

නායයැම් උපද්‍රව කළමනාකරණය සඳහා භූගෝල විද්‍යා තොරතුරු

පද්ධති භාවිතය

(වලපනේ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාසය)

ලියාපදිංචි අංක - 1802SS2011005



නායයෑම් උපද්‍රව කළමනාකරණය සඳහා භූගෝල විද්‍යා තොරතුරු

පද්ධති භාවිතය

(වලපනේ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාසය)

රණගලගේ මංජුල මහින්ද

ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලයේ පශ්චාද් උපාධි අධ්‍යයන පීඨයේ සපර්යේෂණ

ශාස්ත්‍රපති භූගෝල විද්‍යා උපාධිය සඳහා ඉදිරිපත් කරනු ලබන ස්වාධීන

පර්යේෂණ නිබන්ධය

**කර්තෘත්ව සහතිකය**

මා විසින් සම්පාදනය කරන ලද නායයැම් උපද්‍රව කළමනාකරණය සඳහා භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති භාවිතය (වලපනේ ප්‍රාදේශීය ලේකම් කොට්ඨාසය ඇසුරින්) යන පර්යේෂණ නිබන්ධයෙහි ඇතුළත් කිසිවක් වෙනත් විශ්වවිද්‍යාලයක හෝ එවැනි ආයතනයක කිසිදු උපාධි හෝ පශ්චාද් උපාධි අවශ්‍යතාවක් සඳහා මෙලෙසම හෝ කොටස් වශයෙන් හෝ ඉදිරිපත් කර නොමැති බවත්, මෙය මා විසින්ම රචනා කරන ලද්දක් බවත් මෙහි ඇතුළත් වෙනත් පර්යේෂණ හා පොත්පත් වලින් ලබාගත් දත්ත හෝ තොරතුරු කිසිවක් නිවැරදි උපුටා ගැනීමකින් හෝ සඳහනකින් තොරව භාවිත කර නොමැති බවත් සහතික කරමි.



රණගලගේ මංජුල මහින්ද

179

භොරණ පාර

කැස්බෑව

2013 නොවැම්බර් 29

**උපදේශකගේ සහතිකය**

මාගේ උපදේශකත්වය හා මග පෙන්වීම යටතේ සිදු කරන ලද මෙම පර්යේෂණ නිබන්ධනය පර්යේෂකයාගේ උනන්දුව මත ඔහුට හැකි උපරිමයෙන් සිදු කරන ලද බවත් මා දන්නා තරමින් මෙය වෙනත් කිසිදු උපාධි අවශ්‍යතාවක් සඳහා ඉදිරිපත් කර නොමැති බවත් සහතික කරමි.



මහාචාර්ය ආර්.එම්.කේ.රත්නායක

භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනාංශය

ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය

නුගේගොඩ

**Prof (DR) R. M. K. Ratnayake**  
2013 නොවැම්බර් 29  
B.A.(Hons)(SJP) M. Phil.(SJP) Ph.D.(SJP-Uppsala)  
Department of Geography  
University of Sri Jayawardenepura,  
Nugegoda, Sri Lanka  
Tel: 0094-011-2802028 E-mail:ratnayake.rm@gmail.com

## උපකාරානුස්මෘති

ශාස්ත්‍රපති පර්යේෂණය සඳහා අවශ්‍ය මග පෙන්වා දෙමින් ඒ සඳහා අදාළ කටයුතු සම්පාදනය කිරීම වෙනුවෙන් භූගෝල විද්‍යා අධ්‍යයනාංශ ප්‍රධාන පූජ්‍ය ආචාර්ය පිංතවල සංඝසුමන හිමි ඇතුළු ආචාර්ය මණ්ඩලයෙන් ලද සහයෝගය ඉතා අගය කරනු ලබන අතර ඒ සඳහා පශ්චාත් උපාධි පීඨයෙන් සහ සමාජීය විද්‍යා අධ්‍යයන මණ්ඩලයෙන් ලද සහයෝගය ද ඉතා ප්‍රසංශනීය බව සඳහන් කරනුයේ ඉතා සතුටිනි. මෙම පර්යේෂණය ආරම්භක අවස්ථාවේ සිට එය ඉදිරිපත් කරන දවස දක්වා නිරන්තරයෙන් අවශ්‍ය උපදෙස් හා මගපෙන්වීම ලබා දෙමින් නිරන්තරයෙන් මා දිරිගැන්වීම් සිදු කළ මහාචාර්ය ආර්. එම්. කේ. රත්නායක මහතාටත්, සම්මන්ත්‍රණ වල පරීක්ෂකයා ලෙස කටයුතු කළ මහාචාර්ය ලසන්ත මානවඩු මහතාටත් ස්තූතිවන්ත වෙමි.

එමෙන්ම මෙම පර්යේෂණය සඳහා අවශ්‍ය දත්ත සපයා ගැනීමේ දී ඒ සඳහා සහයෝගය ලබා දුන් සියලු දෙනාටම ස්තූතිවන්ත වෙමි. අධ්‍යයනය සාර්ථකව සිදු කිරීම සඳහා සහයෝගය ලබා දුන් ශ්‍රී ලංකා රජරට විශ්වවිද්‍යාලයේ උපකුලපතිතුමා, සමාජීය විද්‍යා සහ මානව ශාස්ත්‍ර පීඨයේ පීඨාධිපති තුමා, සමාජීය විද්‍යා අධ්‍යයනාංශයේ අංශාධිපති තුමිය සහ සංජීව සොයුරාටත් ස්තූති වන්ත වෙමි. එමෙන්ම අධ්‍යයනය සාර්ථක කර ගැනීම සඳහා සමාජීය විද්‍යා හා මානව ශාස්ත්‍ර පීඨයේ පර්යේෂණ අරමුදලින් මුදලින් අනුග්‍රහය දුන් විම ද මෙහිදී සිහිපත් කළ යුතුය. දත්ත රැස් කිරීම සඳහා සහභාගී වූ සියලු දෙනා සහ සෝදුපත් බැලීමෙන් මා හට පූජ්‍ය සුගතසිරි හිමියන් ලබා දුන් සහයෝගයට ද ස්තූතිවන්ත වෙමි. මෙම පර්යේෂණය සාර්ථක කර ගනීම සඳහා සහයෝගය දුක්වූ හැම දෙනාටත් නිරන්තරයෙන් මා සමඟ සිටි බිරිඳ ප්‍රභා, දුව ආදිත්‍යා සහ පුතා උච්ඡු ට ද ස්තූතිවන්ත වෙමි. ඵෙමෙන්ම කතිකාචාර්ය සුමනජීන් කුමාර මා හට ලබා දුන් සහයෝගයටද මෙහිදී ස්තූතිවන්ත විය යුතුය. මෙහි නම් වශයෙන් සඳහන් නොකළ ද මේ සඳහා සහාය දුන් වූ සෑමදෙනාටම සතුටින් මතක් කර සිටිමි.

රණගලගේ මංජුල මහින්ද



## පෙරවදන

දිනෙන් දින ඉහළ යන ස්වාභාවික උපද්‍රව හේතුවෙන් සිදුවන ජීවිත සහ දේපළ විනාශය පිළිබඳව සමස්ත ලෝකයේම අවධානය මැන කාලය වන විට යොමුව ඇත. ස්වාභාවික සංසිද්ධි ඇති වීම සාමාන්‍ය දෙයක් වුවත් එම ස්වාභාවික සංසිද්ධි තීව්‍ර කිරීමට මිනිසාගේ දායකත්වය වැඩි වීම හේතුවෙන් එවා උපද්‍රවයන් බවට පත් වී ඇත. ස්වාභාවික විපත් කළමනාකරණය යනු යම් විපතක් සම්බන්ධයෙන් එය ඇතිවීමට පෙර, ඇති වූ අවස්ථාවේ සහ විපතීන් පසුව කෙටිකාලීන හා දිගුකාලීන වශයෙන් මෙහෙයුම් හා ක්‍රියාකාරකම් සම්බන්ධ ක්‍රියාවලියයි. විපත් කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ලෝකයේ දියුණු රටවල් විවිධ තාක්ෂණික ක්‍රමෝපායන් අනුගමනය කරනු ලැබේ. ඒ අතරින් භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති භාවිත කිරීම ප්‍රධාන තැනක් ගනී. ස්වාභාවික උපද්‍රව සඳහා බලපාන අවකාශීය දත්ත නිවැරදිව ක්‍රමවත් ආකාරයෙන් විශ්ලේෂණය කර ඉදිරිපත් කිරීම ස්වාභාවික විපත් කළමනාකරණයට බෙහෙවින් වැදගත් වේ.

ශ්‍රී ලංකාව සම්බන්ධයෙන් සලකා බලන විට පෙනී යන්නේ කඳුකර ප්‍රදේශ නිරන්තරයෙන් නායයෑම් තර්ජනයට ලක් වන බවයි. ඒ අනුව සිදුවන විනාශය ද අති විශාලය. මෙම තත්වය යටතේ විපතට පෙර නායයෑම් ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීමේ කිසියම් හෝ ක්‍රමෝපායක් තිබිය යුතුය. මෙම අධ්‍යයනයේ දී නායයෑම් සඳහා බලපානු ලබන සාධක අශ්‍රයෙන් භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති භාවිත කරමින් නායයෑම් උපද්‍රව කලාප හඳුනාගැනීම සඳහා උපද්‍රව කලාප සිතියමක් නිර්මාණය කිරීම සිදු කරන ලදී.

පරිච්ඡේද හතකින් සමන්විත මෙම පර්යේෂණ ග්‍රන්ථයේ පළමු පරිච්ඡේදය පර්යේෂණ ගැටලුවත්, මෙවැනි පර්යේෂණයක් සිදු කිරීමේ වැදගත්කමත්, පර්යේෂණයේ අරමුණු මෙන්ම දත්ත රැස් කිරීමේ ක්‍රමවේදය පිළිබඳවත් දක්වා ඇත.

දෙවන පරිච්ඡේදය මගින් මෙම අධ්‍යයන ක්ෂත්‍රයට සම්බන්ධ ශ්‍රී ලංකාවේ සහ ලෝකයේ වෙනත් රටවල්වල කරන ලද අධ්‍යයනයන් දීර්ඝ ලෙස විමසීමක් සිදුකර පර්යේෂණය හැසිරවිය යුතු ආකාරය සහ එහිදී භාවිතාකළ යුතු දත්ත සහ ක්‍රමවේදය පිළිබඳ ව පවතින තත්වය හා සැලසුම් කළ යුතු ආකාරය විමසීමට ලක් කරන ලදී. එහිදී ස්වාභාවික

උපද්‍රව යන්න නිර්වචනයේ සිට එය කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග සහ නායයෑම් කළමනාකරණය කිරීම සඳහා භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය භාවිතා කර ඇති ආකාරය පිළිබඳව සවිස්තරාත්මක විමසීමක් සිදු කර ඇත.

තුන්වන පරිච්ඡේදය මගින් පර්යේෂණය සිදු කිරීම සඳහා සාර්ථක ක්‍රමවේදයක් ගොඩ නැගීම වෙන් වෙන් වශයෙන් දක්වා ඇත. එහි දී භාවිත වන දත්ත සහ ක්‍රමවේදයන්ද පැහැදිලි කෙරේ.

අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ භෞතික, සමාජීය සහ ආර්ථික තත්වය පිළිබඳව විමසීම හතරවන පරිච්ඡේදය මගින් සිදුකර ඇත. එම පසුබිම තුළ නායයෑම් සඳහා බලපාන සාධක අධ්‍යයනය කිරීමක් සිදු කර ඇත.

පස්වන පරිච්ඡේදය මගින් නායයෑම් උපද්‍රව කලාප හඳුනා ගැනීම සඳහා භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය භාවිතයෙන් උපද්‍රව කලාප සිතියම් නිර්මාණය කරන ආකාරය සහ නිර්මිත සිතියම විවිධ වූ සාධක සමග ඇති සම්බන්ධතාවය දක්වා ඇත.

හයවන පරිච්ඡේදය මගින් ප්‍රදේශයේ නායයෑම් වල කාලීන සහ අවකාශීය ව්‍යාප්තිය, අධ්‍යයනයට තෝරා ගන්නා ලද නායයෑම් පිළිබඳ ව සහ මෙතෙක් අනුගමනය කරන ලද නායයෑම් කළමනාකරණයේ සාර්ථකත්වය කෙරෙහි අවධානය යොමු කර ඇත.

මෙම පර්යේෂණයේ අවසන් පරිච්ඡේදය සමස්ථ අධ්‍යයනයම කේන්ද්‍ර කොට ගනිමින් එලැබී නිගමනයන් සහ ලබාගත යුතු දත්ත වල සිට කළමනාකරණයේ අවසන් පියවර දක්වාම සුදුසු යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීමක් සිදු කර ඇත.

## පටුන

	පිටු අංකය
කර්තෘත්ව සහතිකය	i
උපකාරානුස්මෘති	ii
පෙරවදන	iii - v
පටුන	vi - ix
වගු නාමාවලිය	x - xi
සිතියම් නාමාවලිය	xii - xiii
ප්‍රස්ථාර නාමාවලිය	xiv -
රූප සටහන් නාමාවලිය	xv
ඡායාරූප නාමාවලිය	xvi
සාරාංශය	xvii

### පළමුවන පරිච්ඡේදය - හැඳින්වීම 01-16

1.1. හැඳින්වීම	1- 3
1.2. පර්යේෂණ ගැටලුව	3
1.3. අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම	4 - 11
1.3.1. පර්යේෂණයේ අරමුණු	11
1.4. අධ්‍යයන ක්‍රමවේදය	12 - 13
1.4.1. අධ්‍යයන ප්‍රදේශය සහ නියදිය තෝරා ගැනීම	12
1.4.2. දත්ත රැස් කිරීම	13
1.4.3. දත්ත විශ්ලේෂණය	13
1.5. අධ්‍යයනයේ ගැටලු සහ සීමා	14 - 15

### දෙවන පරිච්ඡේදය - ස්වභාවික උපද්‍රව, උපද්‍රව කළමනාකරණය හා

#### සම්බන්ධ භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති භාවිතය 16-99

2.1. ස්වාභාවික උපද්‍රව නිර්වචනය	16 - 20
2.1.1. හැඳින්වීම	16
2.1.2. ස්වාභාවික උපද්‍රව	16 - 18

2.1.3. ස්වාභාවික විපත් වර්ගීකරණය	18 - 20
2.2. ස්වාභාවික උපද්‍රව හා උපද්‍රව කළමනාකරණය අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම	21 - 39
2.2.1. ස්වාභාවික විපත්වල ගෝලීය ව්‍යාප්තිය	21 - 27
2.2.2. ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික විපත්	27 - 31
2.2.3. ස්වාභාවික උපද්‍රව කළමනාකරණය	32 - 39
2.3. නායයෑම් සහ එහි ගෝලය ස්වභාවය	39 - 65
2.3.1. නායයෑම් වර්ග	42 - 47
2.3.2. නායයෑම්වල ස්වභාවය	47 - 53
2.3.3. නායයෑම් අතිවිමට බලපාන සාධක	53 - 66
2.4. ස්වභාවික උපද්‍රව කළමනාකරණය සඳහා තාක්ෂණික ශිල්ප ක්‍රම භාවිතය	65 - 76
2.4.1. භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති සහ දුරස්ථ සංනිවේදයේ භාවිතය	67 - 76
2.5. නායයෑම් කළමනාකරණය හා GIS භාවිතය	76 - 99
<b>කුන්වන පරිච්ඡේදය - අධ්‍යයන ක්‍රමවේදය</b>	<b>100 - 111</b>
3.1. හැඳින්වීම	100
3.2. ද්විතියික දත්ත රැස් කිරීම	101
3.3. ප්‍රාථමික දත්ත රැස් කිරීම	102 - 105
3.3.1. සංගහනය සහ නියදිය	102 - 103
3.3.2. පර්යේෂණ උපක්‍රම සැකසීම සහ ඒවා වලංගු කර ගැනීම	104 - 105
3.3.3. ප්‍රාථමික දත්ත එකතු කිරීම සඳහා අධ්‍යයනය ක්‍රියාත්මක කිරීම	105
3.4. දත්ත විශ්ලේෂණය	105 - 111
<b>හතරවන පරිච්ඡේදය - අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ භෞතික සහ සමාජ ආර්ථික පසුබිම</b>	<b>112 - 131</b>
4.1. අධ්‍යයන ප්‍රදේශය හැඳින්වීම	112



4.2. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පිහිටීම	112 - 113
4.3. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ භෞතික පිහිටීම	114 - 119
4.4. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ දේශගුණය	119 - 121
4.5. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ භූමි පරිභෝගය	121 - 122
4.6. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ සමාජ සංස්කෘතික සහ ආර්ථික පසුබිම	123 - 129
4.7. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ රැකියා තත්වය	129 - 131
<b>පස්වන පරිච්ඡේදය - උපද්‍රව කලාප සිතියම ගොඩනැගීම</b>	<b>132 - 182</b>
5.1. උපද්‍රව කලාප සිතියම නිර්මාණයට අවශ්‍ය ආකාරයට දත්ත සිතියම්ගත කිරීම	132 - 141
5.1.1. භූමි පරිභෝග සිතියම නිර්මාණය	133
5.1.2. පාංශු සිතියම නිර්මාණය කිරීම	134
5.1.3. භූ විද්‍යා සිතියම නිර්මාණය කිරීම	135
5.1.4. බෑවුම් කලාප සිතියම නිර්මාණය	136
5.1.5. වර්ෂාපතන සිතියම නිර්මාණය	136 - 139
5.1.6. ගංගා ජාලය නිර්මාණය කිරීම	140 - 141
5.2. විශ්ලේෂණයට අදාළ ආකාරයට නැවත කාණ්ඩ කිරීම	142 - 157
5.2.1. බෑවුම් සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	143 - 145
5.2.2. වර්ෂාපතන සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	146 - 147
5.2.3. භූමි පරිභෝග සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	148 - 149
5.2.4. භූ විද්‍යා සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	150 - 151
5.2.5. පාංශු සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	152 - 153
5.2.6. ගංගා ජාලය නැවත වර්ග කිරීම	154 - 157
5.2.7. සිවුරැස් බවට පරිවර්තනය (මීටර් 5 * මීටර් 5)	157

5.3. Multi Criteria Decision Making (MCDM) Techniques	
(එක් එක් විචල්‍යය සම්බන්ධ කරමින් බරතැබීම සොයා ගැනීම සඳහා Pair wise comparison matrix භාවිත කිරීම සහ බර තැබීම)	157 - 182
5.3.1. Analytical Hierarchical Process (AHP) මගින් Pair wise comparison matrix ගොඩ නැගීම	158 - 161
5.3.2. බර තබමින් අවසාන උපද්‍රව කලාප සිතියම නිර්මාණය කිරීම	162 - 167
5.3.3. පැරණි නායයෑම් දත්ත භාවිතා කරමින් උපද්‍රව කලාප සිතියමේ වලංගු භාවය විමසීම	167 - 172
5.3.4. තෝරාගත් නායයෑම් කිහිපයක හැසිරීම අධ්‍යයනය	172 - 173
5.4. උපද්‍රව කලාප සිතියම උපගංගා ද්‍රෝණි සමඟ ඇති සම්බන්ධතාවය	174 - 177
5.5. ග්‍රාම නිලධාරී කොට්ඨාස අනුව උපද්‍රව කලාපයන්හි ව්‍යාප්තිය	177 - 179
5.6. උපද්‍රව කලාප සිතියම බැවුම් දර්ශනය සමඟ ඇති සම්බන්ධතාවය	179 - 182
<b>හයවන පරිච්ඡේදය - නායයෑම් සහ නායයෑම් කළමනාකරණය</b>	<b>183 - 206</b>
6.1. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ නායයෑම්වල කාලීන සහ අවකාශීය ව්‍යාප්තිය	183 - 187
6.2. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ නායයෑම්වල කාලීන සහ අවකාශීය ව්‍යාප්තිය	188
6.2.1. නායයෑමේ ප්‍රමාණය	188 - 192
6.2.2. නායයෑම් වර්ගය	192 - 194
6.2.3. නායයෑමෙන් සිදු වූ හානිය	195
6.3. අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ නායයෑම් කළමනාකරණය පිළිබඳ ප්‍රජාවගේ අදහස්	203 - 206
<b>හත්වන පරිච්ඡේදය - නිගමන සහ යෝජනා</b>	<b>207-213</b>
7.1. නිගමන	207 - 210
7.2. යෝජනා	210 - 213

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

214 - 217

උප ග්‍රන්ථය

- |           |  |          |
|-----------|--|----------|
| ඇමුණුම i  | ප්‍රශ්නාවලිය                             | i - xi   |
| ඇමුණුම ii | ග්‍රාම නිලධාරී වසම්වල ජන සංඛ්‍යා තොරතුරු | xii- xiv |

## වගු නාමාවලිය

වගු අංක	2.1	ලෝකයේ සිදු වී ඇති දරුණුතම ස්වාභාවික විපත්	22
වගු අංක	2.2	ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික උපද්‍රව හේතුවෙන් මියගිය ප්‍රමාණය 1974 - 2007	28
වගු අංක	2.3	ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික උපද්‍රව හේතුවෙන් විනාශ වූ නිවාස ප්‍රමාණය 1974 - 2007	29
වගු අංක	2.4	ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික උපද්‍රව හේතුවෙන් හානි වූ වගා බිම් 1974 - 2007	31
වගු අංක	2.7	නායයෑම් සහ හිමකදු කඩාවැටීම මගින් සිදු වූ හානි (2001-2010)	48
වගු අංක	2.8	මියගිය ප්‍රමාණය අනුව ලෝකයේ දරුණුම නායයෑම්	48
වගු අංක	2.9	බලපෑමට වූ ප්‍රමාණය අනුව නායයෑම්	49
වගු අංක	2.10	සිදු වූ හානිය අනුව ලෝකයේ මේ දක්වා සිදු වූ විශාල නායයෑම්	50
වගු අංක	2.11	1974 - 2007 දිස්ත්‍රික් අනුව සිදුවූ නායයෑම් සාරාංශය	52
වගු අංක	2.12	ස්ථානය අනුව නායයෑම්වලින් සිදු වූ ජීවිත හානි.	53
වගු අංක	2.13	ස්වභාවික උපද්‍රව අධ්‍යයනය සඳහා වන්දිකා ඡායාරූප භාවිතය	71-72
වගු අංක	2:14	නායයෑම් උපද්‍රව සිතියම්කරණ ව්‍යාපෘතිය	97
වගු අංක	3.1	ද්විතියික දත්ත ලබාගත් ආකාරය	101
වගු අංක	3.2	නියදිය තෝරා ගැනීම	103
වගු අංක	4.1	ප්‍රදේශයේ උසින් වැඩි ස්ථානයන්	114
වගු අංක	4.2	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පාංශු කාණ්ඩ	117
වගු අංක	4.3	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ භූවිද්‍යා කාංචි	119
වගු අංක	4.4	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ භූමි පරිභෝගය	122
වගු අංක	4.5	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ ජනසංඛ්‍යාව - 2001	123
වගු අංක	4.6	අංශ අනුව ජන සංඛ්‍යාව	124
වගු අංක	4.7	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ ජනසංඛ්‍යාව - 2013	124
වගු අංක	4.8	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ අධ්‍යාපන මට්ටම අනුව ජනසංඛ්‍යාව	125



වගු අංක	4.9	නිවාස හා පදිංචිය පිළිබඳ තොරතුරු-2012	128
වගු අංක	4.10	ශ්‍රම බලකාය රැකියාවල නියුක්ත වන ආකාරය	130
වගු අංක	4.11	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ විරැකියාව	131
වගු අංක	5.1	<b>Strahler</b> ක්‍රමයට අනුව ගංගා ජාලය	140
වගු අංක	5.2	ගංගාව ජාලය සඳහා සීමාන්තික කලාප නිර්මාණය	140
වගු අංක	5.3	උපද්‍රව කලාප සඳහා අගයන් ඇතුල් කිරීම	142
වගු අංක	5.4	බැවුම් කලාප සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	143
වගු අංක	5.5	ප්‍රදේශයේ වර්ෂාපතනය	146
වගු අංක	5.6	වර්ෂාපතන සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	146
වගු අංක	5.7	ප්‍රදේශයේ භූමි පරිභෝග නැවත වර්ග කිරීම	148
වගු අංක	5.8	ප්‍රදේශයේ භූ විද්‍යා සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	150
වගු අංක	5.9	ප්‍රදේශයේ පාංශු සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	152
වගු අංක	5.10	ගංගා ජාල සිතියම නැවත වර්ග කිරීම	154
වගු අංක	5.11	පරාමිතීන් දෙකක් සංසන්දනය කරමින් Analytical Hierarchical Process (AHP) වූ අගයන්	159
වගු අංක	5.12	Pair wise comparison matrix ගොඩනැගීම	159
වගු අංක	5.13	ප්‍රමිති කරන ලද pair wise comparison matrix	160
වගු අංක	5.14	බර තැබීම සඳහා වූ අගයයන්	161
වගු අංක	5.15	ප්‍රදේශයේ නායයෑම් වැඩි වශයෙන් සිදුවූ කාලවකවානු	166
වගු අංක	6.1	වර්තමාන නායයෑම් ප්‍රමාණය (ග්‍රාම නිලධාරී කොට්ඨාස අනුව)	183
වගු අංක	6.2	නායයෑම්වලින් සිදු වූ හානිය 2007	186
වගු අංක	6.3	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ කේෂත්‍රීය නිරීක්ෂණ සඳහා තෝරා ගන්නා ලද නායයෑම්	188
වගු අංක	6.4	අධ්‍යයනය සිදුකල නායයෑම් බෙදා දැක්වීම	192
වගු අංක	6.5	නායයෑම් සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ගවල සාර්ථකඛව	204
වගු අංක	6.6	නායයෑම් සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ගවල අසාර්ථකඛව	205

## සිතියම් නාමාවලිය

සිතියම් අංක 2.1	2003 වර්ෂය වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ නායයෑම්වලට ගොදුරු වී ඇති ප්‍රදේශ	51
සිතියම් අංක 4.1	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයේ පිහිටීම	113
සිතියම් අංක 4.2	උච්චතව සිතියම	115
සිතියම් අංක 4.3	ජලවහන සිතියම	118
සිතියම් අංක 4.4	ජන සංඛ්‍යාවය	126
සිතියම් අංක 5.1	භූමිපරිභෝග සිතියම	133
සිතියම් අංක 5.2	පාංශු කලාප සිතියම	134
සිතියම් අංක 5.3	භූ විද්‍යා සිතියම	135
සටහන අංක 5.4	බෑවුම් කලාප සිතියම	137
සිතියම් අංක 5.5	වර්ෂාපතන මධ්‍යස්ථානවල ව්‍යාප්තිය	138
සිතියම් අංක 5.6	ඇස්තමේන්තුගත දත්ත අනුව වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය	139
සිතියම් අංක 5.7	Strahler ට අනුව ගංගා ජාලය	141
සිතියම් අංක 5.8	නැවත නිර්මාණය කරන ලද බෑවුම් කලාප	145
සිතියම් අංක 5.9	නැවත නිර්මාණය කරන ලද වර්ෂාපතන ව්‍යාප්තිය	147
සිතියම් අංක 5.10	නැවත නිර්මාණය කරන ලද භූමි පරිභෝග සිතියම	149
සිතියම් අංක 5.11	නැවත නිර්මාණය කරන ලද භූ විද්‍යා සිතියම	151
සිතියම් අංක 5.12	නැවත නිර්මාණය කරන ලද ප්‍රදේශයේ පාංශු සිතියම	153
සිතියම් අංක 5.13	නැවත කාණ්ඩ කළ ගංගා ජාලය	155
සිතියම් අංක 5.14	උපද්‍රව කලාප සිතියම - නොවැම්බර්	163
සිතියම් අංක 5.15	උපද්‍රව කලාප සිතියම - දෙසැම්බර්	164
සිතියම් අංක 5.16	උපද්‍රව කලාප සිතියම - ජනවාරි	165
සිතියම් අංක 5.17	ආදර්ශකයන්වල වලංගුභාවය විමසීම සඳහා භාවිතා කරන ලද නායයෑම් දත්ත	168
සිතියම් අංක 5.18	උපගංගා ද්‍රෝණි සහ උපද්‍රව කලාප	175

සිතියම් අංක 5.19	ග්‍රාම නිලධාරී කොට්ඨාස අනුව විපත් කලාප	178
සිතියම් අංක 5.20	බැඳුම් දර්ශනය	180
සිතියම් අංක 5.21	බැඳුම් දර්ශනය අනුව විපත් කලාප	181
සිතියම් අංක 6.1	නායයෑම් ව්‍යාප්තිය	187

## ප්‍රස්තාර නාමාවලිය

ප්‍රස්තාර අංක	2.1	ලෝකයේ වාර්තාවන ස්වාභාවික විපත් (2001-2010)	23
ප්‍රස්තාර අංක	2.2	ලෝකයේ ස්වාභාවික විපත් වලින් වාර්තා වූ මරණ 2011-2010	24
ප්‍රස්ථාර අංක	2.3	ලෝකයේ ස්වාභාවික විපත්වලින් බලපෑමට ලක් වූ මිනිසුන් (2011-2010)	25
ප්‍රස්ථාර අංක	2.4	ලෝකයේ ස්වාභාවික විපත්වලින් සිදු වූ අලාභය 2001-2011	26
ප්‍රස්ථාර අංක	2.5	ලෝකයේ ස්වාභාවික විපත්වල සාරාංශය (2001-2010)	26
ප්‍රස්තාර අංක	2.6	ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමාන ස්වාභාවික විපත් 1974 - 2007	28
ප්‍රස්තාර අංක	4.1	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයට ලැබුණ මාසික සාමාන්‍ය වර්ෂාපතනය - 2010	120
ප්‍රස්තාර අංක	4.2	අධ්‍යයන ප්‍රදේශයට ලැබුණ සාමාන්‍ය මාසික උෂ්ණත්වය - 2010	121
ප්‍රස්තාර අංක	5.1	ආදර්ශකයට යොදා ගන්නා ලද විචල්‍යත්වයේ සාරාංශය	156
ප්‍රස්ථාර අංක	5.2	අවසාන උපද්‍රව කලාප	166
ප්‍රස්තාර අංක	5.3	අවසාන උපද්‍රව කලාප - නොවැම්බර්	169
ප්‍රස්තාර අංක	5.4	අවසාන උපද්‍රව කලාප - දෙසැම්බර්	170
ප්‍රස්තාර අංක	5.5	අවසාන උපද්‍රව කලාප - ජනවාරි	171
ප්‍රස්තාර අංක	5.6	උපගංගා ද්‍රෝණිවල ව්‍යාප්තිය	174
ප්‍රස්තාර අංක	5.7	ග්‍රාම නිලධාරී කොට්ඨාසවල ව්‍යාප්තිය	177
ප්‍රස්තාර අංක	5.8	බැවුම් දර්ශනය අනුව උපද්‍රව කලාප	182
ප්‍රස්තාර අංක	6.1	නායයෑම්වල ව්‍යාප්තිය	185



## රූප සටහන් නාමාවලිය

රූප සටහන අංක 2.1	විපත් කළමනාකරණ වක්‍රය	38
රූප සටහන අංක 2.2	නායයෑමක් ආශ්‍රිත ක්‍රියාවලිය	41
රූප සටහන අංක 2.3	පාෂාණ පතනය	43
රූප සටහන අංක 2.4	පීරණාවශේෂ පතනය	43
රූප සටහන අංක 2.5	තට්ටු ලිහිටුම	44
රූප සටහන අංක 2.6	ගිලාබැසීම	45
රූප සටහන අංක 2.7	පීරණාවශේෂ ලිහිටුම	45
රූප සටහන අංක 2.8	පාෂාණ ලිහිටුම	46
රූප සටහන අංක 2.9	පීරණාවශේෂ ගැලීම	46
රූප සටහන අංක 2.10	යොදාගත් අධ්‍යයන ක්‍රමවේදය	82
රූප සටහන අංක 2.11	භාවිතා කරන ලද අධ්‍යයන ක්‍රමවේදය	86
රූප සටහන අංක 5.1	බෑවුම කලාප නිර්මාණය	144
රූප සටහන අංක 5.2	ආදර්ශකය සකසීම සඳහා බර තැබීම	161
රූප සටහන අංක 5.3	නායයෑම්වල හැසිරීම දැක්වෙන හරස්කඩ සටහන	172

## ඡායාරූප නාමාවලිය

ඡායාරූප අංක 6.1	නායයෑම ආරම්භ වී ඇති ස්ථානය	189
ඡායාරූප අංක 6.2	නායයෑම් අවධානම දැක්වෙන දැන්වීම	190
ඡායාරූප අංක 6.3	නායයෑම සිදු වූ ස්ථානය	191
ඡායාරූප අංක 6.4	අවධානම් වූ පදියපැලැල්ල නගරය	192
ඡායාරූප අංක 6.5	නායයෑම වර්තමානයේ භාවිත කර ඇති ආකාරය	193
ඡායාරූප අංක 6.6	නාය ස්කන්ධය ගමන්කළ මාර්ගය	194
ඡායාරූප අංක 6.7	පැලීම් ඇති වී ඇති කොටස	196
ඡායාරූප අංක 6.8	බිත්ති පුපුරා ඇති ආකාරය	197
ඡායාරූප අංක 6.9	බිත්ති පුපුරා ඇති ආකාරය	197
ඡායාරූප අංක 6.10	පැලීම් ඇති වී ඇති කොටස	199
ඡායාරූප අංක 6.11	සකසා ඇති සිමෙන්ති කානුවක්	200
ඡායාරූප අංක 6.12	බැමි බදු ස්ථාවර කළ ඇති ආකාරය	200
ඡායාරූප අංක 6.13	ව්‍යාපෘතිය ජනතාවට පවරන ලද දැන්වීම	201
ඡායාරූප අංක 6.14	තට්ටු ක්‍රමයට ස්ථාවර කිරීම	201
ඡායාරූප අංක 6.15	නිවාසවල ඇති පැලුම් නිරීක්ෂණය	202

සාරාංශය

ලෝකයේ ස්වභාවික විපත් නිසා වර්තමානය වන විට විනාශ වන ජීවිත, දේපළ හානිය අති මහත්ය. එවැනි උපද්‍රව තත්වයන් කළමනාකරණය කිරීම සඳහා තාක්ෂණික ක්‍රමශිල්ප භාවිතයට සෑම රටකම රජයන් විශේෂ අවධානයක් යොමු කර ඇත. වර්තමාන ශ්‍රී ලංකාවේ නායයෑම් උපද්‍රවය හේතුවෙන් සිදුවන හානි සැලකිය යුතු මට්ටමෙන් ඉහළ ගොස් ඇත. මෙම තත්වය පාලනය කිරීම සඳහා කාර්යක්ෂම යාන්ත්‍රණයක අවශ්‍යතාව දැඩිව දැනී ඇත. ඒ සඳහා තාක්ෂණික ක්‍රමශිල්පයක් ලෙස භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය භාවිතයෙන් උපද්‍රව සිදු වීම, ඒ සඳහා බලපාන සාධක සහ කාර්යක්ෂම ලෙස උපද්‍රව කළමනාකරණය යන අංශ හොඳින් වටහා ගැනීමේ හැකියාවක් පවතී.

මෙම අධ්‍යයනයේ ප්‍රධාන අරමුණ වූයේ නායයෑම් සඳහා බලපානු ලබන සාධක භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධති භාවිත කරමින් උපද්‍රව කලාප හඳුනා ගැනීම සහ උපද්‍රව කලාප සිතියමක් නිර්මාණය කිරීමයි. මේ සඳහා දත්ත රැස් කිරීමේ දී ද්විතියික දත්ත සහ ප්‍රාථමික දත්ත භාවිතයට ගත් අතර ලබාගත් දත්ත අවශ්‍ය යාවත්කාලීන කිරීම් සහිතව සිතියම්ගත කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන්ම සිදු කරන ලදී.

මෙම අධ්‍යයනයේ දී දත්ත සපයා ගැනීම සහ දත්ත භාවිතයට ගැනීමේ දී දුෂ්කරතාවන් කිහිපයකට මුහුණ පෑමට සිදු වීම පර්යේෂණයේ ගමන්ගත වෙනස් කිරීමට තරම් ප්‍රබලව බලපාන ලදී. කෙසේ වෙතත් අවසන් විශ්ලේෂණය තුළින් බැවුම සහ දේශගුණය ප්‍රදේශයේ නායයෑම් සඳහා තීරණාත්මක සාධකයන් බවට හඳුනාගත හැකිවිය. නායයෑම් තීරණය කිරීම සඳහා භූමි පරිභෝගය, ගංගා පද්ධතිය, පාංශු කලාප සහ භූ විද්‍යා කලාප තත්වයන්ද බලපාන ලදී.