

புத்தளம் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம் :
காரணங்களும், விளைவுகளும்



எம். என். எப் நஜீஹா

பதிவு இலக்கம் : EU/IS/2017/AC/104

சுட்டெண் : CS7804



FAC 1284
Project Report
Library - EUSL

புவியியல்துறை

கலை கலாசார பீடம்

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்,

இலங்கை

2023

ஆய்வு சுருக்கம்

இலங்கையில் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம் அதிகரித்து வருகின்றமையும், இதன் அடிப்படையில் புத்தளம் மாவட்டத்தின் புத்தளம் பிரதேச செயலகப் பிரிவின் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தையும், அதன் தாக்கத்தையும் மதிப்பிடல் எனும் பிரதான நோக்கத்தையும், ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தின் கால, இட ரீதியான பங்கினை கண்டறிதல், நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தை தோற்றுவிப்பதற்கான காரணங்களை கண்டறிதல், நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தினால் ஏற்படுகின்ற சமூக, பொருளாதார மற்றும் சூழலியல் சார் தாக்கத்தை மதிப்பிடுதல் மற்றும் ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் ஏற்பட்டு வருகின்ற நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தை கட்டுப்படுத்துவதற்கான முகாமைத்துவ செயற்பாடுகளை கண்டறிதல் என்கின்ற உபநோக்கங்களையும் கொண்டு இவ்வாய்வானது மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

இவ் ஆய்வானது, முதலாம் நிலைத்தரவுகளான, நேரடி அவதானிப்பு, நேர்காணல், கலந்துரையாடல், வினாக்கொத்து ஆகியவற்றையும், இரண்டாம் நிலைத்தரவுகளான மழைவீழ்ச்சித் தரவு, கடந்த கால வெள்ள நிலமைத்தரவுகள், நிலப்பயன்பாட்டு தரவுகள், குடித்தொகைத்தரவுகள் என்பனவும் பெறப்பட்டு இவ் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. நேர்காணல் மற்றும் கலந்துரையாடல் மூலம் பெறப்பட்ட தரவுகள் விபரண ரீதியாகவும், வினாக்கொத்து மற்றும் அறிக்கைகள் மூலம் பெறப்பட்ட தரவுகள் MS EXCEL தரவுத்தளம், OSM மற்றும் Arc GIS என்பவற்றின் ஊடாக பகுப்பாய்விற்கு உட்படுத்தி ஆய்வின் முடிவுகள் பெறப்பட்டுள்ளது. பகுப்பாய்விற்கு அமைவாக ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் தொடர்ச்சியாக வெள்ளம் ஏற்படுவதாகவும், தற்போது வெள்ளப்பெருக்கின் தீவிரத்தன்மை புத்தளம் கிழக்கு, தில்லைடிய மற்றும் சேனகுடியிருப்பு ஆகிய பகுதிகளில் அதன் தீவிரத்தன்மை உயர்வாகவும் காணப்படுகின்றமை குறிப்பிட்டதக்கது.

ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம் ஏற்படுவதில் செல்வாக்கு செலுத்தும் இயற்கை காரணிகளாக மழைவீழ்ச்சி, சாய்வு தன்மை, தரையுயர வேறுபாடு, தாவரப்போர்வை குறைவு, கடல் வற்று பெருக்கு செயற்பாடு, வடிகால் பாங்கு என்பனவும், மானிடகாரணிகளில் நகர நிலப்பயன்பாடு, முறையற்ற கால்வாய் அமைப்பு, திட்டமிடப்படாத வீதி அபிவிருத்தி, கால்வாய்களை அண்மித்த வீடுகள் என்பன உயர் செல்வாக்கு செலுத்துகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது. இதனால் ஆய்வுப் பிரதேச மக்களின் உடமை மற்றும் சொத்துக்கள் சேதமடைவதுடன், இடப்பெயர்வினையும் தூண்டியுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது. திட்டமிடவகையில் கால்வாய் நிர்மானிப்பு, குளங்களை தூர்வாறுதல், திட்டமிட்டு வீதி அமைத்தல், மக்கள் சட்டவிரோத குடியிருப்பை அகற்றல் ஆகிய செயற்பாடுகள் மூலம் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தை கட்டுப்படுத்தலாம்.

திறவுச்சொற்கள் : நகரம், வெள்ளம், காரணம், தாக்கங்கள்

பொருளடக்கம்

விடயம்	பக்க எண்
உறுதியுரை	I
நன்றியுரை	II
ஆய்வு சுருக்கம்	IV
முன்னுரை	V
பொருளடக்கம்	VI
அட்டவணைகளின் பட்டியல்	IX
வரைபடங்களின் பட்டியல்	X
படங்களின் பட்டியல்	XI
ஒளிப்படங்களின் பட்டியல்	XII
உசாத்துணைகள்	XIV
வினாக்கொத்துக்கள்	XXIII
பின்னிணைப்பு	XXVIII

அத்தியாயம் - 01

ஆய்வு அறிமுகம்

1.1	ஆய்வு பின்னணி	01
1.2	ஆய்வு பிரச்சினை	03
1.3	ஆய்வு வினா	04
1.4	ஆய்வு நோக்கம்	05
1.5	ஆய்வு முக்கியத்துவம்	05
1.6	அத்தியாய ஒழுங்கமைப்பு	07

அத்தியாயம் - 02

இலக்கிய மீளாய்வு, கோட்பாட்டு விளக்கமும்

2.1	இலக்கிய மீளாய்வு	08
2.2	கோட்பாட்டு பின்னணி	22
2.2.1	நகர வெள்ளம் - அறிமுகம்	23
2.2.2	நகர வெள்ளப்பெருக்கினை தோற்றுவிக்கும் காரணிகள்	24
2.2.3	நகர வெள்ளப்பெருக்கினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்	25
2.2.4	நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்த முகாமைத்துவம்	27

2.2.5	உலகளாவிய நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம்	28
2.2.6	இலங்கையின் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம்	33
2.2.7	உலகளாவிய நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்த முகாமைத்துவம்	35
2.2.8	இலங்கையின் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்த முகாமைத்துவம்	37

அத்தியாயம் - 03

ஆய்வு முறையியலும், ஆய்வுப் பிரதேசமும்

3.1	ஆய்வு முறையியல்	40
3.1.1	தரவுகள்	40
3.1.2	தரவு சேகரிப்பு முறைகள்	41
3.1.3	தரவு பகுப்பாய்வு	54
3.2	ஆய்வுப் பிரதேச அறிமுகம்	58
3.2.1	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் அமைவிடம்	58
3.2.2	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் பௌதீக பின்னணி	62
3.2.3	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் குடித்தொகை	70
3.2.4	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் பொருளாதார பின்னணி	72
3.2.5	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் சமூக பின்னணி	73

அத்தியாயம் - 04

4.0	ஆய்வின் பெறுபேறுகளும் கலந்துரையாடலும்	78
4.1	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தின் கால, இட ரீதியான பாங்கு	78
4.2	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம் ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள்	91
4.2.1	நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தை தூண்டும் இயற்கை காரணிகள்	92
4.2.2	நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தை தூண்டும் மானிட காரணிகள்	105

அத்தியாயம் - 05

முடிவுரையும், பரிந்துரைகளும்

5.1	முடிவுரை	134
5.2	பரிந்துரைகள்	140

அட்டவணைகளின் பட்டியல்

அட்டவணை - 3.1	குடித்தொகை மாதிரி தெரிவு	44
அட்டவணை - 3.2	முக்கியஸ்தர் நேர்காணல் தொடர்பான விபரம்	46
அட்டவணை - 3.3	புத்தளம் பிரதேச செயலகத்திற்கு உட்பட்ட கிராம சேவகர் பிரிவுகள்	59
அட்டவணை - 3.4	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் அமையப்பெற்றுள்ள கிராம சேவகர் பிரிவுகளும் அவற்றினுள் உள்ளடங்கும் கிராமங்களும்	61
அட்டவணை - 3.5	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் வருடாந்த மொத்த மழைவீழ்ச்சி தரவுகள் (2011 - 2022)	64
அட்டவணை - 3.6	புத்தளம் பிரதேசத்தின் வருடாந்த சராசரி வெப்பநிலை	65
அட்டவணை - 3.7	புத்தளம் பிரதேசத்தில் அமையப்பெற்றுள்ள குளங்கள் தொடர்பான விபரம்	67
அட்டவணை - 3.8	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் கிளையாறுகளும், அவற்றின் அளவும்	69
அட்டவணை - 3.9	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் அமையப்பெற்றுள்ள பாடசாலைகள், அதன் வகை	74
அட்டவணை - 3.10	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் சுகாதார சேவைகள் தொடர்பான விபரங்கள்	75
அட்டவணை - 3.11	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் அமைந்துள்ள சேவை மையங்கள்	76
அட்டவணை - 4.1	புத்தளம் பிரதேசத்தின் கடந்த கால வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்த நிகழ்வுகள்	80
அட்டவணை - 4.2	ஆய்வுப் பிரதேசத்திற்கு கிடைக்கப்பெற்ற வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி (mm) - (1992 - 2022)	92
அட்டவணை - 4.3	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் வெள்ள நீர் வழிந்து செல்வதற்கான காலம் தொடர்பான அட்டவணை	133
அட்டவணை - 5.1	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் தனித்துவமாக மேற்கொள்ளப்படும் முகாமைத்துவம்.	144

வரைபட பட்டியல்

வரைபடம் - 2.1	உலகலாவிய வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம் ஏற்படுத்தப்பட்ட தடவைகள்	29
வரைபடம் - 3.1	ஆய்வு முறையியல்	57
வரைபடம் - 3.2	வருடாந்த மொத்த மழைவீழ்ச்சி	65
வரைபடம் - 3.3	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் குடித்தொகை பரம்பல் - 2022	71
வரைபடம் - 3.4	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் பால் ரீதியான குடித்தொகைப் பரம்பல் - 2022	71
வரைபடம் - 3.5	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் தொழில்களில் ஈடுபடுவோர் தொடர்பான விபரங்கள்	73
வரைபடம் - 4.1	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்த போக்கு	89
வரைபடம் - 4.2	வெள்ளப்பெருக்கின் வகைகள்	89
வரைபடம் - 4.3	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள்	91
வரைபடம் - 4.4	புத்தளம் பிரதேசத்தின் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி (1992 - 2022)	93
வரைபடம் - 4.5	புத்தளம் பிரதேச மாதாந்த சராசரி மழைவீழ்ச்சி பரம்பல் (1992 - 2022)	93
வரைபடம் - 4.6	தென்மேல் பருவ கால வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி பரம்பல் (1992 - 2022)	94
வரைபடம் - 4.7	இரண்டாம் இடைப்பருவ கால வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி பரம்பல் (1992 - 2022)	95
வரைபடம் - 4.8	வடகீழ் பருவ கால வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி பரம்பல் (1992 - 2022)	95
வரைபடம் - 4.9	முதலாம் இடைப்பருவ கால வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி பரம்பல் (1992 - 2022)	96
வரைபடம் - 4.10	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் இதுவரைக்காலமும் இடம்பெற்ற வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம் ஏற்பட்ட மாதம் (1984 - 2022)	96
வரைபடம் - 4.11	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்பட்ட பருவங்கள்	97
வரைபடம் - 4.12	நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்திற்கான காரணங்கள்	105
வரைபடம் - 4.13	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் அமையப்பெற்றுள்ள வீடுகளின் அத்திவாரத்தின் உயரம்	115
வரைபடம் - 4.14	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் கடந்த கால வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தின் தாக்கம்	123

வரைபடம் - 4.15	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அர்த்தமானது ஏற்படுத்திய பாதிப்பு	124
வரைபடம் - 4.16	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் உடைமைகள் மற்றும் சொத்துக்களின் சேதம்	125
வரைபடம் - 4.17	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் அமையப்பெறும் வீடுகளின் மீள்திறன் தன்மை	126
வரைபடம் - 4.18	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் விவசாயம் மற்றும் கால்நடைகள் பாதிப்படைதல்	130
வரைபடம் - 4.19	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் கடந்த கால வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தினால் ஏற்பட்ட வருடாந்த செலவு	132
வரைபடம் - 5.1	தூண் அமைத்து வீடு கட்டுதல்	141

படங்களின் பட்டியல்

படம் - 3.1	வினாக்கொத்து ஆய்வுக்காக மாதிரி தெரிவு செய்யப்பட்ட இடம்	45
படம் - 3.2	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் அமைவிடம்	59
படம் - 4.1	நகர வெள்ள நிகழ்வினால் பாதிக்கப்பட்ட பிரதேசம் மற்றும் பாதிக்கப்பட்டோர் - 2010	83
படம் - 4.2	புத்தளம் நகரப்பகுதியில் ஏற்பட்ட வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தமும், பாதிக்கப்பட்டோரும் - 2018	84
படம் - 4.3	புத்தளம் நகர வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தமும், பாதிக்கப்பட்டோரும் - 2019	85
படம் - 4.4	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தம் தாக்க மட்டம்	88
படம் - 4.5	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் தரை உயர வேறுபாடு	98
படம் - 4.6	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் சாய்வுப்படம்	100
படம் - 4.7	புத்தளம் நகர வடிகால் பாங்கு	103
படம் - 4.8	புத்தளம் நகரின் வடிகால் பாங்கு	104
படம் - 4.9	ஆய்வு பிரதேசத்தின் நகர நிலப்பயன்பாடு	106
படம் - 4.10	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் சனத்தொகை அடர்த்தி - 2012	107
படம் - 4.11	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் சனத்தொகை அடர்த்தி - 2022	108
படம் - 4.12	ஆய்வு பிரதேசத்தின் பிரதான நகர கால்வாய்கள்	109
படம் - 4.13	பிரதான கால்வாய் அருகே குடியிருப்பு செறிவாக்கம்	112
படம் - 4.14	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் வீதி வலைப்பின்னல்	114
படம் - 4.15	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் காணப்படும் குளங்கள்	116
படம் - 4.16	ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் காணப்படும் வீடுகளின் அமைப்பு	126
படம் - 4.17	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் பாடசாலைகளின் அமைவு	128
படம் - 5.1	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் எதிர்கால கால்வாய் நிர்மாணிப்பு	144

ஒளிப்படம்

ஒளிப்படம் - 4.1	கடல் பெருக்கு நிலை	101
ஒளிப்படம் - 4.2	கடல் வற்று நிலை	101
ஒளிப்படம் - 4.3	அடையல் படிந்த கால்வாய்கள	113
ஒளிப்படம் - 4.4	கால்வாய்களில் திண்மக்கழிவு இடப்படல்	116
ஒளிப்படம் - 4.5	அபிவிருத்திக்காக மூடப்பட்டுவரும் குளங்கள்	118
ஒளிப்படம் - 4.6	ஆய்வு பிரதேசத்தில் காணப்படும் முறையற்ற சிறிய பாலங்கள்	119
ஒளிப்படம் - 4.7	2021 ஆம் ஆண்டு நகர வெள்ளப்பெருக்கின் அனர்த்தத்தினால் உடைந்த தில்லடிய பாலம்	120
ஒளிப்படம் - 4.8	தொடர்ச்சியான வெள்ளப்பெருக்கினால் சேதமடைந்த வீடுகள்	127
ஒளிப்படம் - 4.9	2021 ஆம் ஆண்டு வெள்ளப்பெருக்கு அனர்த்தத்தில் கல்வி நடவடிக்கை பாதிப்பு	129