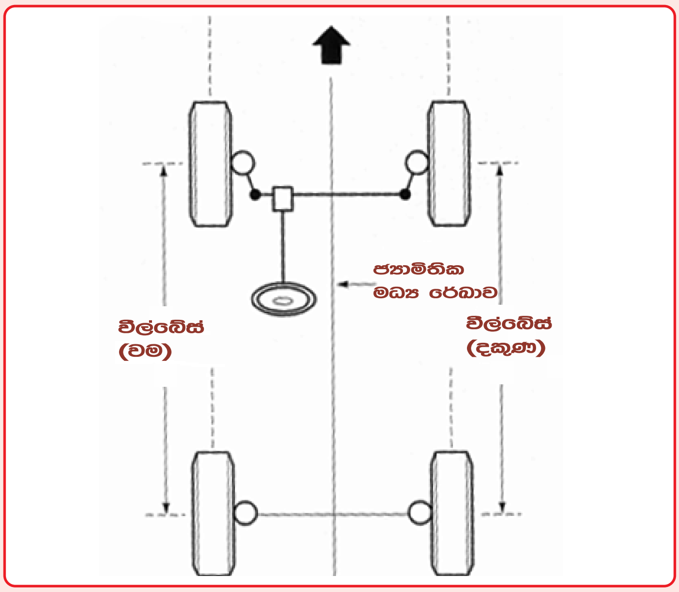
Wheel Alignment

මෝටර් රථයක සුක්කානම් පද්ධතිය පහසුවෙන් හැසිරවීම, අක්‍රමවත් ලෙස ටයර් ගෙවියාම වැළැක්වීම, රථය පැත්තකට ඇදීම වැනි දෝෂ පිටුදැකීම වැනි කරුණු සඳහා රථයේ වීල් එළයින්මන්ට් නිවරැදිව පවත්වා ගැනුම ඉතා වැදගත්වේ. නුගේගොඩ රොටරි ඔටෝට්‍රේනින් ආයතනයේ පාඨමාලාවටද මෙම විෂය ඇතුලත් අතර ඒ සඳහා නිකුත්වන නිබන්ධන මෙහි දක්වා තිබේ.

වීල් එලයින්මන්ට්
Wheel alignment

මෝටර් රථයක වීල් එලයින්මන්ට් යනුවෙන් සීරුමාරු කිහිපයක් සිදු කරන අතර ඒ සඳහා සංකීර්ණ උපකරණ යොදා ගැනුමටද සිදුවෙයි. මෙම සීරුමාරුවන් නිෂ්පාදකයින් විසින් සපයා ඇති අගයන්ට වෙනස්ව පිහිටි විට ටයර් ගෙවීම වැඩිවීම, වාහනය පැත්තකට ඇදීම, සුක්කානම තද වීම, වංගු ගැනීමේදී රථයේ පාලනය ගිලිහී යාම වැනි දෝෂ රැසක් ඇති වෙයි. ඒ අනුව රථයක එලයින්මන්ට් සීරුමාරුව ඉතා වැදගත් වන අතර මෙම සියළු සීරුමාරුවලින් බලාපොරොත්තු වන්නේ මොනවාදැයි මුලින්ම වටහා ගනිමු.



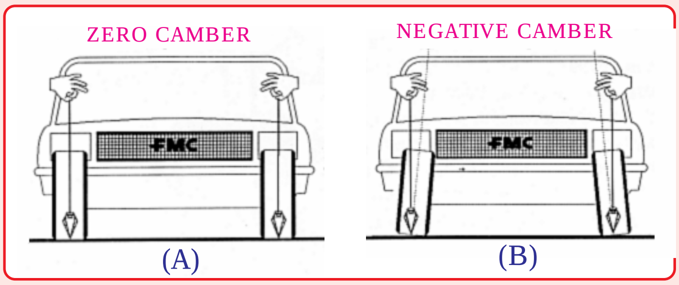
ධාවනයේදී රෝද එලයින්මන්ට් පිහිටිය යුතු අයුරු

මෝටර් රථයක් සැපපහසුවට මෙන්ම එහි කොටස් වල පැවැත්මට හිතකර ආකාරයට ධාවනය කිරීමට නම් එහි රෝද සතර පිහිටිය යුතු ආකාරය ඉහත දක්වා තිබෙයි. මෙය රථය සෘජුවම ඉදිරියට ධාවනය වන අවස්ථාවකි. එහිදී රථයේ ජ්‍යාමිතික මධ්‍ය රේඛාවට (Geometric center line) සමාන්තර ගතව රථයේ රෝද සතර පිහිටිය යුතුය. සුක්කානම් වීලය හරිමැද පිහිටිය යුතුය. වම්පස සහ දකුණු පස වීල්බේස් දුර (Wheelbase) එක සමාන විය යුතුය. මේම මිනුම් පාඨාංක සුළුවශයෙන් හෝ වෙනස් වීම රථයේ සාමාන්‍ය ධාවනය වෙනස් කරයි. කෙසේ හෝ කොතරම් හොඳ කොටස් යොදා නිර්මාණය කලද මෝටර් රථයක් ටික කලක් ධාවනය කිරීමෙන් පසු ධාවනයේදී මෙම හැඩතල සහ කෝණ වෙනස්වීමකට ලක් විය හැක. දුනු පද්ධතියේ හැඩ වෙනස් වීම, දෝලන පද්ධතියේ සහ සුක්කානම් පද්ධතියේ බෝල් ජොයින්ට් වැනි කොටස් ගෙවියාම, බොඩියේ හෝ චෙසියේ ඇතිවෙන සුළු සුළු නැමීම්, ක්‍රැක්වීම් නිසාද මෙම තත්වය ඇතිවිය හැකිය.

රෝද හතරේ පැවතිය යුතු හැඩතල එනම් කෝණ පොදුවේ ගත්විට වීල් එලයින්මන්ට් යනුවෙන් හැඳින්වෙයි. පෙර සඳහන් වූ ආකාරයේ ගෙවියාම් සහ චෙසියේ ඇතිවෙන සුළු නැමීම් නිසා මෙම එලයින්මන්ට් වෙනස්විය හැකි අතර එහිදී නැවතත් පෙර තත්වයට රථය පත්කර ගැනුමට මෙම කෝණ සුළු වශයෙන් වෙනස් කර ගැනුමට පහසුකම් නිෂ්පාදකයින් විසින් රථයක ඇති කර තිබෙයි. මෙම කෝණ වෙනස් වීම් පරීක්ෂාවට සහ ඒවා නිවරැදි කිරීමට විශේෂ උපකරණ නිපදවා ඇති අතර එම කාර්‍යය අප හඳුන්වන්නේ එලයින්මින්ට් පරීක්ෂාව සහ සීරුමාරුව ලෙසිනි. වීල් එලයින්මන්ට් පරීක්ෂාව හෝ සීරුමාරු කිරීම අධ්‍යයනයට පෙර මෙම වීල් එලයින්මන්ට් යනුවෙන් පරීක්ෂා කරන හැඩ තල සහ කෝණ මොනවාද යන්නත් ඒවායේ අවශ්‍යතාවයත් වටහා සිටිය යුතුය.

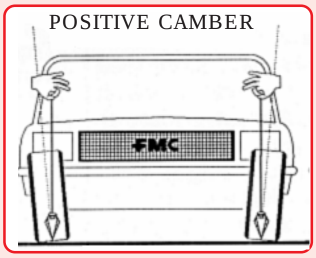
රථයක කැම්බර් කෝණය, කැස්ටර් කෝණය සහ ටෝ ඉන්/ ටෝ අවුට් පරීක්ෂාව සහ සීරුමාරුව එලයිමන්ට් පරීක්ෂාවට මූලික ලෙස අයත් වෙයි. මේ අතුරින් ටයර් ගෙවියාමට මෙන්ම රථය පැත්තකට ඇදීමට මූලික ලෙස හේතු වන කැම්බර් කෝණය පිළිබඳව අද ලිපියෙන් දැනුවත් වෙමු.

■ කැම්බර් කෝණය (CAMBER)



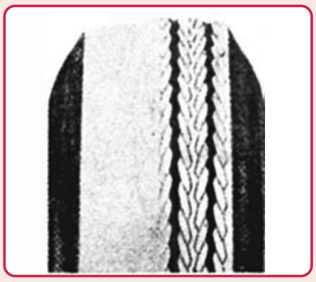
රථයේ කැම්බර් කෝණය වෙනස් වනඅයුරු

ධාවනයේදී රථයක රෝද මෙම A සටහන අයුරු පොළවට ලම්භකව පිහිටිය යුතුය. එමගින් ටයරයක මාර්ගය හා සම්බන්ධ වන පෘෂ්ඨයේ සෑම තැනක්ම එකම අයුරින් රථයේ බර දරා සිටියි. ඒ අනුව ටයරයේ ගෙවී යාම එහි සෑම තැනකම එකම අයුරින් සිදු වෙයි. එහෙත් මේ ආකාරයට පොළවට ලම්භකව සිටින ලෙස ටයරය සීරුමාරු කර තිබුනහොත් රථයට බර යොදන විට B සටහන අයුරු ටයර් දෙපසට විහිදීමෙන් ටයර් ඇතුලතින් දාරයක් ලෙස ගෙවී යාම සිදුවෙයි. මෙලෙස ටයරය ඉහලින් ඇතුලට නෙරා යාම කෝණයක් ලෙසින් දැක්විය හැකි අතර එම කෝණය Negative Camber ලෙසින් හැඳින්වෙයි. ඒ අනුව A සටහනේ දක්වා ඇති පිහිටීමේදී ටයර් ලම්භකව පිහිටා ඇති හෙයින් එය Zero Camber ලෙසින් හැඳින්වෙයි. මෙලෙස වාහනයට යෙදෙන බර අනුව කැම්බර් කෝණය සෘණ අගයක් ගැනීම සහ එමගින් ටයර් ගෙවී යාම වැළැක්වීමට යෙදූ උපක්‍රමයක් පහත සටහනෙන් දක්වා තිබෙයි.



කැම්බර් කෝණය සකස් කල යුතු අයුරු

මෙහි දක්වා ඇති අයුරු රථයට බරක් යෙදී නොමැති අවස්ථාවල ඉදිරි රෝද ඉහළින් පිටතට යම් සුළු ප්‍රමාණයක් නෙරා සිටින ලෙස එනම් කැම්බර් අගය ධන අගයක් ගන්නා ලෙස සකස් කිරීමෙන් රථයට බර යෙදුනු විට මෙයට පෙර A සටහනේ දක්වා ඇති ආකාරයට කැම්බර් කෝණය 0 අගයක් ගෙන ටයර් පෘෂ්ඨය එක හා සමාන ලෙස මාර්ගය හා සම්බන්ධ වීමෙන් ටයර් ගෙවියාම එක හා සමාන අයුරින් සිදුවෙයි.

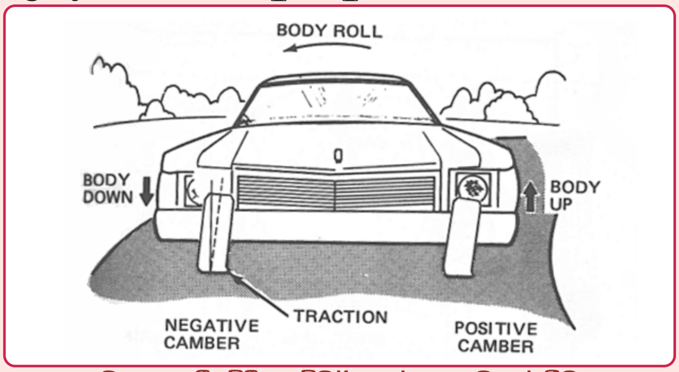


වැරැදි කැම්බර් කෝණය නිසා ටයර් ගෙවෙන අයුරු

රථයක ඉදිරි රෝද කැම්බර් කෝණය නිෂ්පාදන සමාගම විසින් ලබාදී ඇති මිනුම් අගයන්ට අනුව ඉතා නිවැරැදිව සීරුමාරු කර ගැනුම ඉතා වැදගත් වෙයි. මෙලෙස කැම්බර් කෝණය වෙනස් වීම නිසා ටයරයක ගෙවීයාම අසාමාන ලෙස සිදුවී ඇති ආකාරය මෙම සටහනෙන්ද දක්වා ඇත. මේ නිසාම කැම්බර් කෝණය *Tire -ware angle* නමින්ද හැඳින්වෙයි. මෙලෙස කැම්බර් කෝණය වෙනස් වීම මත රථයක් පැත්තකට ඇදියාමද සිදුවිය හැක. ඒ කෙසේදැයි අවබෝධ කර ගනිමු.

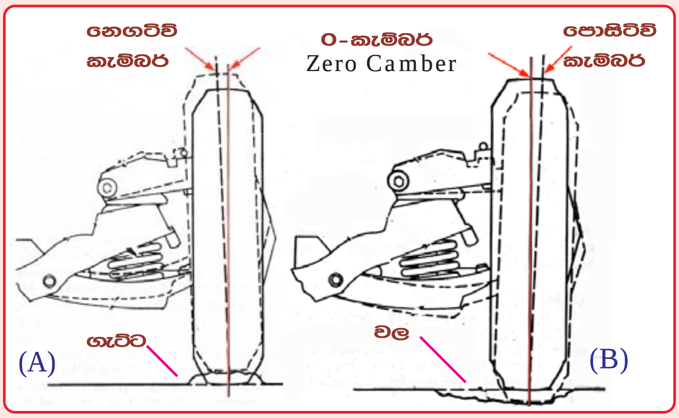
අපි ළමා කාලයේදී පරණ ටයර් තල්ලු කරමින් එනම් ටයර් ගසමින් විනෝද වුනු ආකාරය මදක් සිතා බලන්න. එසේ ටයර් තල්ලු කරමින් යාමේදී අපට ටයරයේ ගමන් මග වෙනස් කිරීමට අවශ්‍ය වූ විට කරනු ලැබුවේ කැරකෙන ටයරය පැත්තකින් අත තබා අවශ්‍ය ගණනට ඇල කිරීමයි. මේ අනුව රථයක කැම්බරය යනුවෙන් අප අදහස් කරන්නේද ටයරය පැත්තකට ඇල කිරීම බැවින් ඒ හේතුවෙන් රථය පැත්තකට ඇදී යාම අනිවාර්යයෙන්ම සිදු විය යුතුය. එහෙත් ඉදිරි ටයර දෙක මෙලෙස ඇල කර ඇත්තේ එකම දිසාවකට නොවන බැවින් එක් ටයරයකින් රථය වමට ඇදගෙන යාමට උත්සාහ කරන විට අනෙක් ටයරය එම ප්‍රමාණයෙන්ම රථය දකුණට ඇදගෙන යාමට උත්සාහ ගනියි. එහි ප්‍රතිඵලය රථය එක් පැත්තකටවත් ඇදී නොගොස් ඉදිරියට ගමන් කිරීමයි. එහෙත් මෙම කැම්බර් කෝණය ටයර් දෙකේ එකිනෙකට වෙනස් නම් රථය එක් පැත්තකට ඇදියාම සිදුවිය හැකිය.

කොතරම් නිවැරැදි ලෙස කැම්බර් කෝණය සකස් කලත් රථයක් ධාවනයේදී මෙම කැම්බර් කෝණය එක් එක් ආකාරයට වෙනස් වෙයි. එය ටයර් ගෙවීයාමට බෙහෙවින් හේතු කාරක වෙයි. මෙලෙස නිවැරැදිව කැම්බර් කෝණය සකස් කලද රථයක් ධාවනයේදී එය වෙනස් වන අවස්ථා කිහිපයක් ඇති අතර ඒ පිළිබඳව අවධානය යොමු කරමු.



වංගු ගැනීමේදී කැම්බර් කෝණය වෙනස් වීම

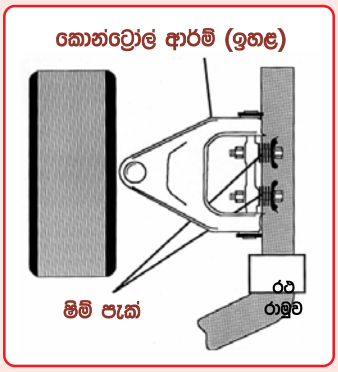
මෙහි දක්වා ඇත්තේ ධාවනයේ ඇති රථයක් වමට හරවන අවස්ථාවක් වන අතර එහිදී රථ බොඩිය දකුණු පසට ඇලවීමකට ලක්වෙයි. එහිදී රථ බොඩිය දකුණු පසින් පහත් වීම සහ වම් පසින් එසවී නිසා දකුණු පස රෝදය නෙගටිව් කැම්බර් වන අතර වම් පස ටයරය පොසිටිව් කැම්බර් බවට පත්වෙයි. මේ කැම්බර් කෝණය වෙනස් වන එක් අවස්ථාවකි.



කැම්බර් කෝණය වෙනස් විය හැකි සාමාන්‍ය අවස්ථා

කැම්බර් කෝණය නිවැරැදිව සකසා තිබුනත් එය ධාවනයේදී වෙනස් වන තවත් ආකාරයක් මෙහි දක්වා ඇත. ඉහත A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ රථයක රෝදයක් ගැට්ටක් උඩින් ගමන් කිරීමේදී රෝදය එසවීම නිසා එහි තිබිය යුතු පොසිටිව් කැම්බර් කෝණය නෙගටිව් කැම්බර් කෝණයක් බවට පත්ව ඇති ආකාරයයි. B සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ මෙම රෝදයම වලකට වැටෙන විට එහි තිබිය යුතු පොසිටිව් කැම්බර් කෝණය අවශ්‍ය අගයට වඩා වැඩිවන ආකාරයයි.

බොහෝ මාර්ග මැදින් එසවී දෙපසින් පහත් කර තිබීම නිසාද ඇලවූ පැත්තට රථයේ බර වැඩි වීමෙන් කැම්බර් කෝණය වෙනස් විය හැකිය. මේ නිසා ඇතැම් නිෂ්පාදක වරුන් විසින් එම ඇලවී පවතින පැත්තේ ඉදිරි රෝදයේ කැම්බර් කෝණය අංශක 1/4 කින් පමණ වැඩි කර තිබෙයි. විශේෂයෙන්ම ඇමරිකන් වාහන වල මෙම වෙනස දැකිය හැක. එමෙන්ම තවත් නිෂ්පාදන සමාගම් මගින් රියදුරු සිටින පැත්තේ රෝදයේ කැම්බර් කෝණය මේ ආකාරයට සුළු වශයෙන් වැඩි කරනු ලබයි. එයට හේතුව මෝටර් රථ වැඩි වශයෙන්ම රියදුරු පමණක් ධාවනය කරන නිසා එම පැත්තේ රෝද වලට වැඩි බරක් යෙදෙන බැවිනි.



කැම්බරය සීරුමාරු කරන එක් ආකාරයක්

රථයක දුනු ආතතිය අඩු වීම වැනි වෙනස් කම් යටතේ කැම්බර් කෝණය සුළු වශයෙන් වෙනස් වීම සාමාන්‍ය දෙයකි. මෙහිදී කැම්බර් කෝණය සීරුමාරු කිරීමට පහසුකම් සලසා තිබීමෙන් එම අඩුපාඩුව සකසාගත හැකිවෙයි. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එලෙස කැම්බර් කෝණය සකසන එක් ක්‍රමයක් වන අතර එහි ෂිම් අඩුවැඩි කර කොන්ට්‍රෝල් ආර්ම් එක දෙපසට ගෙන යාමෙන් කැම්බර් කෝණය අඩු හෝ වැඩි කල හැක. එහෙත් ඇතැම් නිෂ්පාදකයින් මෙම කැම්බර් කෝණය සීරුමාරු කිරීමට ක්‍රමයක් සපයා නැති බැවින් කාර්මිකයින් විසින් සස්පෙන්ෂන් පද්ධතියේ ඇණ සිදුරු පිරි ගා සිදුරු ලොකු කර එම සීරුමාරුව සකසන අවස්ථා දැකිය හැකිවේ. මීළඟ කලාපයෙන් මේ ආකාරයටම කැස්ටර් කෝණය පිළිබඳව දැනුවත් වෙමු.

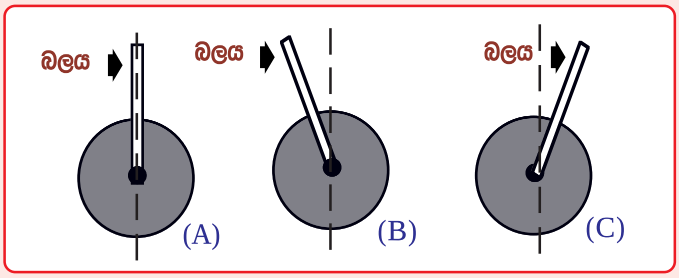
මෙය රියසකි 23 කලාපයෙන් උපුටා ගන්නා ලද්දකි.

වීල් එලයින්මන්ට්
Wheel alignment

කැස්ටර් /Caster කෝණය

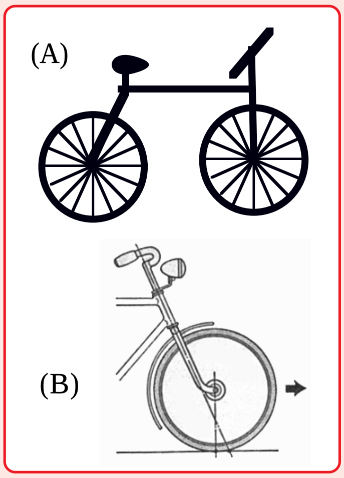
මෝටර් රථයක සුක්කානම් පද්ධතිය අඩු ආයාශයකින් ක්‍රියාකරවීමටත් අසමාන අයුරින් ටයර් ගෙවීයාම වැළක්වීමටත් රෝද සවි වන කැම්බර්, කැස්ටර්, ටෝ ඉන් සහ කින්පින් ඉන්ක්ලිනේෂන් යන කෝණ ඉතා නිවරැදිව තිබිය යුතුවෙයි. මේ අතුරින් කැම්බර් කෝණය පිළිබඳව ගියවර කලාපයෙන් විස්තර වූ අතර සුක්කානම් පාලනය පහසු කරවන කැස්ටර් කෝණය පිළිබඳව මෙම ලිපියෙන් විස්තර කෙරේ.

මෝටර් රථයක කැස්ටර් කෝණය අධ්‍යයනය කිරීමට පෙර අප අවට පරිසරයේම එය යොදා ගැනෙන අවස්ථා කිහිපයක් අධ්‍යයනයට ගැනීමෙන් මේ පිළිබඳව හොඳ අවබෝධයක් ලබාගත හැකිය. පහත දැක්වෙන්නේ ඒ සඳහා වූ නිදසුන් කිහිපයකි.



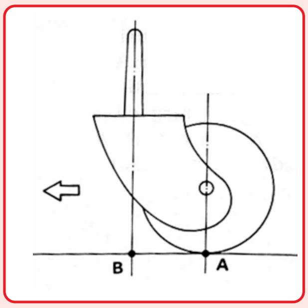
කැස්ටර් කෝණය නිසා රෝදයක් එළවීම පහසුවන අයුරු

ඉහත සටහනේ දක්වා ඇත්තේ ලීවර දණ්ඩක් සවිකල රෝදයක් තල්ලු කරගෙන යාමට දරන උත්සාහ තුනකි. මෙලෙස සකසාගත් සරල නිර්මාණ සමග කුඩා ළමයින් සෙල්ලම් කරනු අපි කොතෙකුත් දැක ඇත්තෙමු. මෙහිදී එය ඉහත A සටහන අයුරු අපි කිසි විටෙකත් තල්ලු කිරීමට උත්සාහ නොගන්නෙමු. මන්ද එය අතට මහත් අපහසුවක් වන බැවිනි. ඉහත B හෝ C සටහන් අයුරු එය පැදවීමේදී එම අපහසුව මග හැරී යයි. එයින්ද වඩාත් අපට පහසු වන්නේ ඉහත B සටහන අයුරු ඇල කර එම ලීවර දණ්ඩ ඉදිරියට තල්ලු කිරීමයි.



බයිසිකලයක කැස්ටර් කෝණය යොදා ගැනෙන අයුරු

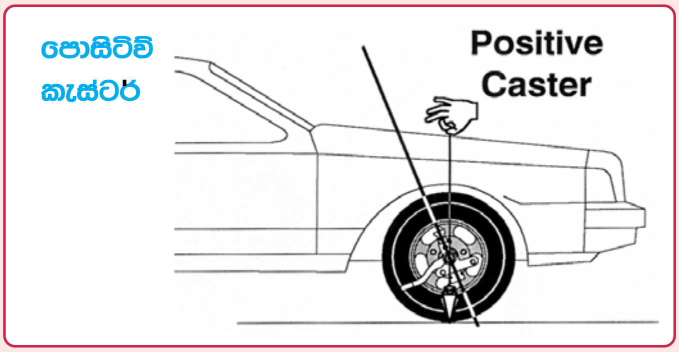
සාමාන්‍ය බයිසිකලයකද රෝද සැලසුම් කිරීමේදී පෙර සටහනේ ආකාරයට එය පැදවීම පහසු කරවන ආකාරයට ඉදිරි ෆෝක් අත සකස් කර තිබෙනු අපට දැකිය හැකිය. මෙම A සටහන අයුරු මෙම ඉදිරි රෝදය සකස් කල හොත් එමගින් ඇතිවෙන අපහසුතා කිහිපයක්ම අපට සිතාගත හැක. එහිදී රෝදය බ්‍රේක් කරන විට බයිසිකලයේ ගැබ්ව තිබූ චාලක ශක්තිය ලීවරය ඉහළින් ඉදිරියට ක්‍රියාකර මෙම බයිසිකලය පසුපසින් එසවී ඉදිරියට විසිවීම සිදුවෙයි. එහෙත් එම B සටහන අයුරු එය සකස් කල විට එවන් තත්වයක් ඇති නොවේ. එමෙන්ම බයිසිකලය පැදවීම මෙන්ම හැරවීමද ඉතා පහසු වෙයි.



කුඩා ට්‍රොලි වල යෙදෙන කැස්ටර් රෝදයක්

බයිසිකලයක පමණක් නොව TV ස්ටෑන්ඩ් එකක එසේත් නැත්නම් රෝහල් ඇඳක වුවද රෝද සවිකරන විට මෙම ක්‍රමය යොදා ගැනෙන බව මෙහි වම්පස සටහනෙන් වටහාගත හැකිය. මෙම විශේෂ හැඩය සහිත රෝදයක් අපි හඳුන්වන්නේ **කැස්ටර් වීල්** එකක් ලෙසිනි. මෙහි ඇති කැස්ටර් කෝණය නිසා එය සවිකරන ලද රෝහල් ඇඳක හෝ වෙනත් ආකාරයක ට්‍රොලියක බර (B) මෙම රෝදය මධ්‍යයට බල නොපෑම නිසා එය තල්ලු කිරීම ඉතා පහසු වෙයි. එලෙස එය තල්ලු කරන දිසාව නොවෙනස්ව පවත්වා ගැනීමද එම කෝණය මගින්ම සිදුවෙයි.

මෙතෙක් උගත් කරුණු යටතේ රෝදයක කැස්ටර් හැඩය මෝටර් රථයක ඉදිරි රෝද සඳහා ඉතා වැදගත් වෙයි. මන්ද කැස්ටර් කෝණයක් නොමැතිව රෝද ලම්භකව සවිකල විට එහි එන්ජිමේ බර යෙදුනු විට රථය හැරවීම අපහසු වීම මෙන්ම රථයේ එළවුම ලබාදීමද අපහසු වන බැවිනි. ඒ අනුව මෝටර් රථයක වුවද ඉදිරි රෝද දෙක ගත් විට රථයේ බර එම වීල් එක මධ්‍යයට ලම්බක ලෙස ක්‍රියා නොකරන අයුරු මදක් ඇල කර සවිකල යුතු වෙයි. එය රථයේ එළවුම පමණක් නොව සුක්කානම් පාලනයද පහසු කරවයි. රථයක **කැස්ටර් කෝණය** නමින් අපි හඳුන්වන්නේ මෙම ඉදිරි රෝද සවිව ඇති ඇක්සලයේ හෝ බෝල් ජොයින්ට් මගින් ඇති කර ඇති ඇල කිරීමයි.

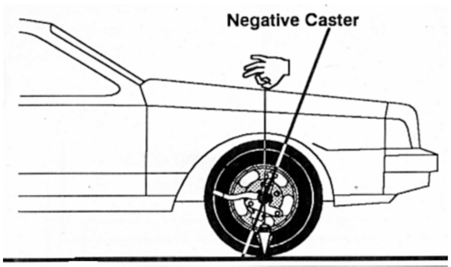


පොසිටිව් කැස්ටර් කෝණය සැකසෙන අයුරු

සෑම මෝටර් රථයකම පාහේ කැස්ටර් කෝණය ඉහත සටහන පරිදි **පොසිටිව් කැස්ටර්** ලෙස සකසනු ලැබෙයි. පොසිටිව් කැස්ටර් යනු ටයරයේ ලම්බක රේඛාවේ ඉහළින් පසුපසට එසේත් නැත්නම් එහි පහළින් ඉදිරියට රෝදය සවිවන කින් පින් එක හෝ බෝල් ජොයින්ට් දෙක යාකරන රේඛාව පිහිටන ලෙස කැස්ටර් කෝණය සැකසීමයි. මේ අනුව රථයේ බර රෝද මධ්‍යයට යෙදුනද එහි එළවුම එයට මදක් ඉදිරියෙන් සිදුවෙයි. මෙය සුක්කානම කැරකවීමට යෙදිය යුතු වෙහෙස අඩු කරයි. එසේම ධාවනයේදී රෝදය එක එල්ලේ ගමන් කරවීමටද උපකාරී වෙයි.

මෙය රියසකි 24 කලාපයෙන් උපුටා ගන්නා ලද්දකි.

නෙගටිව් කැස්ටර්

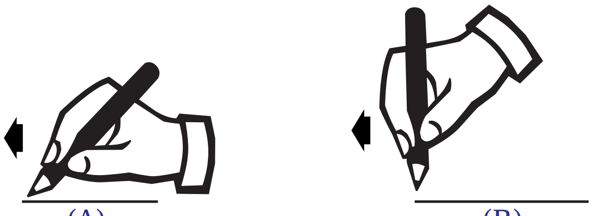


නෙගටිව් කැස්ටර් කෝණය සැකසෙන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ නෙගටිව් කැස්ටර් ක්‍රමයයි. මෙහිදී පෙර ආකාරයට විරුද්ධ ලෙස එනම් රෝදයේ ලම්බක රේඛාව ඉහළින් ඉදිරියටත් පහළින් පසු පසටත් සිටින ලෙස රෝදය දරා සිටින කින්පින් එක හෝ බෝල් ජොයින්ට් පිහිටා තිබේ. මේ අනුව මෙයට පෙර පොසිටිව් කැස්ටර් ක්‍රමයේදී රෝදය තල්ලු කිරීම සිදු වුවත් මෙහිදී සිදු වන්නේ රෝදය ඇදගෙන යාමකි. මේ අතුරින් ධාවනයේදී රථයේ ඵලවුම ලබාදීම වඩාත් සාර්ථකව සිදු වන්නේ පොසිටිව් කැස්ටර් ක්‍රමයේදී වුවත් සුක්කානම හැසිරවීම වඩාත් පහසු වන්නේ නෙගටිව් කැස්ටර් ක්‍රමයේදිය. ඒ අනුව පළලින් වැඩි ටයර් යොදන වාහන වල සුක්කානම් පහසුව ඇති කිරීමට මෙම නෙගටිව් කැස්ටර් ක්‍රමය යොදන අවස්ථා දැකිය හැකිය.

කැස්ටර් කෝණය ටයර් ගෙවියාම කෙරෙහි බල පෑමක් ඇති නොකලද පොසිටිව් කැස්ටර් කෝණයක් වඩාත් වැඩි වූ විට සුක්කානම හැරවීම අපහසු කරවයි. මේ නිසා මෑනුවල් ස්ටියරින් ක්‍රම වල කැස්ටර් කෝණය අඩුකර තබන අතර ඇතැම් අවස්ථාවල සුළු වශයෙන් නෙගටිව් කරන අවස්ථාද දැකිය හැකිය. මෙම තත්වය ප්‍රයෝජනයට ගෙන පවර් ස්ටියරින් ක්‍රම වලදී පොසිටිව් කැස්ටර් කෝණය මදක් වැඩිකර එළයිමන්ට් කෝණ අගයන් තබන අතර එයට හේතුව මදක් විමසා බලමු.

අප හැමෝම සිතා සිටින්නේ අතට පහසුවක් ඇති කිරීමට පවර් ස්ටියරින් ක්‍රමය යොදන බවකි. එහෙත් බර වාහන සඳහා පවර් ස්ටියරින් යෙදීමේදී එහි අරමුණ අතට පහසුවක් ඇති කිරීම වුවත් සැහැල්ලු එමෙන්ම වේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථ සඳහා එය යෙදෙන්නේ ඉහළ වේගයේදී සුක්කානම අතට අපහසු කර ආරක්ෂාව වැඩි කිරීමයි. මන්ද ඉහළ වේගයේදී සුක්කානම අතට සැහැල්ලු වුවහොත් රියදුරුගේ සුළු චලනයකින් වුවද සුක්කානම හැරවෙන සුළු වෙනසෙන් මහත් විනාශයක් ඇතිවිය හැකි බැවිනි. පවර් ස්ටියරින් යොදා නැති විශාල බස්රථ පවා බහුලව තිබියදී ඉතා කුඩා සැහැල්ලු රථවල පවර් ස්ටියරින් යොදා ඇත්තේ මෙලෙස ඉහළ වේගයේදී අතට අපහසුව වැඩි කිරීමටය. මෙහිදී සුක්කානම් පද්ධතිය අතට අපහසුවන ආකාරයට නිර්මාණය කෙරෙන අතර එහිදී රථයේ අඩු වේගයේදී සුක්කානම වඩාත් අපහසුවන බැවින් එහිදී පමණක් පවර් ස්ටියරින් ක්‍රියාත්මක වන ලෙස සකසා තිබේ. මේ අනුව රථයේ වේගය වැඩිවන විට පවර් ස්ටියරින් ක්‍රමය අක්‍රිය වන බැවින් එහිදී නිර්මාණයෙන් ලබා දුන් සුක්කානම් අපහසුව යටතේ රථය ආරක්ෂාකාරී ලෙස ධාවනය කල හැකිවෙයි. මෙහිදී මෙම සුක්කානම් අපහසුව ලබාදීමට පොසිටිව් කැස්ටර් කෝණය වැඩි කර තැබීම ඇතැම් රථවල යොදා ගැනේ.

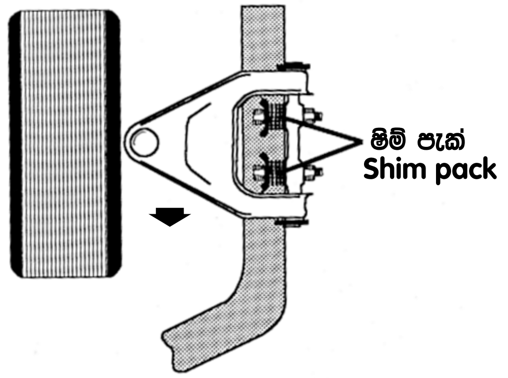


නෙගටිව් කැස්ටර් කෝණය සැකසෙන අයුරු

කැස්ටර් කෝණය රථයක් හැසිරවීම පහසු කරනවා සේම එය යොදා නොගතහොත් රථයේ ඉදිරි සස්පෙන්ෂන් පද්ධතියේ කොටස්වලට හානි ගෙන දීමද සිදුවෙයි. මෙය ඉතා සරල ලෙසින් වටහා ගැනුමට ඉහත සටහන් දෙක යොදා ගත හැක. මෙහි A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ අප පැන්සලයක් අල්ලන සාමාන්‍ය ආකාරය වන අතර එහිදීද පැන්සලය හැසිරවීමට අපි කැස්ටර් කෝණයක් යොදා ගන්නෙමු. එසේ නොමැතිව එය අපි ලම්භක ලෙස ගෙන B සටහන අයුරු භාවිතා කලහොත් පැන්සලය හැසිරවීම අපහසුවන අතරම පැන්සල් තුඩ කැඩී යාමද නිතර නිතර සිදුවෙයි. රථයකද මෙම කරුණු මේ ලෙසටම ඉදිරි රෝද දෙකට බලපාන අතර මෙහිදී පැන්සල් තුඩ කැඩීයාම වෙනුවට එහිදී කින්පින් එකට හෝ එම සේවාව ලබාදෙන බෝල් ජොයින්ට් වලට හානි සිදුවීම සිදුවෙයි.

කැස්ටර් කෝණය සීරුමාරු කිරීම

කැස්ටර් කෝණයද කැම්බර් කෝණය මෙන් සීරුමාරු කිරීමට සෑම රථයකම පහසුකම් සලසා නැත. මෙවැනි රථවල මෙම කෝණය වෙනස් වී ඇත්නම් එයට හේතු වූ කොටස හෝ වෙයියේ ඇදවීම නිවරැදි කිරීම කළ යුතු වෙයි. එහෙත් උසස් තාක්ෂණයෙන් යුත් බොහෝ රථවල මෙම සීරුමාරුව සඳහා ඉඩ සලසා තිබෙයි. එවන් නිර්මාණ දෙකක් පහත දැක්වෙයි.

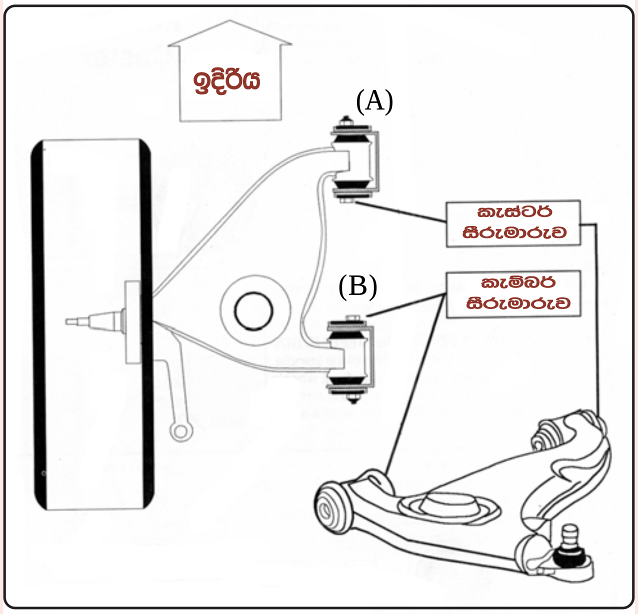


කැස්ටර් කෝණය සීරුමාරු කෙරෙන එක් ආකාරයක්

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ෂිම්ස් (Shims) මාරු කර කැස්ටර් කෝණය සීරුමාරු කිරීමට සකසා ඇති රථයක ඉදිරි වම්පස රෝදය ඉහළින් පෙනෙන ආකාරයයි. පසුගිය කලාපයෙන් දැක්වූ ආකාරයට කැම්බර් කෝණය සකස් කල ෂිම්ස් මගින් මෙහිදී කැස්ටර් කෝණයද සැකසිය හැකිවෙයි. මෙහි පොසිටිව් කැස්ටර් අගය වැඩි කිරීමට කළයුතු වන්නේ ඉදිරි ෂිම් පැක් එකේ ෂිම්ස් වැඩි කර පසුපස ෂිම් පැක් එකේ ෂිම්ස් අඩු කිරීමයි. එවිට මෙම ආර්ම් එක ඊතලයෙන් දක්වා ඇති අයුරු ඉහළින් පසුපසට ගමන් කිරීමෙන් කැස්ටර් කෝණයේ පොසිටිව් අගය වැඩි වේ. එහෙත් එමගින් සකසන ලද කැම්බර් කෝණය වෙනස් නොවේ.

නවීන මෝටර්රථ තාක්ෂණික පාඨමාලාව-1

රොටරි ඔටෝ ට්‍රේනින් සෙන්ටර් - නුගේගොඩ.



විකේන්ද්‍රිය එජස්ටර මගින් කැම්බර් සහ කැස්ටර් කෝණ දෙකම එකවර සීරුමාරු කිරීම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ කැම්බර් සහ කැස්ටර් කෝණය සීරුමාරු කරන තවත් ආකාරයකි. පහළ කොන්ට්‍රෝල් ආර්ම් එක සීරුමාරු කර එහා මෙහා ගෙනයාම තුලින් මෙය සිදු කෙරේ. මෙහිදී බෝල් ජොයින්ට් එක කෙලින් ඇති විකේන්ද්‍රිය එජස්ටරය (B) කැම්බර් කෝණය සීරුමාරු කිරීමට යොදා ගැනේ. මන්ද එම විකේන්ද්‍රිය කොටස කැරකීමේදී කොන්ට්‍රෝල් ආර්ම් එක හරස් අතට එහා මෙහා යාමෙන් කැම්බර් කෝණය වෙනස්වන බැවිනි. මේ ආකාරයටම ඉදිරි එජස්ටරය (A) බෝල් ජොයින්ට් එකට වඩාත් ඉදිරියෙන් පිහිටීම නිසා එමගින් කොන්ට්‍රෝල් ආර්ම් එක ඉදිරියට හා පසුපසට ගෙන යාමෙන් රෝදය හැරෙන අතර එමගින් කැස්ටර් කෝණය සීරුමාරු කල හැකිවේ. කෙසේ නමුදු අද නිපදවෙන බොහෝ රථ වර්ග මෙලෙස කැම්බර් සහ කැස්ටර් කෝණ සීරුමාරු කිරීමට හැකි ලෙස නිර්මාණය නොකරන බව පෙර සඳහන් විය.

දැනට අපි වීල් එලයිමන්ට් වලදී ඉතා වැදගත්වන කෝණ දෙකක අවශ්‍යතාවය සහ ඒවා සීරුමාරු කරන ආකාරය අවබෝධ කර සිටින්නෙමු. මේ ආකාරයටම මීළඟ කලාපයෙන් ටෝ ඉන් සහ අවුට් පිළිබඳව විස්තර කෙරෙනු ඇත.

❋❋❋❋

රියසකි පසුගිය කලාප ලබා ගැනුමට

1. එම්.ඩී. ගුණසේන සහ සමාගම සහ ශාඛා
2. සෙනිත් ප්‍රයිවේට් ලිමිටඩ්- වයි.එම්.බී.ඒ බොරැල්ල
3. සරසවි පොත් හල -නුගේගොඩ ඇතුළු ශාඛා
4. සමුද්‍රා පොත්හල - කුරුණෑගල
5. සසිරි පොත්හල- මහරගම
6. ධාරා ඉලෙක්ට්‍රොනික්ස්-නො.443, කොටුගොඩ පාර, සීදුව

සීමාසහිත එම්.ඩී. ගුණසේන සහ සමාගමේ සියළුම ශාඛාවෙතින් මෙම පසුගිය කලාප ලබාගැනීමේ පහසුකම් සලසා ඇත.

ඉග්නිෂන් පද්ධති

- බැටරි කොයිල් ඉග්නිෂන්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් ඩුවෙල් ඇන්ගල් කොන්ට්‍රෝල්
- ට්‍රාන්සිස්ටර් කොයිල් ඉග්නිෂන්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් ස්පාර්ක් ඇඩ්වාන්ස්
- කැපෑසිටර් ඩිස්චාජ් ඉග්නිෂන්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් කොන්ට්‍රෝල්
- ඩිස්ට්‍රිබියුරේටර් රහිත ඉග්නිෂන්
- FEI ඉග්නිෂන් පද්ධති

ඉන්ධන පද්ධති (පෙට්‍රල්)

- K-ජෙට්‍රොනික්
- L-ජෙට්‍රොනික්
- MPI -ඉන්ජෙක්ෂන්
- KA -ජෙට්‍රොනික්
- LH -ජෙට්‍රොනික්
- GDI- ඉන්ජෙක්ෂන්
- KE- ජෙට්‍රොනික්
- මොනො ජෙට්‍රොනික්
- රෙනික්ස් ඉන්ජෙක්ෂන්
- D-ජෙට්‍රොනික්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් කාබියුරේටර්ස්
- SPI ඉන්ජෙක්ෂන්

එන්ජින් පාලන පද්ධති

- ලැම්ඩා ක්ලෝස්ඩ් ලූප් කොන්ට්‍රෝල්
- කැටලිටික් කන්වර්ටර (පෙට්‍රල්)
- කැටලිටික් කන්වර්ටර (ඩීසල්)
- එක්ස්හෝස්ට් ගෑස් රිසකියුලේෂන් (EGR)
- එක්ස්හෝස්ට් ගෑස් ටෙක්නොලොජි
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් ගවනර් සිස්ටම්
- අයිඩ්ලින් ස්ටැබිලයිසින්
- ඩිජිටල් අයිඩ්ලින් ස්ටැබිලයිසින් (DIS)
- වේරියබල් වැල්ව් ටයිමින්
- වේරියබල් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ්
- ටර්බෝ ඇන්ඩ් සුපර් චාජින්
- හීට් වේව් සුපර් චාජින්

මෙම පාඨමාලාව සකස් කර ඇත්තේ සාමාන්‍ය මෝටර් රථ දැනුමක් ඇති කාර්මිකයින් හට උසස් මෝටර් රථ තාක්ෂණය ලබාදීමටය. පාඨමාලාව හැදෑරීමට අවශ්‍ය විද්‍යුත් ඉලෙක්ට්‍රොනික දැනුම පාඨමාලාව ආරම්භයේදීම ලබා දෙයි. මෙම පාඨමාලාව සම්පූර්ණ කල කාර්මිකයින් හට පමණක් මෙහි දෙවන පාඨමාලාව හැදෑරීමට සුදුසු කම් ලබන අතර එම පාඨමාලාවට ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඩීසල් පද්ධති, ඔටෝ ගියර වායුසමීකරණ, ABS,ASR වැනි ඉතා වැදගත් විෂයන් රැසක් ඇතුලත්ව තිබෙයි.

සේවයේ නියුතු කාර්මිකයින් හට පහසුවන පරිදි මෙම පාඨමාලාව සවස 6.15 සිට 8.15 දක්වා නුගේගොඩ රොටරි ශාලාවේද පවත්වාගෙන යනු ලැබේ. මාස 8 ක පාඨමාලාවක් වූ මෙය සඳහා මෙම කාර්මිකයින් හට ගෙවිය යුත්තේ මසකට රුපියල් 350/- ක් වූ මුදලකි.

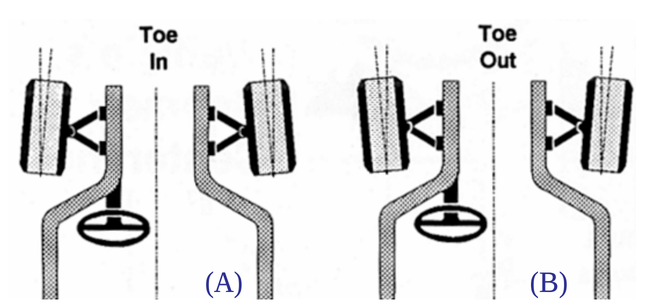
මීළඟ පාඨමාලාව 2004 දෙසැම්බර් 2 වන දින ආරම්භ වන අතර එය සෑම බ්‍රහස්පතින්දා දිනකම සවස 6.15 සිට 8.15 දක්වා නුගේගොඩ රොටරි ශාලාවේදී පැවැත්වේ. එදින සවස 6..00 ට නොමිලේ පැවැත්වෙන ආරම්භක දේශනයට පසුවද පාඨමාලාවට ඇතුලත් විය හැකිය. පහත සඳහන් ලිපිනයට ලිපිනය සහිත ලියුම් කවරයක් එවා අයදුම් පතක් ගෙන්වාගත හැකිය.

රොටරි උසස් මෝටර් රථ තාක්ෂණ පාඨමාලාව,
407/15 සමගි මාවත, උඩහමුල්ල, නුගේගොඩ.
Tel: 2835030

වීල් එලයින්මන්ට්
ටෝ ඉන් / ටෝ අවුට්

මෝටර් රථයක වීල් එලයින්මන්ට් යනුවෙන් ප්‍රධාන සීරුමාරු තුනක් සිදු කරන අතර එම අගයන් රථ වර්ගයෙන් වර්ගයට වෙනස් වෙයි. ඒ ඒ රථ වර්ගයට ගැළපෙන සීරුමාරු කෝණ අගයන් නිෂ්පාදකයින් විසින් සපයා ඇති අතර ඒවා වෙනස්වීම තුලින් ටයර් පැත්තකින් ගෙවීයාම, සුක්කානම තද වීම, රථය හැසිරවීම අපහසු වීම මෙන්ම රථයේ පැද්දුම් පද්ධතියේ කොටස් ඉක්මනින් ගෙවීයාමද සිදුවෙයි. මෙම සීරුමාරු අතුරින් කැම්බර් සහ කැස්ටර් කෝණ දෙක පිළිබඳව පෙර කලාප දෙකෙන් විස්තර කෙරුණු අතර ටෝ ඉන් සහ ටෝ අවුට් කෝණ පිළිබඳව මීළඟට අවබෝධ කර ගනිමු.

බොහෝ රථවල කැම්බර්, කැස්ටර් යන කෝණ සීරුමාරු කිරීමට පහසු කම් ලබා දී නොතිබුනත් ටෝ- ඉන් හෝ ටෝ-අවුට් සීරුමාරු කිරීමට පහසුකම් සෑම රථයකටම ලබාදී තිබෙයි. මුලින්ම ටෝ-ඉන් හෝ ටෝ-අවුට් සීරුමාරුව යනු කුමක්දැයි වටහා සිටිමු.

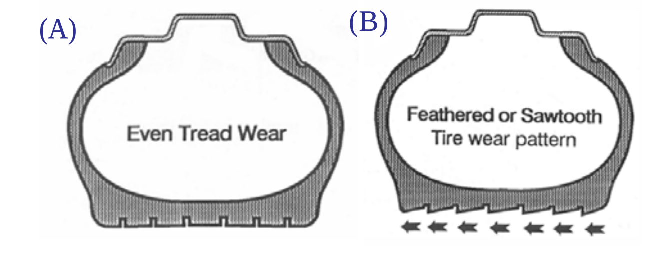


රථයක ටෝ-ඉන් සහ ටෝ-අවුට් සැකසුම

ඉහත සටහනේ දක්වා ඇත්තේ ඉදිරි රෝද දෙකෙහි ටෝ-ඉන් හෝ ටෝ-අවුට් කෝණය සැකසෙන අයුරුයි. මෙහිදී ටෝ (Toe) යනු රෝදයේ ඉදිරියයි. ඉහත A සටහන අයුරු රථයේ ඉදිරි රෝද දෙක ඉදිරි පසින් ඇතුලට ගෙන ඇත්නම් එය Toe-in ලෙසද B සටහන අයුරු රෝද දෙක ඉදිරියෙන් දෙපසට ගෙන ඇත්නම් එය Toe-out ලෙසද හැඳින්වෙයි. අද මෝටර් රථ වර්ග බොහොමයක් ඉදිරි රෝද ටෝ ඉන් ලෙස සකසන අතර රථ වර්ග සුළු ප්‍රමාණයක පමණක් ටෝ අවුට් ලෙස සකස් කිරීම සිදුවේ. එයට හේතුව මුලින්ම වටහා ගනිමු.

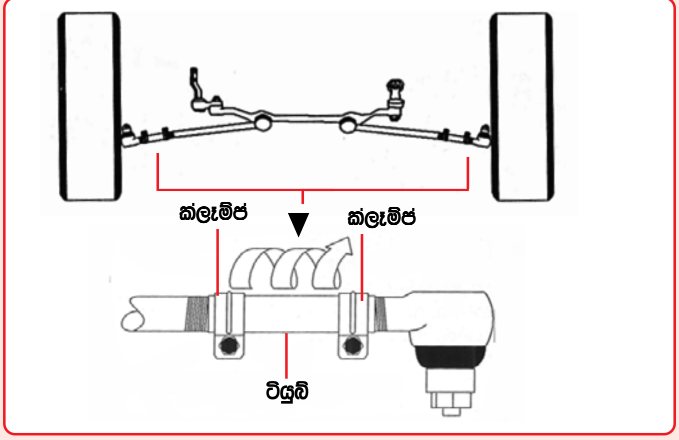
කැම්බර් හැඩය රෝදය හැරවීමට හේතුවීම

මෙම සටහනේ දක්වා ඇත්තේ අප විසින් මෙයට පෙර අධ්‍යයනය කල කැම්බර් කෝණයයි. මෙලෙස රෝදයක් පැත්තකට ඇල කල විට එය ඇල කල දිසාවට හැරී ගමන් කිරීම අපි කවුරුත් දන්නා දෙයකි. එයට හොඳම නිදසුන කුඩා ළමයින් ටයර් පැදවීමේදී ටයරය හැරවීමට අවශ්‍ය වූ විට එය පැත්තකට ඇල කිරීමයි. ඒ අනුව මෙලෙස පොසිටිව් කැම්බර් ලෙස සකස් කල රථයක් ධාවනයේදී රෝද දෙක හරි කෙලින් ගමන් නොකර දෙපසට යාමට උත්සාහ කරයි. එනම් ටෝ අවුට් තත්වයට පත්වෙයි. මෙලෙස ටයර් ඉදිරියෙන් දෙපසට ඈත් වීමට උත්සාහ ගැනුම රථයේ සුමට ධාවනයට බාධාවක් මෙන්ම ටයර් එක් පසකට ඇතිල්ලී යාමටද හේතුවෙයි. එය වළක්වා ගැනුමට ඉදිරි රෝද රථයේ මධ්‍ය ජ්‍යාමිතික රේඛාවට සමාන්තරගතව නොතබා රෝද ඉදිරියෙන් ඇතුලට ගෙන ටෝ ඉන් ලෙස සකස් කෙරේ.



ටෝ ඉන් වෙනස්වීම මත ටයර් ගෙවීයාම අක්‍රමත් වීම

නියමිත අයුරු ටෝ ඉන් සීරුමාරුව සකස් නොකිරීම හේතුවෙන් ටයර් ඇතිල්ලී යාමකට ලක්ව එය අසාමාන්‍ය ආකාරයට ගෙවීයන ආකාරය ඉහත සටහන මගින් දක්වා තිබෙයි. මෙම A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ නියමිත සුළං පීඩනය යටතේ සියළු එළයින්මන්ට් කෝණ නිවැරදිව සකස් කල විට එක සමාන ලෙසින් ටයර් පෘෂ්ඨය ගෙවීයන ආකාරයයි. මෙම එළයින්මන්ට් සීරුමාරු අතුරින් ටෝ- ඉන් පමණක් වෙනස් වූ විට සිදුවන ඇතිල්ලීම යටතේ කියතක දැති පිහිටන ආකාරයට ටයර් ගෙවීයන ආකාරය B සටහනෙන් දක්වා තිබෙයි. මෙලෙස ටෝ ඉන් වෙනස් වූ රථයක ටයරයක් දාර පිරි මැදිමෙන් ටෝ ඉන් වෙනස් බව පමණක් නොව එම වෙනස ටෝ ඉන් නිසාද එසේත් නැත්නම් ටෝ අවුට් නිසාද යන්නත් වටහාගත හැකිවෙයි.



ටෝ -ඉන්/අවුට් අගයන් සීරුමාරු කරන ආකාරය

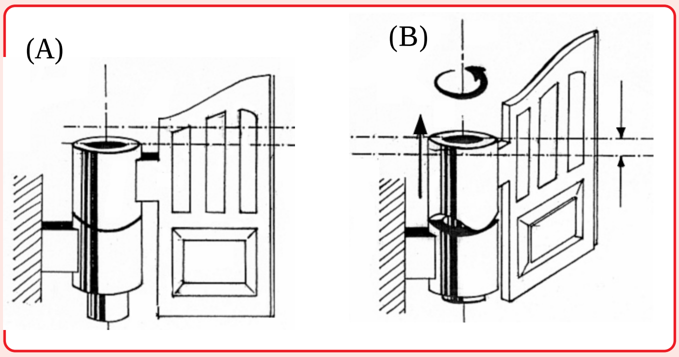
රථයක තිබිය යුතු ටෝ ඉන් අගය නිෂ්පාදකයින් විසින් සපයා ඇති අතර රථයේ සුක්කානම් පද්ධතියේ ටයි රොඩ් එන්ඩ්ස් වලින් එය සීරුමාරු කරනු ලැබේ. ඉහත සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු මෙහිදී මෙම ටියුබ් එක දෙකෙළවර ක්ලැම්ප් දෙක මුලින්ම බුරුල් කරගත යුතු අතර ඉන් පසු සටහනේ දක්වා ඇති ආකාරයට ටියුබ් එක එක් අතකට කැරකීමේදී රොඩ් එක දිගු වීමෙන්ද අනෙක් අතට කැරකීමේදී එය කෙටි වීමෙන්ද ටෝ අගය ඉන් හෝ අවුට් ලෙස වෙනස් කරගත හැකිය. වීල් එළයින්මන්ට් පිළිබඳව තව දුරටත් කරුණු මීළඟ කලාපයෙන්ද ඉදිරිපත් වනු ඇත.

වීල් එලයින්මන්ට්
ටෝ ඉන් / ටෝ අවුට්

කින්පින් ඇල කෝණය Kingping Inclination

මෙම ලිපි පෙළ ආරම්භයේදීම වීල් එලයින්මන්ට් ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් හතරකට බෙදා දක්වන ලද අතර ඉන් කැම්බර්, කැස්ටර්, ටෝ ඉන් සහ ටෝ අවුට් පිළිබඳව අපි දැනට අධ්‍යයනය අවසන් කර ඇත්තෙමු. මෙහි ඉතිරිව ඇති කින්පින් ඇල කෝණය (Kingpin inclination) රථයේ සුක්කානම හරි මැද තබා ගැනුමටත් එමගින් රථය පැත්තකට ඇදියාමකින් තොරව ඉදිරියට ගමන් කරවීමටත් උදව් වන්නකි. රථය ධාවනයේදී සුක්කානම හැරවීමෙන් පසු එය ස්වයංක්‍රියවම මුල් පිහිටීමට එනම් එහි මධ්‍යයට ගෙන ඒම මෙමගින් සිදුවෙයි. මේ සඳහා ඉදිරි රෝද වල Steering-Axis Inclination(SAI), Included Angle වැනි කරුණු රැසක් උපකාරයට ගෙන තිබෙයි. මේවා පිළිබඳව වෙන වෙනම අධ්‍යයනය මදක් ව්‍යාකූල වන බැවින් මුලින්ම මෙම ඇල කෝණය මගින් සුක්කානම හරි මැදට ස්වයංක්‍රියව ගෙන එන ආකාරය අවබෝධ කරගනිමු.

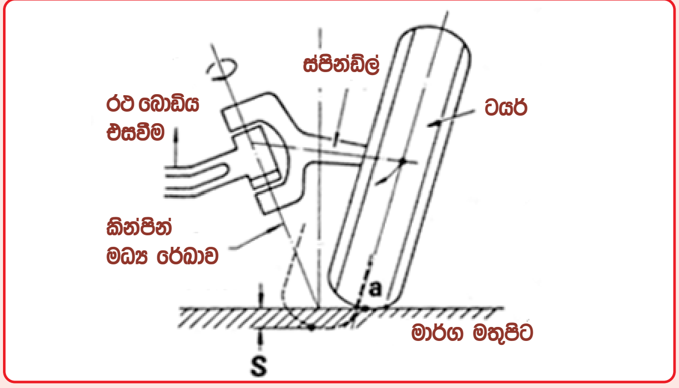
රථයක් ධාවනයේදී හරවන ලද ඉදිරි රෝද දෙක නැවත පෙර පිහිටීමට ස්වයංක්‍රිය ලෙස පැමිණීම ඉදිරියට යොමුව පැවතීම වටහා ගැනුම සඳහා ඉතා සරල වූ නිදසුනක් ලෙස පැරැණි බාබර් සාප්පුවල සවි කෙරුණු වීදුරු කවුළු දෙරටුව දැක්විය හැකිය. එනම් එම දෙරටුව තල්ලු කරමින් දෙපසටම මිනිසුන් ගමන් කරන අතර එය පෙර පිහිටීමට පැමිණීම එනම් වැසීම නිතරම ස්වයංක්‍රිය ලෙස සිදුවෙයි. එම ක්‍රියාකාරීත්වය මදක් අවබෝධ කර ගනිමු.



කින්පින් ඇල කෝණය සඳහා නිදසුනක්

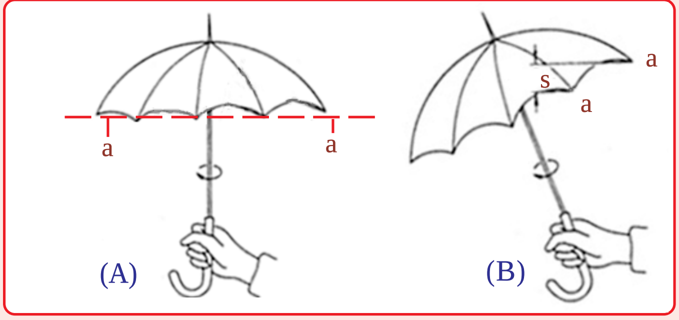
මෙහි දක්වා ඇත්තේ බාබර් සාප්පුවක ඉදිරි දොරටුවයි. A සටහන අයුරු කොටස් දෙකකින් යුතුව මෙහි සරනේරුව සකස් කර ඇති ඇල හැඩය නිසා මෙම දොරටුව දෙපසට තල්ලු කරන විට එමගින් මෙම සරනේරු බඳ පහතට තල්ලු කිරීමට උත්සාහ ගැනෙයි. එහෙත් සරනේරු බඳ කොටස ස්ථිරව සවිකර ඇති නිසා එය පහත් නොවන අතර සිදුවන්නේ දෙරටුව ඇරෙන විට සරනේරු මැද කොටස දෙර පියනද සමග ඉහළට එසවීමයි. සටහනේ ඊතල මගින් එම උස දක්වා ඇත. මෙලෙස දොර පියන ඇර එය අතින් අල්ලා සිටින තෙක් එය එම පිහිටීමේම එසවී පවතියි. එය ඇතහැරි විට ඉබේම දොර පියන පෙර පිහිටීමට පැමිණෙයි. එනම් දොර වැසී යයි. එසේ සිදු වන්නේ දොර පියනේ බර ක්‍රියාකිරීම නිසා සරනේරුව එහි පහළම පිහිටීමට පැමිණීම නිසාවෙනි.

ඉහත සිද්ධාන්තය මෝටර් රථවලද සුක්කානම පැත්තකට හැරවීමෙන් පසු එය ස්වයංක්‍රියවම මුල් පිහිටීමට ගෙන ඒමට එනම් හරවන ලද ඉදිරි රෝද දෙක නැවතත් ඉදිරියට යොමු කිරීමට මූලික ලෙස උපකාරී වෙයි. එනම් මෙහිදිද සිදු වන්නේ රෝද හැරවීමේදී රෝදය මාර්ගය තුලට කිඳා බැසීමට උත්සාහ කිරීමයි. එහෙත් එය සිදු නොවන බැවින් ඒ වෙනුවට රථය එසවීම සිදුවෙයි. සුක්කානම නිදහස් කල විට එසවුනු රථය මගින් ඇති කරන පීඩනය හේතුවෙන් රෝද නැවතත් ඉදිරියට හැරවීම ස්වයංක්‍රිය ලෙස සිදුවෙයි.



කින්පින් ඇල කෝණය නිසා රථය එසවෙන අයුරු

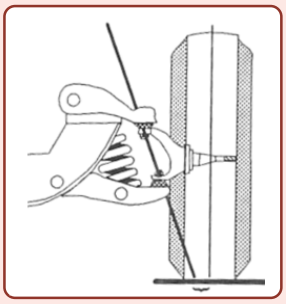
කින්පින් ඇල කෝණය (Kingpin inclination) මගින් රෝදය හැරවීමේදී රථ බොඩිය එසවීම සිදුවන අයුරු මෙහි දක්වා තිබෙයි. මෙහි කින්පින් මධ්‍ය රේඛාව ඇල කර ඇති නිසා රෝදය හැරවීමේදී මෙම ස්පින්ඩ්ල් එක පොළවට සමාන්තරව ගමන් නොකිරීම නිසා රෝදය මාර්ගය තුලට ගමන් කිරීමට උත්සාහ ගන්නා අයුරු කඩ ඉරි මගින් දක්වා ඇති රෝද පිහිටීමෙන් වටහාගත හැකි වෙයි. එහෙත් මාර්ගය තුලට රෝදය ගමන් කල නොහැකි බැවින් ඒ වෙනුවට රථ බොඩිය යම් පමණකින් එසවීම සිදුවෙයි. සුක්කානම නිදහස් කල විට මෙහිදී මෙම එසවුනු රථ බොඩිය මගින් ඇති කරන පීඩනය මත රෝදය නැවත පෙර පිහිටීමට ස්වයංක්‍රියවම පැමිණෙයි.



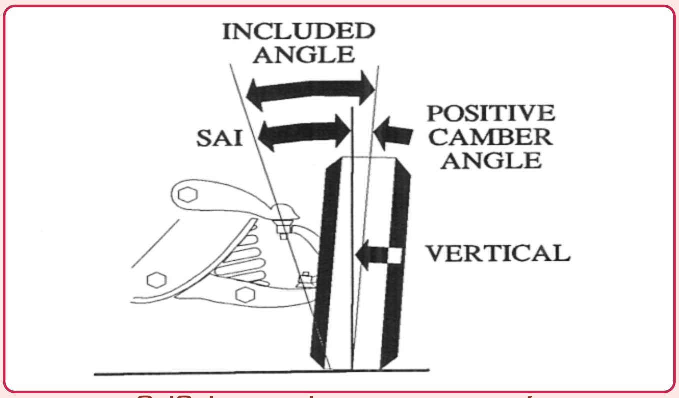
කින්පින් ඇල කෝණය සඳහා නිදසුනක්

රථයක ඇල කෝණය මත රථ බොඩිය ඉහළට එසවෙන ආකාරය මෙම සරල නිදසුනෙන්ද වටහාගත හැකිය. එනම් ඉහත A සටහන අයුරු කුඩයක් ඍජුව තබා එය කැරකීමේදී a අකුරින් දක්වා ඇති එහි කොන් සමතලයක ගමන් කරයි. එහෙත් B සටහන අයුරු මෙම කුඩය ඇලකල විට මෙම a කොන් පහළට ගමන් කරයි. S අකුරින් එම දුර දක්වා ඇත. රථයක රෝදය ඇල කෝණය නිසා පහළට එනම් මාර්ගය තුලට කිඳා බැසීමට උත්සාහ ගන්නේ මෙම ඇල කිරීම මත බව දැන් වැටහී යා යුතුය.

පෙර කින්පින් ක්‍රමය සැහැල්ළු මෝටර් රථවල මෙන්ම බර වාහනවලද එක ලෙස භාවිතා වුනි. එහෙත් ඉන්ඩිපෙන්ඩන්ට් සස්පෙන්ෂන් ක්‍රම යොදා ගැනුම නිසා නවීන මෝටර් රථවල කින්පින් භාවිතා නොවන අතර ඒ වෙනුවට බෝල් ජොයින්ට් දෙකක් යොදා ගැනෙයි. සටහන අයුරු කින්පින් ඇලකෝණය එම බෝල් ජොයින්ට් සවිකර ඇති ආකාරයෙන් ලබා ගැනෙයි.



කින්පින් ඇල කෝණය බෝල් ජොයින්ට් මගින් ලැබෙන අයුරු



කින්පින් ඇලකෝණය සැකසෙන අයුරු

ඉදිරි රෝද ඇල කෝණය මිනිමේදී ඇතිවෙන ගැටළුවක් ඉහත දක්වා ඇත. මෙහි SAI යනුවෙන් දක්වා ඇත්තේ බෝල් ජොයින්ට් ඇල කිරීමෙන් ඇතිකල කෝණයයි. එය Steering axis Inclination ලෙස හඳුන්වන අතර එහි කෙටි යෙදුම SAI වේ. ටයරයේ මධ්‍ය රේඛාවේ(Vertical) සිට එම කෝණය ගෙන ඇති නමුත් එය එම රථයේ ඇල කෝණය ලෙස සෘජුවම හැඳින් විය නොහැක. මන්ද මෙම රෝදය සිරුමාරු කර ඇති කැම්බර් කෝණය මගින්ද රෝදය එම අතටම තවදුරටත් ඇලව පවතින බැවිනි. ඒ අනුව මෙම ඇල කෝණය ඉහත සඳහන් SAI කෝණයත් කැම්බර් කෝණයත් එකට එක් කර පවසනු ලැබෙයි. ඒ අනුව එය හඳුන්වනු ලබන්නේ Included Angle නමිනි.

■ වීල් එළයින්මන්ට් පරීක්‍ෂා කිරීම

වීල් එළයින්මන්ට් පරීක්‍ෂා කිරීම සඳහා විශේෂයෙන්ම නිපදවන ලද මිනුම් සහ සිරුමාරු යන්ත්‍ර යොදා ගත යුතුවේ. මේවා මගින් රථයක කැම්බර්, කැස්ටර්, ටෝ ඉන් හෝ ටෝ අවුට්, සහ කින්පින් ඇල කෝණය පරීක්‍ෂා කිරීම මෙන්ම ඒවා වෙනස්ව ඇත්නම් නැවත පිළිසකර කිරීමද කළ හැකිවෙයි. එවගේම ලෝකයේ නිපදවා ඇති දහස් ගණනක වීල් එළයින්මන්ට් සිරුමාරු අගයන මෙම එළයිනර තුළ ඇති පරිගණකයට කවා තිබෙයි. **රියසකි** 23-24 සඟරාවල ඇතුල් වර්ණ පිටුවල සංකීර්ණ වීල් එලයිනර් පිළිබඳව විස්තර වූ බැවින් මෙම ලිපි පෙළ මෙයින් අවසන් කෙරේ.

පරිගණක පාලන වීල් එළයින්මන්ට් යන්ත්‍රයක්

❀❀❀❀

නවීන මෝටර්රථ තාක්‍ෂණික පාඨමාලාව-1

රොටරි ඔටෝ ට්‍රේනින් සෙන්ටර් - නුගේගොඩ.

ඉග්නිෂන් පද්ධති

- බැටරි කොයිල් ඉග්නිෂන්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් ඩුවෙල් ඇන්ගල් කොන්ට්‍රෝල්
- ට්‍රාන්සිස්ටර් කොයිල් ඉග්නිෂන්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් ස්පාර්ක් ඇඩ්වාන්ස්
- කැපෑසිටර් ඩිස්චාජ් ඉග්නිෂන්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් නොක් කොන්ට්‍රෝල්
- ඩිස්ට්‍රිබියුටර් රහිත ඉග්නිෂන්
- FEI ඉග්නිෂන් පද්ධති

ඉන්ධන පද්ධති (පෙට්‍රල්)

- K-ජෙට්‍රොනික්
- L-ජෙට්‍රොනික්
- MPI -ඉන්ජෙක්ෂන්
- KA -ජෙට්‍රොනික්
- LH -ජෙට්‍රොනික්
- GDI- ඉන්ජෙක්ෂන්
- KE- ජෙට්‍රොනික්
- මොනො ජෙට්‍රොනික්
- රෙනික්ස් ඉන්ජෙක්ෂන්
- D-ජෙට්‍රොනික්
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් කාබියුරේටර්ස්
- SPI ඉන්ජෙක්ෂන්

එන්ජින් පාලන පද්ධති

- ලැම්ඩා ක්ලෝස්ඩ් ලූප් කොන්ට්‍රෝල්
- කැටලිටික් කන්වර්ටර (පෙට්‍රල්)
- කැටලිටික් කන්වර්ටර (ඩීසල්)
- එක්ස්හෝස්ට් ගෑස් රිසකියුලේෂන් (EGR)
- එක්ස්හෝස්ට් ගෑස් ටෙක්නොලොජි
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් ගවනර් සිස්ටම්
- අයිඩ්ලින් ස්ටැබිලයිසින්
- ඩිජිටල් අයිඩ්ලින් ස්ටැබිලයිසින් (DIS)
- වේරියබල් වැල්ව් ටයිමින්
- වේරියබල් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ්
- ටර්බෝ ඇන්ඩ් සුපර් චාජින්
- හීට් වේව් සුපර් චාජින්

මෙම පාඨමාලාව සකස් කර ඇත්තේ සාමාන්‍ය මෝටර් රථ දැනුමක් ඇති කාර්මිකයින් හට උසස් මෝටර් රථ තාක්‍ෂණය ලබාදීමටය. පාඨමාලාව හැදෑරීමට අවශ්‍ය විදුලි ඉලෙක්ට්‍රොනික දැනුම පාඨමාලාව ආරම්භයේදීම ලබා දෙයි. මෙම පාඨමාලාව සම්පූර්ණ කල කාර්මිකයින් හට පමණක් මෙහි දෙවන පාඨමාලාව හැදෑරීමට සුදුසු කම් ලබන අතර එම පාඨමාලාවට ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඩීසල් පද්ධති, ඔටෝ ගියර වායුසමීකරණ, ABS, ASR වැනි ඉතා වැදගත් විෂයන් රැසක් ඇතුලත්ව තිබෙයි.

සේවයේ නියුතු කාර්මිකයින් හට පහසුවන පරිදි මෙම පාඨමාලාව සවස 6.15 සිට 8.15 දක්වා නුගේගොඩ රොටරි ශාලාවේදී පවත්වාගෙන යනු ලැබේ. මාස 8 ක පාඨමාලාවක් වූ මෙය සඳහා මෙම කාර්මිකයින් හට ගෙවිය යුත්තේ මසකට රුපියල් 350/- ක් වූ මුදලකි.

මීළඟ පාඨමාලාව 2004 දෙසැම්බර් 2 වන දින ආරම්භ වන අතර එය සෑම බ්‍රහස්පතින්දා දිනකම සවස 6.15 සිට 8.15 දක්වා නුගේගොඩ රොටරි ශාලාවේදී පැවැත්වේ. එදින සවස 6.00 ට නොමිලේ පැවැත්වෙන ආරම්භක දේශනයට පසුවද පාඨමාලාවට ඇතුලත් විය හැකිය. පහත සඳහන් ලිපිනයට ලිපිනය සහිත ලියුම් කවරයක් එවා අයදුම් පතක් ගෙන්වාගත හැකිය.

රොටරි උසස් මෝටර් රථ තාක්‍ෂණ පාඨමාලාව,
407/15 සමගි මාවත, උඩහමුල්ල, නුගේගොඩ.
Tel: 2835030