

NGHIÊN CỨU ĐỊNH HƯỚNG TIÊU THOÁT NƯỚC QUẬN HÀ ĐÔNG, THÀNH PHỐ HÀ NỘI GIAI ĐOẠN ĐẾN NĂM 2020, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030

Lê Viết Sơn

TÓM TẮT

Quận Hà Đông, TP. Hà Nội trong những năm gần đây có tốc độ phát triển và đô thị hoá rất mạnh; nhiều dự án, khu đô thị, công nghiệp đã và đang được đầu tư trên địa bàn quận. Hệ thống thoát nước đô thị hiện tại đã không đáp ứng được yêu cầu tiêu thoát nước trên địa bàn quận, gây ngập úng trên diện rộng. Nghiên cứu này đã ứng dụng mô hình tính toán tiêu nước tiên tiến SWMM để xác định các giải pháp tiêu nước cho quận Hà Đông. Bài báo nêu sự cần thiết của nghiên cứu, xác định mục tiêu và phương pháp nghiên cứu, ứng dụng phương pháp được lựa chọn để tính toán cụ thể cho vùng nghiên cứu là quận Hà Đông. Kết quả nghiên cứu đã xác định được quy mô, kích thước cho các hệ thống tiêu trên địa bàn quận Hà Đông, đáp ứng được tiêu chuẩn tiêu thoát nước đô thị tương ứng với tần suất 10% trong 48 h.

Từ khoá: SWMM, tiêu thoát nước, Hà Đông.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quận Hà Đông có diện tích 4.833 ha, dân số trên địa bàn là 198.700 người. Diện tích đất nông nghiệp là 1.390 ha, đất phi nông nghiệp 3.410 ha.

Nằm trong khu vực vành đai 4 của thủ đô, Hà Đông trong những năm gần đây có tốc độ phát triển và đô thị hoá rất mạnh. Rất nhiều dự án, khu đô thị, công nghiệp được đầu tư trên địa bàn quận. Trong quá trình đô thị hoá đã phát sinh những mâu thuẫn cho công tác tiêu nước trên địa bàn quận Hà Đông như:



Hình 1. Sơ đồ mạng lưới thoát nước quận Hà Đông (hiện trạng năm 2011)

Các khu đô thị xây dựng mới có cao độ san nền cao hơn khu dân cư hiện tại, có nơi cao hơn 1 m, nên khi mưa to, nước chảy tràn vào khu dân cư gây bức

xúc cho nhân dân trong vùng. Việc đấu nối hệ thống tiêu thoát nước trong các khu đô thị và khu dân cư với hệ thống thoát nước thủy lợi còn nhiều bất cập.

Công trình đầu mối và hệ thống kênh tiêu trên địa bàn quận chỉ đáp ứng yêu cầu tiêu cho nông nghiệp (hình 1), đến nay kết hợp tiêu cho đô thị không đáp ứng yêu cầu, gây nên tình trạng ngập úng thường xuyên trên diện rộng (như khu vực Ba La, Phú Lương, Đồng Mai, Mậu Lương, Học viện Quân Y, Khu Ao Sen, Trường Kiến Trúc...).

Vì vậy, việc nghiên cứu định hướng tiêu thoát nước cho quận Hà Đông để xác định lại nhiệm vụ cấp nước, tiêu nước của các công trình thủy lợi, đấu nối với tiêu nước khu đô thị mới và các khu dân cư hiện tại đồng thời xác định quỹ đất cần thiết để xây dựng hạ tầng thủy lợi là nhiệm vụ cấp bách.

2. MỤC TIÊU, PHƯƠNG PHÁP VÀ CƠ SỞ KHOA HỌC NGHIÊN CỨU

2.1. Mục tiêu

Nghiên cứu giải pháp tiêu nước cho 4.833 ha diện tích tự nhiên của quận Hà Đông với tiêu chuẩn tính toán tiêu nước như sau: lượng mưa thiết kế ứng với tần suất $P=10\%$ trong 48 giờ lớn nhất với tổng lượng mưa là 350 mm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Hệ số tiêu và nhu cầu tiêu nước của các khu vực đô thị, dân cư, công cộng, cơ sở sản xuất, khu vực công viên và canh tác nông nghiệp được tính toán dựa trên mô hình tiêu nước đô thị (SWMM), đây là

¹ Viện Quy hoạch Thủy lợi

mô hình mô phỏng thủy động lực học lượng mưa - dòng chảy, được sử dụng tính toán cho một trận mưa hoặc mô phỏng dài hạn, từ các khu vực chủ yếu là đô thị. Dòng chảy trong hệ thống được tổng hợp từ lượng dòng chảy sinh ra từ các lưu vực. Dòng chảy sau đó được truyền dẫn thông qua một hệ thống đường ống, kênh, các hồ điều hòa, thiết bị điều khiển, máy bơm. Mô hình SWMM tính toán lưu lượng, lưu tốc, độ sâu dòng chảy trong từng đường ống và kênh trong khoảng thời gian mô phỏng. Mô hình được phát triển lần đầu tiên vào năm 1971, nó tiếp tục được sử dụng rộng rãi trên khắp thế giới để lập kế hoạch, phân tích và thiết kế liên quan đến việc mô phỏng chế độ tiêu nước, quá trình truyền dẫn nước thải trong hệ thống thoát nước bản đô thị. Phiên bản hiện tại, phiên bản 5, chạy trên Windows, SWMM 5 cung cấp một môi trường tích hợp để chỉnh sửa dữ liệu đầu vào khu vực nghiên cứu, tính toán thủy văn, mô phỏng thủy lực và xem các kết quả trong một loạt các định dạng.

SWMM mô phỏng quá trình truyền dẫn của nước trong một môi trường phức tạp bao gồm 4 tầng chính:

Tầng khí quyển mà từ đó lượng mưa rơi xuống mặt đất. SWMM sử dụng các trạm mưa đại diện cho lượng mưa đầu vào cho hệ thống.

Tầng bề mặt đất, mà đại diện là một hoặc nhiều lưu vực. Nó nhận lượng mưa từ khí quyển, tạo ra dòng chảy trong các hình thức ngấm xuống tầng nước ngầm và dòng chảy bề mặt trong hệ thống tiêu nước của đô thị.

Tầng nước ngầm nhận được nước từ bề mặt đất và chuyển một phần của dòng này đến tầng truyền dẫn.

Tầng truyền dẫn nước trong hệ thống tiêu bao gồm một mạng lưới vận chuyển gồm nhiều đối tượng (kênh, đường ống, máy bơm và công trình điều khiển). Hệ thống tiêu nhận nước từ dòng chảy bề mặt từ lưu vực.

Kết quả nhận được từ mô hình bao gồm: Lưu lượng dòng chảy sinh ra từ các lưu vực ($Q:m^3/s$), mực nước tại các điểm nút tính toán ($h:m$), lưu lượng dòng chảy trong các kênh hoặc cống ngầm ($q:m^3/s$).

3. MÔ HÌNH TÍNH TOÁN TIÊU NƯỚC QUẬN HÀ ĐÔNG

3.1. Thiết lập mô hình

3.1.1. Xây dựng sơ đồ mạng lưới thoát nước mưa của quận Hà Đông và các khu vực có liên quan như Từ Liêm, Hoài Đức, Thanh Xuân, Thanh Trì và Thanh Oai với tổng số 111 lưu vực nhỏ có tổng diện tích 5.671 ha Các đặc tính của lưu vực bao gồm:

- Diện tích lưu vực.
- Cửa xả của lưu vực.
- Tên trạm mưa dùng để tính toán của lưu vực.
- Độ dốc của lưu vực: Phụ thuộc vào điều kiện địa hình, cao độ nền.
- Tỷ lệ diện tích không thấm (%) phụ thuộc vào đặc tính của lưu vực.

3.1.2. Xây dựng sơ đồ mạng cống thoát nước đường phố

- Xác định các cửa tiêu nước cho từng khu vực dựa vào đặc điểm mạng lưới sông ngòi, thủy thể của quận Hà Đông. Hướng tiêu chính cho quận Hà Đông bao gồm:

- + Tiêu ra sông Nhuệ.
- + Tiêu ra sông La Khê.
- + Tiêu ra sông Đáy.

- Nguyên tắc chung trong việc thiết kế xác định mạng lưới tiêu thoát nước chính trên địa bàn quận Hà Đông như sau:

+ Ở những khu vực nội đô nơi có mạng lưới cống thoát nước đã được xây dựng qua nhiều thời kỳ và những khu đô thị đã xây dựng hoàn chỉnh (Văn Quán, Mỗ Lao, Văn Phú): Kế thừa mạng lưới đã có đến mức tối đa, bổ sung, hoàn thiện cho những khu vực mà hệ thống tiêu chưa hoàn chỉnh. Do đó mạng lưới cống thoát nước cho những khu vực nội đô cơ bản là trùng khớp với hệ thống tiêu hiện trạng.

+ Ở những khu vực đô thị mới đang xây dựng: Tính toán, xác định lại nhiệm vụ của những hệ thống cống ngầm đã được xây dựng, nếu quy mô cống ngầm nhỏ hơn yêu cầu tiêu thoát từ các khu đô thị thì thứ tự ưu tiên trong giải pháp tiêu như sau:

(1) Giảm bớt nhiệm vụ tiêu của cống ngầm (cắt diện tích lưu vực, chuyển sang cho hệ thống tiêu lân cận được xây dựng theo quy hoạch mới).

(2) Nếu giải pháp (1) không khả thi thì đề xuất mở rộng quy mô cống tiêu.

+ Ở những khu đô thị đang nằm trong quy hoạch cần hạn chế việc thay đổi hướng tiêu ở trong từng

khu vực một cách tối đa để tránh việc tạo ra mâu thuẫn đối với những hệ thống đã xây dựng và những hệ thống chưa được xây dựng.

Từ nguyên tắc tiến hành vạch tuyến thoát nước cho từng khu vực trên địa bàn quận Hà Đông:

+ Những khu vực nội đô: Tuyến quy hoạch cơ bản trùng với tuyến hiện trạng (có bổ sung).

+ Những khu vực đô thị đang ở giai đoạn quy hoạch: Tuyến thoát nước cần phù hợp với định hướng phát triển không gian, định hướng giao thông, nhưng hạn chế tối đa việc nấn chỉnh so với hệ thống tiêu hiện trạng.

Tổng cộng có 151 đoạn cống, tổng chiều dài đưa vào tính toán là 99.566 m (hình 3), trong đó có các tuyến chính như:

- Tuyến dọc 2 bên đường vành đai 4.
- Tuyến trục trạm bơm Hà Trì, Đa Sĩ.
- Tuyến kênh T4.
- Trục tiêu Nam QL6.
- Tuyến trục tiêu Ba La.
- Tuyến trục tiêu Cầu Khâu.
- Tuyến trục tiêu Thanh Niên.
- Tuyến trục tiêu dọc theo kênh La Khê.
- Tuyến trục tiêu của trạm bơm Khê Tang.

3.1.3. Xác định các công trình trên hệ thống: trạm bơm, hồ điều hoà, cống điều tiết

Trên hệ thống xác định 8 hồ điều hoà với tổng diện tích mặt hồ 1.287.700 m², dung tích điều hoà với cột nước trữ xấp xỉ 2 m là 1,9 triệu m³. Như vậy với diện tích hồ điều hoà như trên thì tỷ lệ hồ điều hoà trong hệ thống mới chỉ đạt khoảng 1,2% diện tích tiêu.

3.1.4. Quy trình xác định kích thước của mạng lưới cống thoát nước

(1) Kích thước của cống được ước lượng dựa trên các cơ sở như sau: Các tuyến cống ở những khu vực nội đô hoặc những khu vực đô thị đã xây dựng hoàn chỉnh thì lấy bằng kích thước hiện có; các tuyến cống ở những khu vực đô thị đang ở giai đoạn quy hoạch thì được sơ bộ lấy bằng kích thước dự kiến từ các quy hoạch liên quan (nếu có), khi không có dữ liệu thì được sơ bộ ước tính.

(2) Cao độ nút đầu, nút cuối được ước tính dựa vào cao độ nền.

- Đối với những nút độc lập được tính toán như sau:

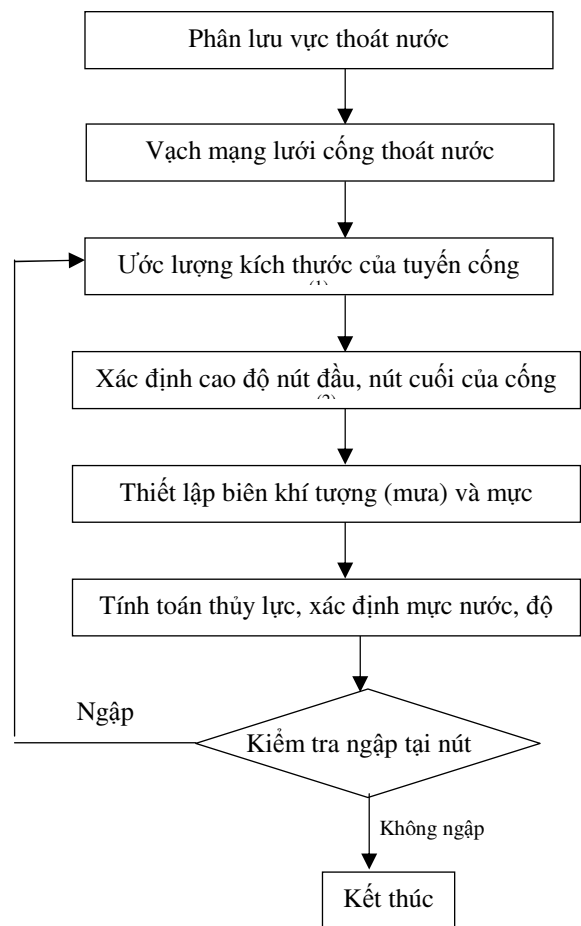
+ Cao độ nút đầu = Cao độ nền - 1m - độ cao (đường kính) cống (a)

+ Cao độ nút cuối = cao độ đầu - chiều dài x độ dốc (Độ dốc của các tuyến cống lấy bằng 1/D đối với cống tròn và 1/H đối với các loại cống khác (b)

- Đối với những nút phụ thuộc (vừa là nút cuối của đoạn trước, vừa là nút đầu của đoạn sau) thì chọn giá trị nhỏ hơn trong 2 giá trị tính theo công thức a và b.

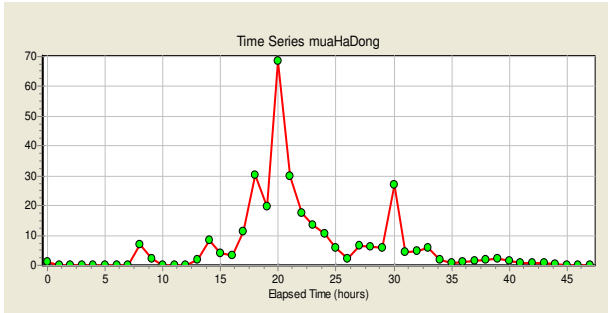
- Sơ đồ tính toán xác định kích thước cống ngầm như sau:

3.1.5. Thiết lập điều kiện biên và tính toán quá trình tiêu nước



- Biên khí tượng: Lượng mưa tiêu ứng với tần suất P=10%, trong 48 h có tổng lượng 350 mm, đường quá trình phân bố lượng mưa được thể hiện trên hình 2. Các đặc trưng chính về lượng mưa tiêu bao gồm:

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Giá trị |
|----|-------------------------|--------|---------|
| 1 | Tổng lượng mưa thiết kế | mm | 350 |
| 2 | Thời gian tính toán | giờ | 48 |
| 3 | Lượng mưa giờ lớn nhất | mm | 70 |



Hình 2. Đường quá trình lượng mưa tiêu thiết kế trong 48 h (mm)

- Biên thủy văn: Là mực nước tại các cửa ra của các cống trên sông Nhuệ, sông Đáy. Trong trường hợp này được chọn $H_{biên} = 4,5$ m (là mực nước cao nhất tại Hà Đông trên sông Nhuệ theo dự án cải tạo hệ thống tiêu nước phía Tây Hà Nội).

- Từ các điều kiện thực tế về phân chia lưu vực, hệ thống công trình tiêu thoát nước, điều kiện biên đã được mô hình hóa trong SWMM, vận hành mô hình để xác định các chỉ số về thủy lực trong hệ thống bao gồm:

- + Đối với lưu vực: Dòng chảy sinh ra từ lưu vực.
- + Đối với các nút: Phân bố mực nước, lưu lượng đến nút, mức độ ngập úng (lưu lượng chảy ngược).
- + Đối với các cống, kênh: Lưu lượng, độ sâu nước, vận tốc, năng lực vận chuyển theo thời gian.

3.2. Đề xuất giải pháp tiêu nước

Kết quả nghiên cứu đã đề xuất được giải pháp tiêu thoát nước cho từng khu vực của quận Hà Đông như sau:

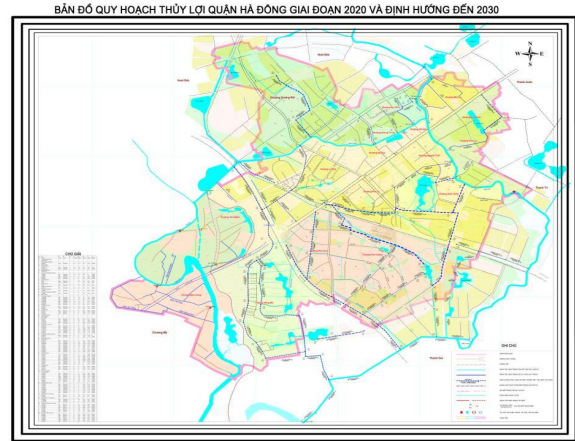
3.2.1. Vùng phía đông sông Nhuệ

- Xây dựng cống hộp có chiều dài khoảng 1.450 m; kích thước 1600 x 1800 mm dọc đường Thanh Bình để tiêu cho khoảng 49 ha phường Mỗ Lao ra sông Nhuệ.

- Cống hoá 150 m cuối kênh Yên Phúc 2000 x 2000 mm, cải tạo cống tiêu Yên Phúc trên QL70 đổ ra sông Nhuệ để tiêu nước cho phường.

- Xây dựng tuyến tiêu dọc theo đường Lê Hữu Trác (sau Học viện Quân Y) nối đường 430 với sông Nhuệ, kích thước 600 x 800 mm đổ ra sông Nhuệ.

- Cải tạo tuyến tiêu dọc đường Chiến Thắng nối từ đường Nguyễn Trãi ra nối với kênh Yên Phúc, có chiều dài khoảng 1.450 m, quy mô 1500 x 2000 mm để tiêu nước từ khu vực Học viện An ninh, Viện Tư vấn thiết kế mỏ và Công nghiệp.



Hình 3. Định hướng tiêu nước quận Hà Đông

3.2.2. Vùng bắc đường 6 – Tây sông Nhuệ

- Khu dân cư phường Vạn Phúc: Tiếp tục hoàn thiện việc xây dựng tuyến cống dọc theo đường làng Vạn Phúc từ đường 430 đến sông Nhuệ (cống C59), dài khoảng 720 m, kích thước D1000 mm. Xây dựng mới tuyến cống nối từ làng nghề Vạn Phúc với cống C59, chiều dài 300 m, kích thước D800. Xây dựng trạm bơm tiêu mới Đồng Sen thay thế trạm bơm cũ để tiêu cho khu vực phía bắc phường Vạn Phúc.

- Khu dân cư mới Vạn Phúc, trường Chính trị, khu dân cư phía bắc sông La Khê của phường Quang Trung và khu dân cư cũ Vạn Phúc nằm phía tây đường 430 được tiêu vào các trục chính dọc đường Ngô Thị Nhậm kéo dài có kích thước là 2x(1000 x 1000 mm) và cống dọc theo đường quy hoạch nối đường Lê Văn Lương với đường Ngô Quyền, kích thước 1600 x 1800 mm (C53). Xây dựng tuyến cống nối từ cống C53 đến cống đường 430 rồi nối với kênh tiêu của trạm bơm Cầu Am, dài 300 m, kích thước D1200 mm.

- Xây dựng trạm bơm tiêu cục bộ quy mô 2x540 m³/h để tiêu nước cho các khu dân cư ven ven quốc lộ 6 thuộc phường La Khê.

- Cải tạo kênh tiêu T4 tiêu nước cho phường Dương Nội, chiều dài 2.400 m. Đoạn đầu từ góc phía nam thôn La Cả đến hết thôn La Nội tuyến kênh cơ bản theo tuyến hiện trạng. Đoạn hạ lưu chảy qua đô thị Nam Cường được nắn chỉnh theo tuyến đường

40m, sau đó chạy cắt ngang qua đô thị An Hưng và đổ ra sông La Khê. Hình thức là cống hộp, kích thước 5000 x 3000 mm.

- Xây dựng hệ thống cống tiêu Yên Lộ theo trục kênh của trạm bơm Con Rồng cũ chiều dài 1.000 m, tiêu nước cho thôn Yên Lộ, kích thước 1000 x 1000 mm, tiêu ra sông La Khê.

- Xây dựng cống tiêu dọc đường vành đai 4 tiêu nước cho thôn Do Lộ, Nghĩa Lộ, một phần khu C đô thị Nam Cường, kích thước 7000 x 3000 mm, dài khoảng 2.300 m, hướng dốc về kênh La Khê, điểm đầu tại nút giao thông giữa quốc lộ 6 và vành đai 4, điểm cuối là sông La Khê.

- Cải tạo kênh tưới La Khê thành trục tiêu để tiêu nước cho vùng kẹp giữa quốc lộ 6 và kênh tưới La Khê, đoạn từ trạm bơm La Khê đến đường vành đai 4 dài khoảng 2.300 m, có hình thức là kênh hở 7000 x 4000 mm, hướng tiêu là tiêu về sông La Khê.

3.2.3. Vùng nam đường 6 - tây sông Nhuệ

- Cống hoá kênh Diên (kênh nam đường 6) và nắn chỉnh hướng tiêu về Kiến Hưng với quy mô như sau: Nối thông kênh Ba La với kênh Diên, đoạn đầu dài 200 m, kích thước 2000 x 2000 mm. Đoạn tiếp theo đi theo tuyến kênh Diên như hiện trạng đến hết đô thị Văn La, dài 530 m, kích thước 3000 x 2000 mm, hình thức là cống hộp. Đoạn từ đô thị Văn La đến điểm giao cắt Lê Trọng Tấn và vành đai 3,5 dài 980 m chạy dọc theo đường bao của đô thị Văn Phú, sau đó cắt ngang qua đường Lê Trọng Tấn sang đến công viên trung tâm, kích thước 2x(3500 x 3000 mm). Đoạn dọc theo dải cây xanh của đường Lê Trọng Tấn kéo dài đến kênh Mậu Lương dài 1140 m, quy mô 3x(3500 x 3000 mm).

- Xây dựng tuyến kênh tiêu trùng với kênh Mậu Lương hiện nay, hình thức cống hóa để kết hợp giao thông, kích thước 3x(3500 x 3000 mm), hướng tiêu ra sông Nhuệ.

- Cải tạo kênh tiêu Đa Sĩ để kết hợp giao thông, hình thức cống hộp, kích thước 10.000 x 3000 mm, chiều dài 470 m.

- Xây dựng tuyến cống hộp xuất phát từ kênh tiêu Hà Trì chạy dọc theo đường ven công viên trung tâm rồi đổ vào kênh Diên, kích thước cống là 2000 x 2000 mm.

- Xây dựng cống chạy dọc theo đường dự kiến ven hồ công viên dài 550 m, kích thước 2000 x 2000

mm nối từ cống Hà Trì đến đầu cống của kênh tiêu của trạm bơm Đa Sĩ để hỗ trợ tiêu nước cho khu trung tâm của Hà Đông.

- Cải tạo nắn chỉnh tuyến kênh tiêu dọc đường trục phía nam của Hà Đông, tuyến mới chạy ven đường trục phía nam từ điểm giao cắt giữa đường trục phía nam với đường Lê Trọng Tấn kéo dài đến hồ Thanh Hà B, dài 2.050 m, kích thước 3x(3500 x 3000 mm).

- Xây dựng hệ thống mương thoát nước ven thôn Đa Sĩ, Mậu Lương rồi tiêu cưỡng bức ra sông Nhuệ.

- Cải tạo kênh Ba La: Đoạn 1: từ QL6 đến cống qua đường sắt giữ nguyên hướng tuyến như hiện nay, quy mô 4000 x 3000 mm, dài khoảng 860 m. Đoạn 2: Từ đường sắt vào khu vực thuộc ga Hà Đông, tuyến kênh được nắn chỉnh chạy dọc theo hành lang cây xanh của tuyến đường quy hoạch đến điểm tiếp giáp với khu đô thị Thanh Hà, chiều dài khoảng 1.500 m, hình thức là cống hộp 10.000 x 3000 mm. Đoạn 3: Từ đường bao ngoài của đô thị Thanh Hà đến hồ điều hòa khu A, tuyến kênh cơ bản đi theo tuyến hiện trạng, hình thức là cống hộp, kích thước 10.000 x 3000 mm. Đoạn 4: Từ hồ điều hòa khu A đô thị Thanh Hà đến hết địa phận Hà Đông, dài khoảng 600 m, hình thức kênh tiêu là hình thang, hệ số mái dốc 0,75, bề rộng kênh B=15 m, độ sâu 4 m.

- Cải tạo kênh Cầu Khâu được nắn theo tuyến mới để phù hợp với quy hoạch đô thị, tuyến kênh điều chỉnh nằm trong hành lang cây xanh cách ly của đường vành đai 4, dài 3.330 m, từ quốc lộ 6 đến kênh Khê Tang. Đoạn 1: Bắt đầu từ nút giao ngã tư đường vành đai 4 với QL6 tới điểm giao cắt với hành lang lưới điện dài khoảng 1.100 m, tiết diện 7000 x 4000 mm, hình thức là cống hộp. Đoạn 2: Tiếp nối đoạn 1 theo hành lang xanh đường vành đai 4 đến đường 21, tiết diện 10.000 x 4000 mm, hình thức cống hộp, chiều dài 810 m. Đoạn 3: Từ đường 21 đến Ba Trụ, chiều dài 920 m, tiết diện 1000 x 4000 mm. Đoạn 4: Từ Ba Trụ đến hết địa phận Hà Đông, chiều dài khoảng 500 m, tiết diện 1500 x 4000 mm.

- Xây dựng tuyến cống tiêu nối hồ điều hòa Thanh Hà A với kênh tiêu Cầu Khâu, chiều dài 1870 m, kích thước 5000 x 3000 mm, đảm nhận tiêu nước cho phường Phú Lương.

- Xây dựng tuyến cống chạy dọc theo hành lang cây xanh từ QL6 đến đường vành đai 4 (cống Thanh Lãm), dài khoảng 2000 m, hình thức tuyến kênh để xuất là cống hộp, kích thước là 7000 x 3000 mm.

- Xây dựng tuyến cống tiêu Đồng Mai chạy dọc theo hành lang cây xanh phía tây của đô thị Đồng Mai, dài khoảng 2.550 m, từ phía bắc của khu vực đến hết khu đất dịch vụ số 3 của Đồng Mai, kích thước 10.000 x 3000 mm, sau đó nối với kênh Thanh Niên. Hình thức các cống là cống hộp.

- Kênh Thanh Niên, đoạn thượng lưu được nắn chỉnh thành hồ điều hòa, đoạn hạ lưu (từ điểm nối với cống Đồng Mai đến hết địa phận Hà Đông) dài khoảng 680 m, hướng tuyến giữ nguyên như hiện trạng, hình thức kênh hở, bề rộng B=15 m.

- Cải tạo kênh tưới La Khê đoạn từ QL6 đến hết địa phận Hà Đông dài 3.700 m thành trục tiêu chính, hình thức cống hộp 7000 x 3000 mm, kết hợp với giao thông. Tuyến kênh đi theo tuyến hiện nay. Xây dựng tuyến cống tiêu nối kênh tiêu La Khê với kênh tiêu Thanh Niên dài 990 m, kích thước 7000 x 4000 mm.

4. KẾT LUẬN

Hà Đông là một trong những khu vực đang có nhiều biến động nhất trên địa bàn thành phố Hà Nội cả về cơ cấu kinh tế, cơ cấu sử dụng đất tạo ra những thay đổi đột biến về yêu cầu tiêu thoát nước. Nghiên cứu này đã ứng dụng công nghệ tiên tiến SWMM để xác định các giải pháp tiêu nước cho quận Hà Đông.

Kết quả nghiên cứu đã xác định được quy mô, kích thước của các hệ thống tiêu trên địa bàn quận

Hà Đông để đáp ứng được yêu cầu tiêu thoát nước với tiêu chuẩn mưa tiêu thiết kế tương ứng với tần suất 10% trong 48 giờ là 350 mm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quyết định số 60/2002/QĐ-BNN về việc ban hành tiêu chuẩn ngành 14TCN 122-2002 “Tiêu chuẩn phòng, chống lũ đồng bằng sông Hồng”.

2. Quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

3. Quy hoạch tổng thể phát triển KTXH thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

4. Quy hoạch phát triển nông nghiệp thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

5. Quy hoạch tiêu sông Nhuệ đã theo Quyết định số 937/QĐ-TTg ngày 1/7/2009.

6. Quy hoạch phòng chống lũ chi tiết của từng tuyến sông có đề trên địa bàn TP đến năm 2020 theo Nghị quyết số 17/2009/NQ-HĐND ngày 11/12/2009.

7. Thuyết minh điều chỉnh quy hoạch chung thị xã Hà Đông đến năm 2020.

8. Báo cáo thuyết minh tổng hợp Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020, kế hoạch sử dụng đất 5 năm kỳ đầu (2011-2015) quận Hà Đông.

STUDY THE DRAINAGE ORIENTAION FOR HA DONG DISTRICT IN THE PERIOD TO THE YEAR 2020 AND THE VISION TO THE YEAR 2030

Le Viet Son

Summary

In recent years, the rate of economic development and urbanization are high in the Ha Dong District. There are many projects related to urban areas, industry being invested in the district. The present urban sewer system did not meet the required drainage in the district, causing widespread flooding. This study applied advance mathematic model, the Storm Water Management Model to identify innovative solutions for drainage probem in Ha Dong district. The article starts from the necessity of research, then defining the objectives and methodology, and lately aplication of the chosen method to calculate for the specific research areas, the Ha Dong district. The results of the study have identified the scale and size for the target drainage system in the Ha Dong district meeting standards of urban drainage area corresponding to the rainfall frequencies of 10% in 24 hours.

Keywords: *SWMM, drainage, Ha Dong district.*

Người phản biện: PGS.TS. Lê Quang Vinh

Ngày nhận bài: 18/9/2015

Ngày thông qua phản biện: 19/10/2015

Ngày duyệt đăng: 26/10/2015