍රල් සන්සන්දනය කිරීමෙනි. නිදසුනක් ලෙස ඔක්ටේන් අගය 90 ක් වූ පෙට්‍රල් සකසන අයුරු සිතා බලමු. මුලින්ම මෙම අගයේ ඉන්ධන සාම්පලයක් සාද ගැනීම අයිසො ඔක්ටේන් කොටස්

90 කට හෙප්ටේන් කොටස් 10 ක් එකතු කිරීමෙන් කර ගනු ලැබේ. මෙලෙස සකස් කරගත් අප ඔක්ටේන් අගය දන්නා ඉන්ධන සාම්පලයේ ඔක්ටේන් අගයට සමාන වන ලෙස පෙට්‍රල් ඉන්ධනය නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ. මෙලෙස පෙට්‍රල් වල ඔක්ටේන් අගය අඩු වැඩි කිරීම ඊයම් සංයෝග (TEL) එක් කිරීමෙන් සිදුකෙරේ. සාදාගත් ඉන්ධන සාම්පලයේත් නිපදවන පෙට්‍රල් ඉන්ධනයේත් ඔක්ටේන් අගය සම කර ගැනුමට සම්පීඩන අගය වෙනස්කල හැකි විශේෂ එන්ජිමක් යොදා ගන්නා අතර එය CFR එන්ජින් (Coperative Fuel Research Commitee) යනුවෙන් හැඳින්වෙයි.

ඉහත ආකාරයටම ඩීසල් ඉන්ධනයේද ජ්වලන ගුණය සීටේන් අගයෙන් දැක්වේ. එහිදී ඩීසල් එන්ජිමක ඉන්ධන දහනය ඉතාමත් හොඳින් සිදු කරන සීටේන් නම් ඉන්ධනයේ ජ්වලන අංකය 100 ලෙස ගණන් ගැනෙයි. එවගේම ඉතා දුර්වල ජ්වලන ගුණයෙන් යුත් මීතයිල් නැප්තලීන් වල ජ්වලන අංකය 0 ලෙස ගණන් ගැනේ. මෙම ඉන්ධන දෙක නියමිත අනුපාත වලින් මිශ්‍ර කිරීමෙන් අවශ්‍ය සීටේන් අගයක ඩීසල් සාම්පලයක් සකසාගත හැකිවෙයි. නිදසුනක් ලෙස සීටේන් කොටස් 40 ක් සමග මිතයිල් නැප්තලින් කොටස් 60 ක් එක් කිරීමෙන් සිටේන් අගය 40 ක් වූ ඩීසල් ඉන්ධනයට සමාන වූ ඉන්ධන සාම්පලයක් ඇතිවේ. පෙට්‍රල් ඔක්ටේන් අගය සකසන ආකාරයටම මෙම ඉන්ධන සාම්පලයෙන් එන්ජිමක් ක්‍රියාකරවා එම ප්‍රතිඵල ලැබෙන ලෙසට සකස් කරන ඩීසල් ඉන්ධනයේ ජ්වලන ගුණය සමකර ගැනුමෙන් අවශ්‍ය සීටේන් අගයේ ඩීසල් නිපදවිය හැකිවෙයි.

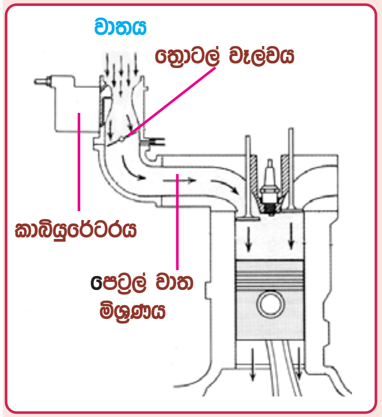
පෙට්‍රල් ඔක්ටේන් අගය සැකසීමට TEL (ටෙට්‍රා ඊතයිල් ලෙඩ්) යොදා ගන්නා සේ ඩීසල් සීටේන් අගය සහ එහි ගුණාත්මක භාවය ප්‍රගුණ කිරීමේදී පැරෆින් (parafin) විශාල වශයෙන් යොදා ගැනෙයි. එමගින් ඩීසල් වල ගුණාත්මක භාවය වැඩිවුවද අනෙකුත් දෝෂ සඳහා එය හේතු කාරකයක් වෙයි. විශේෂයෙන්ම සීත දේශගුණික තත්වයන් යටතේ මෙම පැරෆින් ස්ඵටික බවට පත්වීමෙන් පද්ධතියේ ෆිල්ටර ආදිය සිරවීම වැනි දෝෂ මතුවෙයි. මේ නිසා නවීන රටවල මෙම තත්වයට ඔරොත්තු දීම සඳහා ඩීසල් ඉන්ධනය උණුසුම්ව තබා ගැනීමේ උපක්‍රම යොදා ඇති අතර ඒවා පසුව විස්තර කෙරේ. මේ අතර ඇතැම් යුරෝපා රටවල ශිත සමයේදී භාවිතා කිරීම සඳහා මෙම තත්වයට ඔරොත්තු දෙන විශේෂිත ඩීසල් නිකුත් කෙරෙන අතර ඒවා සෙ.- 22^0 දක්වා පමණ වූ අවම උෂ්ණත්වයක් යටතේ වුවද මෙම දෝෂයෙන් තොරව භාවිතා කල හැකිවෙයි.

පෙට්‍රල් ඉන්ධනයේ ඔක්ටේන් අගය 90 සිට 99 දක්වා පමණ පරාසයක නිපදවෙනවාක් මෙන්ම ඩීසල් ඉන්ධනයේ සීටේන් අගය 40

සිට 50 දක්වා වූ අගයක නිෂ්පාදනය වේ. සාමාන්‍යයෙන් හොඳ ක්‍රියාකාරිත්වයක් සඳහා සීටේන් අගය 45 ක් පමණ වූ ඩීසල් භාවිතාකල යුතු වුවද නවීනතම මෝටර් රථ එන්ජින් සඳහා සීටේන් අගය 50 ක් වූ ඩීසල්ද යොදා ගැනෙයි. සීටේන් අගය අඩු වීමෙන් පන ගැන්වීම අපහසුවීම, ගැස්ම සහ ක්‍රියාකාරී හඬ වැඩිවීම, එන්ජින් ජවය අඩුවීම සහ ප්‍රධාන වශයෙන් ඩීසල් නොක්වීම වැඩිවීම සිදුවිය හැක. ඩීසල් නොක් වීම පිළිබඳව පසුව විස්තර කෙරේ.

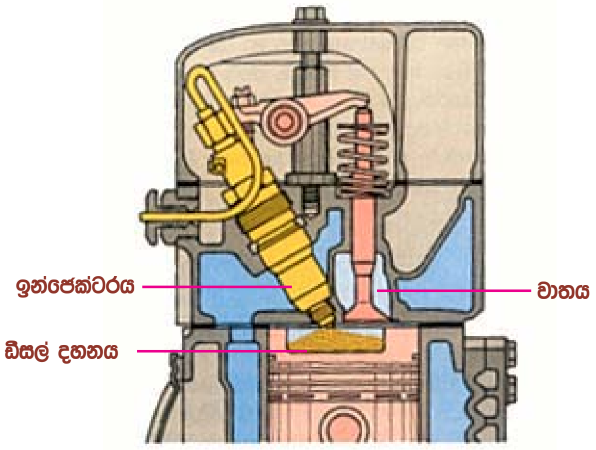
■ සිලින්ඩර තුල ඩීසල් දහනය කිරීම

මෙහි පළමු සහ දෙවන පරිච්ඡේද තුලින් ඩීසල් එන්ජිමක් ගවනරය සමග නිර්මාණය විය යුතු ආකාරය පැහැදිළි කෙරුණු අතර එය වටහා ගැනුමට රොටරි වර්ගයේ සරල ඩීසල් පොම්පයක්ද නිදසුනට ගැනුනි. මෙම පරිච්ඡේදය තුලින්ද මූලිකව විස්තර කෙරෙන්නේ එහි නිර්මාණයයි. එහෙත් මූලික ඩීසල් තාක්ෂණය පිළිබඳව සම්පූර්ණ විස්තරයක් මෙහි නොකෙරෙන අතර මෙහිදී උත්සාහ ගනුයේ නවීන ඉලෙක්ට්‍රොනික් ඩීසල් ඉන්ජෙක්ෂන් ක්‍රම අධ්‍යයනය සඳහා අවශ්‍ය මූලික දැනුම ලබාදීම පමණි. ඒ වෙනුවෙන් ඩීසල් එන්ජිම නිර්මාණයේදී සහ නවීකරණ වලදී අවධානය යොමු කිරීමට සිදුවූ තවත් එවැනි අවස්ථා කිහිපයක් මෙහිදී අධ්‍යයනයට ගනිමු.



පෙට්‍රල් එන්ජිමක ඉන්ධන වාත මිශ්‍රවීම සිදුවන අයුරු

අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක් තුල දවනු ලබන ඉන්ධනය මගින් පරිසරයට විෂක් ඇති නොවීමටත් ඉන් උපරීම තාපය ශක්තිය ලෙස ලබාගෙන එන්ජිමේ කාර්‍යක්ෂමතාවය ඉහළ අගයකින් පවත්වා ගැනීමටත්, සිලින්ඩර තුල පූර්ණ දහනයක් සිදුවිය යුතුය. ඒ සඳහා යොදා ගැනෙන ඉන්ධනය ඉතා සියුම් කොටස්වලට බිඳීම (Atamization) පමණක් නොව එම කොටස් වාතය සමග හොඳින් මිශ්‍රවීමද සිදුවිය යුතුය. මෙහිදී පෙට්‍රල් එන්ජිමක පෙට්‍රල් ඉන්ධනය වාතය සමග මිශ්‍රවීම ඉතා හොඳින් සිදුවන බව අපි දනිමු. එයට හේතුව ඉහත සටහන අයුරු කාබියුරේටරයේදී වාතය හා එක්වන පෙට්‍රල් මිශ්‍රණයක් ලෙසින් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ කුහර හරහා අඟර දඟර ගමනකින් යුතුව සිලින්ඩර තුලට ගලා ඒමත් සිලින්ඩර තුලදී මෙම මිශ්‍රණය ඉහළ අගයකට සම්පීඩනය වීමත්ය.



ඩීසල් එන්ජිමක ඉන්ධන වාත මිශ්‍රණය සිදුවන අයුරු

පෙට්‍රල් ඉන්ජෙක්ෂන් රථයක ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය තුල මෙම මිශ්‍රණය ගමන් කරන දුර අඩු වුවත් ඉන්ලට් පෝර්ට් එක අසලදී තද පීඩනයකින් යුතුව සිහින් අංශු ලෙසින් පෙට්‍රල් වාත ධාරාවට එක්වීමත් ඉන්පසු සිලින්ඩර තුලට එම පෙට්‍රල් වාත මිශ්‍රණය ඇදී ඒම සහ පීඩනය වීමත් සිදුවීම නිසා එහිදීද මෙම මිශ්‍රවීම අඩුපාඩුවකින් තොරව සිදුවෙයි. එහෙත් මෙම සටහනෙන් දක්වා ඇති අයුරු ඩීසල් එන්ජිමක මෙය සාර්ථකව සිදු නොවෙයි. එයට හේතුව ඩීසල් ඉන්ධනය ඉන්ජෙක්ටරය මගින් සිලින්ඩර තුලට විදිමත් එය ගිණි ගැනීමත් එකවර සිදුවීමයි. මේ නිසා ඩීසල් දැවෙන අතරම මෙම මිශ්‍ර වීමද සිදුවන බැවින් එය සාර්ථක කර ගැනුමට ඩීසල් එන්ජින් වල පිස්ටන් මෙන්ම දහන කුටීරද ඩීසල් විදින ඉන්ජෙක්ටර නොසල්දද විවිධ ආකාරවලට සැකසී ඇති අතර එම නිර්මාණ යටතේ ඩීසල් විදුම් ක්‍රමද කිහිපයක්ම බිහිව තිබෙයි.

ඉහත විස්තරය අනුව ඩීසල් එන්ජිමක් පෙට්‍රල් එන්ජිමක් හා සසඳන විට වාසි මෙන්ම අවාසිද කිහිපයක්ම දැකිය හැකි වෙයි. නිදසුනක් ලෙස ඉහත කල විස්තරය මත ඉන්ධන වාත මිශ්‍රවීම දුර්වල වීම ඩීසල් එන්ජිමක එක් දුර්වලතාවයක් වුවත් තාප ජනන අගය (Calorific value) වැඩි නිසා එකම ඉන්ධන ප්‍රමාණයක් යටතේ ඩීසල් එන්ජිමකින් පෙට්‍රල් එන්ජිමකට වඩා වැඩි තාප ශක්ති ප්‍රමාණයක් නිපදවා එය යාන්ත්‍ර ශක්තියට හැරවිය හැකිවේ. මෙම එන්ජින් දෙවර්ගය අතර තව දුරටත් ඇති මෙවන් වෙනස් කම් පිළිබඳව කරුණු සොයා බලමු.

ඩීසල් එන්ජිමක් සහ පෙට්‍රල් එන්ජිමක් අතර ඇති තවත් එක් ප්‍රධාන වෙනස් කමක් නම් ඩීසල් එන්ජිම සඳහා ත්‍රොටල් වැල්වයක් භාවිතා නොවීමයි. මේ නිසා ඉන්ධන පාලනයේ ඇති වූ වෙනස් කම් මත වේගය නියතව තබා ගැනුමට ගවනරයක් යෙදීමට සිදුවූ අයුරු අප අධ්‍යයනය කල අතර එය අවාසියක් ලෙස පෙර සඳහන් විය. එහෙත් මෙලෙස ත්‍රොටල් වැල්වය ඉවත් කිරීමෙන් එක්තරා වාසිදායක පැත්තක්ද ඇති බව වටහාගත යුතුය. ත්‍රොටල් වැල්වයක් නොමැති නිසා පාලනයකින් තොරව වාතය එන්ජිමට ලැබීමෙන් සෑම චූෂණ පහරකදීම බොහෝ දුරට එකම ප්‍රමාණයකින් යුතුව සිලින්ඩර තුල වාතය පිරවීම සිදුවෙයි. එහෙත් එම වාත ප්‍රමාණය සඳහා ඩීසල් ලබාදීම ඇක්සලරේටරය පෑගීමෙන් පයෙන් සිදුවේ. මේ අනුව රියදුරු ඇක්සලරේටරය හසුරුවන විලාසය අනුව ඩීසල් ප්‍රමාණය වෙනස් වීමෙන් පෙට්‍රල් එන්ජිමක මෙන් බොහෝ දුරට නියත ඉන්ධන වාත මිශ්‍රණයක් මෙහි නොපවතියි. එය 20:1 සිට 80:1 දක්වා පමණ වූ පරාසයක මෙම වෙනස්වීම සිදුවෙයි. මෙලෙස මිශ්‍රණය බාල වී පැවතීම නිසා අවශ්‍ය තරම් ඔක්සිජන් ලැබීමෙන් ඩීසල් එන්ජිමක පූර්ණ දහනයක් සිදුවන අතර එමගින් අති විෂැති CO වායුව මෙන්ම පරිසරයට විෂ ගෙනදෙන නොදැවුනු හයිඩ්‍රෝ කාබන් සංයෝගද ඇති නොවෙයි. එහෙත් මිශ්‍රණය බාල වීමෙන් සෑදෙන NO_x ප්‍රමාණය මෙහිදී ඉහළ යන අතර ඒ සඳහා EGR වැනි පද්ධති යොදා ගත යුතුවෙයි.

ත්‍රොටල් වැල්වය ඉවත් කිරීම නිසා ඩීසල් එන්ජිමකට ලැබුනු තවත් වාසියක් නම් එන්ජිම ක්‍රියාකරවීමට යෙදෙන ශක්තිය පෙට්‍රල් එන්ජිමකට වඩා එක් මගකින් අඩු වීමයි. මෙය මදක් වටහා ගැනීම අපහසු විය හැකිය. ඒ නිසා මදක් සවිස්තරව ඒ පිළිබඳව සිතා බලමු. සාමාන්‍යයෙන් එන්ජිමක් ක්‍රියාකරවීමේදී ආකාර තුනකින් එන්ජිමේ නිපදවෙන ශක්තියෙන් කොටසක් උරා ගනියි. ඉන් එක් ක්‍රමයක් වන්නේ සිලින්ඩර තුලට ඇද ගන්නා වාතය සම්පීඩනය කිරීමට ශක්තිය වැය වීමයි. එය පෙට්‍රල් එන්ජිමකට වඩා ඩීසල් එන්ජිමක බෙහෙවින් වැඩිය. එයට හේතුව ඩීසල් එන්ජිමක සම්පීඩන අනුපාතය වැඩිවීමත් වැඩි වාත ප්‍රමාණයක් පුරවා ගැනීමත් නිසාය. මීළඟට දඟර කඳ, කැම් කඳ, පිස්ටන් ෆ්ලයිවීල් වැනි කොටස් භ්‍රමණය කිරීමට ශක්තිය වැය වන අතර එය එන්ජින් දෙවර්ගයේම බොහෝ දුරට සමානය. තෙවනුව සිලින්ඩර පිරවීමේදී එනම් චූෂණ පහරවල් මගින්ද විශාල ප්‍රතිරෝධයක් ඇති කරයි. නිදසුනක් ලෙස අපි ඉන්ජෙක්ෂන් සිරිංජයක් ගැන සිතුවහොත් එහි මුඛය විවෘතව තිබියදී සිරිංජයේ පිස්ටනය පසුපසට ඇද ගැනීම පහසු වුවත් එම මුඛය අතින් වසා පිස්ටනය පසුපසට ඇදීමට ඉතා අපහසු වෙයි. ඒ ආකාරයටම පෙට්‍රල් සහ ඩීසල් එන්ජින් ගැන සිතා

බැලුවහොත් පෙට්‍රල් එන්ජිමක ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් කට ත්‍රොටල් වැල්වය මගින් වසා සිටීම නිසා එහි පිස්ටන් ක්‍රියා කරවීමට චූෂණ පහර සඳහා වැඩි බලයක් අවශ්‍ය වුවත් ඩීසල් එන්ජිමක ත්‍රොටල් වැල්වය නොමැති හෙයින් මෙම ශක්ති හානිය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත්ව තිබෙයි. එය එක් අතකින් වාසියක් වුවත් තවත් අතකින් අවාසි ගෙන දෙයි. මන්ද මෙම බාධාව පෙට්‍රල් එන්ජිමක පිස්ටන් පහළට ඇද ගැනීම සහ ඉහළට තල්ලු කිරීම යන අවස්ථා දෙකෙහිම එක ලෙස පැවතීමෙන් එන්ජිමේ තද ගතිය එකලෙස සෑම විටම පැවතුනත් ඩීසල් එන්ජිමක පිස්ටනය ඇද ගැනීමේදී එම තද ගතිය නැතිවී ඉහළට එනවිට එකවරම වැඩි වෙයි. එය එන්ජිම මෘදු ලෙස කැරකවීමට අපහසුවක් වෙයි. මේ නිසාම ඇතිවෙන තවත් දෝෂයක් නම් එන්ජිම නතර කරන විට තද ගැස්මක් ඇතිව නතර වීමයි. එන්ජිම ක්ෂණිකව බුරුල්වී නැවතත් තදවීම නිසා එය එලෙස සිදු වෙයි. ISUZU වැනි ඇතැම් පැරැණි ඩීසල් රථවල එන්ජිමේ ස්ටොප් ලීවරය ක්‍රියාකරවීමේදී ඉන්ලට් පෝර්ට් එකද ත්‍රොටල් වැල්වයකින් වැසීමට සලස්වා ඇත්තේ මෙම තත්වය නැති කිරීමටය. මෙම ක්‍රමය නවීන ඉලෙක්ට්‍රොනික් ඩීසල් ක්‍රමවලද දැකිය හැකිවෙයි.

පෙට්‍රල් එන්ජිමකට වඩා ඩීසල් එන්ජිමක් වැඩි බලයකට ඔරොත්තු දෙන ලෙස ශක්තිමත්ව නිපදවිය යුතුය. මේ නිසා පිස්ටන්, ක්‍රෑන්ක් වැනි කොටස් මෙම එන්ජින් දෙවර්ගයේම භාවිතා වුවත් ඩීසල් එන්ජිමක් සඳහා ඒවා නිපදවීමේදී ශක්තිමත්ව නිපදවෙයි. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස එකම ධාරිතාවක පෙට්‍රල් සහ ඩීසල් එන්ජිමක් ගත්විට ඩීසල් එන්ජිම බරෙන් ඉතා වැඩිය. මෙලෙස බලය සහ බර අතර අනුපාතය (Engine power to weight ratio) වැඩිවීම ඩීසල් එන්ජිමක එක් අවාසියක් ලෙස දැකිය හැක්කේ එවිට ඉන්ධන වැය වීම වැඩිවන බැවිනි. රථයේ වේගයටද එය බලපානු ලබයි.

ක්‍රියාකාරී වේගය ගැන පැවසුව හොත් ඩීසල් එන්ජිමක උපරීම වේගය පෙට්‍රල් එන්ජිමකට වඩා බෙහෙවින් අඩුය. ඩීසල් ඉන්ජෙක්ෂන් ක්‍රමයේදී ජ්වලනය සඳහා ඇතිවෙන පමාව (Ignition lag) මෙලෙස ඩීසල් එන්ජිමක් ඉහළ වේගයකට පත්කල නොහැකිව තිබෙයි. එහෙත් එය එක් අතකින් වාසියක් ලෙසද දැක්විය හැකිය. මන්ද බර වාහන අඩු වේගයෙන් ගමන් කරන අතර එහිදී ඉහළම බලය මෙන්ම ව්‍යාර්ථය (Power and torque) නිකුත් කරන බැවිනි. එහෙත් ශබ්දය සහ ගැස්ම වැනි සාධක මත පෙට්‍රල් එන්ජිම නිහඬ මෘදු සේවාවක් ලබා දෙයි. එවගේම ඩීසල් පොම්පය ක්‍රියා කරවීමට වැඩි බලයක් එන්ජිමෙන් ලබාදිය යුතුවීම, ඉන්ජෙක්ෂන් ලැග් (පසුව විස්තර කෙරෙයි) ක්‍රියාකාරී යාන්ත්‍රික කොටස් වැඩිවීම වැනි දෝෂද මෙහි ගැබ්ව තිබෙයි.

මේ අතර පෙට්‍රල් එන්ජින්වල නොමැති එහෙත් ඩීසල් එන්ජින්වලට පමණක් ආවේනික වූ පිළියම් නොමැති දෝෂද කිහිපයක්ම වෙයි. පෙට්‍රල් එන්ජින්වලට ස්වභාවයෙන්ම ලැබුනු ස්වයංක්‍රිය වේග පාලනය ඩීසල් එන්ජින් සඳහා ලබා ගැනුමට අමතරව සවිකල වේග පාලන ගවනරය තුලින් එම දෝෂ මතු විය. එනම් නතර කර ඇති රථයක ඩීසල් එන්ජිමක ඉන්ධන වාත මිශ්‍රණය සාර්ථකව සිදු වුවත් ධාවනයේදී භාරය නිසා එය සම්පූර්ණයෙන්ම දුර්වලව ක්‍රියා කිරීමයි. මේ නිසා සෑම ඩීසල් රථයක්ම පිකප් කිරීමේදී හෝ කඳු නැගීමේදී කළු දුම පිටකරන අතර පෙට්‍රල් එන්ජිමක් මෙන් ක්ෂණිකව ත්වරණය කිරීමද කළ නොහැකි විය. මෙම දෝෂ නවීනතම රථවලින් ඉවත් කිරීමට ගවනර පාලනය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉලෙක්ට්‍රොනික් තාක්ෂණයට පත් කිරීමට සිදුව ඇත.