BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

NGÔ HUY THANH

QUẢN LÝ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC GIẢM THIỂU NGẬP ÚNG CHO CÁC ĐÔ THỊ VÙNG DUYÊN HẢI BẮC BỘ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ ĐÔ THỊ VÀ CÔNG TRÌNH

MÃ SỐ: 62.58.01.06

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ
QUẢN LÝ ĐÔ THỊ VÀ CÔNG TRÌNH

Hà Nội, Năm 2019

Luận án được hoàn thành tại Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. Mai Thị Liên Hương

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án này được bảo vệ tại hội đồng chấm luận án tiến sĩ cấp trường tại Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.

Vào hồi ……. giờ ……. ngày…….tháng…….năm 2019

Có thể tìm hiểu luận án tại:

1. Thư viện quốc gia.
2. Thư viện trường Đại học Kiến trúc Hà Nội.

A. PHẦN MỞ ĐẦU

- **Tính cấp thiết của đề tài**

Đề tài được chọn xuất phát từ các lý do sau: (i) Biến đổi khí hậu (BĐKH) là một trong những thách thức lớn nhất hiện nay. Theo đánh giá của Ngân hàng Thế giới (2011) Việt Nam là một trong 5 nước sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng nhất của BĐKH và nước biển dâng (NBD). (ii) Vùng Duyên hải Bắc Bộ (VDHBB) với 8 đô thị từ loại III trở lên trực thuộc tỉnh, các đô thị này đang phải chịu tác động rõ nét của BĐKH như mưa, bão, NBD và tổ hợp mưa, bão kết hợp lũ trên sông và triều cường. (iii) Cũng giống như các đô thị ven biển trên cả nước thường bị ngập úng do thủy triều. Tuy nhiên khu vực Quảng Ninh với 90% diện tích tự nhiên là đồi núi, tỷ lệ đất rừng lớn, thường xuất hiện tình trạng ngập lụt do lũ từ thượng nguồn đổ về. Đối với khu vực Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình có địa hình thoải, tỷ lệ cây xanh, mặt nước (hồ điều hòa) cao nhưng đang dần bị thu hẹp, tình trạng ngập úng thường xuất hiện do mưa lớn, lượng nước chảy bề mặt tăng cao do không thấm được vào lòng đất. (iv) Trong đồ án quy hoạch chung các đô thị nghiên cứu, nội dung quy hoạch thoát nước (QHTN) chưa tính tới các yếu tố BĐKH và chưa đề xuất các phương án giảm thiểu ngập úng (GTNU). (v) Thiếu hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, thiếu các hướng dẫn cụ thể có liên quan đến giảm thiểu ngập úng, biến đổi khí hậu nên công tác quản lý QHTN hiện nay còn gặp rất nhiều trở ngại, chưa hoàn thiện, đồng bộ. (vi) Có nhiều nghiên cứu khoa học đề cập đến việc giải quyết tình hình ngập úng tại các đô thị trong điều kiện BĐKH tuy nhiên vẫn còn gặp khó khăn trong việc áp dụng vào từng trường hợp. (vii) TP Cẩm Phả được lựa chọn làm địa điểm nghiên cứu cụ thể vì đây là khu vực có địa hình đa dạng, sát biển. Theo kịch bản RCP 4.5 năm 2016, mức biến đổi lượng mưa giai đoạn 2016-2035

cho tỉnh Quảng Ninh nói chung và TP Cẩm Phả nói riêng tăng 20.4%, xếp thứ 2 cả nước (chỉ sau TP Hải Phòng), mực NBD ở khu vực Móng Cái – Hòn Dáu có giá trị tương ứng là 13 cm (8-18). Có thể nói đây là khu vực nằm trong VDHBB chịu các tác động của BĐKH rõ nét nhất.

- **Mục đích nghiên cứu**

- Đánh giá được thực trạng về quản lý QHTN giảm thiểu ngập úng và các tác động của BĐKH tại các đô thị Vùng duyên hải Bắc Bộ.

- Đề xuất được các giải pháp quản lý QHTN nhằm giảm thiểu ngập úng cho các đô thị Vùng duyên hải Bắc Bộ thích ứng với BĐKH.

- Ứng dụng kết quả nghiên cứu vào TP Cẩm Phả, góp phần nâng cao tính khả thi của những giải pháp đã đề xuất vào thực tế.

- **Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu:

- Quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu. Trong đó tập trung nghiên cứu các vấn đề liên quan đến hệ thống thoát nước mặt.

Phạm vi nghiên cứu:

- Về không gian: các đô thị từ loại III trở lên Vùng duyên hải Bắc Bộ trực thuộc tỉnh, đặc biệt là TP Cẩm Phả.

- Về thời gian: Định hướng đến năm 2030.

- **Phương pháp nghiên cứu**

Luận án sử dụng 07 phương pháp nghiên cứu chính bao gồm: Phương pháp điều tra, khảo sát; Phương pháp tổng hợp, phân tích; Phương pháp chuyên gia; Phương pháp kế thừa; Phương pháp so sánh; Phương pháp dự báo; Phương pháp bản đồ, biểu đồ, chồng bản đồ, mô hình hoá (sử dụng hệ thống thông tin địa lý GIS).

- **Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài**

- Ý nghĩa khoa học: kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần cụ thể hóa, bổ sung lý luận khoa học về quản lý quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng cho các đô thị VDHBB thích ứng với BĐKH.

- Ý nghĩa thực tiễn: + Những đề xuất của luận án sẽ góp phần hoàn thiện cơ chế chính sách trong quản lý QHTN giảm thiểu ngập úng cho các đô thị VDHBB và có thể ứng dụng vào thực tế.

+ Là tài liệu phục vụ cho công tác nghiên cứu, đào tạo trong các lĩnh vực liên quan.

- **Các khái niệm hoặc thuật ngữ**

Luận án đề cập một số khái niệm, thuật ngữ cơ bản về quản lý quy hoạch thoát nước, ngập úng, biến đổi khí hậu… có liên quan đến đề tài nghiên cứu.

- **Cấu trúc của luận án**

Phần mở đầu

Phần nội dung bao gồm 3 chương.

Chương 1: Tổng quan về quản lý quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng và biến đổi khí hậu.

Chương 2: Cơ sở khoa học về quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng cho các đô thị Vùng duyên hải Bắc bộ thích ứng với biến đổi khí hậu.

Chương 3: Giải pháp quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng cho các đô thị Vùng duyên bải Bắc bộ thích ứng với biến đổi khí hậu.

Phần kết luận và kiến nghị.

Danh mục tài liệu tham khảo (54 tài liệu)

Phụ lục (25 trang)

B. PHẦN NỘI DUNG

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ QUẢN LÝ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC GIẢM THIỂU NGẬP ÚNG VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.1. Tổng quan quản lý quy hoạch thoát nước, giảm thiểu ngập úng và biến đổi khí hậu tại một số nước trên thế giới

1.1.1. Tổng quan quản lý quy hoạch thoát nước, giảm thiểu ngập úng tại một số nước trên thế giới: Quản lý quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng bao gồm đánh giá rủi ro, lập bản đồ ngập lụt, ứng dụng công nghệ thông tin.

1.1.2. Tổng quan về tác động của biến đổi khí hậu tới một số khu vực trên thế giới: Biến đổi mực nước biển dâng; Biến đổi nhiệt độ; Biến đổi lượng mưa; Biến đổi một số yếu tố và hiện tượng cực đoan.

1.1.3. Nhận xét chung: Quản lý quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng không còn gói gọn trong quy mô từng đô thị riêng lẻ. Biến đổi khí hậu trong đó có gia tăng về lượng mưa là một trong những nguyên nhân chính gây nên tình trạng ngập lụt, ngập úng.

1.2. Giới thiệu về Vùng duyên hải Bắc Bộ

1.2.1. Điều kiện tự nhiên: lượng mưa lớn, chế độ nhật triều thuần nhất, địa hình rất đa dạng.

1.2.2. Điều kiện kinh tế và xã hội: mật độ dân số tương đối cao, tỷ trọng kinh tế theo hướng công nghiệp – dịch vụ.

1.2.3. Nhận xét chung

+ Vùng phía Bắc bao gồm các đô thị thuộc tỉnh Quảng Ninh, địa hình đồi núi, tỷ lệ đất rừng lớn. Thường bị lũ quét gây ngập úng.

+ Vùng phía Nam bao gồm các tỉnh Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, địa hình thoải, tỷ lệ cây xanh, mặt nước (hồ điều hòa) lớn giúp thấm nước mưa nhưng đang bị thu hẹp, gây nên tình trạng ngập úng.

1.3. Thực trạng hệ thống thoát nước và tình hình ngập úng

1.3.1. Thực trạng hệ thống thoát nước: Các đô thị hầu hết sử dụng hệ thống thoát nước chung, chất lượng các công trình đã xuống cấp.

1.3.2. Tình hình ngập úng tại các đô thị Vùng duyên hải Bắc Bộ và nguyên nhân: xuất hiện ngày một nhiều, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan.

1.4. Thực trạng quản lý quy hoạch thoát nước

1.4.1. Thực trạng các quy hoạch thoát nước đang triển khai

Các thành phố trực thuộc trung ương đều đã có đồ án chuyên ngành thoát nước, các đô thị còn lại nội dung quy hoạch thoát nước được thể hiện thông trong đồ án quy hoạch đô thị.

1.4.2. Thực trạng quản lý lập quy hoạch thoát nước

Quy trình từ lập nhiệm vụ đến công bố quy hoạch chưa tính đến yếu tố biến đổi khí hậu, chưa làm rõ thời gian và nhiệm vụ, chức năng cũng như trách nhiệm của các bên có liên quan.

1.4.3. Thực trạng quản lý xây dựng theo quy hoạch thoát nước

Quản lý đầu tư xây dựng HTTN còn khó khăn do thiếu hụt về nguồn vốn; Việc quản lý cao độ nền và đấu nối các dự án liên quan còn thiếu đồng bộ; Công tác thanh tra, kiểm tra đã được phân cấp.

1.4.4. Thực trạng về tổ chức bộ máy quản lý quy hoạch thoát nước

Chính phủ thống nhất quản lý nhà nước về hoạt động thoát nước cũng như quản lý quy hoạch thoát nước trên địa bàn cả nước.

1.4.5. Thực trạng về thoát nước bền vững giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu: Hiện nay chưa phổ biến.

1.4.6. Một số công cụ mô phỏng được ứng dụng trong quản lý quy hoạch thoát nước

Mô hình SWMM – Storm Water Management Model; Bộ mô hình MIKE; Hệ thống thông tin địa lý GIS.

1.4.7. Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng

Hiện nay mới chỉ dừng ở lập nhiệm vụ và lập đồ án. Chưa có quy định cụ thể về lấy ý kiến cộng đồng trong công tác quản lý QHTN.

1.4.8. Nhận xét chung

- Quy hoạch thoát nước chuyên ngành mới chỉ được lập cho các đô thị trực thuộc trung ương. Các đô thị còn lại chưa có Quy hoạch thoát nước chuyên ngành, nội dung quy hoạch thoát nước nằm trong đồ án quy hoạch chung đô thị. Các công nghệ mới như GIS, lập bản đồ ngập úng theo các kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng… chưa được áp dụng vào công tác lập quy hoạch.

- Hiện còn thiếu hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, thiếu các hướng dẫn cụ thể liên quan đến biến đổi khí hậu, giảm thiểu ngập úng trong quá trình quản lý cũng như thực hiện từ khâu lập nhiệm vụ đến công bố quy hoạch cho đồ án quy hoạch thoát nước.

- Việc quản lý, khai thác và vận hành hệ thống thoát nước còn bị ghép chung với nhiều lĩnh vực khác như cấp nước, môi trường…; chưa có một ban hoặc tổ chuyên trách quản lý lĩnh vực thoát nước, giảm thiểu ngập úng.

- Bộ máy quản lý xây dựng theo quy hoạch thoát nước ở mỗi địa phương khác nhau lại có đơn vị khác nhau đảm nhiệm, chưa có sự thống nhất, đồng bộ. Vấn đề xác định cốt xây dựng giữa các dự án với nhau hiện còn nhiều bất cập, đặc biệt chưa tính toán đến các yếu tố bổ sung trong quá trình xác định cốt xây dựng như biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

- Mô hình thoát nước bền vững còn khá xa lạ, trên địa bàn các đô thị Vùng duyên hải Bắc Bộ hầu như chưa được triển khai, cũng như chưa lồng ghép ngay từ những bước đầu trong công tác lập quy hoạch.

- GIS được cho là công cụ mô phỏng hiệu quả trong việc lập bản đồ ngập úng có tính tới biến đổi khí hậu do có khả năng chồng lớp bản đồ tạo ra các bản đồ chuyên đề với các thông tin quy hoạch có liên quan.

- Sự tham gia của cộng đồng còn mờ nhạt.

- Các nội dung liên quan đến biến đổi khí hậu, giảm thiểu ngập úng chưa được đề cập đến trong công tác quản lý quy hoạch thoát nước.

1.5. Thực trạng những tác động của biến đổi khí hậu

1.5.1. Tác động của biến đổi khí hậu đến một số vùng ở Việt Nam

Trong khuôn khổ của luận án, tác giả tập trung phân tích các tác động của biến đổi khí hậu tới 3 vùng giáp biển của Việt Nam là Bắc Bộ, Vùng duyên hải miền Trung (VDHMT) và Vùng đồng bằng sông Cửu Long (VĐBSCL)

1.5.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các đô thị Vùng duyên hải Bắc Bộ: Tác động do gia tăng lượng mưa và nước biển dâng; Tác động do bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt; Tác động do lũ quét, lũ bùn đá và trượt lở; Tác động do thay đổi nhiệt độ.

1.5.3. Nhận xét chung

Bảng 1.1: Đánh giá tác động của BĐKH tới một số khu vực trên cả nước

	Nước biển dâng	Gia tăng lượng mưa	Bão, áp thấp nhiệt đới	Lũ lụt	Lũ quét, lũ bùn đá	Trượt lở	Gia tăng nhiệt độ
Bắc Bộ	Thấp (VDHBB nguy cơ cao)	TB **(VDHBB nguy cơ rất cao)**	Cao	TB (Đông Bắc Bộ và Quảng Ninh nguy	TB **(Đông Bắc Bộ nguy cơ rất**	Cao (Đồng bằng sông Hồng nguy cơ	Thấp

				cơ cao)	**cao)**	thấp)	
VDHMT	TB	TB **(Thừa Thiên Huế - Bình Định nguy cơ rất cao)**	Cao **(Thanh Hóa – Hà Tĩnh nguy cơ rất cao)**	Cao	Thấp	Thấp **(Thừa Thiên Huế - Quảng Ngãi nguy cơ rất cao)**	Thấp
VĐBSCL	**Rất cao**	Thấp	Thấp	**Rất cao**	Thấp	Cao	TB

(Thang đánh giá từ thấp, trung bình - TB, cao đến rất cao)

Vùng duyên hải Bắc Bộ chịu ảnh hưởng rất cao bởi gia tăng lượng mưa (cao nhất cả nước – theo kịch bản biến đổi khí hậu năm 2016 RPC4.5 đến năm 2050) và lũ quét, lũ bùn đá (đối với tỉnh Quảng Ninh).

1.6. Tình hình nghiên cứu liên quan

1.6.1. Các nghiên cứu khoa học, luận án: Chưa mang tính cụ thể vào từng địa phương, một số luận án chưa tính tới yếu tố biến đổi khí hậu.

1.6.2. Các dự án về quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng đô thị: Chưa đề xuất mô hình áp dụng vào thực tế.

1.6.3. Nhận xét đánh giá tình hình nghiên cứu liên quan

Trong luận án đã tổng kết đánh giá được 3 đề tài khoa học, 2 luận án tiến sĩ, 4 công trình nghiên trên thế giới, 3 dự án – đề án – báo cáo có liên quan đến các nhóm vấn đề:

- Thoát nước, giảm thiểu ngập úng trên diện rộng (quy mô vùng, lưu vực sông...).
- Thoát nước, giảm thiểu ngập úng cho từng địa phương cụ thể.
- Biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

- Mô hình thoát nước mưa bền vững.

1.7. Các vấn đề luận án tập trung nghiên cứu giải quyết

Trên cơ sở các nhận xét đánh giá, tác giả lựa chọn nghiên cứu giải quyết một số vấn đề về quản lý quy hoạch thoát nước sau đây:

- Cơ sở khoa học về quản lý QHTN, GTNU và BĐKH.
- Ứng dụng mô hình thoát nước bền vững.
- Quy trình từ lập nhiệm vụ đến công bố quy hoạch cho đồ án quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với BĐKH.
- Các giải pháp liên quan tới quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu.
- Cơ cấu chính sách, nâng cao năng lực quản lý và sự tham gia của cộng đồng.
- Ứng dụng công nghệ GIS trong lập bản đồ ngập úng.
- Ứng dụng kết quả nghiên cứu của luận án vào quản lý quy hoạch thoát nước TP Cẩm Phả.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ QUẢN LÝ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC NHẰM GIẢM THIỂU NGẬP ÚNG CHO CÁC ĐÔ THỊ VÙNG DUYÊN HẢI BẮC BỘ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

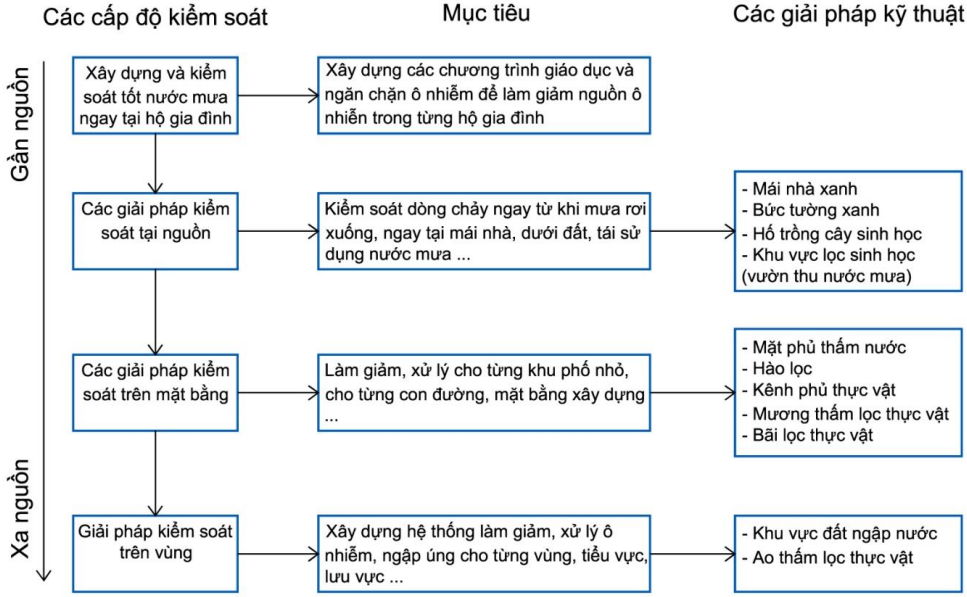
2.1. Cơ sở lý luận về quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng cho các đô thị VDHBB thích ứng với BĐKH

2.1.1. Quy hoạch, quản lý quy hoạch thoát nước và lồng ghép các yếu tố biến đổi khí hậu giảm thiểu ngập úng: bao gồm nội dung cơ bản của QHTN đô thị, quản lý QHTN đô thị; Những yếu tố của BĐKH, GTNU được bổ sung, lồng ghép trong QHTN như Kịch bản BĐKH và NBD cho Việt Nam năm 2016, Bốn bước của quá trình ứng phó với BĐKH, Nội dung quy hoạch thoát nước giảm thiểu ngập úng đô thị.

2.1.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến ngập úng, ngập lụt và hệ thống thoát nước đô thị: Thay đổi các thông số đầu vào; thay đổi điều kiện biên khi tính toán và xây dựng; gia tăng khả năng phá hủy các công trình do các hiện tượng khí hậu cực đoan.

2.1.3. GIS và ứng dụng trong quản lý quy hoạch: cung cấp một cách nhìn hệ thống, thực hiện dễ dàng công việc lập kế hoạch và hỗ trợ quá trình đưa ra quyết định trong công tác quản lý

2.1.4. Mô hình thoát nước bền vững giảm thiểu ngập úng: giới thiệu khái niệm, nguyên lý, hiệu quả, lợi ích, các cấp độ và chức năng của các thành phần cấu tạo nên mô hình thoát nước bền vững.



Hình 2.2: Sơ đồ các cấp độ kiểm soát của HTTN mưa bền vững

Về cơ bản, thay vì thoát thật nhanh lượng nước mưa chảy mặt ra khỏi đô thị bằng các hệ thống kênh, mương hoặc hệ thống cống ngầm thì mô hình TNBV làm chậm lại quá trình nêu trên bằng các giải pháp

kỹ thuật, trong đó sử dụng triệt để mọi khả năng lưu giữ, cải tạo chất lượng nước thông qua hệ sinh thái tự nhiên, với mục đích đem đến những lợi ích cao nhất cho con người và môi trường sống xung quanh.

2.1.5. Cơ cấu tổ chức quản lý quy hoạch thoát nước: các yêu cầu và nguyên tắc trong quản lý.

2.1.6. Sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý QHTN GTNU: vai trò, những khả năng tham gia và hiệu quả mang lại.

2.2. Cơ sở pháp lý về quản lý quy hoạch thoát nước GTNU đô thị

2.2.1. Các văn bản pháp luật về quản lý quy hoạch thoát nước: Luật Quy hoạch đô thị (Số 01/VBHN-VPQH); Luật Xây dựng (Số 50/2014/QH13); Luật Bảo vệ môi trường (Số 55/2014/QH13); Luật Tài nguyên nước (Số 17/2012/QH13).

2.2.2. Văn bản dưới luật về quản lý quy hoạch thoát nước: Nghị định 44/2015/NĐ-CP; Nghị định số 80/2014/NĐ-CP; Nghị định 37/2010/NĐ-CP; Thông tư 12/2016/TT-BXD.

2.2.3. Hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn về quản lý QHTN: QCVN 07-2:2016/BXD; QCXDVN 01:2008/BXD; TCVN 7957:2008

2.2.4. Các đồ án quy hoạch đã được phê duyệt liên quan đến QHTN các đô thị VDHBB: Nội dung về nghiên cứu quy hoạch thoát nước đã khá đầy đủ xong chưa có nội dung liên quan đến các yếu tố tác động của biến đổi khí hậu, giải pháp thoát nước bền vững.

2.3. Kinh nghiệm về quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với BĐKH ở Việt Nam và Quốc tế

2.4.1. Kinh nghiệm ở Việt Nam: Giải pháp quản lý thoát nước, chống ngập úng tại Thành phố Vinh – Tỉnh Nghệ An; Thành phố Quy Nhơn; Khu đô thị Ecopark, Hưng Yên - Hệ thống quản lý nước mưa chảy mặt.

2.4.2. Kinh nghiệm quốc tế: Bangkok, Thái Lan - Trung tâm kiểm soát ngập; Nhật Bản; Anh và Wales – Quản lý lượng nước chảy bề mặt; Mỹ - Mô hình thoát nước bền vững tại Trường đại học George Washington

CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP QUẢN LÝ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC GIẢM THIỂU NGẬP ÚNG CHO CÁC ĐÔ THỊ VÙNG DUYÊN HẢI BẮC BỘ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

3.1. Quan điểm, mục tiêu, nguyên tắc trong quản lý QHTN nhằm GTNU cho các đô thị VDHBB thích ứng với BĐKH

3.1.1. Quan điểm

(i) Quản lý quy hoạch thoát nước nhằm GTNU gắn liền với việc dự báo ngập úng và đánh giá các tác động của BĐKH. (ii) Sử dụng mô hình TNBV như một giải pháp bổ trợ nhằm GTNU trong quản lý QHTN. (iii) Sử dụng công nghệ khoa học tiên tiến trong công tác xây dựng, quản lý QHTN. (iv) Thành lập ‘‘Ủy ban quản lý quản lý QHTN, giảm thiểu ngập úng Vùng duyên hải Bắc Bộ” nhằm giải quyết các vấn đề có liên quan. (v) Quản lý QHTN nhằm GTNU thích ứng với BĐKH phải có sự tham gia của cộng đồng.

3.1.2. Mục tiêu

(i) Lồng ghép các yếu tố BĐKH, mô hình TNBV trong quản lý QHTN. (ii) Đề xuất các giải pháp mới trong QLXD HTTN. (iii) Ứng dụng GIS để lập bản đồ ngập úng có tính đến yếu tố BĐKH. (iv) Nâng cao năng lực quản lý QHTN; tăng cường mối liên hệ và sự phối hợp giữa các địa phương trong vùng cũng như các đơn vị trực tiếp quản lý. (v) Làm rõ sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý QHTN.

3.1.3. Nguyên tắc

(i) Tuân thủ Quyết định số 589/QĐ-TTg ngày 06 tháng 4 năm 2016 về Phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm

2050. (ii) Tăng cường tối đa sử dụng hệ thống hồ điều hoà. (iii) Đối với hệ thống thoát nước cải tạo, tùy theo tình hình thực tế tận dung tối đa hiệu quả các công trình hiện có. Đối với các khu vực xây mới, khi lựa chọn HTTN như hệ thống chung, hệ thống riêng và riêng không hoàn toàn cũng như áp dụng mô hình TNBV cần căn cứ vào điều kiện từng đô thị. (iv) Trong công tác lập, thẩm định, phê duyệt QHTN tuân thủ và có tính kế thừa các quy hoạch có liên quan đã được các cấp thẩm quyền về duyệt, theo đúng các trình tự pháp lý hiện hành. (v) Trong quá trình QLXD phải dựa vào các đồ án quy hoạch dài hạn và phân đợt xây dựng, đồng thời phải tính toán về kinh tế, kỹ thuật, vệ sinh để đảm bảo sử dụng hiệu quả nhất nguồn lực con người và tài chính. (vi) Việc đề xuất các mô hình quản lý phải có tính khả thi, phù hợp với các điều kiện của vùng cũng như từng địa phương; Cơ cấu quản lý phải đồng bộ, hoàn thiện tương ứng với vai trò, chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn được Chính phủ giao; Nhân sự chuyên trách phải đảm bảo số lượng và chất lượng để giải quyết kịp thời các vướng mắc trong quá trình thực hiện quy hoạch và đầu tư xây dựng.

3.2. Đề xuất các giải pháp quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu

3.2.1. Giải pháp quản lý mô hình thoát nước bền vững

Giúp giải quyết các tác động về mặt thủy văn do lượng mưa tăng cao tại các đô thị Vùng duyên hải Bắc Bộ.

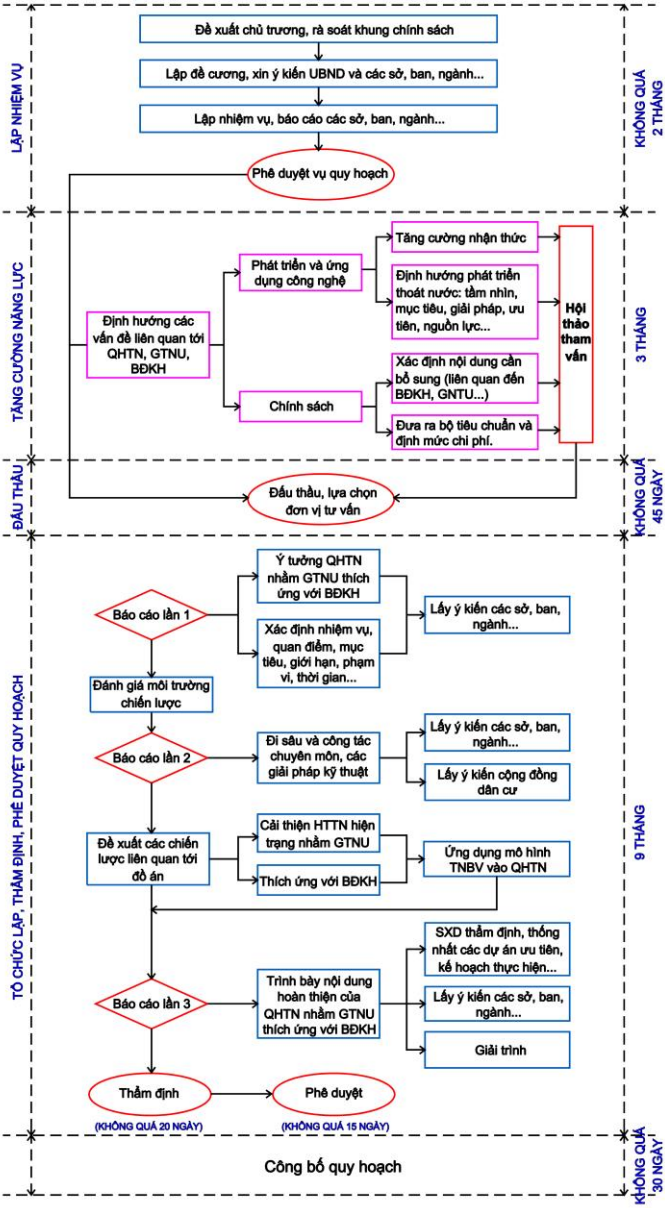
a. Ứng dụng mô hình TNBV vào mạng lưới đường giao thông

b. Lồng ghép mô hình TNBV vào các chức năng sử dụng đất dân dụng

Bảng 3.1: Quản lý xây dựng mô hình TNBV theo chức năng sử dụng đất dân dụng

Chức năng sử dụng đất											
STT		Đất cây xanh		Đất công cộng		Đất ở					Đất trường học, ngoài dân dụng
		Đô thị	Đơn vị ở	Đô thị	Đơn vị ở	Liền kề	Chung cư	Hỗn hợp	Biệt thự	Làng xóm	
Giải pháp kiểm soát tại nguồn											
1	Mái nhà xanh			X	X		X	X	X		X
2	Bức tường xanh			X	X		X	X			X
3	Bể chứa nước ngầm dưới mặt đất			X	X	X	X	X	X	X	X
4	Hố trồng cây sinh học	X	X	X	X		X		X		X
5	Khu vực lọc sinh học – vườn thu nước mưa		X	X	X		X	X	X		X
Giải pháp kiểm soát trên mặt bằng											
6	Mặt phủ thấm nước	X	X	X	X		X	X	X	X	X
7	Hào lọc		X								
8	Mương thấm lọc thực vật	X									
9	Kênh phủ thực vật	X									
10	Bãi lọc thực vật	X	X								
Giải pháp kiểm soát toàn khu vực											
11	Khu vực đất ngập nước	X									
12	Ao thấm lọc thực vật	X									

3.2.2. Giải pháp về quy trình từ lập nhiệm vụ đến công bố quy hoạch cho đồ án QHTN nhằm GTNU thích ứng với BĐKH



Hình 3.1: Quy trình từ lập nhiệm vụ đến công bố quy hoạch cho đồ án QHTN nhằm GTNU thích ứng với BĐKH

3.3. Đề xuất các giải pháp liên quan tới quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu

3.3.1. Quản lý thoát nước theo vùng, lưu vực sông: Đối với các trục tiêu chính của vùng và đối với các công trình thủy lợi đầu mối như hồ chứa thượng lưu, đập tràn, các trạm bơm tiêu.

3.3.2. Quản lý phát triển vùng đệm bảo vệ các đô thị ven biển, ven sông: Hợp tác với Bộ tài nguyên và môi trường xây dựng phương án bảo vệ và trồng mới hệ thống rừng đầu nguồn nhằm hạn chế khả năng lũ quét, sạt lở đất gây ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước các đô thị phía hạ lưu **(Giải pháp dành riêng cho khu vực Quảng Ninh).**

3.3.3. Quản lý và phát triển hệ thống hồ: Hồ trong vùng và các tiểu vùng; Hồ điều hòa trong đô thị **(Giải pháp dành riêng cho khu vực Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình).**

3.3.4. Quản lý cao độ nền: Đề xuất bổ sung thêm các yếu tố như mức triều, mức nước dâng do bão, mực nước biển dâng…

3.3.5. Sử dụng các loại vật liệu xây dựng mới: Các vật liệu chống chọi với mưa lớn, ăn mòn cao, vật liệu xây dựng mô hình TNBV, …

3.4. Đề xuất bổ sung văn bản pháp lý, nâng cao năng lực quản lý và sự tham gia của cộng đồng

3.4.1. Bổ sung Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng (QCXDVN 01:2008): Đề xuất một số nội dung về thích ứng BĐKH, ứng dụng mô hình TNBV… vào quy hoạch không gian và quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật.

3.4.2. Giải pháp nâng cao năng lực quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu

a. Đối với quy mô quản lý thoát nước theo vùng, lưu vực sông: đề xuất thành lập "Ủy ban quản lý thoát nước, giảm thiểu ngập úng Vùng duyên hải Bắc Bộ".

b. Đối với quy mô quản lý QHTN theo đô thị: đề xuất cơ cấu phòng Phát triển đô thị và hạ tầng kỹ thuật thuộc SXD cũng như phòng QLĐT của TP; Đào tạo, bồi dưỡng cán bộ quản lý QHTN.

3.4.3. Giải pháp ứng dụng hệ thống thông tin địa lý GIS trong lập bản đồ ngập úng: Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu GIS; Tổ chức, quản lý vận hành trong đó có cơ chế chia sẻ dữ liệu.

3.4.4. Giải pháp về sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý QHTN: a. Vai trò của chính quyền và cộng đồng.

b. Sự tham gia của cộng đồng trong quá trình lập quy hoạch thoát nước và quản lý xây dựng theo quy hoạch thoát nước: đưa ra các bước cộng đồng có thể tham gia nhằm đảm bảo đồ án có chất lượng tốt nhất, có tính khả thi và đi vào thực tế.

3.5. Ứng dụng một số kết quả vào quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu cho Thành phố Cẩm Phả

3.5.1. Giới thiệu về TP Cẩm Phả: Là đô thị loại II trực thuộc tỉnh Quảng Ninh, chịu chế độ thủy văn của sông Mông Dương, nhiều suối nhỏ, độ dốc lớn và có chế độ nhật triều.

3.5.2. Đặc điểm của HTTN và tình hình ngập úng trên địa bàn TP Cẩm Phả: HTTN chung, thường bị tắc do đất đá, bùn thải...Một số khu vực chiều cao cốt đáy cống thấp hơn mực NBD lúc triều cường.

3.5.3. Thực trạng quản lý QHTN trên địa bàn TP Cẩm Phả: Tuân thủ theo Quy hoạch chung xây dựng TP Cẩm Phả đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và ngoài 2050.

3.5.4. Xác định lại cao độ nền xây dựng có tính đến yếu tố BĐKH

a. Cơ sở tính toán: Hxd = $H_{P\%}^{max}$ +Hsl + Hbđkh + a

b. Xác định lại cao độ nền xây dựng có tính đến yếu tố BĐKH: Đối với khu vực dân dụng Cẩm Phả - Cửa Ông, cao độ khống chế xây dựng tối thiểu là +3.7m; Đối với khu công nghiệp, khu vực dọc biển chọn cao độ nền tối thiểu là +3.9m; Các khu vực dân cư hiện trạng thuộc khu vực nội thị của thành phố có cốt san nền dưới +3.7m cần được khuyến cáo đến các chủ sở hữu công trình tìm giải pháp ứng phó.

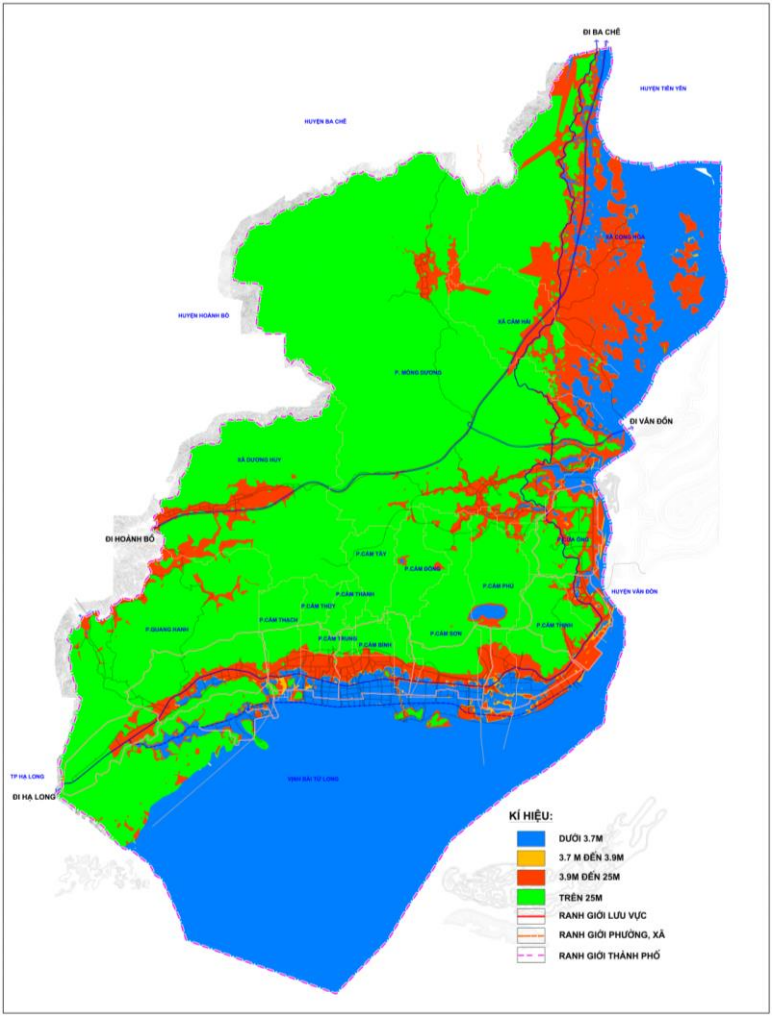
3.5.5. Ứng dụng công nghệ GIS lập bản đồ ngập úng lồng ghép với yếu tố biến đổi khí hậu

a. Lựa chọn phần mềm:

b. Kết quả thu được:

* Bản đồ ngập úng cho TP Cẩm Phả (hình 3.2)

* Đối chiếu với bản đồ ngập úng có tính tới các yếu tố BĐKH, dựa trên phương pháp chồng bản đồ nền địa hình, ranh giới các phường xã, sơ đồ định hướng phát triển không gian... tác giả đưa ra được diện tích và tỉ lệ % các khu vực có khả năng bị ngập úng. Từ đó có nhận xét sau: Khu vực xã Cộng Hòa, xã Cẩm Hải và phường Cửa Ông có diện tích ngập úng cao (20%-33%) và không có quỹ đất xây dựng đô thị; Việc phát triển đô thị lấn biển hướng ra phía Nam là hợp lý; Đề xuất nâng cao độ tối thiểu đối với khu vực lấn biển từ +3,5 lên +3.9m để giảm thiểu ngập úng một cách tối đa.



Hình 3.2: Bản đồ ngập úng có tính tới yếu tới BĐKH cho TP Cẩm Phả theo kịch bản BĐKH (năm 2016) RPC4.5 đến năm 2050

3.5.6. Một số giải pháp kỹ thuật, thiết kế và xây dựng theo quy hoạch

a. Các giải pháp chung

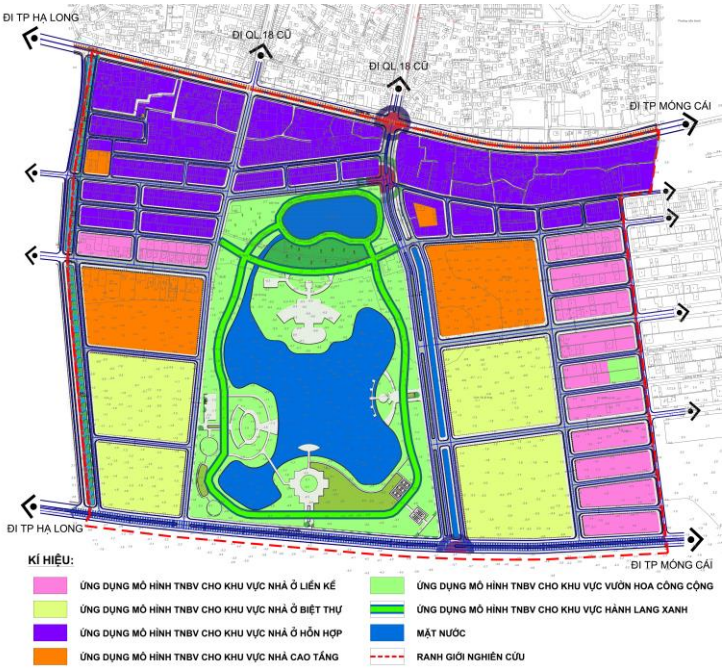
b. Đối với khu vực phía Nam thành phố

c. Đối với các khu vực ngoại thị

d. Đối với khu vực ven biển và lấn biển

e. Ứng dụng mô hình thoát nước bền vững

3.5.7. Ứng dụng mô hình thoát nước bền vững cho Khu đô thị mới phường Cẩm Trung, TP Cẩm Phả



Hình 3.3: Sơ đồ ứng dụng hệ thống thoát nước mưa bền vững cho Khu đô thị mới phường Cẩm Trung, Thành phố Cẩm Phả

a. Xây dựng và kiểm soát nước mưa ngay tại các hộ gia đình

b. Các giải pháp kiểm soát tại nguồn: Ứng dụng mô hình TNBV cho khu vực nhà ở liền kề, nhà ở biệt thự, nhà ở cao tầng.

c. Các giải pháp kiểm soát trên mặt bằng: Ứng dụng mô hình TNBV cho khu vực hỗn hợp.

d. Các giải pháp kiểm soát trên vùng: Ứng dụng mô hình TNBV cho khu vực vườn hoa công cộng, hành lang xanh.

3.6. Bàn luận một số kết quả nghiên cứu

3.6.1. So sánh với kết quả của các nghiên cứu khác

Tác giả đã đưa ra phương án quản lý quy hoạch hệ thống thoát nước mang tính linh hoạt bằng cách áp dụng giải pháp bổ sung như ứng dụng mô hình thoát nước bền vững để giảm áp lực lên hệ thống thoát nước truyền thống. Quá trình này gồm hai phần:

+ Đối tượng là hệ thống thoát nước truyền thống:

- Đề xuất các giải pháp liên quan tới quản lý QHTN truyền thống nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu. (Mục 3.3)

- Sử dụng kịch bản BĐKH và NBD năm 2016, ứng dụng công nghệ GIS để lập bản đồ ngập úng, xác định lại cốt xây dựng cho đô thị. (Mục 3.4.3)

+ Đối tượng là mô hình TNBV: nhằm giải quyết dòng chảy dự kiến tăng cao trong tương lai, đề xuất đưa ra các biện pháp giữ nước, làm chậm dòng chảy mặt. Giải pháp này không chỉ ở phạm vi quy hoạch HTTN mà còn phải kết hợp với hệ thống giao thông, các chức năng sử dụng đất, kiến trúc cảnh quan…(Mục 3.2.1)

Để những đề xuất có thể đi vào thực tế, tác giả đã bổ sung thêm một số nội dung:

- Lồng ghép nội dung BĐKH vào quy trình từ lập nhiệm vụ đến công bố quy hoạch cho đồ án quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng. (Mục 3.2.2)

- Bổ sung Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng (QCXDVN 01:2008). (Mục 3.4.1)

- Đề xuất giải pháp nâng cao năng lực quản lý quy hoạch thoát nước. (Mục 3.4.2)

3.6.2. Bàn luận về khả năng ứng dụng mô hình thoát nước bền vững cho các đô thị khác: Luận án đưa ra một số lưu ý để ứng dung hệ thống TNBV vào các đô thị khác.

3.6.3. Bàn luận về tầm quan trọng của sự tham gia cộng đồng trong quản lý quy hoạch thoát nước: Vai trò cộng đồng là rất quan trọng từ khâu lập, quản lý quy hoạch đến thực hiện xây dựng theo quy hoạch.

C. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

KẾT LUẬN

Luận án đã làm sáng tỏ một số luận điểm sau:

- Vùng Duyên hải Bắc Bộ là khu vực chịu ảnh hưởng rõ nét nhất về gia tăng lượng mưa (đứng đầu cả nước theo Kịch bản biến đổi khí hậu năm 2016), đây là nguyên nhân chính gây nên trình trạng ngập úng đô thị. Do đó đề xuất ứng dụng mô hình thoát nước bền vững cho khu vực này giúp giải quyết các tác động về mặt thủy văn do lượng mưa tăng cao.

- Phía Bắc Vùng duyên hải Bắc Bộ bao gồm các đô thị Móng Cái, Uông Bí, Cẩm Phả và Hạ Long có địa hình dốc, tỷ lệ đất rừng lớn, thường xuất hiện lũ quét khi có mưa lớn. Đề xuất quản lý phát triển vùng đệm bảo vệ các đô thị ven biển, ven sông, đặc biệt hợp tác với Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng phương án bảo vệ và trồng mới hệ thống rừng đầu nguồn nhằm hạn chế khả năng lũ quét, sạt lở đất gây ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước các đô thị phía hạ lưu.

- Phía Nam Vùng duyên hải Bắc Bộ bao gồm các đô thị Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Tam Điệp có địa hình thoải, tỷ lệ cây xanh, mặt nước (hồ điều hòa) lớn đảm nhiệm vai trò giữ và thấm nước khi có mưa, giúp giảm thiểu tình trạng ngập úng. Đề xuất quản lý và

phát triển hệ thống hồ điều hòa trong vùng, các tiểu vùng và trong đô thị.

Những nội dung đề xuất được xem là đóng góp mới bao gồm:

1. Đề xuất các giải pháp liên quan tới quản lý quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu: so với các nghiên cứu trước đây, luận án không chỉ nghiên cứu quản lý thoát nước tại quy mô từng đô thị riêng lẻ mà còn nghiên cứu với quy mô rộng, có tính kết nối như thoát nước theo vùng, lưu vực sông, trong đó có đề xuất thành lập *"Ủy ban quản lý quy hoạch thoát nước, giảm thiểu ngập úng Vùng duyên hải Bắc Bộ"* giúp nâng cao năng lực quản lý; Quản lý phát triển vùng đệm bảo vệ các đô thị ven biển, ven sông; Quản lý và phát triển hệ thống hồ điều hòa; Quản lý cao độ nền; Sử dụng các vật liệu xây dựng mới.

2. Ứng dụng, vận hành hệ thống GIS, lập bản đồ ngập úng: trên cơ sở đánh giá các ưu, nhược điểm một số công cụ mô phỏng được ứng dụng trong quản lý quy hoạch thoát nước và lựa chọn phầm mềm, luận án sử dụng hệ thống thông tin địa lý - GIS lập bản đồ ngập úng có tính tới yếu tố biến đổi khí hậu cho TP Cẩm Phả theo kịch bản biến đổi khí hậu (năm 2016) RPC 4.5 đến năm 2050. Từ đó xác định được tỉ lệ % ngập úng cho các phường xã. Dựa trên phương pháp chồng bản đồ nền địa hình và sơ đồ định hướng phát triển không gian, khẳng định lại việc phát triển đô thị lấn biển hướng ra phía Nam là hợp lý. Đề xuất nâng cao độ tối thiểu đối với khu vực lấn biển của TP Cẩm Phả từ +3,5m lên +3,9m nhằm giảm thiểu ngập úng một cách tối đa; Xây dựng cơ chế tổ chức, quản lý, chia sẻ thông tin dữ liệu GIS giữa các bên có liên quan.

3. Bổ sung, hoàn thiện quy trình từ lập nhiệm vụ đến công bố quy hoạch cho đồ án quy hoạch thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu: trên cơ sở những đánh giá tổng quan, luận án đưa ra các vấn đề về lý thuyết và pháp lý liên quan tới quy trình lập đồ án quy hoạch thoát nước. Từ đó đưa ra đề xuất cụ thể mà ở đó đã lồng ghép nội dung của biến đổi khí hậu, xác định rõ thời gian và nhiệm vụ, chức năng cũng như trách nhiệm của các cơ quan, tổ chức thực hiện và trách nhiệm cơ quan thẩm định, trình phê duyệt.

4. Cụ thể hóa giải pháp quản lý thoát nước mưa bền vững, lấy địa bàn nghiên cứu tại Khu đô thị mới phường Cẩm Trung, TP Cẩm Phả: trên cơ sở khoa học về mô hình thoát nước mưa bền vững, luận án đưa ra đề xuất bổ sung mô hình thoát nước bền vững theo mạng lưới đường và chức năng sử dụng đất dân dụng. Từ đó ứng dụng cụ thể các mô hình này cho Khu đô thị mới phường Cẩm Trung, TP Cẩm Phả như xây dựng và kiểm soát nước mưa ngay tại hộ gia đình, ứng dụng cho khu vực nhà ở liền kề, biệt thự, nhà cao tầng, nhà ở hỗn hợp, vườn hoa công cộng và khu vực hành lang xanh.

KIẾN NGHỊ

1. Kiến nghị Bộ Xây dựng

- Xem xét báo cáo chính phủ, ban hành hệ thống văn bản bổ sung các nội dung liên quan đến ngập úng và biến đổi khí hậu.

- Báo cáo Chính phủ cho phép thành lập Mô hình quản lý thoát nước theo vùng; cơ cấu lại phòng HTKT thuộc SXD và phòng QLĐT thuộc thành phố.

2. Kiến nghị TP Cẩm Phả

3. Kiến nghị cộng đồng dân cư

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN.

1. Ngô Huy Thanh, *Hành lang pháp lý trong quản lý quy hoạch thoát nước*. Tạp chí Quy Hoạch, Bộ Xây dựng, số 89+90 năm 2017.

2. Ngô Huy Thanh, *Ứng dụng hệ thống thoát nước mưa đô thị bền vững nhằm giảm thiểu ngập úng, thích ứng với biến đổi khí hậu cho các đô thị Vùng duyên hải Bắc Bộ*, Tạp chí Quy Hoạch, Bộ Xây dựng, số 93 năm 2018.

3. Ngô Huy Thanh, *Bài học kinh nghiệm trong quản lý thoát nước nhằm giảm thiểu ngập úng thích ứng với biến đổi khí hậu tại một số đô thị trên thế giới*, Tạp chí Quy Hoạch, Bộ Xây dựng, số 94 năm 2018.