

ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පය (Amateur Radio, Ham Radio) යනු කුමක්ද?

ඔබ බොහෝ කාලයක සිටම ගුවන්විදුලි වැඩසටහන් වලට සවන් දුන්නත්, රූපවාහිනී වැඩසටහන් දිනපතාම නැරඹුවත්, ඒවා විකාශනය කරනු ලබන්නේ කෙසේද යන්න සොයා බැලුවාද? ඔබ දැන් භාවිත කරන ජංගම දුරකථනයෙහි සිදුවන්නේ ඉහත සඳහන් ආකාරයේම ගුවන්විදුලි විකාශනයකි. ජංගම දුරකථනය අප රටට හුරුපුරුදු වූයේ 1980 දශකයේ වුවත්, අප රටේ සාමාන්‍ය ජනතාව අතර සිටින එක්තරා පිරිසක් මීට වසර හැටහැත්තෑවක සිට, එනම් සන්නිවේදනය ඉතාම දුර්වලව පැවති අවදියක, ඊට සමාන පහසුකමක් හුක්ති විඳිනු ලබයි. එනම් තම නිවසේ සිටම ලෝකයේ විවිධ රටවල වෙසෙන විවිධ පුද්ගලයින් සමග සන්නිවේදනය කරනු ලබයි. මෙහිදී ගුවන්විදුලි තරංග භාවිත කෙරෙන බැවින් සන්නිවේදනය කරන ස්ථාන දෙක අතර කිසිම ආකාරයක රැහැන් (Conducting wires) අවශ්‍ය නොවේ. මෙය ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පය (ඇමෙටර් රේඩියෝ Amateur Radio) නමින් හැඳින්වෙයි.

මේ පිළිබඳව බොහෝ දෙනෙක් නොදන්නාවුවද, සාමාන්‍ය ජනතාව අතර එතරම් ප්‍රචලිත නොවුවද, මෙය ලොවට අළුත් විෂයයක් නොවේ. ශ්‍රී ලංකාවේ 1930 දශකයේ පමණ ආරම්භ වූවත් ප්‍රථම වරට අමෙරිකාවේ ආරම්භ වූයේ 1895 දී පමණ බවට සාක්ෂි ඇත. ආරම්භයේදී පර්යේෂණ මට්ටමින් පැවතුනත් පසුව විනෝදාංශයක් ලෙස බොහෝ රටවල ප්‍රසිද්ධියට පත්විය. දැනට සෞදි අරාබිය හැර අන් සියළුම රටවල ආධුනික ගුවන් විදුලිය ප්‍රචලිත වී ඇත.

ආධුනික යන වචනය අනුව මෙය නවකයන්ට සීමාවූකිය යන අරුත පෙනෙන්නට තිබුනත් එය එසේ නොවේ. නවීන ගුවන්විදුලි තාක්ෂණයේ දියුණුවට වැඩිවශයෙන් දායකවී ඇත්තේ ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පීන් විසින් කරනු ලැබ ඇති පර්යේෂණයන්ය. උදාහරණ ලෙස විද්‍යුත් තැපෑල අන්තර්ජාලයෙහි බිහිවන්නට වසර 10 කට පමණ පෙර ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පයෙහි ඇති ඒ හා සමාන පැකට් රේඩියෝ (Packet Radio) ක්‍රමය මගින් ලොවපුරා සිටින ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පීන් සමග පණිවුඩ හුවමාරුකර ගැනීමට අපට හැකිවිය.

විවිධ ස්වභාවික ආපදාවන්හිදී ආධුනික ගුවන් විදුලිය මගින් කළහැකි සේවය අපමණය. 2004 දෙසැම්බර් 26 වැනිදා ඇතිවූ සුනාමි ආපදාව, මේ සඳහා හොඳම නිදසුනකි. එදින සිට දින හතරක් ගතවනතුරු ලංකාවේ මුහුදුබඩ දකුණු ප්‍රදේශයේ සියළුම සන්නිවේදන ජාල අක්‍රියව පැවතුන අතර, ශ්‍රී ලංකා ආධුනික ගුවන්විදුලි සංගමයේ (Radio Society of Sri Lanka - RSSL) සාමාජිකයින් කීප දෙනෙක් තම පෞද්ගලික සන්නිවේදන උපකරණ රැගෙන හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික් ලේකම් කාර්යාලයට ගිය අතර තවත් සාමාජික කණ්ඩායමක් තම උපකරණ රැගෙන කොළඹ අගමැති කාර්යාලයට ගොස්, අත්‍යවශ්‍ය සියළුම පණිවුඩ කොළඹට ලබාදුනි. මෙහිදී උච්ච සංඛ්‍යාත ඔස්සේ (40m සහ 80m) සන්නිවේදනය කරනලදී.

මේ පිළිබඳව උනන්දුවක් දක්වන්නේ නම් පළමු පියවර ලෙස ඔබ කළයුත්තේ ගුවන්විදුලි සන්නිවේදන ග්‍රාහක උපකරණයක් (Communication Receiver) සොයාගැනීම හෝ සාදාගැනීමයි. එවැනිනක් සාදාගැනීමට ඔබ අදහස් කරන්නේ නම් පළමුව පලපුරුද්දක් ලබාගැනීම සඳහා වෙනත් සරල ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ කීපයක් නිර්මාණය කිරීම වඩා සුදුසුය. පිටරටවල, එනම් දුර සිටින අය සමග සන්නිවේදනය කිරීමට හෝ ඒවාට සවන් දීම කළයුත්තේ කෙටි තරංග (Short Wave) හෙවත් උච්ච සංඛ්‍යාත (High Frequency - HF) ඔස්සේය. මෙම පරාසයට ඇතුළත් වන්නේ 3MHz සිට 30 MHz දක්වා ඇති සංඛ්‍යාත පරාසයයි. මෙම පරාසයතුල කුඩා පරාස ගණනාවක් ආධුනික ගුවන්විදුලිය සඳහා වෙන්කර ඇත. ඒවා පහත සඳහන් අයුරු වෙයි.

- 3.50- 3.80 MHz (80m band)
- 7.00 – 7.20 MHz (40m band)
- 10.10 – 10.15 MHz (30m band)
- 14.00 – 14.35 MHz (20m band)
- 18.068 – 18.168 MHz (17m band)
- 21.00 – 21.45MHz (15m band)
- 24.890 – 24.990MHz (12m band)
- 28.00 – 29.70MHz (10m band)



ගුවන් විදුලි තරංග ආලෝක තරංග මෙන්ම සරල රේඛීයව ගමන් කරන අතර ඉහත සඳහන් කෙටි තරංග වායුගෝලයේ ඉහළ පෙදෙසෙහි ඇති අයන ගෝලයෙන් පරාවර්තනය වෙමින් පොළවෙහි විරුද්ධ පැත්ත දක්වාම ගමන් කරයි. නමුත් මෙම තරංග ප්‍රචාරනය (wave propagation) දවස පුරාමත්, අවුරුද්ද පුරාමත් එකලෙසින් පවතින්නේ නැත. එබැවින් ලොව එක් එක් ප්‍රදේශ වලට ඕනෑම වේලාවක පවතින තරංග ප්‍රචාරනයේ තත්වන සොයා බැලීම සඳහා අනගි සම්ප්‍රේෂක පද්ධතියක් (Beacon Transmitters) ජාත්‍යන්තර ආධුනික ගුවන්විදුලි සංගමය (International Amateur Radio Union - IARU) මගින් ස්ථාපිත කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවද ඇතුළුව ලොව වටා රටවල් 18 ක ස්ථාපිත මෙම සම්ප්‍රේශකයන්ට සවන්දීමට 14.100 MHz, 18.110 MHz, 21.150 MHz, 24.930 MHz, 28.200 MHz යන සංඛ්‍යාත ඔස්සේ හැකියාවක් ලැබේ. මෙහි පරමාර්ථය නම්, යම් රටක් සමග සන්නිවේදනය කිරීමේ හැකියාව පරීක්ෂා කිරීමයි. තම ග්‍රාහකය ඉහත සඳහන් සංඛ්‍යාතයකට සුසර කළවිට එහි සඳහන් සම්ප්‍රේශන 18න් එකක් හෝ ශ්‍රවණය කළහැකි වේ නම් එම ප්‍රදේශයේ වෙසෙන ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පීන් සමග සන්නිවේදනය කිරීමේ හැකියාවක් ඇත. (මේ පිළිබඳ වැඩි විස්තර <http://www.ncdxf.org/beacon> යන වෙබ් අඩවියෙන් ලබාගත හැකිය.)

මීට අමතරව VHF, UHF, SHF (micro wave) යන තරංග වලට අයත් කුඩා පරාස ගණනාවක් ආධුනික ගුවන් විදුලිය සඳහා වෙන්කරදී ඇත. VHF පරාසය 144 – 146 MHz දක්වා වෙයි. මේවා අයනගෝලයෙන් පරාවර්තනය නොවන බැවින් කෙටි දුර (කිමී 100 ක් පමණ) සන්නිවේදන සඳහා පමණක් භාවිත කළහැකිය. ශ්‍රී ලංකා ආධුනික ගුවන්විදුලි සංගමයට (Radio Society of Sri Lanka - RSSL) අයත් ප්‍රතිවිකාශන (Repeater) උපකරණ තුනක් යටියන්තොට, පිදුරුතලාගල කඳුමුදුනේ සහ නුවරඑලියෙහි ඔලිෆන්ට් ස්ටේට්ස් ස්ථාපිත කර ඇත. 145.625 MHz, 145.650MHz සහ 145.600 MHz යන සංඛ්‍යාත ඔස්සේ ඒවාට සවන්දිය හැකිය.

දැනුම මෙන්ම විනෝදයක්ද ලබාදෙන ජාත්‍යන්තර ක්‍රියාදාමයන් ගණනාවක් සෑම වසරකම පැවැත්වේ. ඒවා අතර වැඩි ප්‍රසිද්ධියක් උසුලන්නේ ජාත්‍යන්තර බාලදක්ෂ ගුවන් ජම්බෝරිය සහ ජාත්‍යන්තර ප්‍රදීපාගාර ගවේෂණය යි.

ජාත්‍යන්තර බාලදක්ෂ ගුවන් ජම්බෝරිය (JOTA – Jamboree On The Air)

මෙහි ප්‍රධාන පරමාර්ථය වන්නේ ලොවපුරා වෙසෙන බාලදක්ෂයින්ට සහ බාලදක්ෂිකාවන්ට ආධුනික ගුවන්විදුලි සන්නිවේදනය පිළිබඳ දැනුමක් ලබාදීම සහ සන්නිවේදන ක්‍රම පිළිබඳව උනන්දුකරවීමයි. මේ සඳහා සෑමවසරකම ඔක්තෝබර් මස තෙවැනි සති අන්තය වෙන්කර ඇත. එම දිනදෙක තුළ ඔවුන්ට, බලපත්‍රලාභී ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පියෙකුගේ සහාය ලබාගෙන ලොවපුරා වෙසෙන වෙනත් බාලදක්ෂයින් සහ බාලදක්ෂිකාවන් සමග සාජුවම සන්නිවේදනය කිරීමට අවස්ථාව සැලසේ. ශ්‍රී ලංකාව තුළද පසුගිය වසර 35ක පමණ කාලයක සිටම පාසැල් ගණනාවක් තුළ ගුවන් ජම්බෝරිය සංවිධානය කර තිබුණි.

ජාත්‍යන්තර ප්‍රදීපාගාර ගවේෂණය (International Lighthouse Expedition)

මේ සඳහා සෑම වසරකම අගෝස්තු මස තෙවැනි සති අන්තය වෙන්කර ඇත. මෙහිදී සිදුකෙරෙන්නේ බලපත්‍රලාභී ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පීන්, ප්‍රදීපාගාර පරිශ්‍රයක සිටිමින් තම සන්නිවේදන උපකරණ භාවිත කරමින්, එවැනිම අනෙකුත් මධ්‍යස්ථාන සමග සන්නිවේදනය කිරීමයි. මෙහිදී ක්‍රියාත්මක වන වටිනාම පහසුකම නම්, ආධුනික ගුවන්විදුලි බලපත්‍රලාභීන් නොවන ඕනෑම කෙනෙකුට මෙම දෙදින තුළ, බලපත්‍රලාභියෙකුගේ අධීක්ෂනයට යටත්ව සන්නිවේදන උපකරණ භාවිත කිරීමට අවසර තිබීමයි.



ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පීය තරඟ

බොහෝ සති අන්තවල ආධුනික ගුවන්විදුලි තරඟ පැවැත්වේ. විවිධ රටවල ඇති ආධුනික ගුවන්විදුලි සංගම් මගින් මේවා සංවිධානය කෙරෙන අතර ඒ සෑම එකකම ජයග්‍රාහකයින්ට සහතික පිරිනැමේ. සමහර ඒවායේ ජයග්‍රාහකයින්ට වටිනා ත්‍යාගද පිරිනැමේ.

සන්නිවේදන ක්‍රමවල දියුණුව

ගුවන්විදුලි තරංග අනාවරනය කරනලද අතීතයේ කටහඬ සම්ප්‍රේශනය කළ නොහැකි වූ බැවින් මෝස් සංඥා ක්‍රමය භාවිත කෙරුණි. මෙය ඉතා සරල ක්‍රමවේදයක් බැවින් අද දක්වාම නොනැසී පවතී. එය වැඩි දියුණු කරමින් සොයාගෙන ඇති දත්ත සම්ප්‍රේශණ ක්‍රම අද ඉතා දියුණු තත්වයක පවතී. උදාහරණයක් ලෙස ලංකාවට දුරින්ම පිහිටි මෙක්සිකෝ පැනමා ආදී ප්‍රදේශ සමග කටහඬින් සන්නිවේදනය කිරීමට වොට් 500 ක් අවශ්‍යවන අවස්ථාවක වොට් 5ක් භාවිතයෙන් දත්ත සම්ප්‍රේශනය කළහැකි වේ.

සන්නිවේදන භාෂාව

කුමන ආකාරයක සන්නිවේදනයක් වුවද භාෂාව ඉතාම වැදගත් වේ. නමුත් මෝස් සංඥා භාවිත කරමින් Q-කේතය (Q-code) භාවිත කරන්නේ නම්, ඉංග්‍රීසි අකුරු සහ ඉලක්කම් පමණක් දැනගැනීම ප්‍රමාණවත් වේ. අවශ්‍ය වන්නේ Q-කේතය තම මවු භාෂාවෙන් ඉගෙන ගැනීම පමණි. උදාහරණ ලෙස, “ඔබගේ නම කුමක්ද?” යන ප්‍රශ්නය සඳහා “QRA?” යන්න මෝස් කේතය මගින් සම්ප්‍රේශණය කළයුතුය. පිළිතුර ඉංග්‍රීසි අකුරු වලින් සම්ප්‍රේශණය කළහැකිය. “ඔබ සිටින්නේ කොහේද?” යන්න සඳහා “QTH?” යන්න සම්ප්‍රේශණය කළ යුතුය.



සිහිවටන පත් (QSL-card)

බොහෝ ආධුනික ගුවන්විදුලි ශිල්පීන්, තමා සමග සන්නිවේදනය කරනලද අයගෙන් සිහිවටන පතක් ගෙන්වා ගැනීමට ප්‍රිය කරයි. එය QSL-card නමින් හඳුන්වයි. එය තැපැල්පතක ප්‍රමාණයෙන් මුද්‍රණය කිරීම සාමාන්‍ය ක්‍රමයයි. ඉහත ඡායාරූපයේ දැක්වෙන්නේ මා වෙත ලැබී ඇති සිහිවටනපත් හතරකි. ඒවා ලැබී ඇත්තේ ජර්මනිය, ජපානය, ස්විට්සර්ලන්තය සහ අමෙරිකා එක්සත් ජනපදය යන රටවල වෙසෙන අයගෙනි. ඔවුන්ගේ සංඥා නාමය, නම, ලිපිනය ආදී තොරතුරු මුද්‍රණය කර ඇත. උදාහරන ලෙස හතරවැන්න එවා ඇත්තේ W7KT යන සංඥා නාමය හිමි වොෂින්ටනයේ වෙසෙන Bill Reuter නමැත්තා විසිනි. කරනලද සන්නිවේදනයට අදාල තොරතුරු පැනෙන් ලියා ඇත. මාගේ සංඥානාමය 4S7VJ ලෙසද දිනය 1988 මැයි 26 ලෙසද, වෙලාව ජාත්‍යන්තර සම්මත වෙලාවෙන් (UTC) 1707 ලෙසද, (ලංකා වෙලාව රාත්‍රි 10.37) සංඥාවේ තත්වය 529 ලෙසද සඳහන් කර ඇත.

ආධුනික ගුවන්විදුලි බලපත්‍ර ලබාගැනීම සඳහා “ශ්‍රී ලංකා විදුලි සංදේශ නියාමක කොමිසම” (Telecommunication Regulatory Commission of Sri Lanka - TRC) මගින් වාර්ෂිකව පවත්වනු ලබන විභාගයට පෙනීසිටිය යුතුය. ඉන් සමත්වූ පසු බලපත්‍රය සඳහා ඉල්ලුම්කළවිට රාජ්‍ය ආරක්‍ෂක අමාත්‍යාංශය මගින් කරනු ලබන රහස්‍ය විමසුමකට පසුව, ආධුනික ගුවන්විදුලි බලපත්‍රය සහ තමන්ටම අනන්‍ය වූ සංඥානාමයක්ද ඔබට ලැබෙනු ඇත.

මෙම විභාගය සඳහා අවශ්‍ය පාඩම් මාලාවක් සහ පසුගිය විභාග ප්‍රශ්ණ පත්‍රද, www.qsl.net/4s7vj යන වෙබ් අඩවියෙන් ලබාගත හැකිය. විභාගය සඳහා පෙරපුහුණුවක් ලබාගැනීමට සුදුසු අන්තර්ජාල පරීක්ෂණයකට පෙනීසිටීම සඳහා www.rssl.lk යන ශ්‍රී ලංකා ආධුනික ගුවන්විදුලි සංගමයේ වෙබ් අඩවියට පිවිසෙන්න. මෙම සංගමයේ තැපැල් ලිපිනය සහ ගරු ලේකම්තුමාගේ විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනයද පහත දැක්වේ.

secretary@rssl.lk
Radio Society of Sri Lanka,
POBox 907,
Colombo.

ජයසිරි විජේරත්න - 4S7VJ
www.qsl.net/4s7vj