■Ngày nhận bài: 17/4/2023 ■Ngày sửa bài: 23/5/2023 ■Ngày chấp nhận đăng: 26/6/2023

Giải pháp nâng cao năng lực quản lý hạ tầng thoát nước mặt tại TP Rạch Giá tỉnh Kiên Giang theo định hướng đô thị xanh

Solutions to improve the management capacity of surface water drainage infrastructure in Rach Gia city, Kien Giang province in the direction of green urban

> NGÔ THỊ PHƯƠNG THẢO[1, 2], PHẠM THỊ MINH LÀNH[1]
[1]Trường Đại học Kiến trúc TP.HCM
[2]Sở Xây dựng tỉnh Kiên Giang

TÓM TẮT

Sự tăng trưởng về kinh tế xã hội của TP Rạch Giá đã thúc đẩy quá trình đô thị hóa diễn ra với tốc độ nhanh chóng, trong khi đó cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển của TP, gây ra ô nhiễm môi trường. Đồng thời tác động ngày càng gia tăng của biến đổi khí hậu khiên tình trạng ngập úng xảy ra ở nhiều nơi trong thành phố ảnh hưởng đến an sinh xã hội. Trong nghiên cứu này tiến hành đánh giá thực trạng, nguyên nhân gây ngập úng và phân tích các yếu tố quản lí thoát nước mặt chưa đạt theo tiêu chí đô thị xanh, từ đó căn cứ trên các cơ sở khoa học để đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao năng lực quản lí hạ tầng thoát nước mặt theo định hướng đô thị xanh. Các đề xuất tập trung vào việc bổ sung chính sách trong quản lí quy hoạch đô thị, thay đổi nhận thức, huy động sự tham gia của cộng đồng kết hợp với cơ chế kinh tế tài chính và giải pháp kỹ thuật để tạo động lực cho việc thực thi chính sách quản lí thoát nước mặt đạt hiệu quả.

Từ khóa: Đô thị xanh; quản lí thoát nước mặt; ngập lụt đô thị; TP Rạch Giá; tỉnh Kiên Giang.

ABSTRACT

Over the years, the socio-economic growth of Rach Gia city has promoted the process of urbanization at a rapid pace, while the infrastructure has not met the development requirements of the city, causing environmental pollution. During the rainy season or during high tide, flooding occurs in many parts of the city, affecting social security. In this study, assessing the status and causes of inundation and analyzing the factors of surface water drainage management that have not met the criteria of green cities, based on the scientific basis to propose solutions for solutions to improve the management capacity of surface water drainage infrastructure in the direction of green cities. The proposals focus on supplementing policies in urban planning management, changing perceptions, mobilizing community participation combined with the political economy of finance and technical solutions to create motivations for effective implementation of surface water drainage management policies.

Keywords: Green city; management of surface water drainage; urban flooding; Rach Gia city; Kien Giang province.

GIỚI THIỆU

Kiên Giang là một trong 13 tỉnh nằm trong khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) do đó tỉnh Kiên Giang nói chung và TP Rạch Giá nói riêng cũng không thể tránh khỏi những vấn đề khó khăn, thách thức của biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng. Theo kịch bản BĐKH và nước biển dâng năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì nếu mực nước biển dâng 100cm, khoảng 76,90% diện tích của tỉnh Kiên Giang có nguy cơ bị ngập, trong đó TP Rạch Giá có nguy cơ ngập 91,66% (UBND TP Rạch Giá, 2021).

TP Rạch Giá với diện tích 103,61 km^2 nằm trải dài dọc theo Vịnh Rạch Giá thuộc biển Tây được xác định là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa và xã hội của tỉnh Kiên Giang. Những thay đổi của các yếu tố khí tượng đặc biệt là tình trạng nước biển dâng sẽ làm trầm trọng hơn các vấn đề về hạn hán, xâm nhập mặn hay lũ lụt, sạt lở đất vốn đã và đang diễn biến rất phức tạp. Khu đô thị mới đặc biệt là các khu lấn biển xây dựng mới đã có hệ thống thoát nước được thiết kế và xây dựng hoàn chỉnh nhưng lại không đồng bộ với hệ thống thoát nước cũ dẫn đến vấn đề thoát nước chung của toàn mạng lưới thoát nước trong thành phố không đạt hiệu quả như thiết kế. Để phát triển đô thị theo hướng bền vững và thích ứng với BĐKH thì việc đưa ra các giải pháp nâng cao năng lực quản lý hạ tầng thoát nước mặt tại TP Rạch Giá theo định hướng đô thị xanh là rất cần thiết.

1. TỔNG QUAN VỀ THỰC TRẠNG QUẢN LÍ THOÁT NƯỚC MẶT TẠI TP RẠCH GIÁ

1.1 Hiện trạng mạng lưới thoát nước mưa

Theo số liệu điều tra, khảo sát của Tư vấn Eptisa (Eptisa, 2020) tổng chiều dài mạng lưới cống và mương là hiện tại của TP Rạch Giá là 118.820m, gồm 118km cống tròn bê tông D400 - D1000 và 3,5 km mương xây có nắp và mương hở bề rộng 400-600mm. Mật độ đường cống thoát nước chính nội thị đạt 4,52 km/km^2.

Hiện trạng về thoát nước của thành phố chia thành 4 khu vực: Khu vực Trung tâm thành phố, khu vực phía Bắc thành phố (phường Vĩnh Quang, Vĩnh Thanh); khu vực phía Nam thành phố (phường Rạch Sỏi), khu lấn biển phía Tây thành phố. Các tuyến cống nhìn chung được xây dựng theo hướng thoát nước ra nguồn tiếp nhận gần nhất sau đó thoát ra biển.

Khu vực 1 (phía Bắc thành phố): toàn bộ khu vực phường Vĩnh Quang và phường Vĩnh Thanh, với tổng chiều dài thoát nước là 23.354 m bao gồm cống tròn có D400 - D800, và mương rãnh thoát nước có B = 0,2 - 0,6 m. Nguồn tiêu thoát nước chính là kênh Vàm Trư (Vĩnh Quang), sông Kiên, kênh Rạch Giá - Hà Tiên (Vĩnh Thanh).

Khu vực 2A (khu trung tâm): Toàn bộ phường Vĩnh Thanh Vân, với tổng chiều dài là 14.931m bao gồm 13.241m cống tròn D600 - D1000; 1.690m mương rãnh B = 0,2-0,6m. Nguồn tiêu thoát nước chính là sông Kiên, kênh Nhánh. Chất lượng hệ thống thoát nước nói chung tốt.

Khu vực 2B (khu trung tâm): Gồm khu vực các phường Vĩnh Bảo, Vĩnh Lạc, An Hòa giới hạn bởi kênh Ông Hiển và đường Lâm Quang Ky. Tổng chiều dài là 28.330m bao gồm cống tròn D600 - D1000 và mương rãnh B=0,2-0,6m. Nguồn tiêu thoát nước chính là kênh Nhánh, kênh Ông Hiển.

Khu vực 3 (khu lấn biển phía Tây): Đây là khu vực gồm có khu lấn biển phường Vĩnh Bảo, phường Vĩnh Lạc và khu đô thị Phú Cường 1 và 2, mới hình thành từ những năm 2010, được xây dựng khá đồng bộ, có cống thoát nước mưa và nước thải riêng. Tổng chiều dài là 63.594m cống tròn D600 - D1200 và một số tuyến mương hở các loại B = 0,6 m. Nguồn tiêu thoát nước chính là biển Tây bằng 18 cửa xả. Chất lượng hệ thống thoát nước nói chung tốt.

Khu vực 4 (khu phía Nam): Là các cống thuộc phường Rạch Sỏi và 1 phần phường Vĩnh Lợi. Khu vực này chỉ có một số ít đường cống thoát nước quanh khu vực bến xe và chợ Rạch Sỏi. Tổng chiều dài là 9.872 m bao gồm cống tròn D600 - D800; và có 1 số tuyến mương B = 0,2-0,6 m. Nguồn tiêu thoát nước chính là kênh Rạch Sỏi.

Từ năm 2010, khi hình thành khu vực lấn biển phía Tây thành phố, có sự chênh lệch cao độ giữa khu lấn biển mới và khu đô thị cũ. Cao độ khu lấn biển khá cao (trung bình +2,0m) so với khu đô thị trung tâm cũ (trung bình +1,70m, trừ một số điểm cục bộ cao hơn +2,0m). Điều này gây ra gánh nặng cho hệ thống thoát nước của thành phố khi việc đấu nối giữa khu vực lấn biển và khu đô thị cũ gặp khó khăn; ngoài ra, hướng thoát nước của các tuyến đường nối từ Nguyễn Trung Trực về Lâm Quang Ky không thể thay đổi gây ra tình trạng thoát nước không tốt.

Hệ thống thoát nước của TP Rạch Giá chủ yếu là chảy ngập và bán ngập. Vào thời điểm triều cường hoặc mùa lũ của vùng Tứ giác Long Xuyên (làm mực nước trên kênh rạch cao), các miệng xả đều nằm sâu dưới mực nước; nên cống và miệng xả còn bị bồi lắng bởi phù sa, bùn cát, rác dẫn tới việc thoát nước rất chậm.

Việc sửa chữa, công tác nạo vét bùn được cấp kinh phí và thực hiện hàng năm nhưng nguồn kinh phí có hạn nên chủ yếu chỉ nạo vét các hố ga chứ chưa nạo vét bùn trong lòng các cống. Theo khảo sát của Tư vấn trên 32 tuyến cống nằm trên các đường phố chính của thành phố thì chiều cao lớp bùn trong hố ga trung bình là 33cm, một số nơi cao gần 1m như đường Nguyễn Công Trứ, Trần Phú... Theo đánh giá của phòng quản lý đô thị (thuộc UBND thành phố) thì lượng bùn lắng đọng trong nhiều tuyến cống có thể chiếm tới 40 - 60% tiết diện cống.

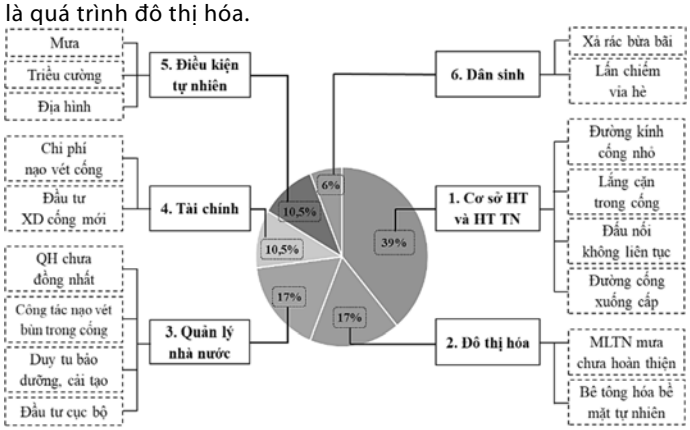
1.2. Tình hình ngập úng đô thị và nguyên nhân gây ngập

Cao độ xây dựng của TP Rạch Giá đạt 1,4 - 2,3 m và không bị ngập lụt, chỉ một vài điểm ngập cục bộ ở khu vực trũng, có cao độ xây dựng nền thấp <1,4m, và chưa có hệ thống thoát nước. Trên địa bàn thành phố Rạch Giá thường xảy ra 3 dạng ngập úng chính đó là: (1) Ngập úng cục bộ do mưa lớn; (2) Ngập úng do mực nước triều cao; (3) Ngập úng do mưa lớn kết hợp triều cao.

Hàng năm tại nhiều khu vực trong nội thị vẫn thường xuyên xảy ra tình trạng ngập úng với độ ngập sâu từ vài cm đến vài chục cm, kéo dài từ vài chục phút đến vài ba tiếng đồng hồ, có nơi tới 1-2 ngày.

1.3. Phân tích nguyên nhân gây ngập tại TP Rạch Giá

Công tác quy hoạch và quản lý không gian đô thị bị ảnh hưởng quá nhiều vào yếu tố kinh tế ngắn hạn dẫn đến việc định cư, tập trung phát triển tại các khu vực có mức rủi ro ngập cao. Mặc dù khu vực TP Rạch Giá đã được xây dựng ở cao độ từ 1,4÷ 2,3 m, theo tính toán là không bị ngập lụt nhưng hàng năm tại nhiều khu vực trong nội thị vẫn xảy ra ngập úng với độ ngập sâu từ vài cm đến vài chục cm, kéo dài từ vài chục phút đến vài ba tiếng đồng hồ, có nơi tới 1-2 ngày. Theo Báo cáo tình hình ngập úng TP Rạch Giá năm 2016 và 2017 của Sở Xây dựng Kiên Giang và điều tra xã hội học của Tư vấn tiến hành tháng 02/2018, thành phố ba dạng chính là ngập cục bộ do mưa lớn; ngập do mực nước triều cao; ngập do mưa lớn kết hợp triều cao. Phân tích nguyên nhân gây ngập có thể chia thành 6 loại chính như Hình 1, trong đó nguyên nhân lớn nhất là do cơ sở hạ tầng (HT) và hệ thống thoát nước mặt (HTTN) tiếp theo mới là quá trình đô thị hóa.



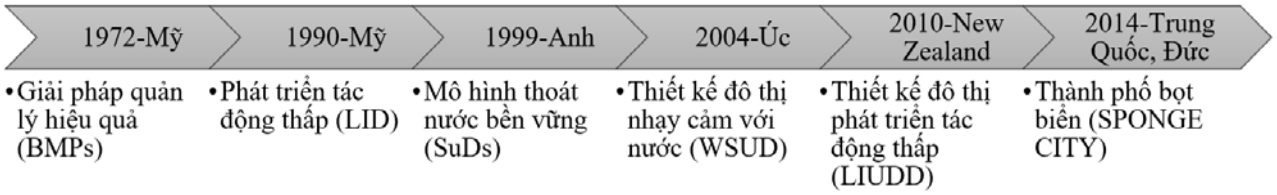
Hình 1. Tổng hợp các nguyên nhân gây ngập úng tại TP Rạch Giá

1.4. Đánh giá thực hiện tiêu chí đô thị xanh trong quản lý thoát nước mặt tại TP Rạch Giá

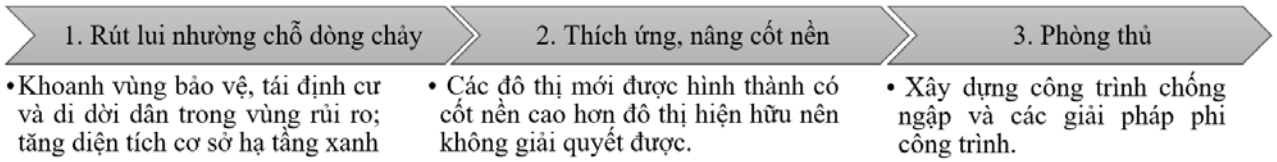
Thông tư 01/2018/TT-BXD quy định 24 tiêu chí xây dựng đô thị tăng trưởng xanh, TP Rạch Giá đáp ứng 7 tiêu chí quản lí thoát nước mặt (Bảng 1), nhưng về chất lượng thì chưa đảm bảo. Các tiêu chí như diện tích mặt nước tự nhiên đô thị suy giảm; tỷ lệ đường giao thông dành riêng cho xe đạp; đầu tư dự án mới thực hiện xây dựng đô thị tăng trưởng xanh đều chưa được tính toán hoặc không có trong quy hoạch.

Bảng 1. Đánh giá các tiêu chí đô thị xanh trong thoát nước mặt đô thị tại TP Rạch Giá

TT	Tiêu chí	Đã thực hiện	Đánh giá mức độ quan trọng trong quản lý thoát nước mặt đô thị
1	Thu ngân sách nhà nước từ sử dụng tài nguyên tự nhiên	X	Rất cần thiết, tạo nguồn kinh phí để duy trì, bảo dưỡng và tái đầu tư vào HTTN.
2	Công trình xây dựng nghiệm thu được cấp chứng chỉ công trình xanh	-	Cần thiết phải áp dụng thí điểm, sau đó phổ biến rộng rãi.
3	Diện tích đất cây xanh công cộng bình quân đầu người khu vực nội thành, nội thị	X	5 -6 m^2/người.
4	Tỷ lệ chất thải rắn được thu gom, vận chuyển và xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật	X	Đảm bảo thực hiện theo quy định do Vệ sinh môi trường rác thải được kiểm soát chặt chẽ.
5	Số đơn vị hành chính cấp phường, xã chịu thiệt hại trực tiếp do BĐKH	-	Chưa đánh giá tổng thể, chỉ thực hiện khi xảy ra các thiệt hai khi có thiên tai, mưa lớn gây thiệt hại về tài sản của người dân.
6	Tỷ lệ tăng dân số toàn đô thị so với tỷ lệ tăng diện tích đất phi nông nghiệp	-	Chưa đánh giá, do việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất ngành tài nguyên môi trường quản lý, trong khi tỷ lệ tăng dân số do ngành Xây dựng dự báo nhằm phục vụ cho quy hoạch.
7	Số lượng không gian công cộng	X	
8	Quy hoạch chung đô thị được lồng ghép các mục tiêu tăng trưởng xanh và BĐKH	X	Chưa cụ thể về chỉ tiêu do thiếu tiêu chuẩn/ quy chuẩn áp dụng.
9	Chiến lược, kế hoạch hành động, chính sách cụ thể được ban hành hướng tới mục tiêu tăng trưởng xanh và ứng phó BĐKH	X	Đã ban hành kế hoạch nhưng chưa thực hiện.
10	Tỷ lệ cán bộ quản lý đô thị các cấp đã được đào tạo bồi dưỡng về tăng trưởng xanh	X	Có đào tạo cán bộ, nhưng chỉ ở cấp lãnh đạo và cán bộ quản lý cấp tỉnh, thành phố và huyện; cấp phường, xã chưa được đào tạo.
11	Các chương trình nâng cao nhận thức cộng đồng về tăng trưởng xanh và BĐKH	-	Chưa được triển khai thực hiện do thiếu các nguồn lực về nhân sự và tài chính.



Hình 2. Lịch sử phát triển các khái niệm liên quan đến thoát nước đô thị



Hình 3. Hướng tiếp cận quản lí thoát nước mặt tại Việt Nam

Rào cản lớn nhất trong việc áp dụng các giải pháp hạ tầng xanh cho thoát nước TP Rạch Giá đó là thể chế chính sách do hiện nay các chỉ tiêu, tiêu chuẩn, quy chuẩn; năng lực về tài chính; quy trình quản lý và năng lực của người quản lý đều không đảm bảo.

2. CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ QUẢN LÝ HẠ TẦNG THOÁT NƯỚC MẶT THEO ĐỊNH HƯỚNG ĐÔ THỊ XANH

2.1. Cơ sở lý luận

Phát triển đô thị làm tăng tỉ lệ diện tích bề mặt có khả năng thấm nước bị bê tông hóa, suy giảm diện tích mặt nước, giảm khả năng trữ nước mưa và làm tăng nguy cơ úng lụt tại các đô thị, điều này cần những cách tiếp cận mới trong quản lý thoát nước để hướng đến phát triển bền vững hơn. Các giải pháp thoát nước bền vững (Hình 2) như SUDs, mô hình thành phố bọt biển đều đã áp dụng (Nguyễn Hồng Tiến, 2022).

Tại Việt Nam, quản lý thoát nước mặt trong đô thị có ba hướng tiếp cận chính như trong Hình 3. Các hướng tiếp cận mới dừng lại trên các nghiên cứu, chưa có chính sách quy định cụ thể để triển khai thực hiện hoặc đã triển khai nhưng không hiệu quả, vấn đề ngập úng chỉ dịch chuyển từ khu vực cao sang vị trí có cốt nền thấp hơn. Hiện nay, các giải pháp dựa vào thiên nhiên để quản lý ngập đô thị do Ngân hàng thế giới khởi xướng đã và đang được áp dụng cho thấy hiệu quả tốt hơn các giải pháp thoát nước truyền thống.

2.2. Cơ sở thực tiễn kinh nghiệm từ các nước trên thế giới

Thái Lan, Hàn Quốc phát triển đô thị xanh

Trước cuộc khủng hoảng môi trường và đô thị hóa, chính quyền địa phương trực tiếp xây dựng kiến thức, kỹ thuật và phương pháp, tiêu chuẩn chung, để giảm bớt các vấn đề ô nhiễm môi trường.

Hàn Quốc quy hoạch bao gồm cả quy hoạch cơ bản và kế hoạch quản lý đô thị nhằm đối phó với thảm họa môi trường tự nhiên do BĐKH bằng cách phát triển không gian đô thị xanh với hàm lượng carbon thấp.

Nhật Bản - Hệ thống ngầm khổng lồ

Hệ thống thoát nước ngầm lớn nhất thế giới tại ngoại ô thủ đô Tokyo mất 17 năm để hoàn thành. Hệ thống có khả năng xả 200m^3 nước/giây ra sông Edo, tương đương lượng nước đầy trong một bể bơi chuẩn 25 m.

Singapore - Hệ thống thoát nước vừa là giải trí, cảnh quan

Năm 1950-1980, lũ lụt thường xuyên và lan rộng. Năm 1951, ủy ban chống lụt tiến hành các dự án chống ngập và mở rộng mạng lưới thoát nước. Năm 1972, thành lập Cục Quản lý nước Singapore (PUB). Từ năm 1973, Chính phủ xây dựng 40 con kênh và rãnh thoát nước. Hiện nay, diện tích có nguy cơ ngập lụt đã giảm từ 3.200 ha (1970) xuống còn 40 ha, tuy một số nơi thỉnh thoảng vẫn ngập khi mưa lớn kéo dài, nhưng thường không ngập lâu. Vừa là nguồn dự trữ nước và chống ngập lụt, những con kênh còn phục vụ nhu cầu thư giãn, giải trí.

Triển khai Dự án thành phố bọt biển tại Trung Quốc

Các mục tiêu dự án: Tăng khoảng 20% diện tích đất đô thị có khả năng hấp thụ nước thải bề mặt; Giữ lại hoặc tái sử dụng khoảng 70% nước mưa đô thị vào năm 2020; Tái sử dụng tới 80% nước mưa vào năm 2030

Có 30 thành phố tham gia và được hỗ trợ tài chính, kỹ thuật trong 10 năm từ ngân sách nhà nước. Nguồn vốn đầu tư công khoảng 14 triệu $ - 21 triệu $/km^2 trong 3 năm đầu. Các chính sách khuyến khích hợp tác công tư không thu hút được các nhà đầu tư tư nhân vì dự án thường nằm ở những khu vực có nguy cơ ngập cao. Khó dễ ước tính lợi nhuận hoặc đảm bảo hiệu suất trong thời gian dài, các công cụ tài chính để giảm rủi ro như trái phiếu xanh, khoản vay xanh và bảo hiểm lại cần lợi nhuận cao để trang trải các rủi ro và chi phí.

Tổng hợp các bài học kinh nghiệm cho thấy các giải pháp chính có thể áp dụng trong quản lí thoát nước nước mặt như trong Bảng 3.

Bảng 3 Đánh giá khả năng áp dụng cho TP Rạch Giá

Nước	Giải pháp	Đánh giá giải pháp
Thái Lan	Xây dựng kiến thức, kỹ thuật, phương pháp luật và tiêu chuẩn chung để giảm bớt các vấn đề ô nhiễm môi trường.	Phù hợp với TP Rạch Giá
Hàn Quốc	Lập quy hoạch chiến lược không gian xây dựng đô thị xanh	
Singapore	Mở rộng mạng lưới thoát nước, xây dựng hệ thống kênh và cống thoát nước; Xây dựng hệ thống thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thoát thải.	Tính khả thi cao
Trung Quốc	Trái phiếu xanh, khoản vay xanh và bảo hiểm để tăng nguồn vốn đầu tư Các chính sách để khuyến khích các hoạt động hợp tác đối tác công tư.	Giải pháp kinh tế khả thi
Nhật Bản	Xây dựng hệ thống cống ngầm khổng lồ	Không khả thi

2.3. Cơ sở khảo sát thực tế bằng bảng hỏi người dân và phỏng vấn chuyên gia

Phương pháp Delphi được phát triển bởi Helmer và Dalkey tại Tổng công ty Rand trong đầu những năm 1950 để khám phá các xu hướng công nghệ và khoa học (Helmer, 1962). Phương pháp nghiên cứu này dựa trên tiền đề rằng các ý kiến tập thể của các chuyên gia tham luận có chất lượng phong phú hơn so với quan điểm hạn chế của một cá nhân. Kích thước mẫu trong nghiên cứu Delphi là rất đa dạng, một mẫu bao gồm đầy đủ các bên liên quan đến vấn đề nghiên cứu có thể được coi là đạt yêu cầu. Mỗi bảng câu hỏi ở vòng tiếp theo trong tham vấn Delphi được xây dựng dựa trên kết quả của bảng câu hỏi ở vòng trước. Quá trình dừng lại khi câu hỏi nghiên cứu đạt được sự đồng thuận, độ bão hòa lý thuyết, hoặc khi đủ thông tin được trao đổi, nếu mẫu không đồng nhất, thì có thể cần ba hoặc nhiều vòng.

Vòng 1: Đối tượng tham gia vòng 1 là các chuyên gia nhằm lên danh sách các giải pháp nâng cao năng lực quản lý thoát nước mặt tại TP Rạch Giá; Vòng 2 và các vòng tiếp theo: Đối tượng tham gia tham vấn Delphi ở vòng 2 và các vòng tiếp theo nhằm nhận định về các giải pháp; Nếu kết quả Delphi vòng 2 không đạt, tiến hành Delphi vòng 3. Trong vòng này, bảng hỏi được điều chỉnh các câu hỏi. Câu hỏi nào mức độ nhất quán của các ý kiến về vấn đề là kém sẽ loại bỏ khỏi bảng hỏi ở vòng 3. Đánh giá kết quả Delphi vòng 3 và thiết kế Delphi vòng tiếp theo (nếu cần).

Tác giả đã thực hiện phỏng vấn các chuyên gia có kinh nghiệm lâu năm trong lĩnh vực quản lý thoát nước tại Việt Nam và người dân đang sinh sống tại TP Rạch Giá. Các kết quả khảo sát từ chuyên gia và người dân được sử dụng để đưa ra giải pháp quản lý thoát nước mặt cho đô thị Rạch Giá.

3. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC QUẢN LÝ THOÁT NƯỚC MẶT TẠI TP RẠCH GIÁ

3.1. Quan điểm và mục tiêu quản lý

Quan điểm

- Nước tự nhiên là hữu hạn và dễ tổn thương, cần lưu trữ và bảo vệ nguồn tài nguyên này
- Nước có giá trị kinh tế và được xem như hàng hóa kinh tế.
- Ngập lụt đô thị là hệ quả của quá trình đô thị hóa không đồng bộ, chính sự khác biệt về nhận thức và rào cản về năng lực tạo ra tính phức tạp của quy hoạch kiểm soát ngập.
- Ngập lụt đô thị là một bài toán rất phức tạp, liên quan đến các yếu tố khí hậu, phi khí hậu, cục bộ và lưu vực. Phòng chống lũ lụt là giữ nước thượng lưu, giảm ngập trung lưu, phòng chống ngập lụt hạ lưu.

- Tiếp cận quan điểm "sống chung với ngập lụt" kết hợp nghiên cứu xây dựng cơ chế, chính sách thoát nước phù hợp với địa phương
- Thoát nước đô thị là ngành dịch vụ công ích, Nhà nước khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư xây dựng, quản lý và vận hành hệ thống
- Các công trình bảo vệ và hệ thống dự báo dù có hiện đại cũng không thể chống đỡ hay tiên liệu được hết các biến đổi khó lường của thiên tai trong đó có ngập lụt.
- Đa dạng hóa, tăng tính cạnh tranh, giám sát lẫn nhau trong quản lý và vận hành cần có sự tham gia của các bên liên quan trong lĩnh vực thoát nước đô thị.
- Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sử dụng dịch vụ thoát nước có trách nhiệm chi trả theo quy định của địa phương
- Nhận thức và khả năng tự ứng phó của cộng đồng dân cư đóng vai trò rất quan trọng trong mức độ thiệt hại khi xảy ra biến cố

Bảng 4. Mục tiêu quản lí thoát nước mặt tại TP Rạch Giá

Ứng dụng các giải pháp kỹ thuật làm chậm quá trình thoát nước mưa và thu gom tối đa nước mưa trước khi chảy ra nguồn trữ nước mặt tự nhiên như sông, hồ, …	Mở rộng hệ thống thoát nước mưa đô thị phù hợp với cao độ nền và thoát nước mặt. 100% các tuyến đường đô thị đều có hệ thống thoát nước mưa.
Ban hành và tổ chức thực hiện Quy định quản lý thoát nước và giá dịch vụ thoát nước. Quy hoạch hệ thống thoát nước ngay từ giai đoạn lập kế hoạch, quy hoạch đô thị. Xây dựng bản đồ thông tin hệ thống thoát nước.	Quản lý các sông, hồ, kênh mương, công trình có liên quan đến việc thoát nước đô thị, phối hợp giữa các đơn vị liên quan trong việc bảo đảm yêu cầu về cao độ nhằm thoát nước, chống ngập úng đô thị….
Giáo dục cộng đồng tham gia trong công tác quản lý thoát nước	Phát triển hạ tầng xanh thích ứng với BĐKH nhằm giảm thiểu tiến đến xóa bỏ tình trạng ngập úng.

3.2. Đề xuất giải pháp về cơ chế chính sách

Tổ chức quản lý quy hoạch thoát nước

Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 không đưa Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật trong danh sách quy hoạch chuyên ngành, cũng như không đưa thành nội dung chi tiết ở Chương II. Do đó, các địa phương phải dựa vào các văn bản pháp luật khác để phát triển hạ tầng thoát nước đô thị. Nhằm nâng cao năng lực trong quản lý thoát nước mặt trong Hình 4 bổ sung thêm hai nội dung: Bản đồ quy hoạch không gian rủi ro ngập lụt, thích ứng với BĐKH trong giai đoạn lập quy hoạch chung (điều này được 48% chuyên gia đồng thuận) với các thông tin như các dạng ngập; các vùng ngập lụt; chiều sâu, vận tốc và hướng của nước lũ. Bản đồ này cần được cung cấp cho người dân nhằm nâng cao nhận thức của cộng đồng về các quyết định pháp lý (ví dụ như sử dụng đất, cách bố trí và thiết kế cụ thể cho từng khu vực) và tạo điều kiện cho người dân có sự chuẩn bị và phản ứng thích hợp trước ngập lụ; Bản đồ quy hoạch không gian dành cho nước trong đô thị (với sự đồng thuận của 52% chuyên gia).

Luật Quy hoạch Đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/06/2009

Quy hoạch chung được lập cho thành phố trực thuộc trung ương, thành phố thuộc tỉnh, thị xã , thị trấn và ĐT mới

Quy hoạch phân khu được lập cho các khu vực trong thành phố, thị xã và đô thị mới;

Quy hoạch chi tiết được lập cho khu vực theo yêu cầu phát triển, quản lý đô thị hoặc nhu cầu đầu tư xây dựng.

- Quy hoạch HTKT là một nội dung trong đồ án quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết;
- Đối với thành phố trực thuộc trung ương, quy hoạch HTKT được lập riêng thành đồ án quy hoạch chuyên ngành HTKT.

Bổ sung

- Bản đồ quy hoạch không gian rủi ro ngập lụt thích ứng với BĐKH trong giai đoạn lập quy hoạch chung.
- Bản đồ quy hoạch không gian dành cho nước trong đô thị.

Hình 4. Đề xuất bổ sung luật Quy hoạch đô thị

Theo Điều 23 Nghị định 37/2010/NĐ-CP về Lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị, quy hoạch thoát nước đô thị, nội dung đồ án quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt đô thị, để quy hoạch định hướng tiềm năng phát triển các loại đất trong khu quy hoạch, trong nội dung này cần xây dựng thêm "Bản đồ đánh giá đất xây dựng trong quản lí thoát nước mặt đô thị", trong sơ đồ này thể hiện khu vực:

- Có khả năng ngập lụt cao/trung bình/thấp;
- Khu vực không quy hoạch đất ở;
- Khu vực quy hoạch đất ở nhưng phải có giải pháp thoát nước mặt hợp lí;
- Khu vực phù hợp quy hoạch đất ở.

Để giải quyết vấn đề ngập úng trong TP Rạch Giá, theo đánh giá của chuyên gia thì việc quy định cụ thể tỷ lệ/diện tích dành cho nước phải được quy định cụ thể giống như quy định đối với diện tích cây xanh ở mức cần thiết (52%) đến rất cần thiết (20%). Đa số chuyên gia cho rằng diện tích dành cho nước (hồ chứa nước/ kênh rạch/ vùng đất ngập nước) chiếm khoảng 10-20% diện tích đô thị là phù hợp. Bên cạnh đó, phát triển công cụ quan trắc những thay đổi không gian mặt nước và mảng xanh cần được cập nhật định kỳ.

Chính sách quản lý nâng cao năng lực quản lý hệ thống thoát nước

Hiện nay, tần suất ngập tại TP Rạch Giá với mức độ thi thoảng ngập ở một số tuyến đường nhưng không thường xuyên và xảy ra thường xuyên tại một số khu vực, tuyến đường, các chuyên gia được hỏi nhận định rằng nên áp dụng các giải pháp công trình, để giải quyết vấn đề ngập cục bộ, áp dụng các giải pháp phi công trình và có thể kết hợp cả 2 giải pháp công trình và phi công trình.

Các cơ quan có liên quan đến quản lý quy hoạch, xây dựng đô thị ở địa phương cần xây dựng và ban hành các quy chế, quy định, tiêu chuẩn xây dựng để đảm bảo quản lý nước mưa chặt chẽ cả về chất lượng và số lượng, hạn chế tối đa tác động tiêu cực do nước mưa mang lại. Đưa ra quy định cho chủ đầu tư dự án muốn được cấp phép xây dựng và kết nối với hệ thống thoát nước của thành phố phải có phương án giải quyết toàn bộ lưu lượng mưa bị tăng lên do vấn đề bê tông hóa làm nước chảy nhanh hơn và không thấm nhanh được xuống đất như trước.

Giải pháp về cơ chế kinh tế tài chính

Theo Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021 mục tiêu đến 2050 "100% các đô thị được xây dựng đồng bộ và hoàn thiện hệ thống thoát nước, xóa bỏ tình trạng ngập úng tại các đô thị và 100% nước thải được xử lý phải đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả ra nguồn tiếp nhận". Mục tiêu này, được xem là phù hợp với các đô thị Việt Nam và được sự thống nhất cao (52% chuyên gia đồng ý), tuy nhiên một phần không nhỏ cũng nói rằng cần xem xét sửa đổi cho phù hợp với điều kiện thực tế hiện nay, với lý do quan trọng là "nguồn lực tài chính của địa phương không đủ để đáp ứng thực hiện mục tiêu, yêu cầu đặt ra". Các đề xuất điều chỉnh, bổ sung như sau:

- Thoát nước đô thị là ngành dịch vụ công ích, địa phương phải có các giải pháp để thúc đẩy, quản lý tốt dịch vụ này như hỗ trợ doanh nghiệp kinh doanh dịch vụ thoát nước, xây dựng bộ máy quản lý chuyên nghành thoát nước tại địa phương, trong đó, ưu đãi vốn đầu tư cho doanh nghiệp đào tạo nguồn nhân lực, mua máy móc, thiết bị phục vụ thoát nước…
- Người tiêu dùng chi trả phí dịch vụ thoát nước theo nguyên tắc "người gây ô nhiễm phải chi trả". Đề xuất giải pháp "thu phí nước mưa" trên diện tích đất ở (do xây dựng nhà ở làm giảm diện tích thấm tự nhiên) được tính thêm vào thuế đất hàng năm, theo khảo sát từ phía người dân không được sự đồng thuận cao (60% không đồng ý). Tuy nhiên nếu có thể thuyết phục bằng cách đưa ra những luận cứ, thực tiễn về những rủi ro, thách thức có ảnh hưởng, các thiệt hại về tài sản, sức khoẻ của việc ngập úng đối với người dân vì việc này vẫn đánh giá là khả thi (36%), phần ít còn lại nhận định này rất có khả thi để thực hiện. Trong trường hợp phải đóng phí theo quy định, các mức giá được đề xuất là < 100.000đ/m^2/năm được đa số lựa chọn (54,5%) hoặc 100.000đ đến nhỏ hơn 200.000đ/m^2/năm (13,6%).
- Kêu gọi xã hội hoá từ các thành phần kinh tế tư nhân vào ngành dịch vụ thoát nước cũng chiếm tỷ lệ đồng thuận khá cao (84%) trong quá trình khảo sát. Nhưng để đạt mục tiêu này, Nhà nước cần có các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp như tạo điều kiện cho tư nhân tham gia, ưu đãi vốn vay, nâng thời hạn hợp đồng dịch vụ đến 03 năm thay vì 01 năm như hiện nay, có cơ chế chính sách tốt cho khối tư nhân. Có thể xem xét phát hành trái phiếu xanh giống như chiến lược phát triển thành phố bọt biển của Trung Quốc.

3.3. Sự tham gia của cộng đồng

Thay đổi tư duy và giáo dục thế hệ trẻ

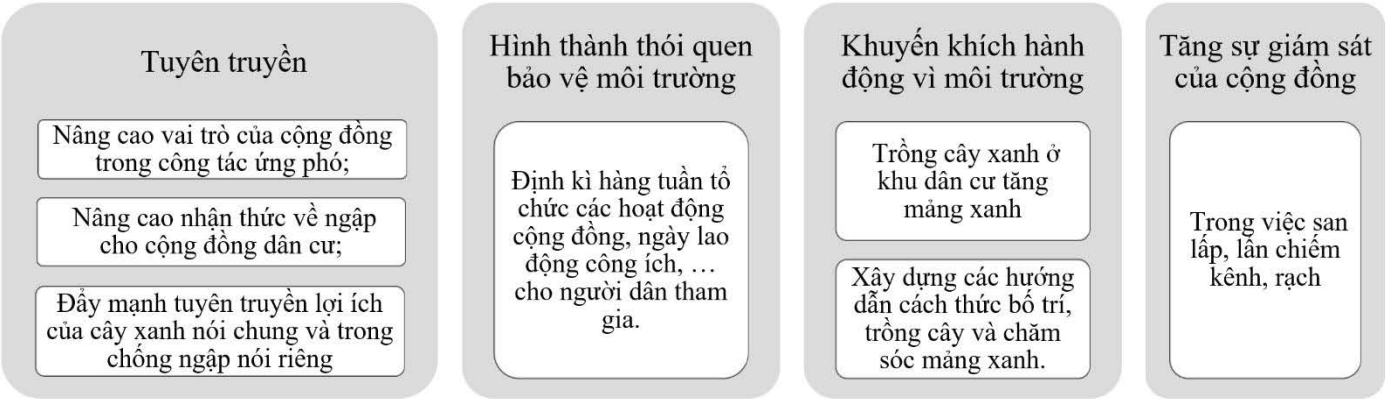
Để bảo vệ môi trường trong quá trình phát triển kinh tế cần thay đổi tư duy dựa trên nguyên tắc "Phát triển kinh tế xã hội là cải tạo môi trường tự nhiên hoặc tạo ra kinh phí cần thiết cho sự cải tạo đó". Để thực hiện được công tác này cần thay đổi nhận thức của toàn xã hội về việc bảo vệ môi trường, phòng chống ngập lụt, mỗi người dân đóng vai trò là những nhà hoạt động bảo tồn thiên nhiên và không gian xanh.

Đưa giáo dục môi trường thành một phần trong chương trình giáo dục từ mầm non tới đại học, thông qua hoạt động giáo dục hình thành ý thức và thói quen bảo vệ môi trường cho thế hệ trẻ. Xây dựng lộ trình trường học xanh cung cấp cho thế hệ trẻ cơ hội tham gia trải nghiệm thực tế trong phong trào xây dựng xanh. Đối với chương trình đại học, tập trung các hoạt động nghiên cứu phát triển công nghệ và thiết kế công trình xanh/bền vững, hình thành mạng lưới các nhà khoa học trẻ phát triển đất nước. Các học sinh, sinh viên chủ động đề xuất các 'việc làm xanh' cho chính quyền.

Nhận thức của nguồn nhân lực quản lí quyết định sự thành công của các hành động vậy nên cần thiết phải có các chính sách khuyến khích các cán bộ quản lí trực tiếp trong lĩnh vực thoát nước mặt thường xuyên tham gia đào tạo nâng cao năng lực và nhận thức trong lĩnh vực đang quản lí. Có cơ chế tiếp cận dễ dàng các nguồn hỗ trợ tài chính cho các cán bộ này tham gia các khóa học ngắn hạn cũng như dài hạn nâng cao chuyên môn nghiệp vụ.

Huy động sự tham gia của cộng đồng

Theo nhận định của chuyên gia thì cầ có sự tham gia của cộng đồng để quản lí thoát nước mặt được hiệu quả hơn, việc này cần thực hiện ngay từ quy mô khu dân cư, bao gồm các hoạt động trong Hình 5.



Hình 5. Huy động sự tham gia của cộng đồng

3.4. Các giải pháp về kỹ thuật

Định hướng quy hoạch và tiêu chuẩn áp dụng theo các tiêu chí đô thị xanh như giảm nhiệt độ không khí do sự bốc hơi của nước thổ nhưỡng, bảo tồn vi sinh vật trong đất, thúc đẩy tuần hoàn nước dựa vào trữ lượng nước ngầm, điều chỉnh vi khí hậu, giảm ô nhiễm chất lượng nước...cụ thể như sau:

- Khép kín vòng tuần hoàn nước và cải thiện môi trường nhiệt trong khu vực. Xây dựng mạng lưới kết nối với quản lý vi khí hậu như hệ thống mảng xanh (công viên, cây xanh), đường gió ngăn chặn đảo nhiệt.

- Quy hoạch khu vực không gian dành cho nước phù hợp với đặc trưng đất đai của khu vực, đảm bảo duy trì mực nước ngầm trước và sau khi phát triển không có gì thay đổi.

- Bố trí các hạ tầng thoát nước tự nhiên như rãnh cỏ, mương thấm nước, vườn điều tiết nước, hồ sinh thái... để duy trì tối đa dòng chảy của nước.

- Quy hoạch đảm bảo lưu trữ tối đa lượng nước mưa đổ xuống các mặt bảo gồm cả lưu trữ và sử dụng nước mưa trong các công trình. Xem xét đặc trưng về lượng mưa và môi trường sử dụng nước mưa của khu vực để đưa các hạ tầng sử dụng nước mưa vào từ giai đoạn thiết kế công trình.

Kết quả khảo sát ý kiến chuyên gia cho thấy mô hình thoát nước SuDS đã được tiếp cận nhiều nhất (54%), cần bổ sung giải pháp thuận thiên (41,7%) và có thể kết hợp thêm giải pháp khác. Trong đó để áp dụng các giải pháp thuận thiên cần thực hiện thí điểm các mô hình sống chung với ngập với các kỹ thuật ứng phó với ngập ở cấp độ hộ gia đình: Cải tiến thiết kế, cải tạo nhà ở để thích nghi với ngập; Sử dụng cửa chống ngập; Sử dụng vật liệu chống thấm trong công trình; Tạo bề mặt thấm hoặc hồ chứa trong khuôn viên đất; Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa. Bên cạnh đó cần thiết lập hệ thống quan trắc và cảnh báo úng ngập đô thị trên nền GIS.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Để đảm bảo phát triển hạ tầng kỹ thuật cho TP Rạch Giá, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân, góp phần giảm thiểu ngập lụt, ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu. Các giải pháp để nâng cao năng lực quản lí thoát nước mặt mà bài báo đã đề xuất như sau:

- Giải pháp về cơ chế chính sách: Tổ chức quản lý Quy hoạch thoát nước; Chính sách quản lý nâng cao năng lực quản lý hạ tầng thoát nước.

- Giải pháp về cơ chế tài chính: người tiêu dùng phải chi trả chi phí dịch thoát nước và kêu gọi xã hội hoá từ các thành phần kinh tế tư nhân.

- Thay đổi tư duy và giáo dục thế hệ trẻ; huy động sự tham gia của cộng đồng.

- Giải pháp về kỹ thuật: quy hoạch đô thị xanh; biện pháp chống ngập, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, thiết lập hệ thống quan trắc và cảnh báo úng ngập đô thị trên nền GIS.

Bộ Xây dựng cần sớm xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng quy hoạch đô thị xanh tại Việt Nam; quy định bổ sung các bản đồ rủi ro ngập úng đô thị trong hồ sơ quy hoạch chung đô thị. TP Rạch Giá cần thiết phải rà soát, cập nhật bổ sung các tiêu chí áp đụng quy hoạch đô thị xanh trong đồ án Quy hoạch thoát nước của TP Rạch Giá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Eptisa. (2020). Thuyết minh tổng hợp Quy hoạch thoát nước TP Rạch Giá tỉnh Kiên Giang đến năm 2025.

[2]. UBND TP Rạch Giá (2021). Đề xuất Dự án phát triển đô thị thích ứng với BĐKH khu vực Mê Kông - TP Rạch Giá, Kiên Giang.

[3]. Hương, T. K. (2014). Đề xuất giải pháp thoát nước mưa theo hướng phát triển bền vững cho KĐT công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ Yên Bình Thái Nguyên. Hà Nội: Đại học Kiến trúc Hà Nội.

[4]. Quốc hội khoá XV, U. b. (2022). Kinh nghiệm của một số quốc gia trong hoạt động lập pháp và thực thi pháp luật về biến đổi khí hậu. Hà Nội: NXB Khoa học và kỹ thuật.

[5]. Sơn, N. K. (2011). Mô hình và giải pháp quản lý hệ thống thoát nước các dô thị tỉnh ly Đồng bằng sông Hồng đến năm 2020. Hà Nội: Đại học Kiến trúc Hà Nội.

[6]. ThS Huỳnh Trọng Nhân, PGS.TS Nguyễn Hồng Tiến. (2022). Giải pháp thành phố bọt biển trong thoát nước mặt đô thị Việt Nam hướng đến phát triển bền vững - những thách thức và định hướng. Tạp chí Xây dựng, 61, 104.

[7]. Laroche, V. (2019). Making urban stormwater management more sustainable . Lund, Sweden: Lund University.

[8]. Qifei Zhang, Zhifeng Wu and Paolo Tarolli . (2021). Investigating the Role of Green Infrastructure on Urban WaterLogging: Evidence from Metropolitan Coastal Cities. Remote Sensing, 13(12).