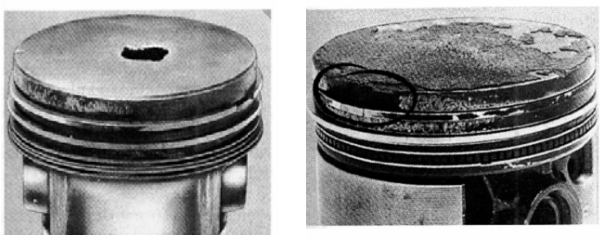
20 වන පරිච්ඡේදය

ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් කොන්ට්‍රෝල්

එන්ජිමක උපරිම බලය ලබාගන්නා ඇඩ්වාන්ස් කෝණය ඉතා නිවැරැදිව සීරුමාරු කරගත් විට එය ඉග්නිෂන් නොක්වීමට ඇති සීමාවට ඉතාමත්ම සමීප වෙයි. මෙය තවත් අයුරකින් පවසනවා නම් එන්ජිමක උපරිම බලය ලබාගත හැක්කේ එහි ඇඩ්වාන්ස් කෝණය නොක් කිරීමට ආසන්න අගයකට සමීප වන ලෙස එන්ජිම ඇඩ්වාන්ස් කළ විටය. මේ අනුව මැප් ඉග්නිෂන් ක්‍රමයේදී ඉග්නිෂන් සිතියම සැකසෙන්නේ එහි උපරිම බලය ලැබෙන සීමාවේ වූ ඇඩ්වාන්ස් කෝණ අගයනට බැවින් මෙම ඉග්නිෂන් සිතියමෙන් ලැබෙන ඇඩ්වාන්ස් කෝණ ලබා දුන් විට එන්ජිමෙන් උපරිම බලය ලැබුනත් නිතර නිතර ඉග්නිෂන් නොක්වීම සිදුවිය හැක.



එක දිගටම නොක් වීමෙන් පිස්ටන් හානි වන අයුරු

ඉග්නිෂන් නොක්වීම එන්ජිමක සාමාන්‍ය ක්‍රියාදාමයක් ලෙස සැලකුනත් එමගින් එන්ජිමකට සිදුවන හානිය සුළුපටු නොවේ. එකදිගටම නොක්වීමකට ලක්වුනු එන්ජින් දෙකකින් ඉවත්කරගත් පිස්ටන් දෙකක් ඉහත සටහනේ දක්වා ඇති අතර එමගින් මෙම විනාශය

කොතරම්දැයි වටහාගත හැකිය. එහෙත් මේ සඳහා නිසි පිළියම් නොතිබූ හෙයින් මෙම දෝෂය පිළිබඳව එදා නිෂ්පාදකයින් විසින් වසන් කරනු ලැබුවද පරිගණක පාලනයෙන් යුත් මැප් ඉග්නිෂන් හඳුන්වාදීමෙන් පසු මෙයට සාර්ථක පිළියම් යෙදිය හැකිවිය. මෙම පරිච්ඡේදයෙන් එය අධ්‍යයනය කරමු.

ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් පාලනය අවබෝධ කර ගැනුමට පෙර එය සිදුවන ආකාරය නිවරැදිව වටහාගත යුතුය. මෝටර් රථ ඉග්නිෂන් පද්ධති කෘතියෙන් මෙය සම්පූර්ණයෙන්ම විස්තර කෙරුණු අතර මෙහිදී එය නැවතත් සැකෙවින් අවබෝධ කර ගනිමු.

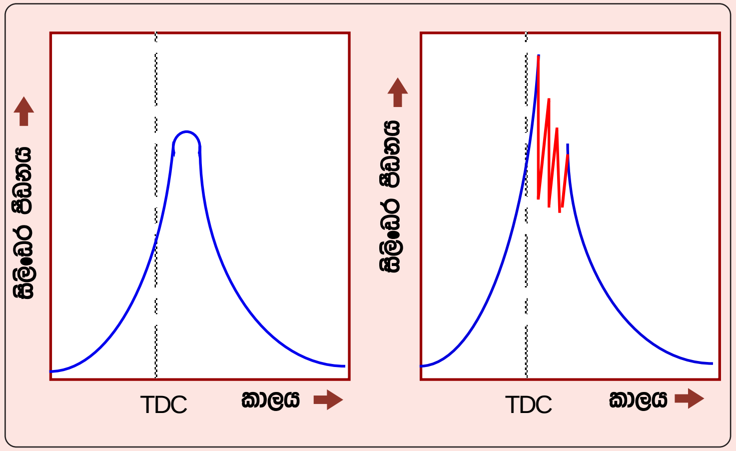
■ ඉග්නිෂන් නොක්වීම යනු කුමක්ද?

පෙට්‍රල් එන්ජිමක සිදුවන ඉග්නිෂන් නොක්වීම රථය දුර සිට වුවද පැහැදිලිව ශ්‍රවනය කල හැකිවෙයි. ඒ මෙම අසාමාන්‍ය දහනය සිදුවන අවස්ථාවේ යකඩ කෙටෙන හඬක් ඉතා තදින් එන්ජිමෙන් පිටවෙන බැවිනි. මෙය නවතා ඇති රථයක පනගන්වා ඇති එන්ජිමකින් නිකුත් නොවන අතර ධාවනයේදී පමණක් එය නිකුත් වීම තවත් එක් විශේෂයකි. ධාවනයේදී වුවද එය ඇතිවන්නේ එන්ජිමට තද බරක් එකවර යෙදෙන විටදිය. ගියර මාරු කිරීම තුලින් එම බර අඩුකල හැකි අතර එහිදී නොක්වීමද සම්පූර්ණයෙන්ම නැතිව යයි. එහෙත් නිවරැදිව සුසර කල එන්ජිමක මෙය ධාවනයේදී වුවද සිදු නොවන අතර එය සිදුවුනත් ඒ සුළු මොහොතකට පමණි. ඇත්තවශයෙන්ම මෙහිදී සිදු වන්නේ කුමක්දැයි සොයා බලමු.

ඉග්නිෂන් නොක්වීම අධ්‍යයනයට පෙර ගිනි ගැනීම සහ පිපිරීම අතර වෙනස හඳුනාගත යුතුවෙයි. රතිඤ්ඤ කරලක් බෝම්බයක් වැනි දෙයක් පුපුරනවා මිස ගිනි ගන්නේ නැත. කඩදාසි කැබැල්ලක් දර කැබැල්ලක් එමෙන්ම ලිපක ගිනි දැල්වෙනවා මිස පුපුරන්නේ නැත. එහෙත් මෙම දෙකේදීම සිදුවන්නේ දහනයකි. මෙම දහනයේදී පිටවෙන ශක්තිය සන්නයනය වීමට මාර්ග ඇත්නම් එය යහපත් අයුරින් දහනය වෙයි. එහෙත් එම මාර්ග ආවරණය වුවහොත් දැවීම වෙනුවට පිපිරීම තුලින් එම ශක්තිය පිට කරයි. රතිඤ්ඤ කරලක් බෝම්බයක් වැනි දෙයක් පුපුරන්නේ ඉන් විශාල ශක්තියක් නිපදවීමට හැර එම නිපවෙන ශක්තිය පිටවිය හැකි මාර්ග වසා දැමීම තුලිනි. එවිට පිපිරීම මගින් සිදුවන කාර්යයන් හරහා එම අධික ශක්තිය පිටවීම සිදුවෙයි.

එන්ජිමක සිලින්ඩර තුලද සිදුවිය යුත්තේ පෙට්‍රල් වාත මිශ්‍රණය දැවීමක් මිස පිපිරීමක් නොවේ. එලෙස මිශ්‍රණය යහපත් අයුරින් දැවෙන විට නොක්වීමක් කිසි ලෙසකින් සිදු නොවේ. එහෙත් එලෙස මිශ්‍රණය යහපත් අයුරින් දැවෙන්නේ දහන කුටීරය තුල එක් පීඩන

සීමාවක් දක්වා පමණි. එම සීමාව ඉක්මවීමත් සමඟ දැවෙමින් ඇති මිශ්‍රණය එකවර පිපිරීමකට ලක්වෙයි. එහිදී පිටවෙන ශක්තිය මගින් ඇතිකරන හීට් වේව්ස් මගින් සිලින්ඩරය ඇතුලත ඇති පිස්ටන්, වැල්ව් ආදිය තද කම්පනයකට ලක්කිරීම සහ ඉන්ධන පිපිරීමේ හඬ මෙලෙස ඉග්නිෂන් නොක්වීම ලෙස අපි හඳුන්වන්නෙමු.



සිලින්ඩර තුල පීඩනය නොක් වීමට හේතුවන අයුරු

ඉග්නිෂන් නොක්වීමට එකම හේතුව දහනයේදී සිලින්ඩර තුල පීඩනය ඉතා ඉහළ යාම බව ඉහත සටහන් දෙක මගින් පැහැදිළි කරගත හැකිය. මෙම වම් පස සටහන මගින් දක්වා ඇත්තේ ඉග්නිෂන් නොක් වීම සිදු නොවන උපරිම පීඩනයයි. එහිදී මිශ්‍රණය ක්‍රමානුකූල ලෙස දහනය වීම සිදුවේ. ඉහත දකුණු පස සටහන අයුරු එම පීඩනය මදක් ඉහළ යාමත් සමඟ සිදුව ඇත්තේ ඉග්නිෂන් නොක්වීමකි. එහිදී එන්ජිමේ බලය විශාල වශයෙන් අඩුවීමත් එන්ජිමට හානි පැමිණීමත් සිදුවේ.

අපගේ ප්‍රායෝගික දැනුම මත මෙම ඉග්නිෂන් නොක්වීම සිදුවන්නේ සිලින්ඩර තුල පීඩනය ඉහළ යාම මත බව අවබෝධ කර ගැනුමට නිදසුන් කොතෙකුත් ලබාගත හැක. එවන් අවස්ථා 11 ක් පමණ ඇති අතර ඒ සියල්ල වෙන් වෙන්ව ගෙන **මෝටර් රථ ඉග්නිෂන් පද්ධති** ග්‍රන්ථයෙන් විස්තර කරන ලදි. නිදසුනක් ලෙස සිලින්ඩර හෙඩ් වැඩිපුර ෆේස් කල විට ඉග්නිෂන් නොක්වන අතර එයට හේතුව එන්ජිමේ සම්පීඩන අනුපාතය ඉහළ යාම තුලින් සිලින්ඩර තුල පීඩනය වැඩිවීමයි. කන්දක් නැගීමේදී නොක් වීම සිදු වන්නේ එහිදී එන්ජිමට යෙදෙන බර වැඩිවී එන්ජින් වේගය අඩුවීම නිසා ඉන්ලට් වැල්ව් විවෘතව පවතින කාලය වැඩිවීමත්, ත්‍රොටල් වැල්වය වඩාත් විවෘතව පැවතීමත් නිසා එමගින් සිලින්ඩර තුලට ඇදගන්නා පෙට්‍රල් වාත මිශ්‍රණය වැඩිවී එය

දහනයෙන් ලැබෙන පීඩනය වැඩිවීමත් නිසාය. එහිදී ගියරය මාරුකල විට ඉග්නිෂන් නොක්වීම නැතිව යන්නේ එන්ජින් වේගය වැඩිවීම නිසා වැල්ව් විවෘතව පවතින කාලය අඩුවීම නිසාවෙනි. මේ ආකාරයට ඉග්නිෂන් නොක්වන සෑම අවස්ථාවක්ම ගත හොත් එහිදී සිදුව ඇත්තේ සිලින්ඩර පිරවීම වැඩිවීම තුලින් සිලින්ඩර තුල පීඩනය වැඩිවීමකි. ඉග්නිෂන් ඇඩ්වාන්ස් වැඩිවූ විටද ඉග්නිෂන් නොක්වන අතර එයට හේතුව පිස්ටනය TDC සීමාවට බෙහෙවින් පහළ මට්ටමක තිබියදී මිශ්‍රණය දැවීම පටන්ගන්නා නිසා ඉහළ එන පිස්ටනය මගින් දැවෙමින් ඇති මිශ්‍රණය වැඩි පීඩනයකට ලක් කිරීමයි. එහිදී තවමත් නොදැවී පවතින මිශ්‍රණයේ අග කොටස පිපිරීමකට ලක්වීම සිදුවෙයි. මේ අනුව ඉග්නිෂන් නොක්වීම පිටු දැකිය හැකි තවත් එක් ක්‍රමයක් නම් ඉග්නිෂන් ඇඩ්වාන්ස් කෝණය යම් පමණකින් රිටාර්ඩ් කිරීමයි.

■ වැඩි ඔක්ටේන් පෙට්‍රල් යෙදීමෙන් නොක්වීම පාලනය කිරීම

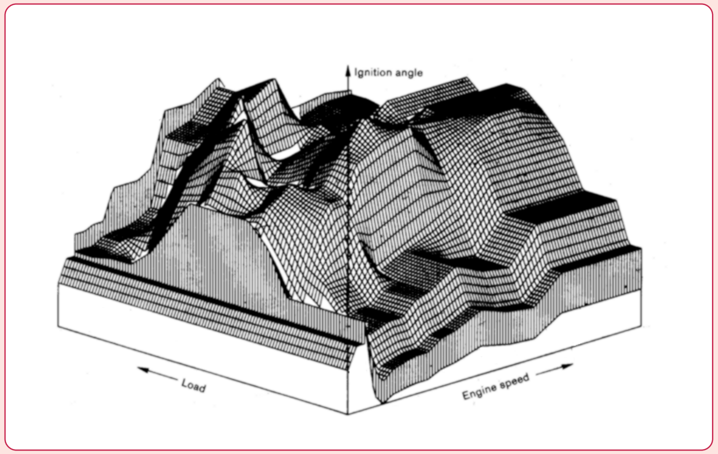
එන්ජිමකින් උපරිම ජවය ලබාගත හැක්කේ එහි සම්පීඩන අනුපාතය වැඩි වන විටය. එහෙත් එයට ප්‍රධානතම බාධකය වී ඇත්තේ එහිදී ඉග්නිෂන් නොක්වීම සිදුවීමයි. මෙයට නිෂ්පාදකයින් විසින් කරන ලද වෙනස් කම් මගින්ද පිළියම් යොදා තිබෙයි. එනම් පෙට්‍රල් ඉක්මනින් දැවෙන විට පීඩනයද ඉක්මනින් ඉහළ ගොස් නොක්වීම සිදුවෙයි. පෙට්‍රල් දැවීම මදක් පමාකල විට එලෙස ක්‍ෂණිකව පීඩනය ඉහළ නොයාම තුලින් ඉග්නිෂන් නොක්වීමද සිදු නොවෙයි. ඒ අනුව මෙලෙස දහන ගුණය පමාකල පෙට්‍රල් නිෂ්පාදනය කිරීමෙන් නොක්වීමට පිළියම් යෙදිය හැකිවිය. එම පෙට්‍රල් වල මෙම දහනය පමා කිරීමේ ගුණය මනිනු ලබන්නේ ඔක්ටේන් අගයෙනි. එම අඩුම ඔක්ටේන් අගය 90 වන අතර උපරිම ඔක්ටේන් අගය 100 කි. ගුවන් යානා සහ රේසින් කාර් සඳහා 100 ට වඩා වැඩි ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් යොදා ගන්නා අතර එවිට එය වෙනත් ආකාරයකින් හඳුන්වනු ලබයි. නිදසුනක් ලෙස 100 ට වඩා 20 කින් වැඩි වූ ඔක්ටේන් අගය දක්වනු ලබන්නේ 100+20 ලෙසිනි.

නොක්වීමකින් තොරව එන්ජිම ක්‍රියාකරවීමට විකල්ප පිළියම් රැසක් ඇතත් ඒ සැමකින්ම එන්ජින් බලය අඩුවීමක් සිදුවෙයි. නිදසුනක් ලෙස එන්ජිම අඩු සම්පීඩන අනුපාතයකින් යුතුව නිපදවීම, ඇඩ්වාන්ස් කෝණය පහත් අගයකින් තබා ගැනීම වැනි පිළියම් මේ යටතේ පෙන්වා දිය හැකිය. කෙසේ නමුදු නොක්වීම මැඩ පවත්වා මෙලෙස බලය අඩු නොවන ලෙස පෙට්‍රල් වාත මිශ්‍රණය ඉහළ අගයකට පීඩනය කර දවා ගැනීමටද එක් පිළියමක් වෙයි. ඒ වැඩි ඔක්ටේන් අගයෙන් යුත් පෙට්‍රල් යොදා ගැනුමයි. අද නිපදවෙන මෝටර් රථ හැමකම වැඩි සම්පීඩන අගයෙන් යුත් එන්ජින් සවිකර ඇත්තේ මෙලෙස වැඩි ඔක්ටේන් අගයෙන් යුත් පෙට්‍රල් භාවිතා කිරීමටය. ඒ අනුව ඒවාට අඩු ඔක්ටේන් අගයේ

පෙට්‍රල් යෙදූවිට එක දිගටම නොක්වීම සිදුවන්නේ පෙට්‍රල් දහනය ඉක්මන් වීම නිසාවෙනි.

■ ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් කොන්ට්‍රෝල් ක්‍රමය

එන්ජිමක ඉග්නිෂන් නොක්වීම යම් පමණකින් හෝ පාලනය කර ගැනුම සඳහා යොදා ගත හැකි සාර්ථක පිළියම වූයේ ඉහළ ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් යොදා ගැනුම පමණි. එන්ජිමේ සම්පීඩන අනුපාතය අවම අගයක පවත්වා ගැනුම, ඉග්නිෂන් ඇඩ්වාන්ස් කෝණය අඩු අගයක පවත්වා ගැනුම වැනි කරුණු මගින් නොක්වීම පාලනය කරගත හැකි වුවත් ඒවා සාර්ථක ක්‍රම ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ එහිදී එන්ජිමෙන් ලබාගත හැකි බලය අඩුවීමක්ද සිදුවූ බැවිනි. මේ අතර ටර්බෝ චාජරයක් යොදා ගැනුමද ඉග්නිෂන් නොක් වීම පාලනය සඳහා යොදා ගත් තවත් උපක්‍රමයකි. එමගින් එන්ජිමේ සිලින්ඩර තුල පීඩනය නියතව තබා ගැනුනු අතර ඉග්නිෂන් නොක්වීමද පාලනය කර ගැනුමට හැකිවිය. එහෙත් ඉග්නිෂන් නොක්වීම සම්පූර්ණයෙන්ම පිටු දැකීමට එමගින්ද නොහැකි විය. එහෙත් මැප් ඉග්නිෂන් හඳුන්වාදීමෙන් පසු එයට ඉලෙක්ට්‍රොනික් තාක්‍ෂණය හරහා පිළියම් යෙදිය හැකි විය. ඒ කෙසේදැයි සොයා බලමු.



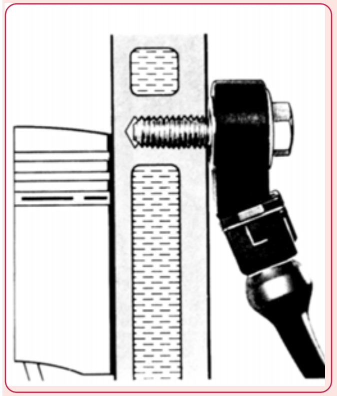
නවීන මෝටර් රථයක ඉග්නිෂන් ඇඩ්වාන්ස් සිතියමක්

මෙහි නැවතත් දක්වා ඇත්තේ නවීන රථවල යොදා ගන්නා ඉග්නිෂන් සිතියමක් වන අතර එන්ජින් පරීක්ෂණ බංකුවක් එනම් ඩයිනමෝ මීටරයක් හරහා ලබාගත් පාඨාංක මත මෙය නිර්මාණය කෙරෙන බව අපි දනිමු. එහිදී ඒ ඒ වේග සහ භාර වලදී උපරීම ජවය

ලබාගත හැකි ලෙස ලබාගන්නා මෙම ඇඩ්වාන්ස් කෝණ පාඨාංක ඉග්නිෂන් නොක් කරන සීමාවට ඉතා සමීප බව අපි දනිමු. ඒ අනුව මෙලෙස උපරීම ඇඩ්වාන්ස් කෝණ අගයන් භාවිතා කිරීම අපහසු වූයේ එහිදී වෙනස්වන එන්ජින් ලෝඩ් එක මත නිතර නිතර නොක්වීම සිදුවූ බැවිනි. මෙයට පිළියමක් ලෙස නිෂ්පාදකයින් විසින් කරනු ලැබුවේ ඩයිනමෝ මීටරයෙන් ලබාගත් ඇඩ්වාන්ස් කෝණ අගයන් යම් පමණකින් අඩු කර ඉග්නිෂන් සිතියමට යොදා ගැනුමයි. එහෙත් එහිදී එන්ජින් බලයේ යම් අඩුවක් වූ අතර ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් කොන්ට්‍රෝල් ක්‍රමය යොදාගැනුමෙන් පසු එම අඩුව සිදු නොවන ලෙසට උපරීම ඇඩ්වාන්ස් කෝණ අගයන් නොක්වීමකින් තොරව යොදා ගත හැකිවිය.

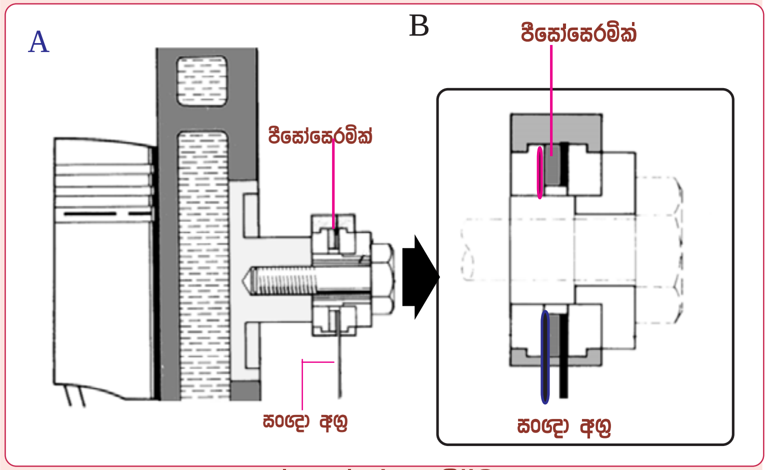
ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් කොන්ට්‍රෝල් ක්‍රමය නිර්මාණය කර ඇත්තේ මේ ආකාරයටය. එනම් ඩයිනමෝ මීටරයෙන් ලබා ගන්නා හොඳම ඇඩ්වාන්ස් කෝණ ඒ ආකාරයෙන්ම මෙහිදී ඉග්නිෂන් සිතියමට ඇතුල් කරනු ලැබෙයි. එහිදී එන්ජිමෙන් උපරීම ජවය ලැබුනද නිතර නිතර නොක්වීම ඇතිවෙයි. එය වැළැක්වීමට කර ඇත්තේ කුඩා මයික්‍රපෝනයක් වැනි සෙන්සරයක් එන්ජින් බඳට සවිකර නොක් වන අවස්ථා මැප් ඉග්නිෂන් පාලන ඒකකයට දැනුම් දී එම නොක්වීම නැතිව යනතෙක් ඉග්නිෂන් රිටාඩ් කිරීමයි. නොක්වීම ඉවත් වූ වහාම නැවතත් පෙර තිබූ ඇඩ්වාන්ස් කෝණය ලබාදීම සිදුවේ. මෙහිදී එන්ජින් බඳට සවිවන නොක් වීම හඳුනාගන්නා සෙන්සරය හඳුන්වනු ලබන්නේ නොක් සෙන්සර් නමිනි. මුලින්ම අපි එහි නිර්මාණය අවබෝධ කර ගනිමු.

■ නොක් සෙන්සරය සහ එහි නිර්මාණය



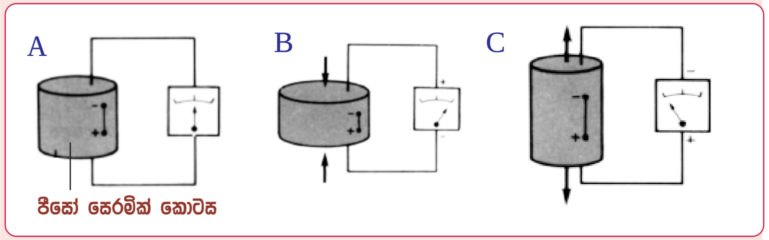
නොක් සෙන්සරය එන්ජින් බඳට සවිව ඇති ආකාරය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ නොක් සෙන්සරයක් එන්ජින් බඳට සවිව ඇති ආකාරයයි. නොක්වීමේදී එන්ජින් බඳේ ඇතිවන කම්පන රැලිති එක්වන ස්ථානයක් තෝරා එන්ජිමේ සියළුම සිලින්ඩර වලට පොදුවන ස්ථානයක එය සවිකරනු ලැබෙයි. නොක්වීමේදී ඇතිවෙන කම්පනය සංවේදිවන සීමාවට නියමිත ටෝක් එකකින් මෙය සවිවන ඇණය තද කිරීම මෙහිදී ඉතා වැදගත්වෙයි. මෙහි ඇතුලත නිර්මාණය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය මීළඟට හඳුනා ගනිමු.



නොක් සෙන්සරයක නිර්මාණය

ඉහත A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේද නොක් සෙන්සරයක් එන්ජින් බඳට සවිව ඇති ආකාරය වන අතර මෙහි ඒ සඳහා විශේෂ අල්ලුවක්ද යොදා ගෙන ඇත. එහි මෙම නොක් සෙන්සරයක ඇතුලත නිර්මාණයද දක්වා ඇත. B සටහනේ එහි අභ්‍යන්තරය තව දුරටත් විශාල කර දක්වා ඇති අතර එය තුල තැන්පත්කර ඇති පීසෝසෙරමික් P අධි සන්නායක කොටස පැහැදිළිව දක්වා ඇත. එන්ජිමේ සිදුවන ඉග්නිෂන් නොක් වීම විශේෂ සංඥා ආධාරයෙන් හඳුනාගනු ලබන්නේ මෙම පීසෝ කොටසෙනි. මෙම පීසෝසෙරමික් කොටසෙන් නොක්වීම වාර්ථා කරන්නේ කෙසේද යන්න මීළඟට අවබෝධ කර ගනිමු.

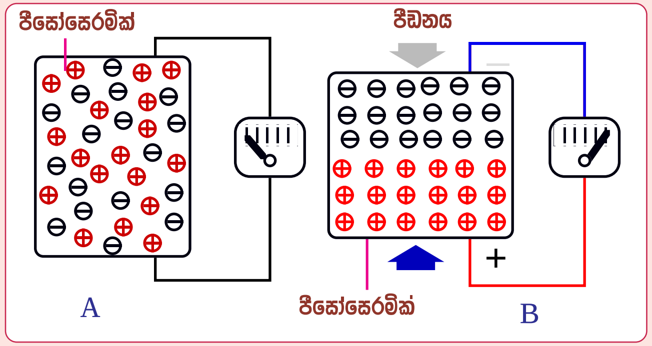


පීසෝසෙරමික් ක්‍රියාකාරිත්වය

පීසෝසෙරමික් කොටසක ක්‍රියාකාරිත්වය කුමක්දැයි මෙම සටහනෙන් දක්වා ඇත. මෙම පීසෝ කොටසක් A සටහන අයුරු නිදහස්ව තබා ඇති විට එහි දෙකෙළවර කිසිම වෝල්ටීයතාවයක් හට ගන්නේ නැත. එහෙත් B සටහන අයුරු එය පීඩනය කරන විට හෝ C සටහන අයුරු පීඩනය කල කොටස නැවත නිදහස් කරන විට එම අග්‍ර අතර කුඩා වෝල්ටීයතාවයක් ඇතිවෙයි. තවද එය පීඩනය කරන

විට විදුලිය ඇතිවෙන දිසාවට විරුද්ධ දිසාවට එය නිදහස් කරන විට විදුලිය ඇතිවෙයි. එමෙන්ම මෙම විදුලිය ඇතිවෙන්නේ එම ක්‍රියාව සිදුවන කාලය තුල පමණක් බව මෙහිදී මතක්කළ යුතුව ඇත.

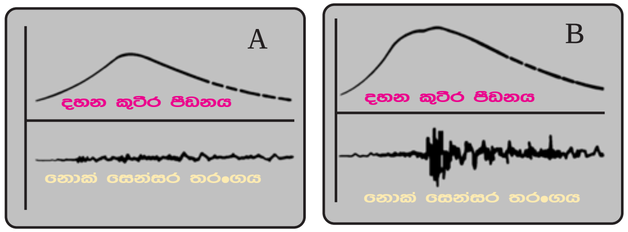
පීසෝසෙරමික් කොටසක ඉහත විස්තර කළ ක්‍රියාකාරිත්වය ප්‍රතිවිරුද්ධ අතටද සිදුවන අතර එමගින් තනන ලද උපකරණ රැසක් අපට එදිනෙදා ජීවිතයේදී හමුවේ. මෙම ප්‍රතිවිරුද්ධ ක්‍රියාවලිය නම් මෙය පීඩනය කර සංකෝචනය කිරීමේදී විදුලිය නිපදවනා සේම එයට විදුලියක් සැපයූ විට පීඩනය වීම එනම් සංකෝචනය වීම සිදුවීමයි. මේ සඳහා සපයන ධාරාවේ අග්‍ර මාරු කිරීමෙන් එය සංකෝචනය මෙන්ම ප්‍රසාරණය කරවීමද කල හැකිය. මේ ඇසුරින් කුඩා ස්පීකර ආදිය නිපදවෙයි. ඉලෙක්ට්‍රොනික් ඔරලෝසු වල බීප් බීප් හඬ ඇති කරන්නේද, ඇතැම් HI FI පද්ධතිවල T යනුවෙන් හඳුන්වන අධි සංඛ්‍යාත ස්පීකර තනා ඇත්තේ මෙම පීසෝ ක්‍රියාකාරිත්වය යොදා ගැනීමෙනි.



පීසෝසෙරමික් පීඩනයේදී විදුලිය නිපදවන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ පීසෝසෙරමික් කොටසක් පීඩනය වීමේදී වෝල්ටීයතාවයක් ඇති කරන ආකාරයයි. මෙම A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ නිදහස්ව ඇති පීසෝ කොටසක් වන අතර එහිදී එය තුල ඇති ධන සහ ඍන ආරෝපන නිදහසේ විසිර පවතියි. මේ නිසාම සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු පීසෝ කොටස දෙපස වෝල්ටීයතාවයක් ඇතිව නැත. B සටහනේ එම පීසෝ කොටස පීඩනයකට ලක් කර ඇති අතර එය පීඩනය වීමේදී ඍන ආරෝපන එක් පසෙකටත් ධන ආරෝපන එහි අනෙක් පසකටත් එක්ව ඇත. එහි ප්‍රතිඵලය පීසෝ කොටස දෙපස වෝල්ටීයතාවයක් හට ගැනුමයි. මීටර පාඨාංක මගින් එය දක්වා ඇත. මෙම පීඩනයට සාපේක්ෂව නිපදවෙන වෝල්ටීයතාවයද වැඩිවන බැවින් පීඩනය මනින සෙන්සර මේ ආකාරයට නිපදවනු ලැබෙයි. පෙට්‍රල් ඉන්ජෙක්ෂන් පද්ධතිවල ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් පීඩනය මනින MAP සෙන්සරය එයට හොඳම නිදසුනකි.

ඉහත විස්තර කරන ලද පීසෝසෙරමික් ක්‍රියාකාරිත්වය යටතේ නොක් සෙන්සරයක් මගින් එන්ජිමක ඉග්නිෂන් නොක් කිරීම හඳුනාගන්නා ආකාරය වටහා ගැනීම දැන් අපට අපහසුවක් නොවේ. මෙහිදී සිදුවන්නේ එන්ජිමක සිලින්ඩර තුල නොක්වීම සිදුවන විට එන්ජින් බඳේ ඇතිවෙන කම්පන රැලිති මගින් ඇතිකරන පීඩන තරංග මගින් නොක් සෙන්සරය තුල ඇති පීසෝ කොටස පීඩනය වීමටත් එම පීඩනය නිදහස් වීමටත් ලක්වීම නිසා විද්‍යුත් තරංගයක් ඇතිවීමයි. එම තරංගයේ සංඛ්‍යාතය තුලින් ඉග්නිෂන් කොම්පියුටරයට නොක්වීම හඳුනාගත හැකිවේ. පහත දක්වා ඇත්තේ එම ක්‍රියාකාරිත්වයයි.



නොක්වීම සිදු නොවන විට — නොක්වීම සිදු වන විට

නොක් සෙන්සර් තරංගය ඇතිවෙන අයුරු

ඉහත A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ එන්ජිමක සිලිංඩර තුල සාමාන්‍ය අයුරින් සිදුවන දහනයයි. මෙහිදී දහන කුටීර පීඩනය C නියමිත අගය ඉක්මවා නොමැති හෙයින් නොක් වීමක් සිදු නොවෙයි. මේ නිසා එම සටහන පහතින් දක්වා ඇති අයුරු නොක් සෙන්සර තරංගයද සාමාන්‍ය අයුරින් ඇති වෙයි.

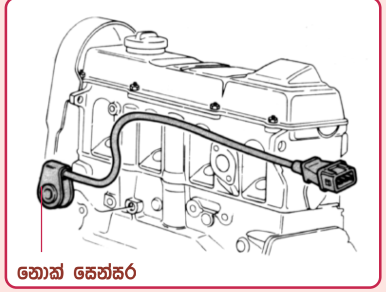
ඉහත B සටහනේ දක්වා ඇත්තේ සිලිංඩර තුල දහන කුටීර පීඩනය ඉතා ඉහළ ගොස් නොක්වීම සිදුවන අවස්ථාවකි. නොක්වීමේදී ඇති වෙන තද කම්පනය හේතුවෙන් නොක් සෙන්සරයේ උපදින වෝල්ටීයතා සංඥා තරංගයේ ප්‍රබලතාවය ක්ෂණිකව ඉහළ ගොස් ඇත.

නොක් වීමක් සිදුනොවන විට — නොක් වීමක් සිදුවන විට

නොක් වීමෙන් එන්ජින් බඳේ ඇතිවෙන කම්පන රැලි

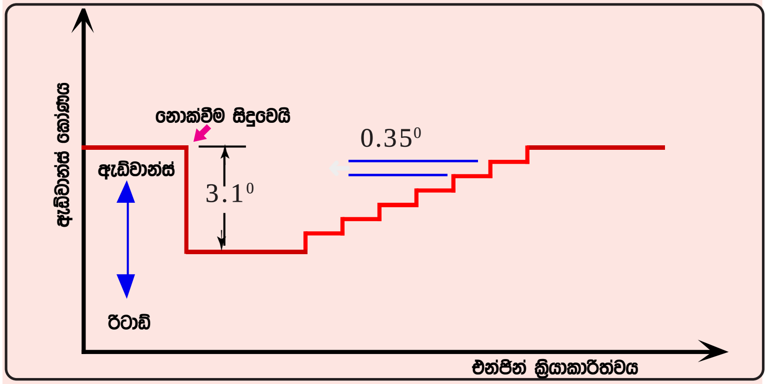
නොක්වීමේදී එන්ජින් බඳ මත ඇතිවෙන තද කම්පන රැලිති විශේෂ කැමරාවකින් ඡායාරූප ගත කර ඇති අයුරු ඉහත සටහනේ

දැක්වෙයි. මෙම කම්පන තරංගවල සංඛ්‍යාතය 7.5 H පමණ වෙයි. සාමාන්‍ය දහනයේදී එන්ජින් බඳේ එකම අතට විහිද ගිය කම්පන රැලිති නොක්වීමේදී වෙනස්ව ඒවා එක්වන ස්ථානවල වෘත්තාකාර ලෙස පිහිටයි. සෑම සිලිංඩරයකම නොක්වීම තනි නොක් සෙන්සරයක් මගින් ලබා ගැනුමට නොක් සෙන්සරය සවි වන්නේ එවැනි ස්ථානයකය.



නොක් සෙන්සරය එන්ජින් බඳට සවිවන අයුරු

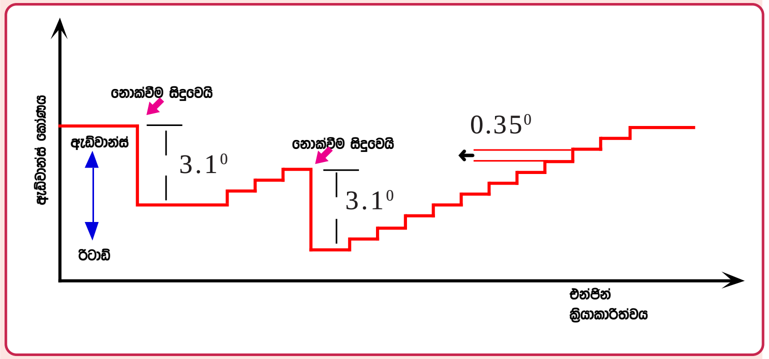
එන්ජිම නිර්මාණය කර ඇති ආකාරය අනුව ඇතැම් විට එය එන්ජින් බඳේ කෙළවරක පිහිටීමටද පුළුවන. මෙම චම්පස සටහනෙන් එය පැහැදිළි වෙයි. මේ අතර මෙය ක්‍රමවත්ව සිදු කර ගැනුමට නවීන රථවල නොක් සෙන්සර දෙක බැගින්ද සවිකර තිබීමට පුළුවන. කෙසේ නමුදු වගීයේ එන්ජින් බඳ දෙකට බෙදී ඇති නිසා එම එන්ජින් බෑන්ක් දෙකෙහි නොක් සෙන්සර දෙකක් අනිවාර්යයෙන්ම සවි කෙරෙයි. ඇතැම් විශේෂ ඉන්ලයින් එන්ජින් වල වුවද මෙම නොක් සෙන්සර දෙකක් සවිවන අවස්ථාද කලාතුරකින් දැකිය හැකිය. නොක්වීම මැඩ පැවැත්වීම සෑම එන්ජිමකම පාහේ එකම ආකාරයකට සිදු වුවත් එහිදී යොදා ගන්නා පාඨාංක එක් එන්ජින් වගීයකින් තවත් එන්ජින් වගීයකට වෙනස් විය හැක. මෙම ක්‍රමය වටහා ගැනුමට අපි මේ අතුරින් එක් එන්ජින් වගීයක් නිදසුනට ගෙන එහි මෙම නොක් පාලනය සිදුවන අයුරු සොයා බලමු.



ඉග්නිෂන් රිටාඩ් කිරීමෙන් සිදුවන නොක් පාලනය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ මැප් ඉග්නිෂන් සහිත සෑම එන්ජිමකටම පාහේ පොදුවූ නොක් පාලන ක්‍රමය වුවත් මෙහි දක්වා ඇති පාඨාංක

එන්ජින් වර්ගයෙන් වර්ගයට වෙනස් වෙයි. මෙම සටහන අයුරු එක්තරා අගයකින් ඇඩ්වාන්ස් කෝණය පවත්වා ගෙන ඒමේදී කෙටි ඊතලයක් මගින් දක්වා ඇති අයුරු එක් තැනකදී එන්ජිම නොක් කිරීමකට ලක්ව තිබෙයි. නොක් සෙන්සරය මගින් එය වාර්ථාකල සැනින් ක්ෂණිකව එන්ජින් ඇඩ්වාන්ස් කෝණය 3.1^0 කින් පහත හෙළා ඇත. එහිදී වට කිහිපයක් එන්ජිම යනතුරුත් නොක්වීමක් සිදු නොවුනු හෙයින් ඉන්පසු කොම්පියුටරය වරකට අංශක 0.35^0 බැගින් ඇඩ්වාන්ස් කෝණය වටයෙන් වටයට ඉහළ නැන්වීමට පටන්ගෙන තිබෙයි. අවසානයේ පෙර පැවති ඇඩ්වාන්ස් කෝණය දක්වාම පැමිණ ඇත. මෙම එන ගමනේදී අතර මග නොක්වීම නැවත සිදුවන අවස්ථාද එමට වෙයි. එහිදී කොම්පියුටරය ක්‍රියාකරන අයුරු මීළඟට සොයා බලමු.



පියවර දෙකකින් සිදුවන නොක් පාලනය

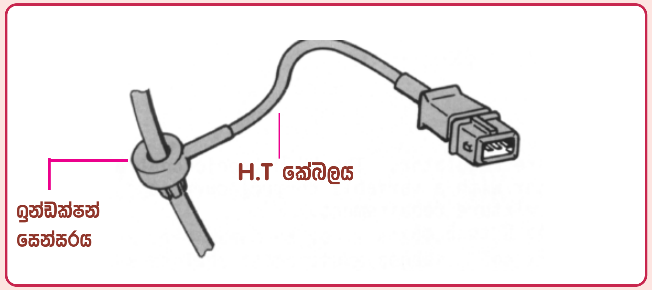
ඉහත සටහනෙන් දක්වා ඇති ආකාරයට මුල් වරට ඉග්නිෂන් නොක්වීම සිදුව ඇඩ්වාන්ස් කෝණය පහත හෙලීමෙන් පසුව නැවතත් එය පියවරෙන් පියවර ඉහළ නැන්වීමට පටන්ගෙන තිබෙයි. පියවර කිහිපයකදී එන්ජිම නැවතත් නොක්වීමට ලක්ව ඇත. එහිදී ඉග්නිෂන් කොම්පියුටරය මගින් කර ඇත්තේ නැවතත් ඇඩ්වාන්ස් කෝණය අංශක 3.1^0 කින් පෙර පරිදිම පහත හෙලා නොක්වීම නැවතුන පසු පියවරෙන් පියවර නැවත එය ඉහළ නැන්වීමයි. මෙම දෙවන උත්සාහයේදී ඇඩ්වාන්ස් කෝණය මුල් අගයට පැමිණෙන තුරුම නොක්වීම සිදුව නැත. මේ ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් පාලනය සිදුවන ආකාරයයි.

ඉන්ඩිවිජුවල් නොක් කොන්ට්‍රෝල්
Individual knock control

එන්ජිමක ඉග්නිෂන් නොක්වීම සියළුම සිලින්ඩර වල එකවර සිදු නොවිය හැකිය. ඇතැම් විට එය එක් සිලින්ඩරයක පමණක්ද සිදුවිය හැක. මේ අනුව පෙර පිටුවේ සඳහන් ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් පාලන ක්‍රමයේ එක් දෝෂයක් දැකිය හැකි වෙයි. එනම් එන්ජිමක සිලින්ඩර එකක හෝ දෙකක පමණක් සිදුවන නොක්වීම වැළැක්වීමට ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් පාලන පද්ධතිය මගින් එන්ජිමේ මුළු සිලින්ඩර ගණනම රිටාඩ් කරන බවත් එහිදී නොක් නොවන හොඳ ක්‍රියාකාරිත්වයෙන් ඇති සිලින්ඩරද නොක් වීම ඇතිවුනු සිලින්ඩර සමග රිටාඩ් වන බවත්ය. එමගින් සිදුවන්නේ වැඩි බලයක් ලබාගත හැකිව තිබූ නොක් නොවන සිලින්ඩර පවා නිකරුණේ රිටාඩ් වීමෙන් එන්ජිමෙන් ලබාගත හැකිව තිබූ යම් බලයක් අපතේ යාමයි. එය වැළැක්වීමට නම් ඉග්නිෂන් නොක්වීම සිදුවන සිලිංඩර පමණක් තෝරා ඒවා පමණක් රිටාඩ් කළ යුතු විය. මෙය අසීරු කරුණක් නමුත් නිෂ්පාදකයින් විසින් එයද ජයගෙන ඇත. මෙම සංකීර්ණ නොක් කොන්ට්‍රෝල් ක්‍රමය හඳුන්වන ලද්දේ ඉන්ඩිවිජුවල් නොක් කොන්ට්‍රෝල් නමිනි. (Individual knock control) එහි අදහස වෙන් වෙන් වශයෙන් කෙරෙන නොක් පාලනයයි.

නොක්වන සිලින්ඩර හඳුනා ගැනීම

නොක් වන සිලින්ඩර වෙන් වෙන්ව පාලනය කිරීමට නම් නොක් වන්නේ කුමන සිලිංඩරදැයි ඉග්නිෂන් පාලන කොම්පියුටරය දැනගත යුතුය. ඉග්නිෂන් පුළිඟුව ලබා දෙන්නේ මෙම පාලකය බැවින් නොක් වීම සිදු වූයේ කුමන සිලිංඩරයට පුළිඟුව සැපයීමත් සමගද යන්න අවබෝධ කර ගැනීමෙන් නොක්වන සිලින්ඩරය පහසුවෙන් පාලන කොම්පියුටරයට හඳුනාගත හැකි වෙයි. ඒ කීවෙනි සිලින්ඩරයදැයි දැනගෙන මීළඟ වටයේදී එම සිලින්ඩරයට පුළිඟුව සපයන විට එය පමණක් අංශක ගණනකින් අඩුකර සැපයීමෙන් නොක් වීම පාලනය නිර්මාණය කළ හැකිවෙයි. එහෙත් මෙහිදී ඇතිවෙන තවත් ගැටළුවක් වෙයි. එනම් එන්ජිම පනගැන්වීමේදී පාලන ඒකකය කුමණ සිලින්ඩරයෙන් එන්ජිම පන ගැන්වීම ආරම්භ කලේදැයි නොදන්නා බැවින් ඉග්නිෂන් නොක්වීම සිදුවන සිලින්ඩරය පමණක් සොයාගත හැකි අතර මීළඟ වටයේදී එය පාලනය කිරීමට ඒ කීවෙනි සිලින්ඩරයදැයි හඳුනාගත නොහැකි වීමයි.



ඉන්ඩිවිජුවල් නොක් පාලනය සඳහා පළමු සිලින්ඩරය ඉග්නිෂන් අවස්ථාව හඳුනා ගැනීමේ සෙන්සරය

ඉන්ඩිවිජුවල් නොක් කොන්ට්‍රෝල් ක්‍රමයේදී සිලිංඩර අංක මතක තබා ගැනුමට මුලින්ම යොදා ගත් ක්‍රමය මෙහි දක්වා තිබේ. මෙහිදී නිෂ්පාදකයින් විසින් කරනු ලැබුවේ පළමු සිලිංඩරයේ ස්පාර්ක් ප්ලග් වයරයට ඉන්ඩක්ෂන් I සෙන්සරයක් සවිකර ඉන් ලැබෙන සංඥා පල්ස් තරංගය කොම්පියුටරයට ලබාදීමයි. ඉන්ඩක්ෂන් සෙන්සරයක් බැවින් මෙය තුල ඇත්තේ ප්‍රේරණ දඟරයකි. එවිට ඉග්නිෂන් අධි වෝල්ටියතාවය මෙම වයරය හරහා ගමන් කිරීමේදී ඇතිවෙන කුඩා චුම්බක ක්ෂේත්‍රයෙන් මෙම දඟරයේ ධාරාවක් සංඥාවක් ලෙසින් ඇතිවෙන අතර ඉග්නිෂන් කොම්පියුටරයට ලබා දෙන්නේ එම තරංගයයි. එවිට පළමු සිලින්ඩරයට පුළිඟුව ලබාදෙන විට එය හඳුනා ගැනීමට කොම්පියුටරයට හැකිවෙන අතර ඉන්පසු ෆයරින් ඕඩරය අනුව පුළිඟු ලබාදෙන සිලිංඩර මොනවාදැයි කොම්පියුටරයට මතක තබාගත හැකිවෙයි. එවිට නොක් වීමක් වාර්ථා වුනු සැනින් එය කීවෙනි සිලින්ඩරයේ ඇති වුනු නොක්වීමක්ද යන්න කොම්පියුටරය ක්ෂණිකව හඳුනා ගන්නා අතර ඉන්පසු එහි ඇඩ්වාන්ස් කෝණය අඩු කර නොක්වීම පාලනය කරනු ලබයි. මෙම ක්‍රමය හඳුන්වාදීමත් සමග එන්ජිම තුල ඉන්ධන දහනයෙන් ලබාගත හැකි බලය කිසිම අඩුවකින් තොරව ලබා ගැනුමට නිෂ්පාදකයින් සමත් වූ අතර බොහෝ මෝටර් රථවල මෙම නව ඉග්නිෂන් පද්ධතිය යොදා ගැනුනි.

පළමු සිලිංඩර සෙන්සරය ඉවත් කිරීම

පෙර ඉන්ඩිවිජුවල් නොක් කොන්ට්‍රෝල් සහිත ඉග්නිෂන් පද්ධතියක් සහිත එන්ජිමක් පිටතින් හඳුනා ගැනීම ඉතා පහසුවෙන් කළ හැකි වූයේ පළමු ප්ලග් වයරයට යොදන සෙන්සරයෙනි. එහෙත් පසුව කෙරුණු නවීකරණයක් මගින් මෙය ඉවත් කෙරුණු අතර ඉන්පසු එන්ජිමක ඇත්තේ සාමාන්‍ය නොක් කොන්ට්‍රෝල් ක්‍රමයද නැත්නම් ඉන්ඩිවිජුවල් නොක් කොන්ට්‍රෝල් ක්‍රමයද යන්න තීරණය කිරීම පිටතින් බලා කෙසේවත් තීරණය කළ නොහැකි විය. එහිදී ප්ලග් වයරයට

සම්බන්ධ සෙන්සරයක් නොමැතිව සිලිංඩර අංක සොයා ගත්තේ කෙසේදැයි මෙහිදී ගැටළුවක් පැන නගිනු ඇත. ඇත්තවශයෙන්ම සිලින්ඩර අංක නොමැතිව මෙය පාලනය කළ හැකි පහසු ක්‍රමයක් තිබුනු අතර මෙහිදී ප්ලග් වයරයට සම්බන්ධ සෙන්සරය ඉවත් කෙරුනේ එම ක්‍රමය යොදා ගැනීමෙනි.

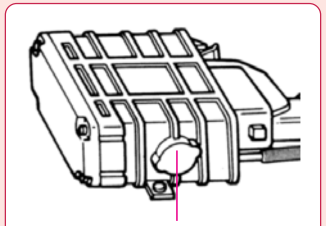
සිලින්ඩර අංක සැළකිල්ලට නොගෙන ඉග්නිෂන් නොක් පාලනය සිදුවූයේ ඉතා සරල මෙන්ම අඩු වියදම් ක්‍රමයකටය. මෙය සැලසුම් කෙරුනේ ඉග්නිෂන් පාලන කොම්පියුටරය ඇතුලතිනි. එහිදී කරනු ලැබුවේ සිලින්ඩර හතරක එන්ජිමක් නම් නොක්වීමක් වාර්ථා වුනු සැනින් එතැන් සිට පුළිඟු තුනක් අතහැර මීළඟ පුළිඟුව රිටාඩ් කිරීමයි. එවිට පාලනය කෙරෙන්නේ නොක් වීම සිදුවුනු සිලින්ඩරය බව ඔබට වැටහෙනු ඇත. මේ අනුව එන්ජිමට අයත් සිලින්ඩර ගණන අනුව එම පාලනය කොම්පියුටරය ඇතුලතින් නිර්මාණය වෙයි. එනම් සිලින්ඩර හයේ එන්ජිමක් නම් එහි නොක්වීම සිදුවන සිලින්ඩරයේ සිට පුළිඟු පහකට පසුවත් සිලින්ඩර පහක එන්ජිමක් නම් පුළිඟු හතරකට පසුවත් යනාදී වශයෙනි.

ඔක්ටේන් අගය අනුව නොක් පාලනය ගැලපීම

පෙට්‍රල් වල ඔක්ටේන් අගය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ ඉග්නිෂන් නොක්වීමට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව බව අපි අධ්‍යයනය කලෙමු. මේ අනුව එන්ජිමක ඉග්නිෂන් සිතියම පිළියෙල කිරීමේදී යොදා ගන්නා පෙට්‍රල් ඔක්ටේන් අගය පිළිබඳව වඩාත් විමසිලිමත් විය යුතුවෙයි. මන්ද මෙහිදී ඉතා වැඩි ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් යොදා ගත හොත් ඉග්නිෂන් සිතියම සැකසෙන්නේ ඉහළ ඇඩ්වාන්ස් කෝණ සහිතව නමුත් ඉන්පසු එයට අඩු ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් යෙදිය නොහැකි වෙයි. මන්ද නිතර නිතර නොක්වීම ඇතිව එන්ජිමට හානි පැමිණීමත් එන්ජිමේ බලය අඩුවීමත් සිදුවන බැවිනි. මේ අනුව ලෝකයේ එක් එක් රටවල විවිධ ඔක්ටේන් අගයන්ගෙන් යුත් පෙට්‍රල් භාවිතා වන බැවින් සෑම රටකටම ගැලපෙන අයුරින් තනි ඉග්නිෂන් සිතියමක් සකස් කිරීම නිෂ්පාදකයින්ට කල නොහැකි විය.

ඉහත ගැටළුව සඳහා නිෂ්පාදකයින් විසින් මුලින්ම කරනු ලැබුවේ එකම එන්ජිම සඳහා එම රථය නිෂ්පාදනය කරනු ලබන රටවල් අනුව එම රටවලට ගැලපෙන අයුරින් වෙන් වෙන් වශයෙන් වූ ඉග්නිෂන් පාලන ඒකක සකස් කිරීමයි. එහෙත් නිෂ්පාදනයේදී තනි රටවල් වෙනුවෙන් මෝටර් රථ වගී කෙරෙන්නේ ඕස්ට්‍රේලියාව, ස්වීඩනය වැනි රටවල් කිහිපයකට වන අතර අනෙකුත් රටවල් රැසක් එක්කොට අනෙකුත් කාණ්ඩ සකසා තිබෙයි. නිදසුනක් ලෙස යුරෝපීය

කාණ්ඩය සඳහා මෙන්ම ආසියාතික කාංඩ සඳහා රටවල් රාශියක් අයත්වෙයි. එම රටවල භාවිතා කරන පෙට්‍රල් වල ඔක්ටේන් අගයන්ද එකකට එකක් වෙනස් වෙයි. මේ අනුව මෙම ක්‍රමයට රටවල් අනුව ඉග්නිෂන් සිතියම් සකස් කිරීමද සාර්ථක නොවිය.

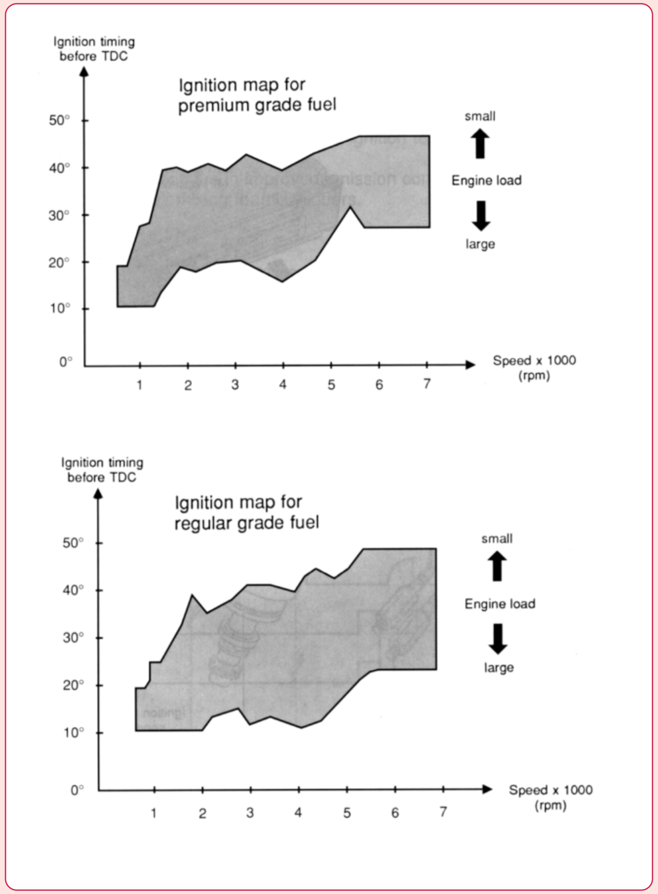


ඔක්ටේන් සිලෙක්ටරය සවිව ඇති අයුරු

ඉහත දෝෂය සඳහා ලෝකයේ බොහෝ රටවල මෙම ගැටළුවට පහසුවන අයුරු පෙට්‍රල් භාවිතය ආරම්භ කෙරුණි. මෙහිදි ඔක්ටේන් කාණ්ඩ කිහිපයක් වෙනුවට ඔක්ටේන් අගයන් පන්ති දෙකක් ලෙස භාවිතා වුනු අතර මෙම අඩු ඔක්ටේන් පෙට්‍රල් රෙගියුලර් (Regular) පෙට්‍රල් ලෙසටද වැඩි ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් ප්‍රිමියම් (Premium) ලෙසටද වර්ග කෙරුණි. ඉන්පසු නිෂ්පාදකයින් විසින් කරනු ලැබුවේ ඔක්ටේන් අගයන් දෙකකට ගැලපෙන සිතියම් දෙකක් යොදා ඉග්නිෂන් පාලකය සකස් කර පාලන ඒකකය තුල සවිකල ස්විචයක් මගින් එය වෙනස් කිරීමට සැකසීමයි. එහිදි රථය ආනයනය කරන සමාගම මගින් තම රටට ගැලපෙන අයුරු එම ස්විචය සකස් කර රථ අලෙවිය සිදු කෙරුණි. මෙම සටහනේ එම සිලෙක්ටරය සවිව ඇති ස්ථානය දක්වා ඇත.

ස්වයංක්‍රීය ලෙස ඔක්ටේන් සිලෙක්ටරය ක්‍රියාකරවීම

ඉහත දක්වන ලද ක්‍රමයට පසුවද තවත් ගැටළුවක් ඇතිවුනි. එනම් මෙම ඉන්ධන වර්ග දෙක මාරුවූ විට මෙම සිලෙක්ටරය සකස් කර ගැනුමට රථ හිමියන් අපොහොසත් විමයි. නිදසුනක් ලෙස එකම රටේ එක් එක් ප්‍රාන්තවල විවිධ ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් භාවිතාවීම තවමත් සිදුවෙයි. එවන් අවස්ථාවල මේ නිසා මෙම ක්‍රමයද වැඩිකලක් භාවිතා නොවුනු අතර පසු කාලයේදි එයටද පිළියමක් ලෙස නිෂ්පාදකයින් විසින් කරනු ලැබුවේ මෙම ඉග්නිෂන් සිතියම් දෙක මාරු කිරීම යොදන පෙට්‍රල් ඔක්ටේන් අගය අනුව ස්වයංක්‍රීය ලෙස ඉටු කිරීමට සැලැස්වීමයි. ඒ කෙසේදැයි සොයා බලමු.



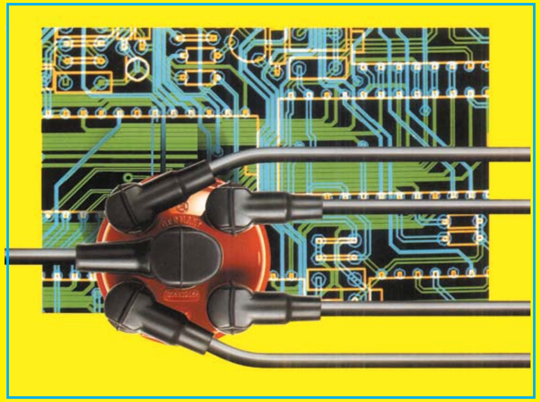
ප්‍රිමියම් සහ රෙගියුලර් පෙට්‍රල් සඳහා වූ ඉග්නිෂන් සිතියම් දෙකක්

ඉහත දක්වා ඇත්තේ මෙම පෙට්‍රල් වර්ග දෙක වෙනුවෙන් නවීන මෝටර් රථ ඉග්නිෂන් සිතියම් පිළියෙල කර ඇති ආකාරයයි. මෙහි ඉහළ සටහනෙන් දක්වා ඇති සිතියම වැඩි ඔක්ටේන් අගයෙන් යුත් ප්‍රිමියම් (premium) පෙට්‍රල් සඳහා වන අතර පහළ සටහනෙන් දක්වා ඇති අඩු ඔක්ටේන් අගයෙන් යුත් සිතියම රෙගියුලර් (regular) පෙට්‍රල් සඳහා වේ. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එන්ජින් වේගය අනුව සකස්කළ සිතියම් දෙකක් වන අතර එහි වැඩි භාරය සහ අඩු භාරය සඳහා මෙම අගය වෙනස්වන අයුරු එම සිතියම් වල දක්වා ඇත. මූලික සිතියමෙන් සැකසෙන ඇඩ්වාන්ස් කෝණ අගය මේ යටතේ තව දුරටත් වෙනස් කෙරේ.

ඉහත දක්වන ලද සිතියම් දෙක ඉග්නිෂන් කොම්පියුටරයට ඇතුලත් කල පසු එය රථයට යොදා ඇති පෙට්‍රල් ඔක්ටේන් අගයට අනුව වෙනස් විය යුතු අතර එය සිදුවන්නේ ස්වයංක්‍රීය ලෙස බව පෙර සඳහන් වුනි. එය සිදුවන්නේ මෙසේය. රථය පනගැන්වූ විගස කොම්පියුටරය මගින් වැඩි ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් සඳහා වූ සිතියම යොදා ගැනේ. ඒ සමගම නොක් සෙන්සරයෙන් ලැබෙන සංඥාව ගැනද කොම්පියුටරය අවධානය යොමු කරයි. එහිදී එක දිගටම ඉග්නිෂන් නොක්වීම ඇතිව ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් පාලනය සිදුවන්නේ නම් යොදා ඇත්තේ අඩු ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් බවට කොම්පියුටරය තීරණය කරන අතර ඉන්පසු එය අඩු ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් සඳහා වූ සිතියමට මාරු කර ගනියි. එසේම එහිදී නොක් වීමක් සිදු නොවුනි නම් යොදා ඇත්තේ වැඩි ඔක්ටේන් අගයේ පෙට්‍රල් බව තේරුම් ගන්නා කොම්පියුටරය එය දිගටම එසේ පවත්වා ගනියි. එන්ජිම පනගන්වන සෑම අවස්ථාවකම මෙම පරීක්ෂාව කොම්පියුටරය මගින් සිදු කරයි.

ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඉග්නිෂන් පද්ධති

ELECTRONIC CONTROL IGNITION SYSTEMS



ඩී.එම්.එම්.දසනායක

මෙම ලිපි පෙළ තුලින් ආරම්භයේ සිට අද දක්වා නවීන රථවල යොදා ගැනෙන ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඉග්නිෂන් ක්‍රම සියල්ලමක්ම ගැඹුරින් මෙන්ම සරල ලෙසින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම සියළුම කරුණු උපුටාගෙන ඇත්තේ ඉහත දක්වා ඇති ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඉග්නිෂන් පද්ධති කෘතියේ අදාල පරිච්ඡේද තුලිනි.