තිරිස් ඉනෝකා
සහකාර අධ්‍යක්ෂ, වායු සම්පත් කළමනාකරණ සහ ජාතික ඕසෝන් ඒකකය
මහවැලි සංවර්ධන හා පරිසර අමාත්‍යංශය

වායු දූෂණය අවම කිරීම සඳහා ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය තුළින් ගත හැකි විසඳුම්

1. හැඳින්වීම

වර්තමානයේදී බිලියන 3.9 අධික ජනගහනයක් එනම් ගෝලීය ජනගහනයෙන් 54%ක් නගරයන්හි ජීවත් වෙති. වර්ෂ 2050 වනවිට මෙම ප්‍රමාණය 66% දක්වා වැඩි වනු ඇති බවට පුරෝකථනය කොට ඇත. ආසියානු සංවර්ධන බැංකු වාර්තා පුරෝකථනයන්ට අනුව ලොව බිලියන 1.5 ක් වාහන පවතිනුයේ ආසියාවේය. මෙය ආරක්ෂිත හා කාර්යක්ෂම සේවාවන් ලබාදීම සඳහා ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රයට අධික පීඩනයක් ඇති කරනු ලබයි. එලෙසම නාගරික වායු දූෂණය කෙරෙහි ඉතා ඉහළ අවධානයක් මේ නිසා ඇති වී ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය ඉතා විශාල ආර්ථික වැදගත්කමක් දරනු ලබයි. වර්ෂ 2015 දී සාමාන්‍යයෙන් දළ දේශීය නිෂ්පාදනය සඳහා එය 10% ක අගයක් වන අතර සේවා නියුක්තිය සඳහා එය 6% කි. කෙසේ වුවත් ශ්‍රී ලංකාවේ වායු දූෂණය සඳහා ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය සැලකිය යුතු දායකත්වයක් දරයි. ඒ අනුව කොළඹ නගරයේ වායු දූෂණය සඳහා 60% ක දායකත්වයක් ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය දරනු ලබයි. එලෙසම වායු දූෂණය සඳහා වෙනත් විමෝචන ප්‍රභව වන කර්මාන්තවලින් සිදුවන විමෝචනය 20% - 25% ක පමණ ප්‍රතිශතයක් හා ගෘහස්ථ වායු විමෝචනය 20% ක පමණ ප්‍රතිශතයක් වේ.

වායු දූෂණය මිනිසාගේ සෞඛ්‍ය ගැටළු සඳහා ඇති ප්‍රබලතම තර්ජනය බව වර්තමානයේදී පිළිගනු ලබයි. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය මඟින් වායු දූෂණය විශාලතම ගෝලීය අවධානම ලෙස පිළිගෙන ඇති අතර සෑම වසරකම මිලියන 07ක් මේ නිසා මරණ සිදුවන බව හඳුනා ගෙන ඇත. වායු දූෂණය පෙනහලුවලට පමණක් නොව හෘද රෝග, දියවැඩියාව, ආදි රෝග සඳහා ද බලපාන බව මීට හේතුවයි. ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය ආශ්‍රිතව සිදු වන පොසිල ඉන්ධන දහනය මඟින් ඇතිවන වායු දූෂක මඟින් මානව සෞඛ්‍යයට, පරිසර පද්ධතීන්ට කෘෂිකර්ම ක්ෂේත්‍රයට සහ ගෝලීය දේශගුණ විපර්යාසයන්ට දායකත්ව සපයයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ බස්නාහිර පළාතේ ඉහළ වායු දූෂණයක් ඇති බවට හඳුනාගෙන ඇති අතර ඒ අතරින් කොළඹ නගරය ප්‍රමුඛ ස්ථානයක් ගනී. ඊට අමතරව මහනුවර නගර ප්‍රදේශය, ගාල්ල, කුරුණෑගල සහ පුත්තලම ද මෙවැනිම සැලකිය යුතු තරම් ඉහළ වායු දූෂණයක් ඇති ප්‍රදේශ ලෙස හඳුනාගෙන ඇත. වර්තමානයේ දී විද්වතුන් විසින් සමහර නගරයන් සඳහා සිදුකළ පර්යේෂණයන්ට අනුව මහනුවර නගරයේ ජීවත්වීමට නුසුදුසු ලෙස වායු දූෂණයට ලක්ව ඇති බව අනාවරණය කර ඇත. මහනුවර නගරයේ වායු දූෂණය කොළඹ නගරයට වඩා හතර පස් ගුණයකින් වැඩි බව මින් දක්වයි. අධික වාහන තදබදය නිසා අත්ව ඇති වායු දූෂණය නිසා මහනුවර නගරයට හිමි ලෝක උරුම තත්ත්වය අහිමි වීමටත් ඉඩ ඇතැයි අනාවැකි පල කොට ඇත. මෙම තත්ත්වය පාලනයට ලක්කර නිසි විසඳුම් ලබා නොදුනහොත් මහනුවර නගරය තුළ ජීවත්වීම අවධානම් වන අතර සංචාරක කර්මාන්තයද බිඳවැටීම සිදුවේ.

2. හරිතාගාර වායු විමෝචනය හා ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රවාහනය සඳහා විශේෂයෙන් දුම්රිය, ගුවන්, ජල ඇතුළත් මාර්ග පද්ධතිය තුළින් 96% ක් මගීන්ද, භාණ්ඩ සඳහා 99% ක්ද දුම්රිය ප්‍රවාහනය තුළින් මගින් 4% ක් හා භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය සඳහා 1% ද දක්වයි. ශ්‍රී ලංකාව කලාපයේ අනෙක් රටවල් හා සසදන කල විශාල මාර්ග පද්ධතියක් පවතින රටකි.

ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය හාරිතාගර වායු විමෝචනය සඳහා ද වැඩි දායකත්වක් දක්වනු ලබයි. එය රටේ සමස්ත හරිතාගාර වායු විමෝචනයෙන් 27% ක ප්‍රමාණයකි. මේ නිසා පවතින අධික වාහන තදබදය හේතුවෙන් වායු ගෝලයට එක් වන දුෂක හරිතාගාර වායු විමෝචනයේ ප්‍රධානතම මුලාශ්‍රය බව හඳුනා ගෙන ඇති අතර එය වර්ෂ 2010-2014 කාලය තුළ 50% ක දායකත්වයක් දරා ඇත. පොසිල ඉන්ධන දහනය හේතුවෙන් ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය හරිතාගාර විමෝචනය සඳහා ප්‍රමුඛ වේ.

2015 වර්ෂයේදී එක්සත් ජාතීන්ගේ දේශගුණ විපර්යාස පිළිබඳ රාමුගත සම්මුතියේ 21 වන පාර්ශවකාර සමුළුවේදී (COP 21) එකඟවූ පැරිස් ගිවිසුම යටතේ රටවල් 162 ක් දේශගුණ විපර්යාස අවම කිරීමට ජාතිකව නිර්ණය කල දායකත්ව (NDCs) ඉදිරිපත් කර ඇති අතර ඉන් ¾ ක් දේශගුණ විපර්යාස අවම කිරීමෙහිලා ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය තුළ විශාල විභවයක් තිබෙන බව පෙන්වා දී ඇත. එලෙසම තිරසාර සංවර්ධන ඉලක්ක සපුරා ගැනීමේදී ද ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රයට ලැබෙනුයේ ඉතා ඉහළ අගයකි. ශ්‍රී ලංකාවේ ද ජාතිකව නිර්ණය කළ දායකත්ව (NDCs) මෙන්ම හරිතාගාර වායු විමෝචනය අවම කිරීමේ යෝග්‍ය ක්‍රියාකාරකම් (NAMA) යටතේ ද එක් ප්‍රධාන ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස ප්‍රවාහන අංශය හඳුනාගෙන ඇත.

3. වායු දුෂණය පාලනය

අඛණ්ඩ ආර්ථික වර්ධනයක් වෙනුවෙන් රටක ප්‍රවාහන පද්ධතිය නිසි ලෙස සැලසුම් කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා තෝරා ගැනීමට බොහෝ විකල්පයන් ඇති අතර ඒවා අතර ඉතා විශාල ආයෝජනයන් වන, දිගු කාලීනව ක්‍රියාත්මක ව්‍යාපෘතීන් ද ඇති බැවින් ඉතා පරිස්සමින් කළ යුතු වේ. කාර්යක්ෂම ප්‍රවාහන සැලසුම්කරණයක් තුළ ගමන් වාර පිළිබඳ සමීක්ෂණ, දත්ත එකතු කිරීම්, සියලු විකල්පයන් පිළිබඳ සලකා බැලීම්, කළමනාකරණ උපාය මාර්ගයන් සහ ප්‍රතිපත්තීන්, ඉල්ලුම් ප්‍රවණතාවයන් සලකා බැලිය හැක. ප්‍රවාහන ක්ෂත්‍රය තුළ අහිතකර ප්‍රතිවිපාකයන් අඩු කිරීම සඳහා එක් ධාවන කිලෝමීටරයක් සඳහා වන දූෂක ප්‍රමාණය සහ ධාවන කිලෝමීටරයක් අඩු කිරීම පිළිබඳව සලකා බැලිය හැකිය. මෙම අරමුණු ඉටු කරගැනීමේ විවිධ ක්‍රමෝපායක් පවතී. මෙහිදී පවතින විමෝචන සාධකය බොහෝ කරුණු මත රදා පවතී. ඉන්ධන කාර්යක්‍ෂමත්වය, මාර්ග තදබදය, රියදුරු ධාවන හැසිරීම්, ඉන්ධන සංඝටකයන්, වාහන නඩත්තු මට්ටම් වැනි කරුණු අදාළ වේ. ධාවන කිලෝමීටරයක් සඳහා වන දූෂක ප්‍රමාණය අවම කිරීම සඳහා බොහෝ ක්‍රම අතර නව වාහන සඳහා වායු විමෝචන ප්‍රමිති, දූෂක පාලන යෙදවුම්, ඉන්ධන ගුණත්වය වැඩි දියුණු කිරීම්, නඩත්තු කිරීම් ප්‍රමිත වැඩි කිරීම, සුපිරිසිදු ඉන්ධන භාවිතය සහ වඩා කාර්යක්ෂම එන්ජින් භාවිතය වැනි දෑ දැක්විය හැක. එලෙසම ධාවන කිලෝමීටරයක් අඩු කිරීම සඳහා වාහන අයිතිය සහ පාලනයන් අයත් ඉල්ලුම් සහ සැපයුම් කළමනාකරණය, හවුල් රිය ධාවන ක්‍රමයන් (car pooling), පොදු ප්‍රවාහන වැඩි දියුණු කිරීම, park & ride පහසුකම්, මිල කිරීම් (pricing), පාපැදි සහ වෙනත් වාහන සඳහා මාර්ගයන් කොටස් කිරීම් සහ පදිකයක් සඳහා යටිතල පහසුකම් වැඩි දියුණු කිරීම යොදා ගත හැකිය. මෙම එක් එක් ක්‍රමයන් අතර තිබෙන්නා වූ

අත්තර් සම්බන්ධතාවන් නිසා මෙම ක්‍රමයන් යොදා ගැනීමේදී ඉතා සැලකිල්ලෙන් ක්‍රියාත්මක කළ යුතු වන අතර එක ක්‍රමයක් වැඩිදියුණු කිරීමක් තව ක්‍රමයක ප්‍රතිවිපාකයන්ට බලපෑමක් වනු ඇත.

වාහන වායු විමෝචනය පාලනය සඳහා ශ්‍රී ලංකා රජය විසින් 1980 අංක 47 දරන, ජාතික පාරිසරික පනත යටතේ විමෝචන පාලන රෙගුලාසි ඇතුළත් කරන ලද අතර මෙම රෙගුලාසි විවිධ වාහන කාණ්ඩ සඳහා උපරිම විමෝචන මට්ටම් සඳහා සකස් කර ඇත. මහවැලි සංවර්ධන හා පරිසර අමාත්‍යාංශය විසින් අනෙකුත් ආයතන හා එක්ව 2018 ජූලි මස සිට ක්‍රියාත්මක වන පරිදි සියළුම ආනයනික වාහන සඳහා යුරෝ 4 වාහන විමෝචන ප්‍රමිතීන් හඳුන්වා දී ඇත. වාහන වායු විමෝචන ප්‍රමිතීන් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා වාහන වායු විමෝචන පරීක්ෂණ වැඩසටහන (Vehicle emission testing (VET) program) රාජ්‍ය - පුද්ගලික අංශ දෙකෙහිම හවුල්කාරීත්වයෙන් ආරම්භ කරන ලද අතර ශ්‍රී ලංකාවේ සියළුම පලාත්වල වාහන සඳහා වාර්ෂික ආදායම් බලපත්‍රය ලබාගැනීම සඳහා වාහන වායු විමෝචන පරීක්ෂණ සහතිකය ලබාගැනීම අනිවාර්ය කර ඇත. නාගරික වායු දූෂණය කෙරෙහි බහුල වශයෙන් දායකත්වයක් දරන ද්විත්ව පහර (two stroke) ත්‍රි රෝද රථ හා එහි අමතර කොටස් ආනයනය පිළිවෙලින් 2008 හා 2011 වර්ෂයේ සිට තහනම් කරන ලද අතර ගෘහස්ථ වායු දූෂණයන් පාලනය සඳහා මෙන්ම ස්ථානීය ප්‍රභවයන්ගෙන් සිදු වන වායු දූෂණයන් පාලනය සඳහා ද මූලික කටයුතු කෙරෙමින් පවති.

ගුණාත්මක ඉන්ධන භාවිතය තුළින් නාගරික වායු දූෂණය විශාල ලෙස පාලනය කළ හැකි අතර ඒ යටතේ, ඉන්ධන තත්ත්වය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා ඊයම් (Lead) අන්තර්ගත නොවන පෙට්‍රල් භාවිතය සඳහා හඳුන්වා දෙන ලදි. එලෙසම ඩීසල්වල අන්තර්ගත සල්ෆර් ප්‍රමාණය ක්‍රමිකව අඩු කරනු ලබන අතර සුපිරි ඩීසල් වෙළඳපලට හඳුන්වා දෙන ලදි. තවද ඉන්ධන තත්ත්වය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා අමාත්‍ය මණ්ඩල අනුමැතිය ඇතිව පිහිටුවන ලද තාක්ෂණික කමිටුව විසින් සකස් කරන ලද ඉන්ධන තත්ත්ව මාර්ග සිතියම නිම කර අමාත්‍ය මණ්ඩල අනුමැතිය සඳහා ඉදිරිපත් කිරීමට නියමිතය.

ශ්‍රී ලංකාවේ වායු සම්පත් කළමනාකරණය සඳහා ඉදිරි දස වසර තුළ සිදු කළ යුතු ක්‍රියාකාරකම් ඇතුළත්ව සියළුම පාර්ශවකරුවන්ගේ සහභාගීත්වයෙන් සකස් කරන ලද "පිරිසිදු වායු 2025 - Clean Air 2025" ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම සකස් කළ අතර, එය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා මෙහෙයුම් කමිටුවක් අමාත්‍ය මණ්ඩල අනුමැතිය සහිතව ස්ථාපනය කොට ඇත.

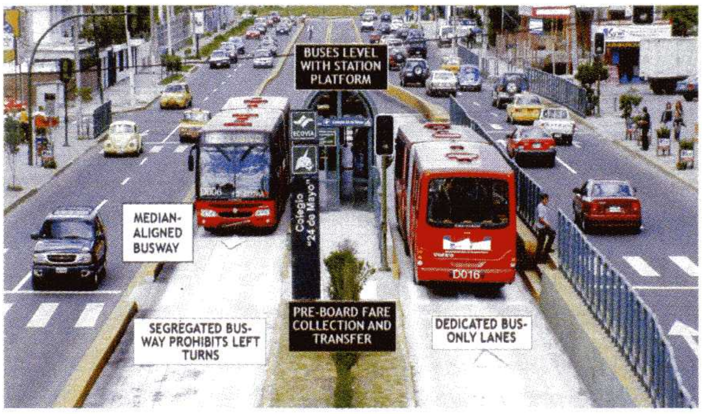
මාලේ ප්‍රකාශනය සඳහා ශ්‍රී ලංකාව අත්සන් තැබීම තුළින් දකුණු ආසියානු කලාපයේ වායු දූෂණය පාලනය හා වැළැක්වීම සඳහා සහ අන්තර් දේශ සීමාන්තික වායු දූෂණය හඳුනා ගැනීම පාලනය හා වැළැක්වීම සඳහා ද කටයුතු කරයි.

මෙලෙස වායු දුෂණය පාලනය හා වායු තත්ත්ව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා කටයුතු කිරීම තුළින් මහවැලි සංවර්ධන හා පරිසර අමාත්‍යංශයේ වායු සම්පත් කළමනාකරණ සහ ජාතික ඕසෝන් ඒකකය "සැමට පිරිසිදු වාතය" හරිත ඉලක්කය සපුරමින් අනාගත ශ්‍රී ලංකාවේ තිරසාර සංවර්ධනය සඳහා නීල හරිත යුගයකට අනුගත වීමේ සංවර්ධන උපාය මාර්ගයට අවතීර්ණ වෙමින් පවතී.

4 . එලෙසම වායු දූෂණය පාලනය හා වායු තත්ත්ව වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ප්‍රවාහන ක්ෂේත්‍රය තුළ පහත යෝජනා පිළිබඳව ඉදිරියේදී සැලකිල්ලක් දැක්වීම ද තවදුරටත් වැදගත් වනු ඇත.

4.1 පොදු ප්‍රවාහනය වැඩි දියුණු කිරීම සහ BRT (Bus Rapid Transit) පද්ධතියක් ඇති කිරීම

ශ්‍රී ලංකාව අධික ලෙස පොදු ප්‍රවාහනය භාවිතා කරයි. පුද්ගලික ප්‍රවාහනය සඳහා පෞද්ගලික අයිතිය ඇති වාහන මෝටර් රථ, වෑන් රථ යතුරු පැදි, ත්‍රී වීලර් රථ, කුලී රථ භාවිතා කරයි. වාහනවල සාමාන්‍ය අයිතිය පුද්ගලයින් 1000 ක් සඳහා 108කි. මෙය විශාල අගයකි. මාර්ගවල පවතින රථ වාහන සංඛ්‍යාව අවම කිරීම සිදු කළ යුතුය. මෙය විශේෂයෙන් නගර මධ්‍යයේ සහ මාර්ග තදබදය අධිකව පවතින කාලයේ සිදු කළ යුතුවේ. මෙහිදී ඉහළ ගුණාත්වයෙන් යුතු බස් රථ පදනම් කරගත් ප්‍රවාහන අංගයකි. මෙහිදී ඉක්මන් වඩා සුවපහසු පරිදි කාර්යක්ෂම සේවාවක් ලබාදීමට හැකි වේ. BRT පද්ධතියක් යනු විශේෂයෙන් ශබ්ද දූෂණය අවම වීම, හරිතාගාර වායු විමෝචනය අවම වීම සහ සෞඛ්‍යමය ප්‍රතිලාභ ලැබිය හැකි වේ.



ඉහළ ගුණාත්වයෙන් යුතු බස් රථ පදනම් කරගත් Bus Rapid Transit පද්ධතියක් ඇති කිරීම තුළින් සාමාන්‍ය දිනපතා බස් රථ ධාවනයට සාපේක්ෂව නිවැරදිම මාර්ගයක, මන්තිරුවකම පමණක් බස් රථ ධාවනය තුළින් කඩිනම් ගමනාන්තයක් හා සුවපහසු, පිරිවැය කාර්යක්ෂම සේවාවක් ලැබෙන අතර මෙය පුද්ගලික වාහන ධාවනය හා සසඳන කළ 50%-80% කාර්යක්ෂම තත්ත්වයකි. මෙය ලෝකයේ බොහෝ රටවල සාර්ථකව ක්‍රියාත්මක කාබන් වෙළඳාමේ ද සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත්කර දුන් තත්ත්වයකි.

තවද බස්රථ නැවතුම් ස්ථාන සඳහා නියමිත ප්‍රමිතියකින් යුතු අවම දුරක් තීරණය කිරීම අවශ්‍යවේ, එසේම පොදු ප්‍රවාහනය සඳහා ගුණාත්මක බස් රථද අවශ්‍ය වේ. පොදු ප්‍රවාහනය වැඩි දියුණු කිරීමට සමගාමීව පාපැදි වර්ධනයට කටයුතු සැලසීම කළ යුතුවේ. පදිකයින් සඳහා පහසුකම් වැඩි දියුණු කිරීම, ඇවිදින මංතීරු, හරිත මාවත්, පදිකයින් සඳහා ගුවන් පාලම් යෝග්‍ය විද්‍යුත් සංඥා ක්‍රම පොදු ප්‍රවාහනය වර්ධනයට රුකුල්වේ. එලෙසම පාපැදිකරුවන් සහ යතුරුපැදිකරුවන් සඳහා වෙනම මංතීරු ඇති කළ යුතුවේ.

4.2 හවුල් රිය ධාවන ක්‍රමයන්/ Car Pooling සහ Park and Ride System පද්ධතියක් ඇති කිරීම

මේ සඳහා රථ වාහන නැවතුම් අංගන ඇති කිරීම තුළින් තම පුද්ගලික වාහන මධ්‍යම නැවතුම් අංගනයක නවතා නගර මධ්‍යයේ ක්‍රියාත්මක පොදු කුඩා බස් (Shuttle) සේවාවක් භාවිත කළ හැකිය. නැතහොත් ආපසු එන ගමන් වාරයකදී නගරයේ මගීන් සඳහා තම වාහනයේ පහසුකම් ලබා දිය හැකිය. ගමනාන්තයක් සඳහා වෙනත් පුද්ගලයෙකුගේ රිය ධාවනය අඩු වනු ඇත. අධික වාහන තදබදය පවතින මාර්ග සඳහා මෙම ක්‍රම භාවිතා කිරීම කෙරෙහි සැලකිල්ල දැක්විය හැකිවේ. මෙහිදී පුද්ගලික වාහන සඳහා ආරක්ෂිත වාහන නැවතුම් අංගන සහ පහසුකම් පැවතිය යුතුවේ.

මෙලෙස රිය ධාවන ක්‍රමයන් තුළින් එනම් කීපදෙනෙකු එක රථයක් භාවිතා කිරීම තුළින් ඉන්ධන පිරිවැය, ගාස්තු අවම වීම තුළින් එක පුද්ගල ගමන් පිරිවැය අඩුවේ. රිය ධාවනයේදී ඇතිවන ආතතිය අඩුවේ. මෙවැනි තිරසාර ගමන් වාර හේතුවෙන් මෙය වායු දුෂණය, මාර්ග තදබදය අවම කිරීමේ එක් යෝග්‍ය ක්‍රියාමාර්ගයකි. ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයින් විසින් වායු දූෂණය ඉතා ඉහළ සහ ඉන්ධන පිරිවැය ඉතා අධික අවස්ථාවන්හිදී සැලකිල්ලට යොමු කළ යුතුවේ.

4.3 පවතින දුම්රිය මාර්ග වැඩි දියුණු කිරීම සහ දුම්රිය පද්ධතිය විද්‍යුත්කරණය කිරීම (Electrification)

පවතින දුම්රිය මාර්ග වැඩි දියුණු කිරීම තුළින් දුම්රිය ගමන් වාර ගණන වැඩි කිරීම සහ මගීන් ගෙනයාමේ ධාරිතාවය වැඩි කිරීම තුළින් වාහන තදබදය සඳහා නිසි විසඳුම් ලැබිය හැකිවේ. දුම්රිය පද්ධතිය විද්‍යුත්කරණය කිරීම (Electrification) තුළින් තිරසාර ප්‍රවාහන ක්‍රමවේදයක් සඳහා අවම බලශක්ති යෙදවීමක් සහ නඩත්තු කිරීමේ පිරිවැයක් යෙදවේ. පොසිල ඉන්ධන උත්පාදන දුම්රිය එන්ජින් තුළින් බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවක් ලබාගැනීම අපහසුවේ. ජාතික විදුලි පද්ධතිය හරහා සම්බන්ධ දුම්රිය විද්‍යුත් කිරීම තුළින් ඉන්ධන කාර්යක්ෂමතාවයෙන් භාවිතා කළ හැකි වන අතර යම් බිඳ වැටීමකදී විදුලි පද්ධතියට ඉතිරි කර ලබා දුන් විදුලිය නැවත ලබා ගත හැකිවේ.

තවද ගොඩනැගිලි ද්‍රව්‍ය ප්‍රවාහනය, ඛනිජතෙල් ප්‍රවාහනය පොහොර වැනි කෘෂිකාර්මික යෙදවුම් දුම්රිය මාර්ග තුළින් ප්‍රවාහනය කිරීම කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු විය යුතුවේ.

එක් දුම්රිය වාරයක් තුළින් විශාල බහාලුම් (Container) 15 ක් යෙදවෙන්නේ නම් මහාමාර්ගයන්හි වාහන තදබදය එම ප්‍රමාණයෙන් ඉතාමත් සැලකිය යුතු ලෙස අඩු කරලීමට හැකිවේ. විශේෂයෙන් මාර්ග තදබදය වැඩි කාලයන් තුළදී මෙන්ම වර්ෂාව පවතින කාලවලදී මෙම තත්ත්වය දැඩිව දැනෙනු ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට දුම්රිය ප්‍රවාහනය මගීන් සඳහා 4% ක්ද භාණ්ඩ ප්‍රවාහනය සඳහා 1% දායකත්වයක් දරයි. මේ නිසා පවතින දුම්රිය මාර්ග වැඩි දියුණු කිරීම සහ දුම්රිය පද්ධතිය විද්‍යුත්කරණය කිරීම (Electrification) තුළින් ප්‍රවාහනය සඳහා ගොඩබිම මාර්ග යෙදවීම, දුම්රිය මාර්ග වෙතට තල්ලු කිරීම තුළින් වාහන තදබදයට නිසි විසඳුම් ලැබිය හැකිවේ.

4. 4 විකල්ප මාර්ග සඳහා ඇති අවස්ථාවන් පුළුල් කිරීම

කොළඹ, මහනුවර වැනි ප්‍රධාන නගරයන්හි වාහන තදබදය හේතුවෙන් මාර්ගවල රැඳී සිටීමේ කාලය වැඩි වීම හේතුවෙන් එක් පැයක් සඳහා යා හැකි උපරිම දුර සාමාන්‍යයෙන් කිලෝමීටර 12 කි. මෙම තත්ත්වය ඉදිරියේදී තවදුරටත් බරපතල වන අතර එය බොහෝ විට කිලෝමීටර 08 ක් වනු ඇති බවට පුරෝකථනය කර ඇත. වාහන තදබදය අඩු කිරීම සඳහා මාර්ග පුළුල් කිරීමේ ගැටළු පවතින බැවින් විකල්ප මාර්ග භාවිතා කිරීම පිළිබඳව වැඩි අවධානයක් යොමු විය යුතුවේ. මේ තුළින් නගරයට ඇතුළුවන වාහන හැකි ඉක්මනින් නගරයෙන් පිට වීමට අවස්ථාව සැලසෙනු ඇත.

මේ නිසා අවම වශයෙන් ඉහත ප්‍රධාන නගරයන් සඳහා ඇතුළුවිය හැකි විකල්ප මාර්ගයන් හා එම මාර්ග අවසන් වන නගරයන්, ඒ සඳහා වන දුර සිතියම්ගතව අදාළ මාර්ග පුවරු සකසා ප්‍රදර්ශනය කිරීම මාර්ග තදබදය හේතුවෙන් ඇතිවන වායු දූෂණය ඉහළ යාමේ අවධානම සැලකිය යුතු ලෙස ජය ගත හැකිවේ.

4.5 හරිතාගාර වායු විමෝචන අවම දෙමුහුන් (Hybrid) වාහන ආනයනය සඳහා පහසුකම් සැකසීම සහ ඉන්ධන කාර්යක්ෂම වාහන අනයනයේදී බදු සහන ලබාදීම

වාහන තදබදය පවතින අවස්ථාවන්හිදී වාහනය වැඩි වාර ගණනක් නවත්වා ගැනීමට මෙම වාහනවල එකකට වඩා පවතින විද්‍යුත් එන්ජින් නිසා හැකි වනු ඇත. අවම වේගයකදී විද්‍යුත් බලය යෙදවීම තුළින් වායු ගෝලයට මුදා හැරෙන හරිතාගාර වායු අවම කර ගත හැකිවේ.

4.6 මාර්ග සංඥා පද්ධතිය වැඩි දියුණු කිරීම

මාර්ගවල වාහන තදබද මට්ටම මත අනුව මෙම සංඥා පද්ධතිය පාලනය කළ යුතුවේ. මාර්ගයන් තුළට ඇතුළුවන වාහන සංඛ්‍යාව, වාහන රැඳී සිටින කාලය මත සංඥා පද්ධතිය පාලනය අවශ්‍ය වේ. එක් සංඥා පද්ධතියකින් පාලනය වූ වාහන අනෙක් සංඥා පද්ධතියෙන් නිදහස් විය යුතුවේ.

4.7 මාර්ගයන්හි රථවාහන නැවත්වීම සීමා කිරීම

මේ සඳහා රථවාහන නැවතීම සඳහා ප්‍රතිපත්තියක් (parking policy) පැවතිය යුතුවේ. ප්‍රධාන නගරයන්හි පවතින ව්‍යාපාරික ස්ථාන සඳහා ප්‍රමාණවත් නැවතුම් අංගන මෙන්ම රාජකාරී ස්ථානයන්හි වාහන නැවැත්වීමේ පහසුකම් ක්‍රියාත්මක කළ යුතුය. මාර්ගයන්හි පිටත වාහන නැවත්වීම මාර්ගයන්හි වාහන නැවත්වීමට වඩා ලාභදායක විය යුතුය. එක බස්

රථයක ගාස්තුවට වඩා වාහන නැවැත්වීමේ ගාස්තු වැඩිවීමෙන් රථවාහන නැවත්වීම සීමා කළ හැකිවේ. නගර මධ්‍යයේ රථවාහන නැවත්වීම වෙනුවෙන් මිලක් අය කළ යුතුවේ.

4.8 විද්‍යුත් මිල කිරීම් (Electronic Road Pricing System - ERP) ක්‍රමයක් ඇති කිරීම

කොළඹ, මහනුවර වැනි අධික මාර්ග තදබදයක් පවතින නගර සඳහා අවම වශයෙන් අධික වාහන තබදයක් පවතින වේලාවකදී පුද්ගලික වාහන ඇතුළුවීම සීමා කිරීමට මින් හැකිවේ. මින් ලබා ගන්නා අරමුදල් තුළින් තව දුරටත් පොදු ප්‍රවාහන සේවය වැඩි දියුණු කළ හැකිවේ. මාර්ග භාවිතය මත මෙය සිදුවන නිසා වාහන සංඛ්‍යාව පාලනය තුළින් වාහන තදබදය අවම කර ගත හැකිවේ.

වායු දුෂණය අවම වශයෙන් තබා ගත යුතු කලාප තීරණය කොට ඒ සඳහා වාහන ඇතුළු වීම පාලනය සඳහා වාහන වර්ගය අනුව යම් ස්ටිකරයක් නිර්මාණය කළ හැකි වේ. මෙම කලාප හෝ මාර්ගයන් හඳුනා ගැනීම සඳහා මාර්ග පුවරු ප්‍රදර්ශනය අවශ්‍යය. මෙම ක්‍රමය තුළින් වායු දූෂණය අවම කිරීමත් මාර්ග තදබදය අවම වීමත් සිදුවේ. නගරය තුළට ඇතුළු වන මෝටර් රථ සඳහා අවම වශයෙන් මගීන් තුන් දෙනෙකු සිටිය යුතු වේ. නැතහොත් වාහන හිමියන්ගෙන් ගාස්තුවක් අය කිරීම වෙළෙඳපල පදනම් කරගත් ආර්ථික උපකරණ (Tradable Permit වැනි) තුළින් මෙවැනි මාර්ග තදබදය අවම කිරීමේ පිළියම් යෙදිය හැකිය.

4.9 හරිත තාක්ෂණය ප්‍රවර්ධනය සහ යොදා ගැනීම

විවිධ ප්‍රවාහන මාධ්‍යයන් අතුරෙන් ත්‍රිරෝද රථ ගත් කළ නාගරිකව මෙන්ම ග්‍රාමීයවද අධික ප්‍රමාණයකින් වැඩිවූ ප්‍රවාහන මාධ්‍යකි. නවතම දත්ත අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ලියාපදිංචි ත්‍රිරෝද රථ මිලි. 1.2 ඉක්මවා ඇත. අධික ලෙස වායු දූෂණය ඇති කරනු ලබන දැනට පවතින ද්විත්ව පහර ත්‍රිරෝද රථ විද්‍යුත්කරණය සඳහා ක්‍රමවේදයක් හෝ ක්‍රමිකව මෙම රථවාහන ධාවනයෙන් ඉවත්වෙන ක්‍රමවේදයක් අවශ්‍යවේ.

4.10 පාසල් ප්‍රවාහන සේවය විධිමත් කිරීම

ශ්‍රී ලංකාවේ වායු දුෂණය අධික මහනුවර නගරය සැලකීමේදී වර්ග කිලෝමීටරයක් තුළ ප්‍රධාන පාසල් 10ක් පමණ දක්නට ලැබේ. මෙනිසා බොහෝ විට පුද්ගලික වාහන ඇතුළු පොදු ප්‍රවාහන සේවාවකට අයත් නොවන වාහන රාශියක් නගර මධ්‍යයට පැමිණීම තුළින් විශාල මාර්ග තදබදයක් ඇති වනු ඇත.

මේ නිසා මාර්ග තදබදය අවම කිරීමේ පියවරක් ලෙස පාසල් ප්‍රවාහන සේවය විධිමත් කිරීම කාලෝචිත වනු ඇත.

"A developed country is not a place where the poor have cars.
It's where the rich use public transportation."
Enrique Peñalosa ECD/ITF 2017

References:

1. Intergovernmental Eleventh Regional Environmentally Sustainable Transport (EST) Forum in Asia
2. Transport Outlook 2017
3. Technology Need Assessment of UNFCCC