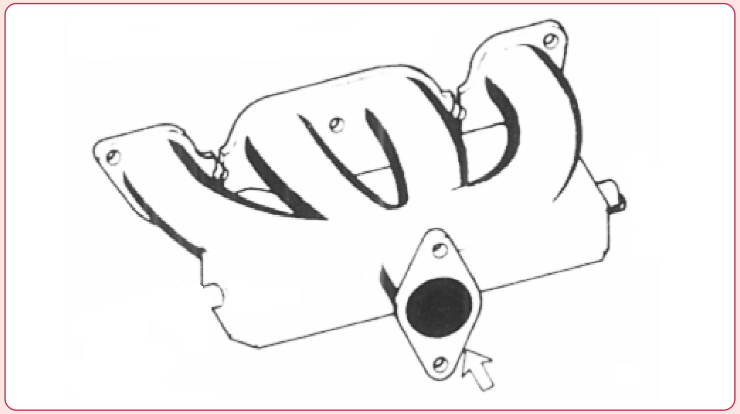
06 වන පරිච්ඡේදය

කාබියුරේටර චෝක් පද්ධතිය

සිසිල් එන්ජිමක් පනගන්වන විට අමතර පෙට්‍රල් ප්‍රමාණයක් ලබා දිය යුතු අතර ඒ සඳහා නිෂ්පාදකයින් විසින් චෝක් (Choke) පද්ධතිය හඳුන්වා දී තිබෙයි. මෙම චෝක් පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වයට පෙර සිසිල් එන්ජිමක් පනගැන්වීමට සරු මිශ්‍රණයක් අවශ්‍ය වන්නේ මන්දැයි සොයා බලමු.

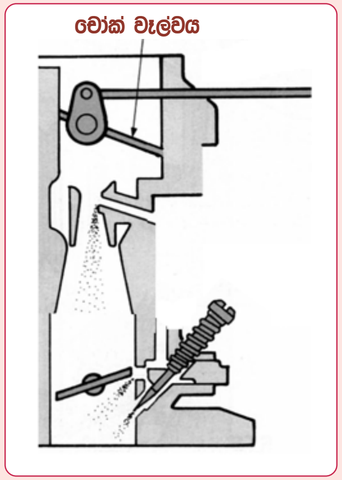


ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයක නිර්මාණය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ කාබියුරේටර එන්ජිමක ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයකි. මෙහිදී පෙට්‍රල් වාත මිශ්‍රණය සකසනු ලබන්නේ කාබියුරේටරය තුළදිය. එම මිශ්‍රණය සිලින්ඩර වෙත සමීප වීමට ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් කුහර තුල මෙම මිශ්‍රණය වැඩි දුරක් ගමන් කල යුතුය. සාමාන්‍ය එන්ජින් ක්‍රියාකාරිත්වයට වාත පෙට්‍රල් මිශ්‍රණය 14:1 අනුපාතයට පමණ තිබිය යුතුය. මෙලෙස එන්ජිමට අවශ්‍ය මිශ්‍රණය නියමිත අගයට කාබියුරේටරයට ලබාදිය හැක්කේ එන්ජිම උණුසුම්ව

ඇත්නම් පමණි. එහෙත් සිසිල් එන්ජිමක් පනගැන්වීමේදී මෙලෙස කාබියුරේටරයෙන් සපයන නිවැරදි මිශ්‍රණය සිසිල් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් කුහර හරහා ගලා යාමේදී ඉන් කොටසක් එහි බිත්ති මත ගැටී ඝනීභවනය වෙයි. එවිට සිලින්ඩර තුලට ලැබෙන්නේ බාල මිශ්‍රණයක් වන අතර මේ යටතේ සිසිල් වූ එන්ජිම පනගැන්වීම අපහසු වෙයි. මෙයට ඇති එකම විකල්පය එන්ජිම සිසිල් නම් පනගන්වන විට ඉතා සරු මිශ්‍රණයක් ලබාදීමයි. එවිට එය සිසිල් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් කුහර, සිසිල් ඉන්ලට් වැල්ව් සහ සිසිල් සිලින්ඩර බිත්ති වල ස්පර්ශවී මිශ්‍රණයෙන් යම් ප්‍රමාණයක් ඝනීභවනය කලද ඉතිරි පෙට්‍රල් වලින් පනගැන්වීමට අවශ්‍ය වාත පෙට්‍රල් මිශ්‍රණ අනුපාතය රැක ගනී. එන්ජිම පනගැන්වූවාට පසුව ක්‍රම ක්‍රමයෙන් මෙම සරු මිශ්‍රණය අවශ්‍ය ගණනට බාල කල යුතුය. නැත්නම් කාබියුරේටරයෙන් සපයන සරු පෙට්‍රල් මිශ්‍රණය එන්ජිමට ඒ අයුරින්ම ලැබී පෙට්‍රල් ෆ්ලඩ් වීම නිසා පන ගැන්වුනු එන්ජිම නතරවිය හැක. චෝක් පද්ධතියකින් මෙය සිදුවන අයුරු සොයා බලමු.

■ චෝක් පද්ධතියක ක්‍රියාකාරිත්වය

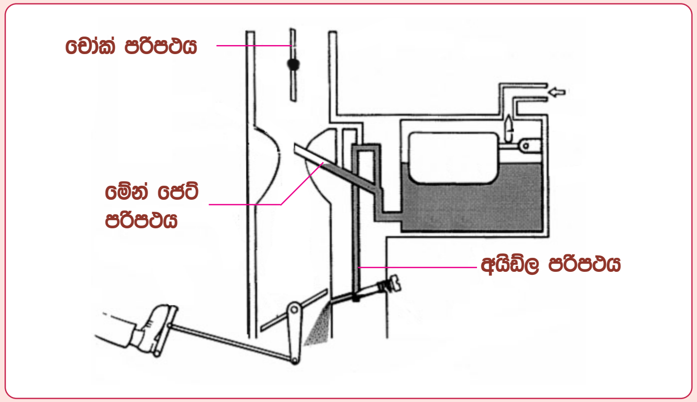


චෝක් පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ චෝක් පද්ධතියක ක්‍රියාකාරිත්වයයි. චෝක් (Choke) කිරීම යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ යමක් අවහිර වන ලෙස සිරකිරීමයි. කාබියුරේටරයකද වෙන්චුරියට ඉහළින් ගලායන වාතය සිර කිරීමට යොදා ඇති වැල්වය නැත්නම් පියන චෝක් වැල්වය ලෙස හැඳින්වේ. මෙම සටහනේ එය පෙන්වා ඇත. සිසිල් එන්ජිමක් පන ගැන්වීමේදී මෙම වැල්වය වසා දැමූ විට එන්ජිමට ලැබෙන පෙට්‍රල් වාත මිශ්‍රණය ඉතා සරුවෙයි. මේ අනුව සිසිල් එන්ජින් පනගැන්වීමට මෙම ක්‍රමය සෑම ෆික්ස්ඩ් වෙන්චුරි කාබියුරේටරයකම යොදා ගැනෙයි. මෙලෙස චෝක් වැල්වය වැසූ විට පෙට්‍රල් මිශ්‍රණය සරුවන්නේ කෙසේදැයි හඳුනා ගනිමු.

එන්ජිම පනගැන්වීමේදී එය සෙමින් කැරකීම නිසා ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයක් තුල එතරම් රික්තයක් ඇති නොවෙයි. මේ අනුව අයිඩ්ලිං පරිපථයෙන් එතරම් සරු මිශ්‍රණයක් එන්ජිමට ලබාදිය හැකි නොවෙයි. මෙහිදී වෙන්චුරි පරිපථය හරහා මෙන් ජෙට් මාර්ගයෙන්ද කොහෙත්ම

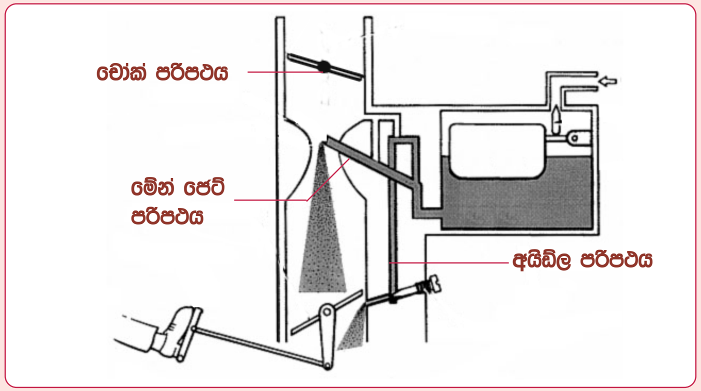
මිශ්‍රණයට පෙට්‍රල් එකතු නොවේ. එයට හේතුව වෙන්චුරිය හරහා ගලා යන වාත ධාරාව කුඩා හෙයින් ඒ තුල රික්තයක් ඇති නොවන බැවිනි. මෙම තත්වය යටතේ චෝක් වැල්වය වැසී ඇති විට පද්ධතියට පෙට්‍රල් එකතු වන්නේ කුමන මාර්ගයකින්දැයි සොයා බලමු.



සිසිල් එන්ජිමක් පනගැන්වීම අපහසුවීම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ සිසිල් එන්ජිමක් පනගන්වන අවස්ථාවකි. එන්ජිම සෙමින් කැරකෙන නිසා මෙහිදී වෙන්චුරිය හරහා ගලායන සුළු වාත ධාරාවෙන් වෙන්චුරි රික්තයක් ඇති නොවන අතර මේන් ජෙට් පරිපථයෙන් පෙට්‍රල් ලබාදීමද සිදු නොවේ. එහෙත් ත්‍රොටල් වැල්වය වැසී ඇති බැවින් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය තුල ඇතිවෙන රික්තයෙන් සටහන අයුරු අයිඩ්ල වේග පරිපථයෙන් පමණක් පෙට්‍රල් ඇදගැනීම සිදුවේ.

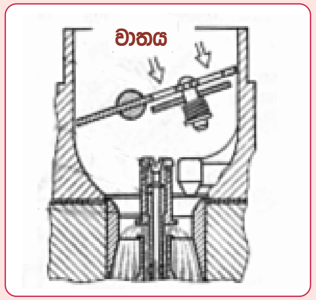
එන්ජිම සිසිල් නිසා ඉහත ආකාරයට අයිඩ්ල වේග පරිපථයෙන් පමණක් ලැබෙන මෙම පෙට්‍රල් නැවත සිසිල් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් බිත්ති තුලම ඝනීභවනය වීමෙන් සිලින්ඩර වලට ලැබෙන පෙට්‍රල් ප්‍රමාණය එන්ජිම පනගැන්වීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ. ඒ අනුව මෙහිදී ලබාදෙන පෙට්‍රල් ප්‍රමාණය කුමන ක්‍රමයකින් හෝ වැඩි කල යුතු අතර ඒ සඳහා ඇති විකල්ප මාර්ගය කෙසේ හෝ මේන් ජෙට් පරිපථයෙන්ද පෙට්‍රල් ලබා ගැනුමයි. එහෙත් මේන් ජෙට් පරිපථයෙන් පෙට්‍රල් ලබා ගැනුමට නම් කෙසේ හෝ වෙන්චුරිය තුල රික්තයක් ඇතිකල යුතුවෙයි. එම රික්තය වෙන්චුරිය හරහා ගලායන වාත ධාරාවෙන් ලබා ගැනීම කළ නොහැක්කේ මෙහිදී එම ගලායන වාත ධාරාව ඉතා කුඩා බැවිනි. එහෙත් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය තුල ඇතිව ඇති රික්තය මෙම වෙන්චුරිය වෙතට ගෙන ආවොත් ඒ හරහා මේන් ජෙට් පරිපථයෙන්ද පෙට්‍රල් ලබාගත හැකි අතර එමගින් පහසුවෙන් එන්ජිම පනගැන්විය හැකිවේ. මීළඟ සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ එලෙස මේන් ජෙට් පරිපථයෙන් එන්ජිම පනගැන්වීමට පෙට්‍රල් ලබාගන්නා ආකාරයයි.



චෝක් පද්ධතිය මගින් මේන් ජෙට් පරිපථය ක්‍රියාත්මක වන අයුරු

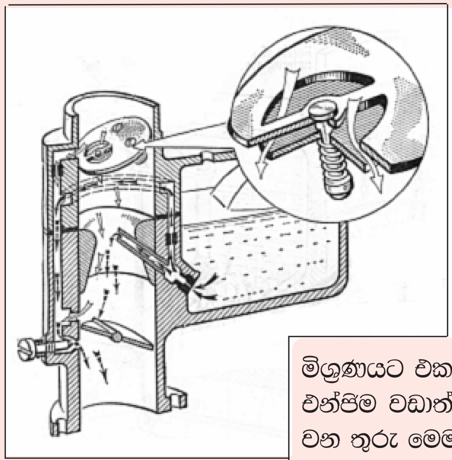
සිසිල් එන්ජිම පනගැන්වීම මේන් ජෙට් පරිපථයෙන්ද පෙට්‍රල් ලබාගෙන ඇති අයුරු ඉහත සටහනෙන් දක්වා තිබෙයි. ඒ සඳහා මෙහිදී කර ඇත්තේ චෝක් (choke) වැල්වය වසා දැමීම වන අතර එය හරියටම පහළින් තිබූ ත්‍රොටල් වැල්වය ඉහළට ගෙන ආවා හා සමානය. ත්‍රොටල් වැල්වයට පහළින් ඇත්තේ ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය වන අතර ඉහත ආකාරයට චෝක් වැල්වය වැසීමෙන් පසු එම ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය වෙන්චුරියද පසුකර චෝක් වැල්වය දක්වා පැමිණ ඇත. ඒ අනුව වෙන්චුරි සීමාවද රික්තයක් බවට පත්ව ඇති අතර එම රික්තයෙන් සටහන අයුරු මේන් ජෙට් පරිපථයෙන්ද පෙට්‍රල් ඇද ගැනීම සිදුවෙයි. දැන් මෙම අයිඩ්ල සහ මේන් ජෙට් යන පද්ධති දෙකෙන්ම ප්‍රමාණවත් පෙට්‍රල් ප්‍රමාණයක් එන්ජිමට ලැබෙන බැවින් එන්ජිම හොඳින් පනගැන්වීම සිදුවේ.

එන්ජිම වඩාත් සිසිල් නම් එන්ජිම පනගැන්වුන පසුද සිසිල් එන්ජිමට අවශ්‍ය සරු මිශ්‍රණය ලබාදීමට චෝක් වැල්වය මද වේලාවක් වසා තැබිය යුතු අතර එය විවෘත කල යුත්තේ ක්‍රම ක්‍රමයෙනි. එලෙස චෝක් වැල්වය වසා ධාවනය කෙරෙන කෙටි කාලය තුල වුවද ඇක්සලරේටරය පාගන විට එක් ගැටළුවක් මතුවෙයි. එනම් වැසී ඇති චෝක් වැල්වය හරහා එන්ජිමට අවශ්‍ය වාතය ගලායාම අඩුවීම සහ එහිදී ඇක්සලරේටර පැඩලය පෑගීමේදී ක්ෂණික ත්වරණ පොම්පයද ක්‍රියාත්මකව අමතර පෙට්‍රල් ලබාදී මිශ්‍රණය තව දුරටත් සරුවීමයි. මෙම ගැටළුවට පිළියම් ලෙස මෙම අවස්ථාවන් වලදී එන්ජිමට ලබාදෙන වාතය වැඩි කිරීමට කාබියුරේටරවල එකිනෙකට වෙනස් උපක්‍රම රාශියක් යොදා ගැනෙයි. එමගින් සිදුවන්නේ එන්ජිමට සැපයෙන වාත ධාරාව යම් ප්‍රමාණයකින් වැඩිකර මිශ්‍රණය ඉතා සරුවීම වැළැක්වීම සහ දහනයට අවශ්‍ය වාත ප්‍රමාණය අඩුවීම වැළැක්වීමයි.



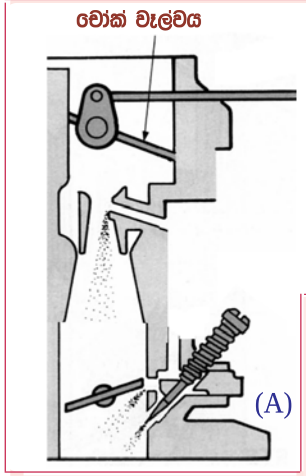
වසා ඇති චෝක් පියන තුලින් වාතය ගමන් කිරීම

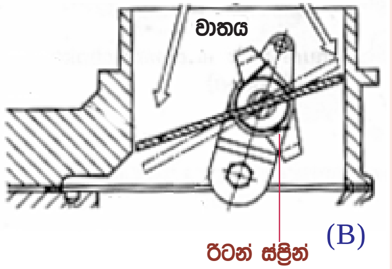
මෙහි දක්වා ඇති චෝක් වැල්ව් නිර්මාණයේ චෝක් පියන සම්පූර්ණයෙන්ම වැසී ඇති අතර පනගැන්වීම සඳහා සැපයිය යුතු වාත ප්‍රමාණය පියනටම සවිව ඇති වන්වේ වැල්වය විවෘත වීමෙන් ලබාදේ. මෙසේ නොකොට චෝක් වැල්වය මදක් විවෘතවන ලෙස වැසීමෙන් හෝ එහි සිදුරක් විදීමෙන් මෙම වාත මාර්ගය සැකසිය හැකි නමුත් එන්ජිම පනගැන්වීමේදී මෝටරය මගින් එන්ජිම සෙමින් කරකවන විට මෙම සිදුර නිසා රික්තය ඇතිවීම මදක් අපහසු විය හැක. එහෙත් මෙම නිර්මාණයේදී සිදුර විවෘත වන්නේ ඇතිවන එම රික්තයෙන් බැවින් එම දෝෂය ඇති නොවේ.



චෝක් පද්ධතිය කාබියුරේටරයකට යොදා ඇති අයුරු

චෝක් වැල්ව් පියන තුල සවිව ඇති අමතර වැල්වය සහ එය හරහා පනගැන්වීම සඳහා එන්ජිමට වාතය ගමන් කරන ආකාරය මෙම සටහන මගින් නැවතත් දක්වා තිබෙයි. මෙහිදී අයිඩ්ල මෙන්ම මේන් ජෙට් පරිපථයෙන්ද පෙට්‍රල් මිශ්‍රණයට එකතු වීම සිදුවේ. කෙසේ නමුත් එන්ජිම වඩාත් සිසිල් නම් එන්ජිම උණුසුම් වන තුරු මෙම චෝක් වැල්වය තව දුරටත් යම් කාලයක් විවෘතව තිබිය යුතු අතර එය වසා දැමීමද කළ යුත්තේ ක්‍රම ක්‍රමයෙනි. මෙය ක්‍රමානුකූල ලෙස ඉටු කිරීමට තරම් දැනුමක් සෑම රියදුරෙකුටම ලබාදිම අපහසු හෙයින් එය ස්වයංක්‍රිය ලෙස ඉටු කරගැනුමට උපක්‍රම රැසක් යොදා තිබෙයි. ඉදිරියේදි එවන් සැළසුම් කිහිපයක්ම විස්තර කෙරෙනු ඇත. මේ අතර ඉහත ආකාරයට චෝක් වැල්ව් පියන තුල වන්වේ වැල්වයක් සවි නොකල කාබියුරේටර චෝක් ක්‍රමද භාවිතයේ පවතී. ඒ අතරම චෝක් වැල්වය වැසීමත් සමඟ ත්‍රොටල් වැල්වය මදක් විවෘත වීමට සැලසුම් කල චෝක් පද්ධතිද වේ. මෙවන් නිර්මාණ කිහිපයක් මීළඟට අධ්‍යයනය කරමු.





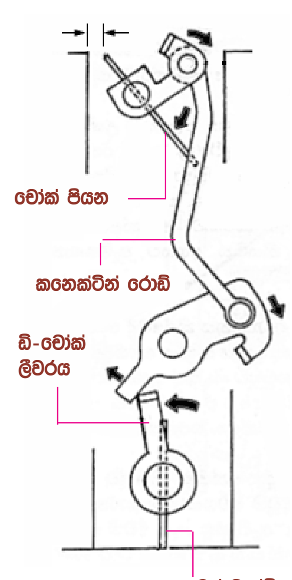
මෙහි වම් පසින් දක්වා ඇති කාබියුරේටර චෝක් වැල්වයට අමතර වැල්වයක් සවිව නැති අතර එම චෝක් ෆ්ලැප් එක කාබියුරේටරයට සවිව ඇත්තේ එහි හරි මැදින් නොවේ. මේ අනුව එන්ජිම පනගැන්වීමත් සමඟ එන්ජිමට ඇද ගන්නා වාත ප්‍රමාණය වැඩිවීමේදි මෙම ෆ්ලැප් එක එක් පසකින් වැඩි තෙරපුමක් ඇතිවීමෙන් ෆ්ලැප් එක විවෘතවීම සිදුවෙයි. එය පහසුවීම සඳහා චෝක් ලීවරයට දුන්නක් සහිත යාන්ත්‍රනයක් එහි යම් තැනෙක යොදා තිබෙයි. ඉහත B සටහනේ එවන් නිර්මාණයක් දක්වා ඇති අතර එන්ජිමට ඇදගන්නා වාතය මගින් එය යම් පමණකට උත්ක්‍රමණය වන අයුරුද දක්වා ඇත.

පැරැණි රටවල චෝක් පද්ධතිය රියදුරු විසින්ම ක්‍රියාකරවිය යුතු වූ නමුත් පසු කාලයේදි එය ස්වයංක්‍රියව ක්‍රියාකරන ලෙස නවීකරණය කරන ලදි. මෙම ස්වයංක්‍රිය චෝක් ක්‍රමය **ඔටෝමැටික් චෝක්** ලෙසද රියදුරු විසින් ක්‍රියාකරවිය යුතු චෝක් ක්‍රමය **මැනුවල් චෝක්** නමින්ද හැඳින්වුනි.

චෝක් පද්ධතියක් මැනුවල් හෝ ඔටෝමැටික් ලෙසට ක්‍රියාකලද චෝක් වැල්වය වැසීමත් සමඟ ත්‍රොටල් වැල්වයද යම් පමණකින් විවෘතවීම කළ යුතුවෙයි. එහි එක් අවශ්‍යතාවයක් වන්නේ ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය වෙන්චුරි සීමාව පසුකර වැසී ඇති චෝක් පියන දක්වා ක්‍රියාකිරීමට ඉඩ සැලැස්වීමයි. මන්ද වෙන්චුරිය මගින් මෙහිදි පෙට්‍රල් ඇද ගනු ලබන්නේ මෙම රික්තය නිසාවෙන් බැවිනි. මෙහි දෙවන අවශ්‍යතාවය මෙහිදි එන්ජිම සිසිල් බැවින් එහි ඝර්ෂනය ඉතා වැඩිව පවතින අතර එන්ජිම පනගැන්වීමත් සමඟ එන්ජින් ක්‍රියාකාරිත්වය පවත්වා ගැනුමට වැඩි බලයක් අවශ්‍ය වීමයි. මෙලෙස ත්‍රොටල් වැල්වය මදක් විවෘතව පිහිටීම තුලින් එන්ජිම රේස් වී අවශ්‍ය එම බලය ලබාදෙනු ලබයි. මෙහි තෙවන අවශ්‍යතාවය ලෙස චෝක් වැල්වය වැසීමත් සමඟ ලැබෙන විශාල පෙට්‍රල් ප්‍රමාණය හා මිශ්‍රණ අනුපාතය

සකස් කර ගැනුමට වැඩි වාත ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීමයි. මෙලෙස ත්‍රොටල් වැල්වය චෝක් වැල්වය සමඟ විවෘතවිය යුතු නමුත් එය අවශ්‍යවාට වඩා විවෘතවීම සුදුසු නොවෙයි. මන්ද එහිදි අයිඩ්ල වේග පරිපථයේ අයිඩ්ල සහ ස්ලෝ පෝර්ට් දෙක ත්‍රොටල් වැල්වයෙන් ඈත්වීම නිසා එම පද්ධති දෙක අක්‍රිය වී ඒ හරහා ලැබෙමින් තිබූ පෙට්‍රල් ප්‍රමාණය නොලැබී යාමයි. මේ අනුව චෝක් වැල්වය සමඟ ත්‍රොටල් වැල්වය මදක් විවෘතවීම පැරැණි රථවල රියදුරු විසින්ම කල නමුත් පසු කාලයේදි චෝක් වැල්වය සමඟ ත්‍රොටල් වැල්වය විවෘතවීමද ස්වංක්‍රිය ලෙසම සිදු වුනි.

■ ඩි-චෝක් ක්‍රියාකාරිත්වය

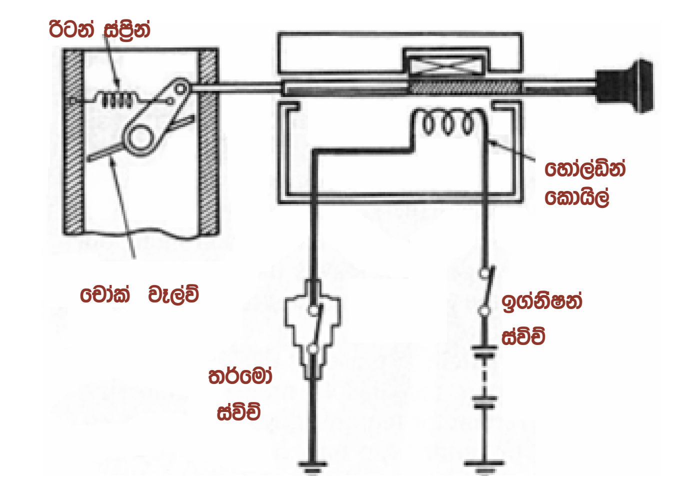


ඩි-චෝක් ක්‍රියාකාරිත්වය

චෝක් වැල්වය වසා ඇති විටෙක රියදුරු විසින් ඇක්සලරේටරය වඩාත් තද කල හොත් එහිදි විවෘතවන ත්‍රොටල් වැල්වය මගින් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය උපරිම අයුරින් වෙන්චුරිය වෙත යොමු කර අනවශ්‍ය ලෙස විශාල පෙට්‍රල් ප්‍රමාණයක් මේන් ජෙට් එක හරහා ඇද ගනු ලැබෙයි. මෙමගින් පෙට්‍රල් ෆ්ලඩ් වී එන්ජිම නතරවීම සහ ඉන්පසු පනගැන්වීම අපහසු වීම වැනි දෝෂ ඇතිවිය හැකිය. මෙය වැළැක්වීමට ඩි-චෝක් ක්‍රියාකාරිත්වය (De-choke mechanism) බොහෝ කාබියුරේටරවල යොදා ඇත. එහිදි සිදු වන්නේ මෙම සටහනෙන් දක්වා ඇති අයුරු චෝක් වැල්වය වසා ඇතිවිට ඇක්සලරේටරය තද කිරීමේදි ත්‍රොටල් වැල්වයට සම්බන්ධ ඩි-චෝක් ලීවරය හරහා ත්‍රොටල් වැල්වය යම් පමණක් විවෘත කර වැඩි වාත ප්‍රමාණයක් ඇතුල්වීමට ඉඩ සැලසීමයි. එමගින් රික්තය මදක් අඩු කර පෙට්‍රල් ඇද ගැනීම අඩුකරන අතරම එහිදි වැඩි වශයෙන් ඇතුල්වන වාතය මගින් මිශ්‍රණය තදින් සරුවීම වළක්වනු ලබයි.

සිසිල් එන්ජිමක් පන ගැන්වීමෙන් පසු චෝක් වැල්වය තව දුරටත් මද වේලාවක් එලෙසම වසා තැබීමෙන් හොඳ එන්ජින් ක්‍රියාකාරිත්වයක් ලබාගත හැකි බව පෙර සඳහන් විය. එහෙත් එන්ජිම උණුසුම් වීමත් සමඟම මෙම චෝක් වැල්වය සම්පූර්ණයෙන්ම විවෘත විය යුතුය. මන්ද මෙම අවස්ථාව වන විට සිසිල් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් බිත්ති මත එක්වුන පෙට්‍රල්ද වාෂ්පවී මිශ්‍රණය ඉතා සරුවන අතර එහිදි චෝක්

වැල්වය තව දුරටත් විවෘතව පැවතුන හොත් එන්ජිමට සපයන පෙට්‍රල් ප්‍රමාණය ඉතා වැඩිවෙයි. එය වැළැක්වීම සඳහා යොදා ගත් තවත් උපක්‍රමයක් පහත දක්වා තිබෙයි.



මැනුවල් චෝක් ක්‍රමය ස්වයංක්‍රිය ලෙස වසා දැමීම

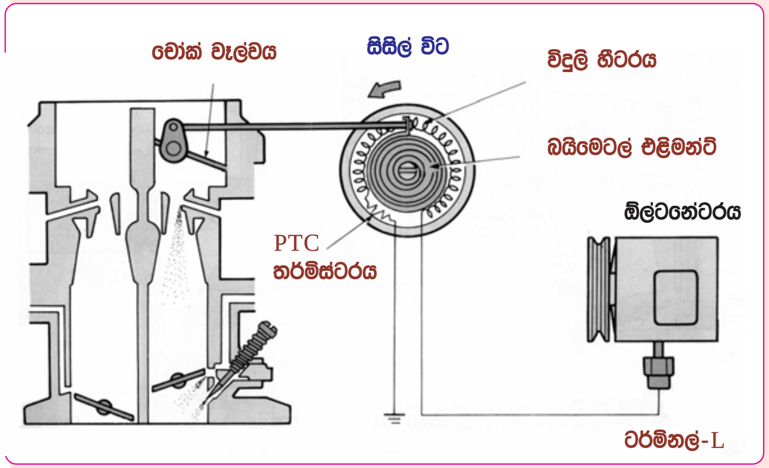
එන්ජිම පනගන්වා එය උණුසුම් වුවාට පසුව වසන ලද චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීම අතපසුවීම වැළැක්වීමට යොදා ඇති තවත් උපක්‍රමයක් මෙහි දක්වා ඇත. මෙහිදි කර ඇත්තේ චෝක් කේබලය වටා විදුලි සොලනොයිඩයක් නිර්මාණය කර ඉන්පසු චෝක් කේබලය නිතරම වසා සිටින ලෙස ස්ප්‍රින් එකකින් ඇද තබා ගැනුමයි. මේ අනුව චෝක් නොබ් එක ඇදීමට හැකි වුවත් එය අත හැරි විගස ආපසු වැල්වය ස්ප්‍රින් එක මගින් විවෘතවේ. එහෙත් ඉග්නිෂන් ස්විචය සම්බන්ධ කර ඇතිවිට එන්ජිම සිසිල් නම් පමණක් මෙලෙස ඇදගත් කේබලය හෝල්ඩින් සොලනොයිඩ් දඟරය මගින් සිරකර තබාගනී. දැන් එන්ජිම පනගැන්විය හැකි නමුත් එන්ජිම උණුසුම් වු විට තර්මෝ ස්විචයට සම්බන්ධ අග්‍රය බිඳීමෙන් රිටන් ස්ප්‍රින් එක මගින් චෝක් වැල්වය විවෘත කරනු ලබයි.

ඉහත ආකාරයට චෝක් වැල්වය විවෘත වීමේ උපක්‍රම යෙදුවත් ඒවා එතරම් සාර්ථක ඒවා නොවීය. මෙහිදි සාර්ථකම උපක්‍රමය වුයේ ඔටෝමැටික් චෝක් ක්‍රියාකාරිත්වයයි. එයද ආකාර කිහිපයකටම නිර්මාණය කර ඇති අතර ඒ අතුරින් සාර්ථක ක්‍රම කිහිපයක් පමණක් මෙහිදි අධ්‍යයනය කරමු.

ඔටෝමැටික් චෝක් ක්‍රම

ඔටෝමැටික් චෝක් ක්‍රමයක් නිර්මාණය කිරීමේදී එය විදුලි ක්‍රියාකාරිත්වයකින් පමණක් පාලනය වීමට සැලැස්වීම අපහසු දෙයකි. ඒ සඳහා බයිමෙටල් ක්‍රියාකාරිත්වයක්ද යොදා ගත යුතුවෙයි. බයිමෙටල් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ වැඩිවෙන උෂ්ණත්වයට සාපේක්ෂ ලෙසින් හැඩය වෙනස් කරන ද්වි ලෝහ පටියක් බව අපි දනිමු. බයිමෙටල් ක්‍රියාකාරිත්වයෙන් සිදුවිය යුත්තේ එන්ජිම සිසිල් නම් පමණක් චෝක් වැල්ව් පියන වසා තබා ගැනුමයි. එන්ජිම උණුසුම් වූ විට බයිමෙටල් පටියෙන්ම එය විවෘත වෙයි. එහෙත් ඒ සඳහා වැඩි කාලයක් ගතවීමත් එන්ජින් උෂ්ණත්වය මෙම බයිමෙටල් පටියට සෘජුවම ලබාදීම අපහසු වීමත් නිසා මෙය විදුලියෙන් ක්‍රියාකරන හීටරයකින් උණුසුම් කල යුතුවෙයි. එහෙත් එයටද ධාරාව සෘජුවම ඉග්නිෂන් ධන අග්‍රයෙන් සැපයීම සාර්ථක නොවේ. මන්ද මෙහිදී ඉග්නිෂන් ස්විචය සම්බන්ධ කර පනගැන්වීම පමා වුවහොත් චෝක් වැල්වය එන්ජිම පන ගැන්වීමට පෙර විවෘත විය හැකි බැවිනි. මේ සියළු දෝෂ පිටු දකින ලෙසින් නිර්මාණය කල සාර්ථක ඔටෝමැටික් චෝක් පද්ධතියක් පහත දැක්වේ.

එන්ජිම සිසිල් විට චෝක් වැල්වය වැසෙන අයුරු



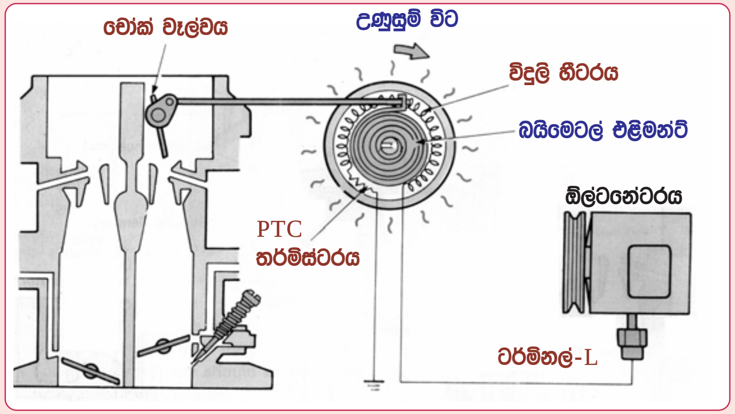
ඔටෝමැටික් චෝක් පද්ධතියක නිර්මාණය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ සාර්ථක ඔටෝමැටික් චෝක් පද්ධතියක නිර්මාණයකි. මෙහි කවාකාර දුන්නක් ලෙසින් සැකසූ බයිමෙටල් පටියකින් චෝක් ලීවරය ක්‍රියාකරවනු ලැබෙයි. එය බයිමෙටල් එළිමන්ට් නමින් සටහනේ හඳුන්වා ඇත. මෙයම රිටන් ස්ප්‍රින් එක ලෙසද ක්‍රියාකරනු ලැබෙයි. එන්ජිම සිසිල් විට මෙම බයිමෙටල් දුන්නේ දිග කෙටි වීමෙන්

චෝක් වැල්වය වැසී පවතියි. සටහනේ දක්වා ඇත්තේ එලෙස එන්ජිම සිසිල් විට චෝක් වැල්වය වැසී පවතින ආකාරයයි.

මෙම බයිමෙටල් එළිමන්ට් එක වටා විදුලි හීටරයක් සවිකර ඇති අතර එයට ධාරාව සපයා ඇත්තේ ඕල්ටනේටරයේ L අග්‍රයෙනි. එනම් එයට ධාරාව ලැබෙන්නේ ඉග්නිෂන් ස්විචය සම්බන්ධ කල විටම නොව එන්ජිම පනගැන්වූවාට පසුවය. විදුලි හීටරයට PTC තර්මිස්ටරයක් ශ්‍රේණිගතව සවිකර ඇති අතර එහි ක්‍රියාකාරිත්වය වනුයේ හීටරය වඩාත් උණුසුම් වන විට එම උෂ්ණත්වයෙන්ම මෙම PTC තර්මිස්ටරයේ ප්‍රතිරෝධ අගය වැඩිකර හීටරය හරහා ගලායන ධාරාව අඩු කිරීමයි. එයින් විදුලි හීටරය ඕවර් හීට් වීමෙන් එය විනාශවීම සිදු නොවේ. කෙසේ හෝ මෙම සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ එන්ජිම සිසිල් විට චෝක් වැල්වය වැසී ඇති අවස්ථාව වන අතර මෙහිදී රියදුරුට චෝක් එක ගැන නොසිතා එන්ජිම පනගැන්විය හැක. එහිදී එන්ජිම සිසිල්නම් චෝක් වැල්වය වසා තිබෙන අතර එන්ජිම උණුසුම් නම් බයිමෙටල් එළිමන්ට් එක මගින් චෝක් වැල්වය විවෘතව තබා ගනියි.

චෝක් වැල්වය විවෘතවන අයුරු

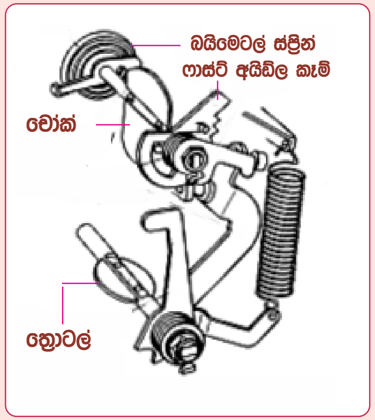


ඔටෝමැටික් චෝක් ක්‍රියාකාරිත්වය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ එන්ජිම පනගැන්වුනු පසු චෝක් වැල්වය විවෘතවන ආකාරයයි. එන්ජිම පනගැන්වුනාට පසු ඕල්ටනේටරය මගින් ධාරාව විදුලි හීටරයට සපයන අතර එහි තාපයෙන් බයිමෙටල් එළිමන්ට් එක උණුසුම් වී දිගහැරීමට ගන්නා උත්සාහයෙන් චෝක් වැල්වය විවෘතවීම සිදුවේ. මෙහිදී චෝක් වැල්වය එකවර විවෘත නොවන අතර ඇතිවෙන උෂ්ණත්වය යටතේ ක්‍රම ක්‍රමයෙන් විවෘතවීම සිදුවේ. ඒ අනුව එන්ජිම උණුසුම් වන තෙක් අවශ්‍ය සරු මිශ්‍රණයද මෙය මගින්ම ලබාදීම සිදුවේ. වෝක්ස්වාගන් බීට්ල් වැනි ඇතැම් රථවල මෙම විදුලි හීටරයට ධාරාව ඉග්නිෂන් ස්විචයෙන් ලබාදී ඇති අතර එහිදී ඉග්නිෂන් ස්විචය

සම්බන්ධ කර පන ගැන්වීම පමා වුවහොත් චෝක් වැල්වය විවෘතව පවතියි. ඩයිනමෝ සහිත එම පැරැණි එන්ජින් සඳහා මෙයට විකල්ප පිළියමක් යෙදීම අපහසු වුනු අතර පසුව පැමිණි ඕල්ටනේටර සහිත රථවල ඉහත ආකාරයට එහි L අග්‍රය හෝ D+ අග්‍රය මෙයට සම්බන්ධ කිරීමෙන් එම ගැටළුව නිවැරැදි කරගත හැකිවිය.

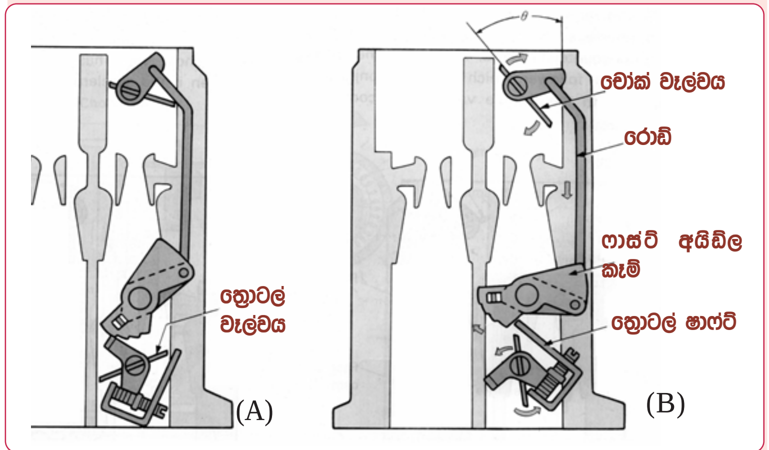
එන්ජිමක් පනගැන්වීමෙන් පසු එන්ජිමේ උෂ්ණත්වයෙන්ම ඔටෝ චෝක් එක විවෘත කිරීමට එහි බයිමෙටල් දුන්නට හැකියාව තිබියදීත් එයට විදුලි හීටරයක් සපයන්නේ මන්දැයි මෙහිදී ඔබට ගැටළුවක් ඇතිවිය හැකිය. පන ගැන්වුනු සිසිල් එන්ජිම උණුසුම් වීමත් සමඟ චෝක් පියන විවෘත විය යුතු නමුත් ඒ සඳහා එන්ජින් උෂ්ණත්වය කාබියුරේටර බයිමෙටල් එළිමන්ට් එකට ලැබීමට බොහෝ වේලාවක් ගතවේ. එනෙක් චෝක් වැල්වය වැසී තිබීමෙන් පෙට්‍රල් වැඩිවීමෙන් එන්ජින් ක්‍රියාකාරිත්වය දෝෂ ගෙන දෙයි. මේ සඳහා විදුලි ක්‍රියාකාරිත්වය චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීමට යොදා ගෙන ඇති අතර මෙහිදී බයිමෙටල් එළිමන්ට් එකෙන් සිදු වන්නේ එන්ජිම උණුසුම්ව ඇත්නම් චෝක් වැල්වය විවෘතව තබා ගැනීමයි. එසේ නොවුන හොත් උණුසුම්ව ඇති එන්ජිමක් නැවත පනගැන්වීමේදී චෝක් වැල්වය වැසී තිබීමෙන් පනගැන්වීම අපහසු වෙයි.



ෆාස්ට් අයිඩ්ල කැම් ක්‍රියාකාරිත්වය

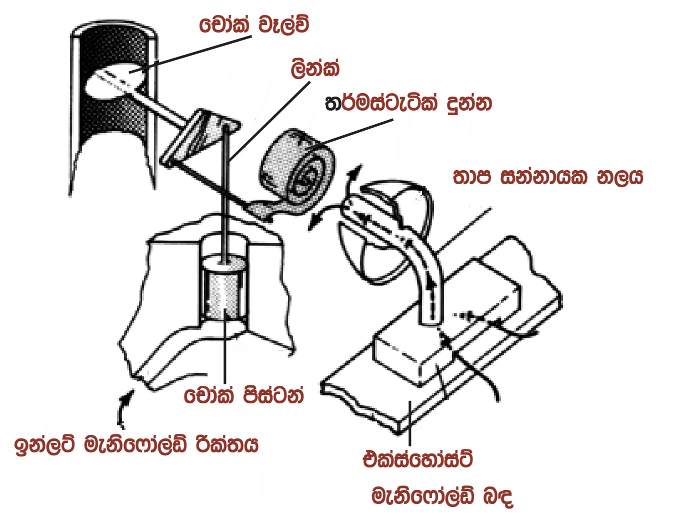
සිසිල්ව ඇති එන්ජිමක් පනගැන්වීමෙන් පසු එය උණුසුම් වන තුරු අයිඩ්ල වේගය මදක් වැඩි කර තබා ගැනුම ඉතා වැදගත් වෙයි. එම කාර්යයද ඔටෝචෝක් ක්‍රමයෙන්ම ලබා ගැනුමට ඇතැම් කාබියුරේටර නිර්මාණය කර ඇති අතර මෙහි දක්වා ඇත්තේ එවන් නිර්මාණයකි. මෙහිදී කාබියුරේටරයෙන් එම පද්ධතියට අයත් කොටස් පමණක් වෙන්කර දක්වා ඇත. මෙහි බයිමෙටල් ස්ප්‍රින් එක මගින් චෝක් වැල්වය වසා තබන අතරම එය සමඟ උත්ක්‍රමණය වන ෆාස්ට් අයිඩ්ල කැම් (fast idler cam) එක මගින් ත්‍රොටල් වැල්වයට සම්බන්ධ ස්ටොප් ලිවරය උත්ක්‍රමණය කිරීමද සිදුවෙයි. ඒ අනුව ත්‍රොටල් වැල්වයද විවෘතව එන්ජින් වේගය වැඩිකර තබන අතර එන්ජිම උණුසුම් වන විට ඇක්සලරේටරය තද කර අත හැරීමේදී කැම් ඩිස්ක් එකේ ඇති ස්ටෙප් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් අඩු වෙමින් එන්ජින් වේගය නියමිත අගයට පැමිණෙයි.

එසේ වන්නේ එන්ජිම උණුසුම් වන විට හෝ විදුලි හීටරය මගින් බයිමෙටල් දුන්න හරහා චෝක් වැල්වය සමඟ මෙම කැම් ඩිස්ක් එකද ආපසු ගමන් කිරීමෙනි. මෙය ඇතැම් එන්ජින් වල චෝක් වැල්වයට නොයොදා ත්‍රොටල් වැල්වයට යොදන අවස්ථාද ඇති අතර පහත දක්වා ඇත්තේ එවන් නිර්මාණයකි.



චෝක් වැල්වයට සම්බන්ධ ෆාස්ට් අයිඩ්ල කැම් ක්‍රියාකාරිත්වය

ත්‍රොටල් වැල්වයටම සවිකල ෆාස්ට් අයිඩ්ල කැම් එකක ක්‍රියාකාරිත්වය ඉහත සටහන් දෙක මගින් දක්වා තිබෙයි. මෙයට පෙර සටහනේ ස්ටෙප් ඩිස්ක් එකේ කට්ට කපා තිබූ ආකාරයටම මෙම ෆාස්ට් අයිඩ්ල කැම් එකේද කට්ට සකසා ඇත. ඉහත A සටහනේ දක්වා ඇත්තේ නවතා තිබූ එන්ජිමක් සිසිල් වූ පසු ත්‍රොටල් වැල්වය වසා සිටින ආකාරය වන අතර එහිදී වැසුනු චෝක් පියනට සම්බන්ධ රොඩ් එක මගින් ෆාස්ට් අයිඩ්ල කැම් එක විවෘත කිරීමට උත්සාහ ගත්තත් වැසුනු ත්‍රොටල් වැල්වය මගින් එය සිරකර සිටී. ඉහත B සටහන අයුරු එන්ජිම පන ගැන්වීමට ඇක්සලරේටරය තද කිරීමේදී මෙම අගුල ඉවත්ව ත්‍රොටල් වැල්වය විවෘතව තබා ගනියි. මේ අනුව එන්ජිම පනගැන්වුන පසුද අයිඩ්ල වේගය ඉහළ නන්වා තබා ගැනෙන අතර චෝක් වැල්වය විවෘත වන විට මෙම ෆාස්ට් අයිඩ්ල කැම් එකද රොඩ් එක මගින් ආපස්සට ගෙනයාමෙන් එන්ජිම නියමිත අයිඩ්ල වේගයට පැමිණීම සිදුවෙයි. ඒ අනුව මෙම නිර්මාණය සහිත එන්ජින්වල එන්ජිම පනගැන්වීමත් සමඟ අයිඩ්ල වේගය ඉහළ යන අතර ධාවනයේදී ඇක්සලරේටරය ක්‍රියාකරවන විට වැඩිවන එන්ජින් උෂ්ණත්වයට සාපේක්ෂ ලෙසින් ස්වයංක්‍රියවම එන්ජින් වේගය අඩුවීමද සිදුවෙයි. එසේ වන්නේ විවෘත වන චෝක් වැල්වය මගින් ඇති කරන පීඩනය හේතුවෙනි.



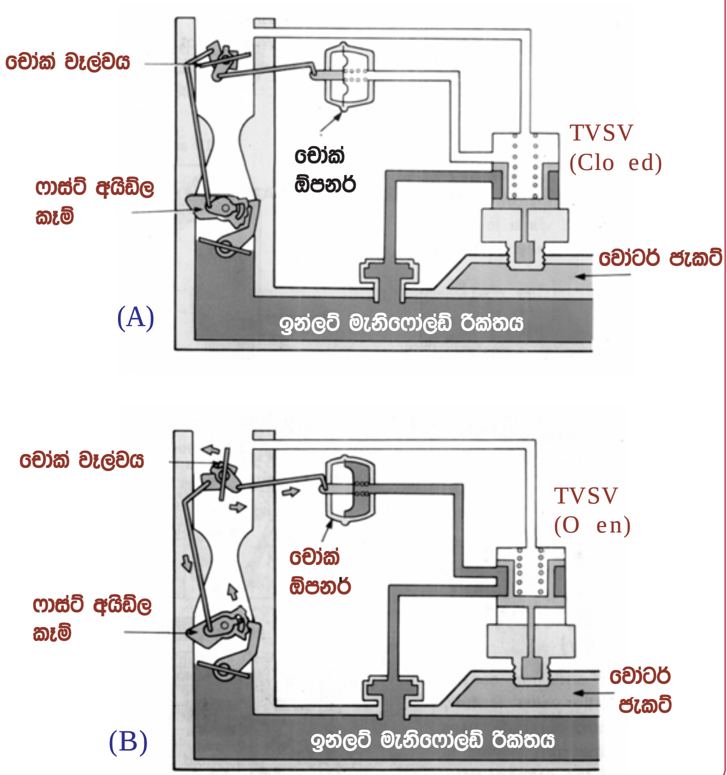
විදුලි හීටරයේ ක්‍රියාකාරිත්වය වෙනත් මගකින් ලබාගත් ඔටෝ චෝක් පද්ධතියක්

මෙම සටහනෙන්ද දක්වා ඇත්තේ ඔටෝමැටික් චෝක් ක්‍රමයක් වුවත් එයට විදුලි හීටරයක් යොදා නැත. ඒ වෙනුවට ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය ඇසුරින් ක්‍රියාකරන චෝක් පිස්ටනය හරහා චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීමට සලස්වා තිබෙයි. එන්ජිම පනගැන්වීමත් සමඟ ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය වැඩිවීමෙන් චෝක් පිස්ටනය චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීම මෙහිදී සිදුකරයි. එහෙත් එය එතරම් සාර්ථක නොවන්නේ මෙහිදී එන්ජිම උණුසුම් වනතුරු චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීම පමාවීමක් සිදු නොවන බැවිනි. මෙහි බයිමෙටල් දුන්නට පිටාර මැනිෆෝල්ඩයේ උණුසුම ලබාදීමට වෙනම නිර්මාණයක් සකසා ඇති ආකාරයද සටහනේ පෙන්වා තිබෙයි. එමගින් එන්ජිම උණුසුම් වීමත් සමඟ ත්‍රොටල් වැල්වය එක දිගටම විවෘතව තබා ගැනුම සිදුවෙයි.

ඉහත නිර්මාණයේ එන්ජිමේ ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීමට යොදා ගැනුම යම් පමණකින් අසාර්ථක බවක් පෙන්වුවත් පසුකාලයේදී මෙම ක්‍රමය හා එන්ජිමේ කූලන්ට් උෂ්ණත්වයද යොදා ගැනුමෙන් ඉතා සාර්ථක ඔටෝමැටික් චෝක් ක්‍රම බිහිවුනි. එවන් නිර්මාණ කිහිපයක්ද මෙහිදී අධ්‍යයනයට ගනිමු.

TVSV චෝක් ඕපනර් ක්‍රමය

චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීමට යොදා ගත් තවත් එක් උපක්‍රමයක් නම් TVS වැල්වයයි. (The mo a ic Vac m S i ch-ing Val e) එහි ක්‍රියාකාරිත්වය පහතින් දක්වා ඇති සටහන් දෙක ඇසුරින් වටහාගත හැකිය.



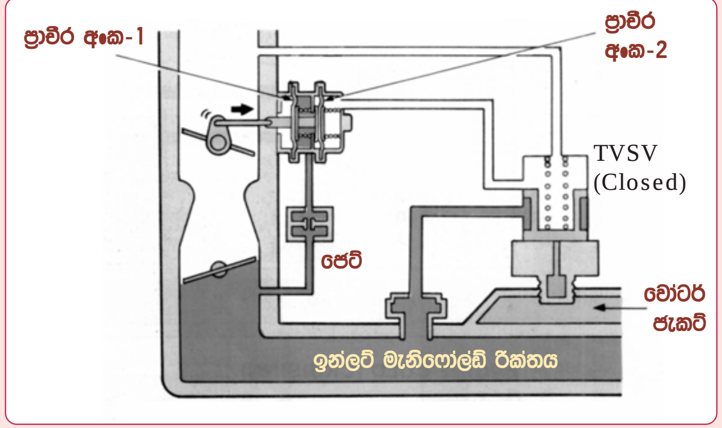
වැකියුම් ස්විච් වැල්වයක් මගින් ඔටෝ චෝක් පියන විවෘත කරවීම

එන්ජිම පනගැන්වූ උණුසුම් වීමත් සමග චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීමට ආකාර රැසකම ක්‍රියාකාරිත්ව යොදා තිබුනත් මේවා බොහොමයක ක්‍රියාකාරිත්වය අඩාල වන අවස්ථා ඇතිවේ. එම තත්වය මගහරවා ඉතා විශ්වාසදායක අන්දමින් මෙය ක්‍රියාකරවීමට යොදා ගත් ක්‍රමයක් ලෙස මෙම TVSV ක්‍රමය හැඳින්විය හැකිය. මෙම A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ එම ක්‍රියාකාරිත්වය අයත් ඔටෝමැටික් චෝක් පද්ධතියක් සහිත සිසිල් එන්ජිමක් පනගන්වා ඇති අවස්ථාවකි. මෙහි චෝක් වැල්වය විවෘත කිරීමට වැකියුම් ක්‍රියාකාරිත්ව ඇක්චුවේටරයක් චෝක් ඕපනර් නමින්

යොදා ඇත. එයට රික්ත මාර්ගය ගෙන ඇත්තේ ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයෙන් බැවින් එන්ජිම පනගැන්වී ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය ඇතිවෙන තෙක් ඕපනරය විවෘත නොවෙයි. එහෙත් මෙය එන්ජිම පනගැන්වූ විගසම විවෘත නොවන්නේ එම වැකියුම් මාර්ගය TVS වැල්වය හරහා ගෙන ඇති අතර එය වැසී ඇති බැවිනි. මේ අනුව මෙම A සටහනේ දක්වා ඇත්තේ එන්ජිම පනගැන්වී එහෙත් තවමත් එය සිසිල්ව පවතින නිසා චෝක් පද්ධතිය මගින් සරු මිශ්‍රණයක් ලබා දෙන අවස්ථාවකි. දැන් අපි එන්ජිම උණුසුම් වූ පසු මෙම ඕපනරය විවෘතවන ආකාරය B සටහන මගින් අවබෝධ කර ගනිමු.

TVS වැල්වය වැක්ස් පුරවා නිර්මාණය කර ඇති අතර එය උණුසුම් වන විට වැක්ස් ප්‍රසාරණය වීමෙන් එම වැල්වය ඇතුලතින් විවෘත වේ. මේ අනුව A සටහනේ වැල්වය වැසී තිබුනේ එය ස්පර්ශ වන කුලන්ට් ජලය සිසිල්ව පැවැති හෙයිනි. එහෙත් B සටහනේ දක්වා ඇත්තේ එන්ජිම උණුසුම්වූ අවස්ථාවක් වන අතර එහිදී වැක්ස් ප්‍රසාරණය වී වැල්වය විවෘතව තිබෙයි. එවිට විවෘත වුනු මෙම TVS වැල්වය හරහා ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය චෝක් ඕපනරය වෙත ගලායාමෙන් චෝක් වැල්වය විවෘතවී තිබෙයි.

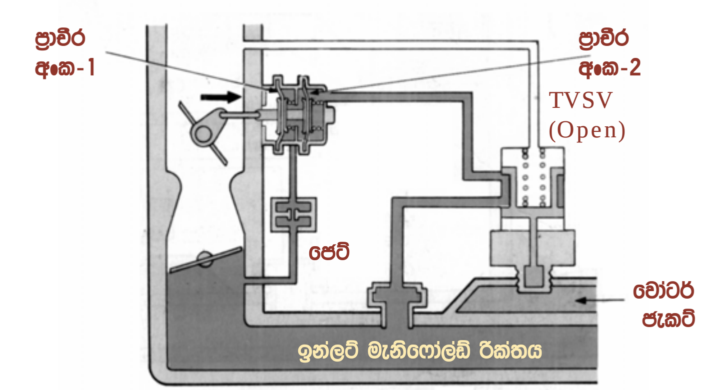
TVSV චෝක් බ්‍රේකර් ක්‍රමය නවීකරණය වීම



කුලන්ට් උෂ්ණත්වය අඩු වූ විට

TVS වැල්වය යොදා ගත් මදක් වෙනස් ආකාරයේ ක්‍රියාකාරිත්ව චෝක් පද්ධතිද අපට ඇතැම් රථවල දැකිය හැක. එවන් නිර්මාණයක් ඉහත දක්වා ඇති අතර එහි චෝක් ඕපනරය වේම්බර දෙකක් සහිතව නිර්මාණය කර ඉදිරි වේම්බරය සඳහා වැකියුම් ජෙට් එකක් හරහා ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය ලබාදී ඇත. ඒ අනුව ඉහත සටහන අයුරු එන්ජිම පනගැන්වීමේදී ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය

ඇති වනතුරු පමණක් චෝක් වැල්වය වසා වැඩි පෙට්‍රල් ප්‍රමාණයක් ලබාදී ඉන්පසු පනගන්වන කාලය තුල සහ පනගැන්වූවාට පසුව ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තයට සාපේක්ෂ අයුරින් යම් ප්‍රමාණයක් චෝක් වැල්වය විවෘත කර දීම සිදුවෙයි. එමගින් වැඩි වාත ප්‍රමාණයක් ලැබී මිශ්‍රණය වඩාත් සරුවීම වළකින අතරම මෙලෙස වැඩි වාත ප්‍රමාණයක් සම්පීඩනයේදී වේම්බර පීඩනයත් එයට සාපේක්ෂ ලෙස එහි උෂ්ණත්වයත් වැඩිවීම නිසා එන්ජිම පනගැන්වීම වඩාත් සාර්ථක වෙයි.



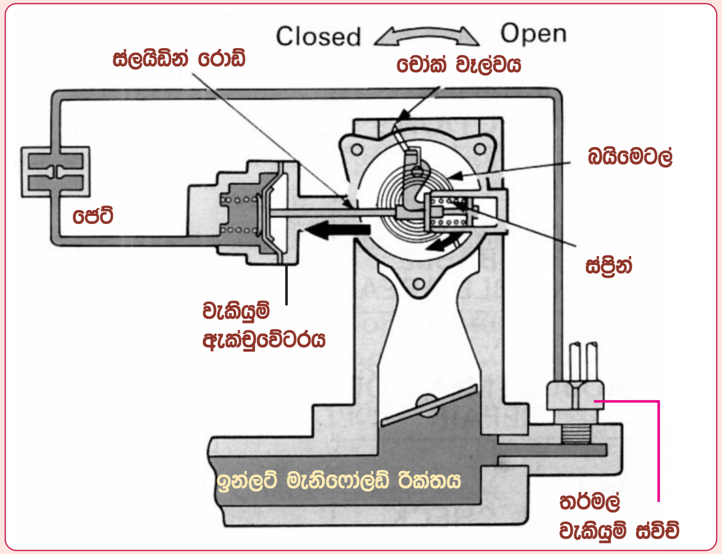
කුලන්ට් උෂ්ණත්වය වැඩි වූ විට

එන්ජිම පනගැන්වීමත් සමග චෝක් වැල්වය මදකින් විවෘත කරවන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ පෙර සටහනෙන් දක්වන ලද නවීකරණය කරන ලද TVSV පද්ධතියේම එන්ජිම පනගැන්වී එය උණුසුම් වූ පසු චෝක් වැල්වය විවෘත කරවන ආකාරයයි. එහිදී වැඩිවූ කුලන්ට් උෂ්ණත්වය මත TVS වැල්වයේ වැක්ස් ප්‍රසාරණය වී විවෘත වීමෙන් චෝක් ඕපනරයේ දෙවන වේම්බරයටද රික්තය ලැබී චෝක් වැල්වය සම්පූර්ණයෙන්ම විවෘත වී තිබෙයි.

ඉහත ආකාරයට චෝක් පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වයන් සඳහා කුලන්ට් උෂ්ණත්වය ආකාර කිහිපයකටම නවීන රථවල යොදා තිබෙයි. මේ අතර එන්ජින් ඕවර් හීට් වීමේදී එය නතර කිරීමට තර්මස්ටැට් වැල්ව් විවෘත කිරීම, රේඩියේටර් ෆෑන් එක දිගටම ක්‍රියාකරවීමට සැලැස්වීම වැනි නිවරැදි නොවූ අළුත්වැඩියාවන් සඳහා කාර්මිකයින් පෙළඹෙන අතර මෙවන් රථවල එවැනි නවීකරණ කොහෙත්ම නොයෙදිය යුතුය. මන්ද එහිදී කුලන්ට් ජලය උණුසුම් නොවීමෙන් මෙම චෝක් ක්‍රියාකාරිත්වයන්ද අක්‍රිය වී එනම් චෝක් වැල්වය විවෘත නොවී මිශ්‍රණය තදින් සරුවීම පෙට්‍රල් අධික ලෙස වැයවීම, පෙට්‍රල් ෆ්ලඩ්වීම වැනි අමතර දෝෂ ඇතිවන බැවිනි.

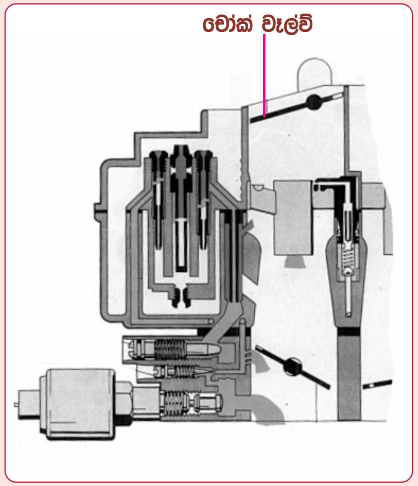
ඔටෝ චෝක් පාලන ක්‍රම



උෂ්ණත්වය අනුව ඔටෝ චෝක් වැල්වය පාලනය කරවීම

එන්ජිමක් පනගැන්වීමේදී එහි චෝක් වැල්වය සම්පූර්ණයෙන්ම වසනවාට වඩා සාර්ථක වන්නේ එන්ජින් උෂ්ණත්වය අනුව එය සුදුසු ප්‍රමාණයකට වසා තබා ගැනීමයි. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එවන් පාලනයකින් යුත් සංකීර්ණ ඔටෝ චෝක් පද්ධතියකි. මෙහි බයිමෙටල් එලිමන්ට් එක යම් පමණකින් දෙපසට කැරකවීමෙන් එහි ආතතිය අඩු හෝ වැඩි කර චෝක් වැල්ව් පියන වසන ප්‍රමාණය අඩු හෝ වැඩි කල හැක. මෙම නිර්මාණයේ ස්ලයිඩින් රොඩ් එක ඊතලයකින් දක්වා ඇති දිසාවට ඇද ගැනීමේදී මෙලෙස බයිමෙටල් දුන්න ප්‍රබල වේ. මෙහි චෝක් පාලනය සිදුවන්නේ එම සිද්ධාන්තය මතය. ඒ කෙසේදැයි සොයා බලමු.

සිසිල් එන්ජිමක් පනගැන්වීමේදී මෙහි වැකියුම් ඇක්චුවේටරය මගින් ස්ලයිඩින් රොඩ් එක ඇද ගැනුමේදී බයිමෙටල් දුන්නේ ආතතිය වැඩිවීම සිදුවෙයි. තර්මල් වැකියුම් ස්විචය මගින් වැකියුම් ඇක්චුවේටරයට රික්තය සපයනු ලබන්නේ යම් උෂ්ණත්වයකට එන්ජිම පත්ව ඇත්නම් පමණි. ඒ අනුව එන්ජිම වඩාත් සිසිල් නම් ඇක්චුවේටරයට සපයන රික්තය නවතින අතර එහිදී ලිහිල්ව ඇති බයිමෙටල් එලිමන්ට් එක චෝක් වැල්වය සම්පූර්ණයෙන්ම වසාලයි. පනගැන්වීමේදී එන්ජිම යම් පමණකින් උණුසුම්ව ඇත්නම් තර්මල් වැකියුම් ස්විචය මගින් රික්ත මාර්ගය විවෘතව තැබීමෙන් ස්ලයිඩින් රොඩ් එක මගින් බයිමෙටල් එකලස ලිහිල් කර ත්‍රොටල් වැල්වය සුළු ප්‍රමාණයකින් විවෘතව තබාගනී.



ස්වයංක්‍රිය ලෙස චෝක් වැල්වය විවෘතවන අයුරු

යාන්ත්‍රික ලෙස හෝ ස්වයංක්‍රිය ලෙස වැසුනු චෝක් වැල්වයක් ඇක්සලරේටරය තද කිරීමත් සමග යම් පමණකින් විවෘත විය යුතු අතර ඒ සඳහා යොදන ලද උපක්‍රම ගණනාවක්ම දැනට අපි අධ්‍යයනය කර ඇත්තෙමු. එහෙත් පැරැණි කාබියුරේටර බොහොමයක මෙම නිර්මාණ ඇතුලත් නොවූ අතර ඒවායේ මෙම දෝෂයද ඇති නොවුනි. එයට හේතුව මෙම සටහනෙන් දක්වා ඇති කාබියුරේටරයෙන් වටහාගත හැකිය. මෙම දෝෂය ඇති නොවීම සඳහා මෙහි චෝක් වැල්වය සවිකර ඇත්තේ එහි රැඳවුම් දණ්ඩ එක් පැත්තකට වැඩිවෙන ලෙසටය. මේ නිසා ඇක්සලරේටරය තද කරන විට එනම් ත්‍රොටල් වැල්වය විවෘත කරන විට වාත ධාරාවට මෙම වැල්වය විවෘත කරගෙන යාමට හැකියාව ලැබේ. මේ අනුව ත්‍රොටල් වැල්වය විවෘත කිරීමේදී මිශ්‍රණය අනවශ්‍ය ලෙස සරුවීම හෝ එන්ජිමට අවශ්‍ය වාත ධාරාවේ අඩුවක් හෝ ඇති නොවෙයි.

ඉහත දක්වා ඇති ආකාරයට සරල අයුරින් පිළියම් යෙදිය හැකි නම් මෙයට පෙර අප අධ්‍යයනය කල නිර්මාණ සඳහා මෙම උපක්‍රමය යොදා නොගත්තේ මන්දැයි මෙහිදී ගැටළුවක් ඇතිවිය හැකිය. මෙම සටහනේ දක්වා ඇති ක්‍රමය යටතේ සම්පූර්ණයෙන්ම වැසුනු චෝක් වැල්වයක් එන්ජිම පන ගැන්වීමේදී එලෙසම නොපවතින බව තේරුම් යනු ඇත. මන්ද එන්ජිමට ඇද ගන්නා වාත ධාරාව යටතේ ත්‍රොටල් වැල්වය යම් පමණකින් විවෘතවන බැවිනි. ඒ හේතුවෙන් චෝක් වැල්වය සම්පූර්ණයෙන්ම වැසිය යුතු වඩාත් සිසිල්ව ඇති එන්ජිමක ඉහත ක්‍රියාකාරීත්වය යටතේ චෝක් පියන සම්පූර්ණයෙන්ම වැසීම සිදු නොවීමෙන් චෝක් ක්‍රියාකාරීත්වයද නියමිත අයුරු සිදු නොවනු ඇත. එයට පිළියම් ලෙස චෝක් වැල්වය හරි මැදින් සවි කලහොත් එය මෙලෙස එන්ජිමට ලබාගන්නා වාත ධාරාවට සාපේක්ෂ ලෙසින් විවෘත නොවන අතර එහිදී මෙයට පෙර ඡේද වලින් පෙන්වා දුන් නිර්මාණ එකතුකල යුතුවේ.