

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG



# KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG  
CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Sinh viên: **Bùi Văn Sang**

Giáo viên hướng dẫn: **TS. Nguyễn Quang Phi**

**HẢI PHÒNG - 2024**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC  
PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ, XÃ HỘI HUYỆN  
TIÊN LÃNG, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY  
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG  
CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Sinh viên: Bùi Văn Sang  
Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Quang Phi

HẢI PHÒNG - 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

-----

**NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP**

Sinh viên: Bùi Văn Sang

MSV: 2113301016

Lớp: MTL2501

Ngành: Kỹ thuật Môi trường

Chuyên ngành: Quản lý tài nguyên và môi trường nước

Tên đề tài: Nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế, xã hội huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng

## CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

**Người hướng dẫn :**

**Họ và tên** : Nguyễn Quang Phi

**Học hàm, học vị** : Tiến sĩ

**Cơ quan công tác** : Trường Đại học Thủy Lợi

**Nội dung hướng dẫn** : Toàn bộ khóa luận

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 15 tháng 01 năm 2024

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 18 tháng 5 năm 2024

Đã nhận nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

Đã giao nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

*Sinh viên*

*Giảng viên hướng dẫn*

**Bùi Văn Sang**

**TS. Nguyễn Quang Phi**

*Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2024*

**XÁC NHẬN CỦA KHOA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP**

Họ và tên giảng viên : TS. Nguyễn Quang Phi

Đơn vị công tác : Trường Đại học Thủy lợi

Họ và tên sinh viên : Bùi Văn Sang

Chuyên ngành : Quản lý tài nguyên và môi trường nước

Đề tài tốt nghiệp : Nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế xã hội các huyện thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng

**1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp**

.....  
.....  
.....

**2. Đánh giá chất lượng của đề án/khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T.T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...)**

.....  
.....  
.....

**3. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp**

Được bảo vệ  Không được bảo vệ  Điểm hướng dẫn

*Hải Phòng, ngày .... tháng .... năm 2024*

*Giảng viên hướng dẫn*

**TS. Nguyễn Quang Phi**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN CHẤM PHẢN BIỆN**

Họ và tên giảng viên : TS. Nguyễn Quang Phi

Đơn vị công tác : Trường Đại học Thủy lợi

Họ và tên sinh viên : Bùi Văn Sang

Chuyên ngành : Quản lý tài nguyên và môi trường nước

Đề tài tốt nghiệp: Nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế xã hội các huyện thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng

**1. Phần nhận xét của giáo viên chấm phản biện**

.....  
.....  
.....

**2. Những mặt còn hạn chế**

.....  
.....  
.....

**3. Ý kiến của giảng viên chấm phản biện**

Được bảo vệ  Không được bảo vệ  Điểm phản biện

*Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2024*

**Giảng viên chấm phản biện**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đây là Khóa luận tốt nghiệp của bản thân tôi. Các kết quả trong Khóa luận tốt nghiệp này là trung thực và không sao chép từ bất kỳ một nguồn nào và dưới bất kỳ hình thức nào. Việc tham khảo các nguồn tài liệu (nếu có) đã được thực hiện trích dẫn và ghi nguồn tài liệu tham khảo đúng quy định.

**Sinh viên**

**Bùi Văn Sang**

## LỜI CẢM ƠN

Trải qua thời gian làm Đồ án tốt nghiệp, em đã hoàn thành nhiệm vụ đã đặt ra với đề tài “Nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế xã hội các huyện thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng”.

Lời đầu tiên cho em gửi lời cảm ơn chân thành đến ban lãnh đạo Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng đã tạo điều kiện cho em được học tập tốt.

Tiếp theo em xin chân thành cảm ơn sâu sắc đến thầy giáo TS. Nguyễn Quang Phi đã hướng dẫn tận tình, đã chỉnh sửa, góp nhiều ý kiến quý báu cho em trong quá trình làm khóa luận.

Em xin chân thành cảm ơn sâu sắc đến toàn thể thầy cô trong Khoa Môi trường cũng như các thầy cô đã truyền đạt những kiến thức quý báu cho em trong quá trình học tập tại trường.

Cuối cùng em nói lời cảm ơn đến gia đình và bạn bè đã luôn bên cạnh, cổ vũ, động viên là chỗ dựa tinh thần vững chắc để em hoàn thành đồ án trong suốt thời gian qua.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn!

*Hải Phòng, ngày tháng năm 2024*

**Sinh viên**

**Bùi Văn Sang**



## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC BẢNG BIỂU .....	v
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	vii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
<b>CHƯƠNG 1. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI HUYỆN TIÊN LÃNG .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Vị trí địa lý .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Đặc điểm tự nhiên .....</b>	<b>3</b>
1.2.1. Đặc điểm địa hình .....	3
1.2.2. Đặc điểm khí hậu thủy văn .....	3
<b>1.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội.....</b>	<b>7</b>
1.3.1. Dân số, lao động .....	7
1.3.2. Tài nguyên .....	7
1.3.3. Đặc điểm kinh tế .....	8
1.3.4. Cơ sở hạ tầng, xã hội.....	12
<b>CHƯƠNG 2. TÀI NGUYÊN NƯỚC, HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ NHU CẦU KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC... 16</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Tài nguyên nước.....</b>	<b>16</b>
2.1.1. Tài nguyên nước mặt .....	16

2.1.2. Tài nguyên nước dưới đất .....	19
2.1.3. Chất lượng nước trong hệ thống thủy lợi Tiên Lãng .....	20
<b>2.2. Hiện trạng công trình khai thác tài nguyên nước .....</b>	<b>22</b>
2.2.1. Hiện trạng hệ thống công trình khai thác tài nguyên nước mặt.....	22
2.2.2. Hiện trạng hệ thống công trình khai thác tài nguyên nước dưới đất ..	30
<b>2.3. Nhu cầu khai thác, sử dụng tài nguyên nước .....</b>	<b>31</b>
2.3.1. Mức đảm bảo và chỉ tiêu cấp nước .....	31
2.3.2. Nhu cầu nước cho các ngành .....	38
<b>CHƯƠNG 3. ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP KHAI THÁC, SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ, XÃ HỘI HUYỆN TIÊN LÃNG .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1. Cơ sở định hướng các giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế – xã hội .....</b>	<b>43</b>
3.1.1. Thực trạng quản lý, khai thác công trình thủy lợi .....	43
3.1.2. Kết quả thực hiện Quy hoạch tài nguyên nước thành phố.....	47
3.1.3. Đánh giá năng lực cấp nước của hệ thống thủy lợi .....	51
<b>3.2. Định hướng giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế – xã hội .....</b>	<b>54</b>
3.2.1. Định hướng giải pháp công trình đảm bảo khả năng cấp nước .....	54
3.2.2. Định hướng giải pháp phi công trình đảm bảo khả năng cấp nước....	57
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>61</b>
1. Kết luận .....	61
2. Kiến nghị .....	62
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>63</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>65</b>

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Đặc trưng lượng mưa trung bình từ năm 2000 đến 2022 .....	4
Bảng 1.2. Đặc trưng nhiệt độ trung bình từ năm 2000 đến 2022 .....	4
Bảng 1.3. Đặc trưng độ ẩm tương đối trung bình từ năm 2000 đến 2022 .....	5
Bảng 1.4. Đặc trưng số giờ nắng trung bình từ năm 2000 đến 2022 .....	5
Bảng 1.5. Đặc trưng tốc độ gió trung bình từ năm 2000 đến 2022 .....	5
Bảng 1.6. Lượng bốc hơi bình quân tháng trung bình nhiều năm .....	6
Bảng 1.7. Các đặc trưng chủ yếu của các dòng sông.....	6
Bảng 1.8. Mực nước triều tại Trạm Trung Trang (sông Văn Úc).....	7
Bảng 1.9. Biến động sử dụng đất năm giai đoạn 2020-2022 huyện Tiên Lãng	9
Bảng 1.10. Danh sách các khu/cụm công nghiệp huyện Tiên Lãng .....	11
Bảng 2.1. Danh mục nguồn nước mặt nội tỉnh thuộc lưu vực các sông, kênh trục chính trên địa bàn huyện Tiên Lãng .....	16
Bảng 2.2. Tổng lượng nước mặt trên lưu vực sông Văn Úc tại trạm Trung Trang .....	18
Bảng 2.3. Dòng chảy trung bình tháng, năm lưu vực sông Văn Úc tại trạm Trung Trang (năm đo đạc: 2022) .....	19
Bảng 2.4. Các chỉ tiêu cơ bản về chất lượng nước dưới đất .....	21
Bảng 2.5. Lịch thời vụ các loại cây trồng chính trong huyện Tiên Lãng .....	34
Bảng 2.6. Hệ số cây trồng Kc .....	34
Bảng 2.7. Mô hình mưa ứng với tần suất P = 85% (mm).....	35
Bảng 2.8. Kết quả tính toán lượng bốc hơi ETo .....	35
Bảng 2.9. Kết quả tính toán lượng mưa hiệu quả .....	36
Bảng 2.10. Tổng hợp mức tưới cho các loại cây trồng.....	36

Bảng 2.11. Tổng nhu cầu nước cấp cho 1 ha nuôi trồng thủy sản.....	38
Bảng 2.12. Thống kê dân số huyện Tiên Lãng .....	38
Bảng 2.13. Tổng nhu cầu nước cho sinh hoạt.....	39
Bảng 2.14. Tổng lượng nước yêu cầu cấp nước cho công nghiệp.....	39
Bảng 2.15. Kết quả tính tổng nhu cầu nước tưới .....	40
Bảng 2.16. Số lượng đàn gia súc, gia cầm.....	40
Bảng 2.17. Tổng lượng nước yêu cầu cho chăn nuôi .....	41
Bảng 2.18. Tổng lượng nước yêu cầu cấp cho nuôi trồng thủy sản .....	41
Bảng 2.19. Tổng nhu cầu nước của HTTL Tiên Lãng.....	42
Bảng 3.1. Số lượng và tình trạng hoạt động của các công trên các cấp kênh. 45	
Bảng 3.2. Khả năng lấy nước trong ngày của HTTL Tiên Lãng .....	53
Bảng 3.3. Khả năng lấy nước theo tháng của HTTL Tiên Lãng .....	53
Bảng 3.4. Kết quả tính toán cân bằng nước Tiên Lãng .....	54
Bảng PL 1. Thông số các công lấy nước .....	65
Bảng PL 2. Thông số và kích thước kênh dẫn .....	66
Bảng PL 3. Thông số trạm bơm do công ty quản lý .....	68
Bảng PL 4. Số liệu lượng mưa tháng trạm Phù Liễn .....	71
Bảng PL 5. Kết quả xây dựng đường tần suất lượng mưa năm trạm Phù Liễn giai đoạn 2000-2022.....	72
Bảng PL 6. Kết quả tính toán lượng bốc hơi ETo .....	75
Bảng PL 7. Kết quả tính toán lượng mưa hiệu quả.....	75
Bảng PL 8. Kết quả tính toán mức tưới lúa vụ Đông Xuân.....	76
Bảng PL 9. Kết quả tính toán mức tưới lúa vụ Mùa .....	76
Bảng PL 10. Kết quả tính toán mức tưới Ngô vụ đông .....	77

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí địa lý huyện Tiên Lãng trong thành phố Hải Phòng .....	2
Hình 2.1. Bản đồ hiện trạng hệ thống công trình thủy lợi Tiên Lãng.....	23
Hình 2.2. Công lấy nước đầu mối HTTL Tiên Lãng .....	25
Hình 2.3. Nguồn nước thô trước của nhà máy nước mi ni Quang Phục.....	31
Hình 3.1. Hiện trạng kênh trục của HTTL Tiên Lãng .....	44
Hình 3.2. Cầu dân sinh được người dân xây kiên cố bắc qua tuyến kênh thủy lợi tại xã Kiến Thiết.....	46

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

CTTL	Công trình thủy lợi
HTTL	Hệ thống thủy lợi
NTM	Nông thôn mới
NGTK	Niên giám thống kê
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH MTV	Trách nhiệm hữu hạn Một thành viên

# MỞ ĐẦU

.....

.....

# CHƯƠNG 1. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

## HUYỆN TIÊN LÃNG

### 1.1. Vị trí địa lý

Huyện Tiên Lãng là huyện đồng bằng ven biển của thành phố Hải Phòng có diện tích tự nhiên là 19.336,85 ha gồm 20 xã và 1 thị trấn, dân số năm 2022 có khoảng 160.000 người.

Tọa độ địa lý của huyện Tiên Lãng: từ 20<sup>0</sup>40'20" đến 20<sup>0</sup>49'20" vĩ độ Bắc, từ 106<sup>0</sup>36'08" đến 106<sup>0</sup>34'00" kinh độ Đông.

- Phía Đông Bắc giáp huyện An Lão và huyện Kiến Thụy.
- Phía Đông Nam giáp Vịnh Bắc Bộ.
- Phía Tây và Tây Bắc tiếp giáp với Hải Dương.
- Phía Nam và Tây Nam tiếp giáp với huyện Vĩnh Bảo và Thái Bình.

Huyện Tiên Lãng cách trung tâm Thành phố Hải Phòng 25 km về phía Nam, được bao bọc bốn mặt bởi sông và biển: sông Văn Úc, sông Thái Bình, sông Mía và phần còn lại giáp biển.



Hình 1.1. Vị trí địa lý huyện Tiên Lãng trong thành phố Hải Phòng



## **1.2. Đặc điểm tự nhiên**

### **1.2.1. Đặc điểm địa hình**

Vùng biển Tiên Lãng là một bộ phận thuộc Tây Bắc Vịnh Bắc bộ, các đặc điểm cấu trúc địa hình đáy biển và đặc điểm hải văn biển gắn liền với những đặc điểm chung của vịnh Bắc Bộ và Biển Đông.

Vùng cửa sông Văn Úc là kiểu châu thổ điển hình nơi động lực sông đóng vai trò quyết định, hình thái cửa sông có phần lớn đơn giản hơn, bờ biển ít bị chia cắt phức tạp bởi các lạch triều, hình thái bờ có dáng lồi ra phía biển. Các bãi bồi ngập triều cơ bản được bồi tụ nổi cao và mở lán ra phía biển hàng chục mét mỗi năm. Các bãi triều cao có sù vẹt hẹp, trong khi các bãi triều thấp trải rộng tới 5-6 km. Cửa các nhánh sông đổi hướng nhanh và phức tạp.

Đất đai của Tiên Lãng được hình thành do quá trình bồi đắp của sông biển. Tuy nhiên bồi đắp không đồng đều, mặt khác lại bị chia cắt nhiều bởi hệ thống sông ngòi, kênh rạch nên địa hình bề mặt lồi lõm, gò bãi xen kẽ với đầm lạch, ao hồ.

Ở vùng bắc sông Mৌী địa hình tương đối bằng phẳng, song bị chia cắt bởi nhiều hệ thống kênh mương và ngòi lạch, địa hình có hướng thấp dần từ Đông Bắc xuống Đông Nam, độ cao trung bình từ 0,8 - 1,0 m.

Vùng Nam sông Mৌী có địa hình không bằng phẳng, gò bãi xen kẽ đầm, ao hồ, cao độ tự nhiên thấp, trung bình 0,7 - 1,3 m, khu vực bãi bồi ngoài đê biển có cao độ 0,3 - 1,0 m.

### **1.2.2. Đặc điểm khí hậu thủy văn**

#### *1.2.2.1. Đặc điểm khí hậu*

Nằm trong vùng bờ phía Bắc Việt Nam với kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm phân chia thành hai mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô, vùng bờ biển Tiên Lãng, Hải Phòng có mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều kéo dài, thường xuất hiện bão, áp thấp nhiệt đới, dông... và mùa khô lạnh có gió mùa Đông Bắc.

Khí hậu vùng luôn được điều hòa bởi ảnh hưởng của biển, các đặc trưng khí hậu: nhiệt độ, độ ẩm không khí, mưa, gió luôn biến động theo mùa và theo ngày đêm, đặc biệt là chế độ trong mùa Đông và chế độ mưa trong mùa Hè luôn biến động nhanh theo hình thái khí quyển.

*a) Mưa*

Lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.200 mm đến 1.400 mm, nhưng phân bố không đều. Lượng mưa tập trung từ tháng V đến tháng X, những tháng này lượng mưa chiếm đến 75 % tổng lượng mưa cả năm. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng VII, tháng VIII và tháng IX; vào các tháng này thường có những cơn mưa với cường độ lớn gây ra úng lụt làm thiệt hại và gây khó khăn cho sản xuất và đời sống dân cư. Vào các tháng II và tháng III thường có mưa dầm kéo dài.

*Bảng 1.1. Đặc trưng lượng mưa trung bình từ năm 2000 đến 2022*

<b>Trạm</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>Năm</b>
Lượng mưa (mm)	32,9	28,8	48,8	71,2	187,1	204,4	278,1	365,0	256,2	111,2	48,1	21,7	1.653,7

*b) Nhiệt độ*

Nhiệt độ trung bình năm là 23,5<sup>0</sup>C, nhiệt độ cao nhất có thể lên tới 41<sup>0</sup>C vào tháng VI, tháng VII và đầu tháng VIII; nhiệt độ thấp nhất có thể xuống đến 4<sup>0</sup>C vào tháng XII và tháng I năm sau. Biên độ nhiệt trung bình giữa ngày và đêm khoảng 6,2 – 6,3<sup>0</sup>C.

*Bảng 1.2. Đặc trưng nhiệt độ trung bình từ năm 2000 đến 2022*

<b>Tháng</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>Năm</b>
Nhiệt độ (°C)	16.5	17.7	20.2	23.5	26.8	28.8	28.6	27.9	27.1	25.0	21.9	18.1	23.5

*c) Độ ẩm*

Độ ẩm tương đối trung bình năm trong vùng nghiên cứu đạt 82 - 92%. Độ ẩm cao vào các tháng cuối mùa đông khi có mưa phùn ẩm ướt và đạt cao nhất vào tháng 3 đạt với giá trị trung bình là 92%. Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất

vào các tháng XI, XII khi có gió mùa đông bắc khô hanh thổi về nhiều đợt. Nhìn chung các tháng trong đầu mùa đông độ ẩm thấp gây nên sự bốc hơi nước khá lớn trong khi lượng mưa lại rất thấp gây hạn hán cho cây trồng.

*Bảng 1.3. Đặc trưng độ ẩm tương đối trung bình từ năm 2000 đến 2022*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Độ ẩm (%)	87	90	92	91	89	87	88	90	88	84	83	82	87.8

*d) Năng*

Trung bình năm đạt 1.492 giờ tại trạm Phù Liễn, giờ nắng nhỏ nhất vào những tháng mùa đông với số giờ nắng trung bình ngày là 1,3 - 2,0 giờ/ngày, các tháng mùa hè có số giờ nắng từ 5,0 - 6,1 giờ/ngày. Đặc trưng số giờ nắng trung bình tháng, năm tại trạm Phù Liễn như trong bảng 1.4.

*Bảng 1.4. Đặc trưng số giờ nắng trung bình từ năm 2000 đến 2022*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Nắng (giờ)	2.0	1.9	1.3	2.8	5.6	6.1	6.0	5.0	5.3	5.1	4.6	3.4	4.1

*e) Gió*

Trung bình tháng năm đạt 1,8-2,2m/s. Có 2 mùa gió chính: Mùa đông có gió mùa đông bắc, thường từ tháng IX đến tháng III năm sau. Mùa hè có gió đông nam thường từ tháng III đến tháng VII; Gió đông nam chiếm ưu thế trong năm, sau đó là gió đông bắc. Các hướng khác chỉ xuất hiện đan xen nhau với tần xuất thấp không thành hệ thống.

*Bảng 1.5. Đặc trưng tốc độ gió trung bình từ năm 2000 đến 2022*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Gió (m/s)	1.8	1.9	1.9	2.2	2.3	2.3	2.3	2.1	2.2	2.3	2.2	2.0	2.1

*g) Bão*

So với các vùng bờ khác, vùng bờ Tiên Lãng là nơi phải hứng chịu bão và áp thấp nhiệt đới nhiều, trung bình năm có 1-2 cơn bão đổ bộ vào khu vực này.

Từ năm 1960 đến năm 2021, Hải Phòng có khoảng 51 cơn bão ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp. Mùa bão thường bắt đầu từ tháng 6 đến tháng 10. Số lượng các cơn bão có sự thay đổi khá lớn giữa các tháng, các tháng nhiều bão nhất là tháng 8 và tháng 7. Số lượng cơn bão ảnh hưởng đến khu vực có sự dao động giữa các năm, có những năm không có bão 1960, 1961, 1965, 1970... có những năm xuất hiện 3 cơn bão 1973 và 1996.

*h) Bốc hơi:*

Bốc hơi phụ thuộc vào điều kiện mặt đệm và các yếu tố khí hậu như nhiệt độ không khí, nắng, gió, độ ẩm. Lượng bốc hơi năm trung bình nhiều năm là 715.7mm, lượng bốc hơi tháng lớn nhất 81mm (tháng XI), nhỏ nhất 32.9 mm (tháng II).

*Bảng 1.6. Lượng bốc hơi bình quân tháng trung bình nhiều năm*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Z(mm)	50.9	32.9	33.0	40.5	62.0	70.4	71.1	58.3	64.1	77.8	81.0	73.8	<b>715.7</b>

*1.2.2.2. Đặc điểm thủy văn*

Là huyện giáp biển nên chế độ thủy văn mang tính hỗn hợp sông biển, chế độ nhật triều chiếm ưu thế. Triều cường diễn ra vào các tháng VII, VIII, XI và XII, mức nước cao nhất đạt 3,5 – 4,0 m, mức thấp nhất 0,2 - 0,3 m. Đây là yếu tố thuận lợi góp phần tạo nên môi trường tốt để phát triển thủy sản nước mặn và nước lợ.

*Bảng 1.7. Các đặc trưng chủ yếu của các dòng sông*

Tên sông	Chiều dài Sông (km)	Chiều rộng trung bình (m)		Chiều sâu trung bình (m)		Vận tốc trung bình (m/s)		Lưu lượng trung bình (m <sup>3</sup> /s)		Mức nước thủy triều	
		Mùa cạn	Mùa lũ	Mùa cạn	Mùa lũ	Mùa cạn	Mùa lũ	Mùa cạn	Mùa lũ	H <sub>max</sub>	H <sub>min</sub>
Thái Bình	45	85	-	3	7	4,5	5,7	128	388	+2,53	-1,46
Văn Úc	38	223	500	7	9	4,8	6,5	1248	6750	+2,93	-0,83

*Bảng 1.8. Mực nước triều tại Trạm Trung Trang (sông Văn Úc)*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
H <sub>d</sub>	+1,17	+1,08	+1,05	+1,07	+1,17	+1,39	+1,58	+1,62	+1,58	+1,51	+1,38	+1,29
H <sub>c</sub>	-0,35	-0,37	-0,40	-0,27	-0,22	-0,14	-0,64	-0,83	-0,68	-0,36	-0,07	-0,25

Từ các các số liệu mực nước trên nhận thấy:

- Mực nước sông trong các tháng I, II, III thường xuyên thấp nhất trong năm.

- Mực nước trong các tháng vụ Đông Xuân tại Trung Trang: đỉnh triều (+1,05) – (+1,39) và chân triều từ (-0,37) – (-0,40).

### **1.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội**

#### **1.3.1. Dân số, lao động**

Dân số huyện Tiên Lãng năm 2022 là 160.669 người, mật độ dân số bình quân 823 người/km<sup>2</sup>; dân số thành thị 14.707 người (chiếm 9,15% tổng dân số toàn huyện), dân số nông thôn 145.962 người (chiếm 90,85%). Mức gia tăng dân số tự nhiên 0,99%.

Tỷ lệ lao động trong đội tuổi lao động có việc trên địa bàn huyện được giữ vững và tăng đều hàng năm, trong đó tập trung vào các lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, thủy sản và du lịch - dịch vụ. Tỷ lệ lao động nông thôn qua đào tạo tăng từ 35,5% (năm 2010) lên 43% (năm 2015) và 55,5% (năm 2018), năm 2019: ước 60%. Đến hết quý 1 năm 2019, tỷ lệ người trong độ tuổi lao động có việc làm thường xuyên đạt trên 90%.

Các chế độ, chính sách an sinh xã hội được thực hiện đồng bộ, tỷ lệ hộ nghèo trên địa bàn huyện giảm rõ rệt qua các năm: Năm 2010 tỷ lệ hộ nghèo toàn huyện 7,98%; năm 2015 đạt 2,21%; năm 2019 là 1,26%.

#### **1.3.2. Tài nguyên**

##### *1.3.2.1. Tài nguyên biển*

Vùng biển Tiên Lãng nằm trong vùng biển Hải Phòng có đặc trưng là bãi triều rộng lớn và độ sâu rất ổn định với nhiều luồng lạch. Hải Phòng có 3 ngư

trường lớn: Bạch Long Vĩ, Long Châu – Ba Lạt, Cát Bà. Trữ lượng khai thác tại 3 ngư trường này là 4 – 5 vạn tấn/năm. Đây là yếu tố thuận lợi để Tiên Lãng phát triển ngành khai thác đánh bắt hải sản.

Bên cạnh đó Tiên Lãng lại có 21,5 km đê biển và 2 cửa sông lớn như cửa sông Văn Úc và cửa sông Thái Bình với hơn 3000 ha bãi triều ngập mặn rất thuận lợi cho việc nuôi trồng thủy sản

#### *1.3.2.2. Tài nguyên khoáng sản*

Theo kết quả khảo sát địa chất (1990 - 1993) và kết quả khoan thăm dò dầu khí 1965 cho thấy trên địa bàn Tiên Lãng có 2 mỏ nước khoáng mặn và ngọt có chất lượng tốt ở 2 xã Bạch Đằng và Tiên Tiến. Đây là một tiềm năng lớn của Tiên Lãng, nếu khai thác và sử dụng hợp lý nó sẽ mang lại hiệu quả không nhỏ về kinh tế, phục vụ đời sống và sức khỏe của nhân dân.

Ngoài ra, còn có các mỏ sét phân bố rải rác ở các xã Kiến Thiết, Tiên Tiến, Quang Phục, Thị trấn Tiên Lãng... và các bãi cát ở khu vực xã Vinh Quang, Tiên Hưng hiện đang được khai thác để làm gạch ngói và vật liệu xây dựng. Tuy nhiên quy mô sản xuất, khai thác còn nhỏ chỉ đủ đáp ứng nhu cầu trong huyện.

### **1.3.3. Đặc điểm kinh tế**

#### *1.3.3.1. Đặc điểm chung*

Tiên Lãng là một huyện có tiềm năng lớn để phát triển kinh tế xã hội, tài nguyên thiên nhiên phong phú, trong đó một số loại có tiềm năng lớn như đất đai, tài nguyên khoáng sản, tài nguyên biển, tài nguyên du lịch.

Tiên Lãng còn có nguồn nhân lực dồi dào, có truyền thống lao động cần cù, ham học hỏi... cũng là một lợi thế để tiếp cận nhanh với khoa học công nghệ hiện đại và tri thức mới cho phát triển kinh tế - xã hội của huyện trong tương lai; có vị trí địa lý thuận lợi, là một trong những cửa ngõ ra biển của thành phố Hải Phòng. Đây là những nguồn lực quan trọng để phát triển đa dạng các ngành nghề, hình thành nền kinh tế tổng hợp.

Tổng giá trị sản xuất trên địa bàn 8971 tỷ đồng, tăng 10,7% so với năm 2020. Thu nhập bình quân đầu người đạt 41,73 triệu đồng/ năm. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch tích cực, đúng hướng, tỷ trọng các ngành nông nghiệp- công nghiệp, xây dựng và thương mại dịch vụ tương ứng 35%-26,6% và 38,4%.

Giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 2,531 tỷ đồng bằng 80,72% kế hoạch, tăng 3,02% so với cùng kỳ, năng suất lúa chiêm xuân đạt 70,7 tạ/ha tăng 0,3% so với cùng kỳ giá trị sản xuất công nghiệp, tiêu thủ công nghiệp 343 tỷ đồng, bằng 76,735 kế hoạch, tăng 14,79% so với cùng kỳ.

Các ngành, lĩnh vực duy trì mức tăng trưởng khá so với cùng kỳ năm 2021: Giá trị sản xuất toàn ngành nông - lâm - thủy sản, giá trị ngành công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, giá trị sản lượng xây dựng cơ bản, tổng mức bán lẻ hàng hóa, doanh thu dịch vụ lưu trú,...

Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới kiểu mẫu (NTM) được quan tâm và thực hiện, đạt nhiều kết quả quan trọng. Bước đầu vào xây dựng NTM kiểu mẫu huyện Tiên Lãng có xuất phát điểm rất thấp: năm 2019 bình quân mỗi xã mới đạt 6,78 tiêu chí, đến năm 2021 đã đạt 19 tiêu chí/xã (13/21 xã đạt NTM kiểu mẫu), phân đầu năm 2025 có 21/21 xã hoàn thành chương trình xây dựng NTM kiểu mẫu.

### 1.3.3.2. Cơ cấu sử dụng đất

Giai đoạn 2020-2022, cơ cấu sử dụng đất có sự biến động nhỏ. Diện tích đất dùng cho các đối tượng sản xuất nông nghiệp giảm 10,53 ha, do chuyển đổi mục đích sử dụng sang phát triển cơ sở sản xuất phi nông nghiệp. Diện tích giảm chủ yếu ở diện tích đất trồng lúa.

*Bảng 1.9. Biến động sử dụng đất năm giai đoạn 2020-2022 huyện Tiên Lãng*

*Đơn vị: ha*

TT	Hạng mục	Năm 2020	Năm 2022	Tăng (+)/Giảm (-)
*	<b>Tổng diện tích tự nhiên</b>	<b>19.520,57</b>	<b>19.520,57</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>Đất nông nghiệp</b>	<b>13.030,75</b>	<b>13.020,22</b>	<b>-10,53</b>

TT	Hạng mục	Năm 2020	Năm 2022	Tăng (+)/Giảm (-)
1.1	Đất trồng lúa	8.578,72	8.571,04	
	<i>Đất chuyên trồng lúa nước</i>	8.177,24	8.169,97	
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	303,52	301,84	
1.3	Đất trồng cây lâu năm	419,30	419,30	
1.4	Đất rừng phòng hộ	987,55	987,56	
1.5	Đất nuôi trồng thủy sản	2.592,77	2.587,92	
1.6	Đất nông nghiệp khác	148,85	152,57	
<b>2</b>	<b>Đất phi nông nghiệp</b>	<b>6.459,59</b>	<b>6.470,30</b>	<b>+10,71</b>
2.1	Đất ở nông thôn	1.474,83	1.474,80	
2.2	Đất ở đô thị	96,34	96,94	
2.3	Đất khu, cụm công nghiệp	45,03	45,03	
2.4	Đất sông, ngòi, mặt nước	1.184,86	1.184,67	
2.5	Đất phi nông nghiệp khác	3.628,29	3.668,86	
<b>3</b>	<b>Đất chưa sử dụng</b>	<b>30,24</b>	<b>30,05</b>	<b>-0,20</b>

*Nguồn: Kế hoạch sử dụng đất năm 2021, 2023 huyện Tiên Lãng*

### 1.3.3.3. Sản xuất nông nghiệp

Ngành nông nghiệp tiếp tục được duy trì ổn định; công tác dự tính dự báo các đối tượng sâu bệnh hại chính xác, kịp thời; năng suất lúa cả năm tăng 0,16% so với cùng kỳ năm trước; tổ chức thực hiện tốt các biện pháp phòng, chống dịch bệnh trong chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, tiêm phòng đại, cúm gia cầm, viêm da nổi cục đạt tỷ lệ cao.

- Về trồng trọt:

Đến nay, một số địa phương đã hình thành được sản xuất hàng hoá tập trung và mang lại hiệu quả kinh tế cao như:

- + Vùng sản xuất hành tỏi: Vinh Quang, Đông Hưng, Hùng Thắng,...
- + Vùng sản xuất dưa hấu: Tiên Cường, Tự cường, Vinh Quang,...
- + Vùng sản xuất dưa chuột: Tiên Thanh, Khởi Nghĩa, Tiên Thắng.



+ Vùng sản xuất khoai tây: Tiên Cường, Tự cường, Kiến Thiết, Tiên Thanh, Cấp Tiên, Toàn Thắng, Tiên minh,...

+ Vùng thâm canh rau màu 30 ha tại xã Tiên Thắng.

- Về chăn nuôi: Quy mô đàn gia súc có xu hướng giảm dần.

- Về thủy sản: Diện tích nuôi trồng thủy sản được duy trì ổn định và từng bước phát triển trên cơ sở chuyển đổi sang nuôi trồng thâm canh, bán thâm canh. Sản lượng thủy sản năm 2022 đạt trên 23 nghìn tấn, tăng 30,9% so với năm 2018.

#### 1.3.3.4. Công nghiệp

Tổng diện tích đất các Khu, Cụm Công nghiệp tập trung trên địa bàn huyện Tiên Lãng đến năm 2022 của toàn vùng là 1.698,3 ha. Ngành nghề chủ yếu là công nghiệp dệt may, da giày, cơ khí, chế biến thực phẩm; công nghiệp nhẹ, công nghiệp sạch; công nghiệp tổng hợp.

*Bảng 1.10. Danh sách các khu/cụm công nghiệp huyện Tiên Lãng*

STT	Khu/Cụm công nghiệp	Diện tích (ha)	Tính chất
<b>I</b>	<b>Khu công nghiệp</b>	<b>1.500</b>	
1.1	Tiên Thanh	450	khu công nghiệp đa ngành
1.2	Thị trấn Tiên Lãng	50	
1.3	Đóng tàu Vinh Quang	1.000	
<b>II</b>	<b>Cụm công nghiệp</b>	<b>198,3</b>	
2.1	Cụm công nghiệp Thị trấn Tiên Lãng	50	Công nghiệp dệt may, da giày, cơ khí, chế biến thực phẩm
2.2	Cụm công nghiệp Đại Thắng	21,3	Công nghiệp nhẹ
2.3	Cụm công nghiệp Tiên Cường 1	27	Công nghiệp nhẹ
2.4	Cụm công nghiệp Tiên Cường 2	50	Công nghiệp nhẹ, công nghiệp sạch, công nghiệp tổng hợp
2.5	Cụm công nghiệp Tiên Cường 3	50	Công nghiệp tổng hợp
	<b>Tổng cộng</b>	<b>1.698,3</b>	

### *1.3.3.5. Tiềm năng du lịch*

Tiên Lãng có những ngôi đền, chùa cổ kính, nổi tiếng về kiến trúc đã được nhà nước và thành phố công nhận là di tích lịch sử văn hóa và di tích cách mạng như đình Cửu Đồi (thị trấn Tiên Lãng), đình Hà Đồi (Tiên Thanh), đền Bì (Đoàn Lập), đền Gấm, đình Đốc Hậu (Toàn Thắng), Chùa Đót (Cấp Tiên), chùa Chủ Khê (Hùng Thắng), đình Duyên Lão (Tiên Minh), đình – chùa Phủ (Bắc Hưng), đình Ngọc Động (Tiên Thanh),... Cùng với việc lập đền, chùa, đình, miếu, bia... để thờ các vị danh tướng có công với sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc, Nhân dân Tiên Lãng đã sớm xây dựng truyền thống lễ hội lành mạnh như lễ hội vật, bơi thuyền, đóng đám, hội trống, ném pháo đất.

Tiên Lãng nằm giữa vùng đồng bằng duyên hải Bắc Bộ, Khu du lịch nước suối khoáng nóng Tiên Lãng chỉ cách thành phố Hải Phòng 18 km về phía Nam. Đây được đánh giá là một trong 5 mỏ nước khoáng đặc biệt có giá trị của Việt Nam, và cùng loại với nguồn nước khoáng nổi tiếng trên thế giới, như: Mirgorod của Nga, Darkov của Tiệp Khắc (cũ), Baisov của Bungari, E'laruc và Sallivs de Jura của Pháp.

Hiện tại cùng với Khu du lịch suối khoáng nóng Tiên Lãng tại xã Bạch Đằng thì Cụm di tích họ ngoại Trạng Trình Nguyễn Bình Khiêm tại xã Kiến Thiết. Cụm di tích họ ngoại Trạng Trình bao gồm Từ đường dòng họ Nguyễn - Nhữ và phần mộ ông bà ngoại là vợ chồng quan Tiến sĩ Thượng thư Nhữ Văn Lan và con gái (tức thân mẫu của Trạng Trình) Nhữ Thị Thục vẫn được Nhân dân địa phương trân trọng bảo vệ hơn 400 năm qua.

### **1.3.4. Cơ sở hạ tầng, xã hội**

#### *1.3.4.1. Giao thông*

Hệ thống giao thông của huyện hiện nay đã đồng bộ, kết nối thông suốt giữa các tuyến và các cấp đường, hàng năm được duy tu, bảo dưỡng, bảo trì, đảm bảo an toàn giao thông, vệ sinh môi trường.

- Giao thông đường bộ: Ngoài các tuyến đường giao thông liên xã, liên thôn, trên địa bàn huyện có các tuyến giao thông đường bộ chính: Quốc lộ 10 dài 3,5 km từ cầu Tiên Cự đến cầu Quý Cao, Tỉnh lộ 354 dài 8km từ phà Khuê đến cầu Hàn, các tuyến đường huyện (Đường 212 dài 18km từ trung tâm huyện qua 9 xã đến tuyến đê biển Vinh Quang, Đường 25 dài 10 km từ trung tâm huyện đến tuyến đê sông Mía xã Đại Thắng.

- Giao thông đường thủy: Hiện tại trên địa bàn huyện có một số bến bãi phục vụ cho vận tải đường thủy chủ yếu ở khu vực phà Khuê, cầu sông Mới, phà Dương Áo, cầu phao Hàn, đò Sứ... trong đó bến phà Khuê là nơi tập kết hàng hóa chính, có thể giao lưu với các cảng của Hải Phòng cũng như các cảng khác trong khu vực.

#### *1.3.4.2. Thủy lợi*

Toàn huyện có 21,5 km đê biển và 56,9 km đê sông. Hệ thống thủy nông gồm có 64 công dưới đê làm nhiệm vụ dẫn nước tưới và tiêu thoát nước cho toàn huyện, 68 trạm bơm điện với tổng công suất 110.000 m<sup>3</sup>/h, 3 tuyến kênh trực chính, 17 tuyến kênh cấp 1, tuyến kênh cấp 2, hàng trăm km kênh mương nội đồng và hàng trăm công điều tiết thông nước nội đồng.

Hệ thống cầu công và các công trình phòng chống thiên tai đã được đầu tư nâng cấp khá đồng bộ, đảm bảo yêu cầu sản xuất và phòng chống thiên tai.

#### *1.3.4.3. Giáo dục, đào tạo*

Chất lượng giáo dục được duy trì và nâng cao, quy mô trường lớp được giữ vững, công tác phổ cập giáo dục và xóa mù chữ trên địa bàn huyện được duy trì; 21/21 xã, thị trấn đạt phổ cập giáo dục trẻ em mầm non 5 tuổi, tiểu học, trung học cơ sở và xóa mù chữ.

Cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy và học của các trường học được quan tâm đầu tư; khuôn viên các trường học được mở rộng đủ diện tích; khu công trình công cộng có đủ sân chơi, bãi tập, nhà để xe, nhà vệ sinh nam nữ riêng biệt cho giáo viên và học sinh; hệ thống cấp thoát nước, điện phục vụ hoạt động của

nhà trường được đầu tư đồng bộ, hầu hết các trường học đều đảm bảo khuôn viên xanh - sạch - đẹp - an toàn; 100% các trường học đã có kết nối Internet và Website để đưa thông tin hoạt động của đơn vị; phòng học, phòng học bộ môn, phòng phục vụ học tập, phòng hành chính quản trị,... được đầu tư đủ số lượng.

#### *1.3.4.4. Y tế*

Toàn huyện có 01 trung tâm y tế, 01 phòng khám đa khoa, 21 trạm y tế xã, thị trấn đạt tiêu chuẩn quốc gia về y tế. Trong thời gian tới các trạm y tế tiếp tục được đầu tư sửa chữa và nâng cấp. Mạng lưới y tế được quan tâm đầu tư từ huyện đến xã. Công tác y tế, bảo vệ sức khỏe nhân dân, kế hoạch hóa gia đình có nhiều tiến bộ.

#### *1.3.4.5. Văn hoá - Thể dục, thể thao*

Các hoạt động văn hóa thể thao quần chúng, các lễ hội được bảo tồn và phát triển. Phong trào xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư đi vào chiều sâu, phong trào văn hóa văn nghệ được đẩy mạnh, có nhiều hoạt động phong phú đa dạng. Công tác quản lý nhà nước trên lĩnh vực văn hóa được tăng cường, đội ngũ cán bộ văn hóa được đào tạo chuẩn về chuyên môn, nghiệp vụ, đáp ứng tốt yêu cầu nhiệm vụ ngày càng cao.

Phong trào thể thao quần chúng ngày càng phát triển: Số người luyện tập thể thao là 69.250 người, chiếm 45,24% dân số; số gia đình thể thao là 3.915 hộ; chiếm 9,3% tổng số hộ.

Tại các nhà văn hóa, khu thể thao đều bố trí trang thiết bị phục vụ vui chơi, giải trí cho trẻ em và người cao tuổi. Đến nay, 100% xã đạt chuẩn tiêu chí về cơ sở vật chất văn hoá cấp thôn, tăng 100% so với năm 2010.

#### *1.3.4.6. Bưu chính viễn thông*

Hệ thống truyền thanh của huyện và các xã, thị trấn được đầu tư nâng cấp hàng năm. Bưu chính viễn thông không ngừng phát triển, chất lượng trang thông tin điện tử của huyện không ngừng được cải tiến, nâng cao góp phần định hướng, ổn định dư luận xã hội.

Mạng lưới bưu chính viễn thông đã được mở rộng. Tổng số trạm BTS trên địa bàn huyện là 97 trạm của 8 doanh nghiệp viễn thông. Tổng số điểm kinh doanh Internet trên địa bàn là 46 điểm.

Thực hiện tốt cuộc vận động “toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư gắn với xây dựng nông thôn mới”, cùng phong trào thi đua “cả nước chung sức xây dựng nông thôn mới” được phát động, triển khai sâu rộng, được các tầng lớp Nhân dân hưởng ứng tích cực, khơi dậy tinh thần đoàn kết giúp nhau phát triển kinh tế, giảm nghèo, chung sức xây dựng nông thôn mới.

#### *1.3.4.7. Quốc phòng – an ninh*

Công tác an ninh trật tự được giữ vững trước mọi tình huống, không xảy ra tình huống đột xuất bất ngờ. Tư tưởng cán bộ, đảng viên, Nhân dân trên địa bàn huyện luôn được giữ vững trước mọi tình huống.

Các lực lượng vũ trang triển khai tốt công tác phối hợp, tuần tra, kiểm soát trên biển, công tác an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, an ninh tôn giáo, an ninh nông thôn được đảm bảo. Chủ động ngăn chặn kịp thời các âm mưu chống phá các thế lực thù địch, đảm bảo an toàn tuyệt đối trước các sự kiện chính trị.

## CHƯƠNG 2. TÀI NGUYÊN NƯỚC, HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ NHU CẦU KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC

### 2.1. Tài nguyên nước

#### 2.1.1. Tài nguyên nước mặt

Thành phố Hải Phòng năm 2023 đã ban hành Danh mục nguồn nước nội tỉnh (nguồn nước mặt) trên địa bàn thành phố Hải Phòng, theo đó địa bàn huyện Tiên Lãng có 20 nguồn nước thuộc lưu vực sông liên tỉnh (sông Thái Bình, sông Văn Úc), 05 nguồn nước sông nội tỉnh độc lập đổ thẳng ra biển và đổ ra kênh nội đồng, cụ thể danh mục nguồn nước mặt nội tỉnh thuộc lưu vực các sông, kênh trực chính trên địa bàn huyện Tiên Lãng như trong Bảng 2.1.

*Bảng 2.1. Danh mục nguồn nước mặt nội tỉnh thuộc lưu vực các sông, kênh trực chính trên địa bàn huyện Tiên Lãng*

TT	Tên sông	Chảy ra	Chiều dài (km)	Vị trí tọa độ điểm đầu			Vị trí tọa độ điểm cuối			Chức năng nguồn nước
				X (m)	Y (m)	Xã, thị trấn	X (m)	Y (m)	Xã, thị trấn	
<b>A - Nguồn nước nội tỉnh thuộc lưu vực sông liên tỉnh</b>										
<b>I – Thuộc lưu vực sông Thái Bình</b>										
1	Kênh Phương Đồi	Sông Thái Bình	6,5	2292502	584529	Thị trấn Tiên Lãng	2289779	585911	Đoàn Lập	Cấp nước nông nghiệp, công nghiệp
2	Kênh Cửa Khoa	Kênh Phương Đồi	1,5	2289208	584641	Đoàn Lập	2290601	585385	Bạch Đằng	Cấp nước nông nghiệp
3	Kênh trực 2	Sông Thái Bình	7,2	2294740	580473	Khởi Nghĩa	2290324	583549	Cấp Tiên	Cấp nước nông nghiệp
4	Kênh Cống Nẻ	Sông Thái Bình	4,1	2290493	579801	Cấp Tiên	2291489	583330	Thị trấn Tiên Lãng	Cấp nước nông nghiệp
5	Kênh Cống Đàng Nam	Sông Thái Bình	2,8	2288782	584447	Đoàn Lập	2287737	585031	Đoàn Lập	Cấp nước nông nghiệp
6	Kênh Cống Cơm	Sông Thái Bình	4,5	2290322	583549	Đoàn Lập	22287818	583883	Đoàn Lập	Cấp nước nông nghiệp
7	Kênh Xi Phong	Kênh Cống Cơm	4,6	2290315	583539	Cấp Tiên	22287818	583883	Đoàn Lập	Cấp nước nông nghiệp

TT	Tên sông	Chảy ra	Chiều dài (km)	Vị trí tọa độ điểm đầu			Vị trí tọa độ điểm cuối			Chức năng nguồn nước
				X (m)	Y (m)	Xã, thị trấn	X (m)	Y (m)	Xã, thị trấn	
8	Kênh Bắc Phong	Sông Thái Bình	4,7	2289507	583701	Đoàn Lập	2287281	579662	Kiến Thiết	Cấp nước nông nghiệp
9	Kênh Công Rõ Mới	Sông Thái Bình	2	2295553	582090	Quyết Tiên	2295577	580493	Quyết Tiên	Cấp nước nông nghiệp
10	Kênh KC1	Sông Thái Bình	5,4	2285543	593933	Đông Hưng	2283428	589106	Tây Hưng	Cấp nước nông nghiệp
11	Kênh Công Thần	Kênh KC 1	5,2	2283454	589148	Tây Hưng	2288115	590413	Tiên Thắng	Cấp nước nông nghiệp, công nghiệp
12	Kênh Đông Khê	Kênh Công Thần	9,9	2291443	585517	Thị trấn Tiên Lãng	2287445	588607	Tiên Minh	Cấp nước nông nghiệp, công nghiệp
13	Kênh Công Dầu	Sông Thái Bình	5,8	2282460	591831	Bắc Hưng	2287853	591384	Tây Hưng	Cấp nước nông nghiệp
14	Kênh Công Khuê	Sông Thái Bình	6,3	2292884	582855	Thị trấn Tiên Lãng	2292349	580037	Tiên Thanh	Cấp nước nông nghiệp
<b>II – Thuộc lưu vực sông Văn Úc</b>										
15	Kênh Dương Áo	Sông Văn Úc	1,2	2288630	594384	Hùng Thắng	2286995	593987	Hùng Thắng	Cấp nước nông nghiệp, công nghiệp
16	Kênh Công Khuê	Sông Văn Úc	6,3	2293764	586108	Thị trấn Tiên Lãng	2292083	583256	Tiên Thanh	Cấp nước nông nghiệp
17	Kênh Đồng Kệ	Sông Văn Úc	3,4	2289040	582174	Cấp Tiên	2292442	581708	Tiên Thanh	Cấp nước nông nghiệp
18	Kênh Ngăn Mặn	Sông Văn Úc	1,7	2296932	580495	Tự Cường	2296823	582574	Tự Cường	Cấp nước nông nghiệp
19	Kênh trực cấp 1	Sông Văn Úc	9,7	2297845	582920	Tự Cường	2300840	576678	Đại Thắng	Cấp nước nông nghiệp
20	Sông Mới	Sông Văn Úc	3	2296696	580143	Tiên Cường	2296337	583068	Tự Cường	Cấp nước nông nghiệp, công nghiệp
<b>B – Nguồn nước sông nội tỉnh độc lập</b>										
<b>I – Đổ thẳng ra biển</b>										
21	Kênh trực I	Biển	21,9	2295904	580408	Quyết Tiên	2285089	598515	Vinh Quang	Cấp nước nông nghiệp
22	Kênh Đông Côn	Kênh trực I	3,7	2285626	588270	Tiên Minh	2289094	589372	Toàn Thắng	Cấp nước nông nghiệp, công nghiệp
23	Kênh Ga Đa	Kênh trực I	3,4	2291901	585870	Quang Phục	2290821	585055	Bạch Đằng	Cấp nước nông nghiệp, công nghiệp

TT	Tên sông	Chảy ra	Chiều dài (km)	Vị trí tọa độ điểm đầu			Vị trí tọa độ điểm cuối			Chức năng nguồn nước
				X (m)	Y (m)	Xã, thị trấn	X (m)	Y (m)	Xã, thị trấn	
<b>II – Đổ ra kênh nội đồng</b>										
24	Kênh Đại Cống	Kênh nội đồng	2,1	2296959	580013	Tiên Cường	2296922	577903	Tiên Cường	Cấp nước nông nghiệp, sản xuất
25	Kênh Cống Ga	Kênh nội đồng	1,4	2298484	579377	Tiên Cường	2297073	579442	Tiên Cường	Cấp nước nông nghiệp, sản xuất

*Nguồn: UBND thành phố Hải Phòng*

Thành phố Hải Phòng hiện có 12 trạm quan trắc khí tượng, thủy văn, tài nguyên nước, trong đó có 03 trạm quan trắc khí tượng và 09 trạm quan trắc nước mặt trên 07 lưu vực sông. Các lưu vực sông quanh huyện Tiên Lãng có: Lưu vực sông Văn Úc: 02 trạm, sông Thái Bình: 01 trạm, sông Mới: 01 trạm.

Theo số liệu Báo cáo sử dụng tài nguyên nước năm 2023 trên địa bàn thành phố Hải Phòng của UBND thành phố Hải Phòng (Báo cáo số 106/BC-UBND ngày 01/4/2024), tổng lượng dòng chảy năm 2023 đo được tại trạm Trung Trang trên sông Văn Úc là 18.950 triệu m<sup>3</sup>, cao hơn so với năm gốc (năm 2020) là 1.184,84 m<sup>3</sup>. Dòng chảy trên các sông vào mùa lũ cao gấp 2 lần so với mùa cạn.

Dòng chảy trung bình tháng lớn nhất đo được tại trạm Trung Trang trên sông Văn Úc vào tháng VI năm 2022 là 1.210 m<sup>3</sup>/s, tháng IV có dòng chảy thấp nhất là 320 m<sup>3</sup>/s, dòng chảy bình quân năm là 600,17 m<sup>3</sup>/s.

Chi tiết tổng lượng nước mặt trên sông Văn Úc và dòng chảy trung bình tháng, năm được trình bày trong Bảng 2.2 và bảng 2.3.

*Bảng 2.2. Tổng lượng nước mặt trên lưu vực sông Văn Úc tại trạm Trung Trang*

Tổng lượng dòng chảy năm (triệu m <sup>3</sup> )		Tổng lượng dòng chảy mùa lũ (triệu m <sup>3</sup> )		Tổng lượng dòng chảy mùa cạn (triệu m <sup>3</sup> )	
Trung bình nhiều năm	Năm 2023	Trung bình nhiều năm	Năm 2023	Trung bình nhiều năm	Năm 2023
18.740	18.950	13.128	13.752	5.575	5.198

*Nguồn: UBND thành phố Hải Phòng*



*Bảng 2.3. Dòng chảy trung bình tháng, năm lưu vực sông Văn Úc tại trạm Trung Trang (năm đo đạc: 2022)*

<b>Tháng</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>XI</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>Bình quân năm</b>
Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s)	331	391	327	320	776	1.210	910	1.120	718	469	333	297	600,17
Tổng lượng (triệu m <sup>3</sup> )	887	946	876	829	2.078	3.136	2.437	3.000	1.861	1.256	863	795	18.965

*Nguồn: UBND thành phố Hải Phòng*

### **2.1.2. Tài nguyên nước dưới đất**

Theo kết quả khảo sát của Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng được nêu trong Báo cáo sử dụng tài nguyên nước năm 2023 trên địa bàn thành phố Hải Phòng của UBND thành phố Hải Phòng cho thấy:

+ Đối với giếng đào, mực nước tĩnh trung bình từ 1,0 ÷ 3,0 m; mực nước động trung bình từ 2,5 ÷ 5,0 m.

+ Đối với giếng khoan thì mực nước tĩnh thường từ 4,0 ÷ 7,0 m; mực nước động trung bình từ 6,0 ÷ 11,0 m.

Kết quả điều tra cho thấy đối với các giếng đào lấy cho tầng chứa nước lỗ hổng thì mực nước động lớn nhất tại các giếng đào hầu hết đạt yêu cầu (mực nước động cho phép ở các tầng nước lỗ hổng nhỏ hơn 30m), đối với các giếng khoan được lấy cho các tầng chứa nước khác đều đạt yêu cầu mực nước động không vượt quá 30m.

Như vậy, có thể thấy trên toàn thành phố Hải Phòng nói chung và huyện Tiên Lãng nói riêng không có khu vực nào có mực nước suy giảm hay có nguy cơ hạ thấp mực nước.

Quyết định phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước thành phố Hải Phòng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 nêu rõ: Do nguồn nước mặt có chất lượng và trữ lượng đủ cung cấp phục vụ cho các nhu cầu của thành phố. Nguồn nước ngầm

có nguy cơ bị ô nhiễm cao (*đặc biệt là nhiễm mặn*), vì vậy thành phố hạn chế khai thác nước ngầm, không cấp giấy phép khai thác nước ngầm cho các công trình khai thác mới (*đối với những nơi nguồn nước mặt có thể khai thác cho mục đích sử dụng của tổ chức, cá nhân xin phép*) để đảm bảo mực nước ngầm không bị hạ thấp, ngăn chặn xâm nhập mặn vào tầng chứa nước và thực hiện dự trữ nguồn nước ngầm cho tương lai.

### **2.1.3. Chất lượng nước trong hệ thống thủy lợi Tiên Lãng**

#### *2.1.3.1. Chất lượng nguồn nước mặt*

Theo kết quả của nghiên cứu “Đánh giá chất lượng nước mặt trên địa bàn thành phố Hải Phòng năm 2021 bằng phương pháp tính toán chỉ số chất lượng nước”, tại 3 điểm qua trắc chất lượng nước trong hệ thống thủy lợi Tiên Lãng là tại công Dương Áo, cầu Minh Đức, công Rỗ, kết quả quan trắc cho thấy:

+ Thông số pH của các vị trí trên dao động từ 7,5-8,0, có tính kiềm, đảm bảo độ cân bằng ổn định, đáp ứng yêu cầu chất lượng nước mặt phục vụ cho sinh hoạt.

+ Thông số DO dao động quanh giá trị DO tiêu chuẩn, mùa khô có giá trị DO cao hơn một chút nhưng không đáng kể, về cơ bản đạt quy chuẩn cột B1 (dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự), hàm lượng TSS cũng đạt yêu cầu (tại cầu Minh Đức có TSS mùa khô cao hơn rất nhiều, nhưng vẫn dưới giới hạn cho phép).

+ Các thông số COD, BOD<sub>5</sub> dao động từ 10 đến 30 mg/l, nhỏ hơn giá trị tiêu chuẩn trong cột B1. Các thông số khác như Amoni, phosphat, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub> và kim loại đều dưới ngưỡng cho phép.

+ Theo chỉ số WQI, không có điểm nào quan trắc có chất lượng nước bị ô nhiễm nặng.

Nhìn chung, nguồn tài nguyên nước mặt của thành phố Hải Phòng nói chung và huyện Tiên Lãng nói riêng được tiếp nhận nước từ thượng nguồn đổ về, có độ đục cao, nguy cơ ô nhiễm từ chất thải thượng nguồn rất lớn. Ngoài ra xâm

nhập mặn từ nước biển vào trong đất liền lớn, vì vậy việc đảm bảo cung cấp đủ nước cho sự phát triển kinh tế - xã hội của thành phố sẽ gặp nhiều khó khăn. Diễn hình, mùa khô năm 2023 tình trạng xâm nhập mặn tại các công đầu môi trên địa bàn huyện Tiên Lãng tăng cao, có thời điểm lên tới 3-4‰, diễn biến phức tạp ảnh hưởng đến nguồn nước phục vụ sản xuất vụ đông xuân 2023 - 2024.

### 2.1.3.2. Chất lượng nguồn nước dưới đất

Thành phố Hải Phòng hiện chưa có trạm quan trắc nước dưới đất. Tuy nhiên, trong những năm qua Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng đã dựa trên quan trắc tại một số giếng khoan của các đơn vị khai thác, sử dụng nước dưới đất trong huyện để đánh giá chất lượng nước dưới đất. Kết quả quan trắc các đặc trưng về chất lượng nước dưới đất trên địa bàn huyện Tiên Lãng như Bảng 2.4.

*Bảng 2.4. Các chỉ tiêu cơ bản về chất lượng nước dưới đất*

3	Trạm/điểm quan trắc	Mã số	Tọa độ		N- NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	N- NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Coliform (MPN/100 ml)	Asen (mg/l)	Đồng (mg/l)	Sắt (mg/l)	Mangan (mg/l)	Chi (mg/l)
			Kinh độ (X)	Vĩ độ (Y)								
1	Xã Kiến Thiết	NG1 (T2)	2288356	581993	1,2	0,62	220	0,0041	ND	9,2	0,283	ND
		NG1 (T5)			1,15	0,51	400	0,0029	ND	9,9	0,330	ND
		NG1 (T8)			1,16	0,43	500	0,0040	ND	10,9	0,043	ND
		NG1 (T11)			0,69	0,32	550	0,0034	ND	15,6	0,130	ND
2	Xã Quyết Tiền	NG2 (T2)	2293762	583093	0,85	0,59	31	0,0037	ND	3,3	0,214	ND
		NG2 (T5)			0,798	0,21	110	0,0021	ND	2,8	0,034	ND
		NG2 (T8)			0,73	0,36	120	0,0037	ND	3,29	0,049	ND
		NG2 (T11)			0,76	0,38	120	ND	ND	12,9	0,22	ND
2	Xã Tiên Hưng	NG3 (T2)	2283853	595320	0,96	0,61	21	0,0025	ND	13,9	0,379	ND
		NG3 (T5)			0,874	0,37	500	0,0024	ND	14,5	0,43	ND
		NG3 (T8)			0,820	0,35	230	0,0028	ND	16,6	0,053	ND
		NG3 (T11)			0,870	0,4	310	ND	ND	18,4	0,13	ND

*Nguồn: UBND thành phố Hải Phòng*

Bên cạnh đó, theo Quyết định phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước thành phố Hải Phòng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 cho thấy, nguồn tài nguyên nước dưới đất của thành phố Hải Phòng tương đối phong phú, tuy nhiên do gần biển nên phần lớn bị nhiễm mặn, chỉ có một vài nơi là có khả năng khai thác, sử dụng.

## **2.2. Hiện trạng công trình khai thác tài nguyên nước**

Khai thác tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế – xã hội tại huyện Tiên Lãng hiện nay chủ yếu là khai thác nước mặt thông qua các công trình thủy lợi thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng. Một số ít nơi, khai thác sử dụng nước ngầm chủ yếu thông qua các giếng khơi và giếng đào để cung cấp nước sinh hoạt chủ yếu của nông dân các xã trên địa bàn huyện Tiên Lãng.

Hơn nữa, do nguồn nước mặt có chất lượng và trữ lượng đủ cung cấp phục vụ cho các nhu cầu của thành phố Hải Phòng nói chung, huyện Tiên Lãng nói riêng và nguồn nước ngầm có nguy cơ bị ô nhiễm cao (đặc biệt là nhiễm mặn), vì vậy thành phố hạn chế khai thác nước ngầm, không cấp giấy phép khai thác nước ngầm cho các công trình khai thác mới (đối với những nơi nguồn nước mặt có thể khai thác cho mục đích sử dụng của tổ chức, cá nhân xin phép) để đảm bảo mực nước ngầm không bị hạ thấp, ngăn chặn xâm nhập mặn vào tầng chứa nước và thực hiện dự trữ nguồn nước ngầm cho tương lai. Do vậy, trong luận văn chủ yếu trình bày về khai thác tài nguyên nước mặt phục vụ phát triển kinh tế – xã hội của huyện Tiên Lãng.

### **2.2.1. Hiện trạng hệ thống công trình khai thác tài nguyên nước mặt**

#### *2.2.1.1. Số lượng công trình*

Hệ thống thủy lợi (HTTL) Tiên Lãng cũng phục vụ đa mục tiêu nhưng chủ yếu vẫn là tưới tiêu, nông nghiệp, tiêu thoát nước sinh hoạt để xử lý bảo vệ môi trường nguồn nước và phát triển kinh tế xã hội cho huyện Tiên Lãng. Hệ thống công trình thủy lợi (CTTL) Tiên Lãng do Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng quản lý, khai thác. Các hạng mục công trình cấp nước gồm: Công lấy nước đầu mối, kênh trục chính, kênh cấp 1, cấp 2.



Hình 2.1. Bản đồ hiện trạng hệ thống công trình thủy lợi Tiên Lãng

Hệ thống CTTL Tiên Lãng là hệ thống thủy lợi loại vừa, mang đặc điểm của thủy lợi vùng triều được bao bọc bởi triều đê tả Thái Bình, đê Sông Mới, đê Hữu Văn Úc, đê Sông Mía và đê Biên III, hệ thống có:

+ 60 công lớn nhỏ chủ yếu nằm dưới đê hữu sông Văn Úc, đê tả Thái Bình, đê sông Mới và dưới đê biên;

+ 78 trạm bơm điện;

+ Hệ thống kênh gồm 2 kênh trục chính: kênh trục I dài 21,9 km bắt đầu từ công Rỗ Cũ đến Công Rộc, kênh trục II dài 7,2 km từ công Trọi đến kênh Xi Phong trên triều sông Thái Bình, kênh Trục cấp I dài 9,67 km và 16 kênh nhánh nối kênh trục I, trục II với sông Thái Bình, sông Văn Úc và Biên Đông tạo ra một hệ thống kênh tưới chằng chịt.

Chi tiết một số công trình công lấy nước, hệ thống kênh và các trạm bơm điện như trong các bảng từ Bảng PL1, Bảng PL2 và Bảng PL3 phần Phụ lục.

#### 2.2.1.2. Hiện trạng công trình

##### a) Công trình đầu mối cấp nước

Hệ thống thủy lợi Tiên Lãng chia làm 2 vùng tách biệt: Vùng Bắc và Nam sông Mới.

- Vùng Bắc sông Mới gồm 3 xã (Tiên Cường, Tụ Cường, Đại Thắng) với tổng diện tích tự nhiên là 2.214,42 ha. Lấy nước từ sông Thái Bình qua cống Giang Khẩu (B = 6m, đáy -1,50), tiêu nước qua cống Đầm, trạm bơm Cẩm La (5 máy 2.500 m<sup>3</sup>/h), trạm bơm Giang Khẩu (6 máy 2.500 m<sup>3</sup>/h) và trạm bơm Sinh Đan (7 máy 2.500 m<sup>3</sup>/h), kênh trục chính Giang Khẩu – Lâm Cao.

- Vùng Nam sông Mới gồm 20 xã, công trình đầu mối lấy nước gồm: cống Rỗ cũ, cống Rỗ mới, cống Trọi, trạm bơm tiếp nguồn Gò Công và Xi Phong qua sông Thái Bình với lưu lượng cấp 5,60 m<sup>3</sup>/s. Công trình đầu mối tiêu cống Dương Áo và các cống nằm trên đê Tả Văn Úc, đê Hữu Thái Bình. Kênh trục chính là kênh trục 1 và kênh trục 2 dài 4,8 km.



+ Công lấy nước Trọi: Xây dựng năm 1967, nằm ở tả sông Thái Bình, quy mô công: 4 cửa, B = 7,2 m; cao trình đáy công (-1,5).

+ Công lấy nước Rỗ cũ: Xây dựng năm 1965, nằm ở tả sông Thái Bình, quy mô công: 3 cửa, B = 6 m; cao trình đáy công (-1,5).

+ Công lấy nước Rỗ mới: Xây dựng năm 1982, nằm ở tả sông Thái Bình, quy mô công: 3 cửa, B = 24 m; cao trình đáy công (-1,5).

+ Công sông Mới: Xây dựng năm 2008, nằm ở hữu sông Mới, quy mô công: 1 cửa, B = 9 m; cao trình đáy công (-1,5m).

+ Trạm bơm xi phông Gò Công cấp từ Vĩnh Bảo (8 máy x 2.500 m<sup>3</sup>/h) nhưng hiện tại xi phông đã bị hư hỏng nên không khai thác được.

+ Ngoài ra có các công: Kim Đới, Nam Tử, Bắc Phong, Bến Than, Kỳ Vỹ 2, Công Trọi, công Nè...

Nhìn chung hệ thống công của hệ thống đang được khai thác và sử dụng tốt, khả năng điều tiết lưu lượng nước tưới qua công vẫn đảm bảo nếu được bảo trì, bảo dưỡng và làm vệ sinh tốt.



Công Rỗ Cũ



Công Rỗ Mới

Hình 2.2. Công lấy nước đầu mới HTTL Tiên Lãng

### *b) Hệ thống kênh dẫn nước*

Hệ thống kênh trục chính gồm:

+ Kênh trục 1: có tổng chiều dài từ công Rỗ Cũ đến công Rộc dài 22.058m, bề rộng đáy trung bình từ 10 đến 12m, cao trình đáy -1,50m.

+ Kênh trục 2: Kênh có tổng chiều dài từ công Trọi đến kênh Xi Phong dài 7.290m, bề rộng đáy trung bình từ 6 đến 8m, cao trình đáy -1,0m.

- Kênh cấp 1: Tổng số 19 tuyến kênh cấp 1 với tổng chiều dài 92.436m, năm 2007 đã đầu tư nạo vét được 9 tuyến đảm bảo yêu cầu, cần nạo vét tiếp một số tuyến kênh chưa đảm bảo quy mô.

Nước được dẫn cấp cho khu vực chủ yếu qua kênh trục I và hệ thống còn được bổ sung nước từ các kênh dẫn nước từ các công dưới đê, hữu Văn Úc, sông Mới và tả Thái Bình. Hệ thống kênh tưới gồm 181 kênh tưới tiêu kết hợp xen kẽ nhau, các kênh tưới chủ yếu liên xã và thuộc loại kênh đất. Chủ yếu là kênh cấp 1 hoặc cấp 2. Hệ thống chịu ảnh hưởng của thủy triều nên các kênh tưới tiêu là kết hợp, vì thế độ dốc các kênh rất nhỏ  $i = 10^{-4}$ .

### *c) Các công trình thủy lợi nội đồng*

- Trạm bơm điện có công suất từ 540 m<sup>3</sup>/h – 2500 m<sup>3</sup>/h có 85 trạm bơm do công ty quản lý.

- Tổng số trạm bơm trên toàn huyện tính đến thời điểm hiện tại gồm có 85 trạm bơm và tổng số máy là 107 máy phân bố tất cả trên 21 xã và thị trấn.

- Các công, đập điều tiết trên các kênh trục chính và kênh cấp 1, cấp 2 gồm 113 công đảm bảo phân phối điều tiết nước theo yêu cầu của khu vực.

#### *2.2.1.3. Đánh giá mức độ đồng bộ hoàn chỉnh của hệ thống thủy lợi Tiên Lãng*

Mức độ hoàn chỉnh của Hệ thống thủy lợi Tiên Lãng được đối chiếu, so sánh với các số liệu trong Quyết định số 2229/QĐ-UB ngày 17/2/2003 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Phê duyệt “Quy hoạch tổng thể thủy lợi thành phố Hải Phòng đến năm 2010, định hướng đến năm 2020” và “Quy



hoạch thủy lợi chống ngập úng thành phố Hải Phòng” theo Quyết định số 1881/QĐ-BNN-TCTL ngày 14/08/2013 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

*a) Tóm tắt phương án Quy hoạch thủy lợi hệ thống thủy lợi Tiên Lãng*

Theo Quyết định số 2229/QĐ-UB ngày 17/2/2003 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Phê duyệt “Quy hoạch tổng thể thủy lợi thành phố Hải Phòng đến năm 2010, định hướng đến năm 2020”, hệ thống thủy lợi Tiên Lãng thực hiện các nội dung sau:

- Xây dựng bổ sung trạm bơm Giang Khẩu, Cẩm La, công Sông Mới, công Cổ Ngựa.

- Nạo vét kênh trục chính và kênh cấp I: Trung Thủy nông, Phương Đồi, Đông Côn, Cống Dầu, Ba Gian, Chử Khê, Tiên Hưng, Cống Thần, KC1, KC2, Kênh trục II, Cống Com, Xi Phong, Cống Nè, Đông Khê, Cống Khuê, Bắc Phong.

Theo Quyết định số 1881/QĐ-BNN-TCTL ngày 14 tháng 08 năm 2013 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt “Quy hoạch thủy lợi chống ngập úng thành phố Hải Phòng”, trong đó với hệ thống thủy lợi Tiên Lãng: Cải tạo và nâng cấp trạm bơm Sinh Đan từ công suất 17.500 m<sup>3</sup>/h lên 27.500 m<sup>3</sup>/h.

*b) Kết quả thực hiện phương án Quy hoạch thủy lợi hệ thống thủy lợi Tiên Lãng*

Kể từ khi ”Quy hoạch tổng thể thủy lợi thành phố Hải Phòng đến năm 2010, định hướng đến năm 2020” và “Quy hoạch thủy lợi chống ngập úng thành phố Hải Phòng” được phê duyệt, hệ thống thủy lợi Tiên Lãng đã và đang được đầu tư xây dựng và nâng cấp nhiều CTTL, tiêu biểu như:

*(1) Dự án thủy lợi Bắc huyện Tiên Lãng:*

Dự án thủy lợi Bắc huyện Tiên Lãng có nguồn vốn từ ngân sách Trung ương và ngân sách thành phố, được thực hiện từ năm 2005 đến nay.

Mục tiêu của dự án: Đảm bảo chủ động tưới cho 1.400ha đất canh tác và tiêu cho 1.700 ha đất tự nhiên; giảm thiểu tác hại của thiên tai, úng lụt, góp phần phát triển kinh tế.

Các thông số kỹ thuật chủ yếu: Tần suất mưa tiêu  $P = 10\%$ ; hệ số tiêu  $q = 5,2 \text{ l/s/ha}$ ; mức đảm bảo tưới  $P = 75\%$ ; hệ số tưới  $q = 1,7 \text{ l/s/ha}$ .

Bao gồm xây dựng 2 trạm bơm đầu mối Cẩm La và Giang Khẩu với tổng công suất  $27.500 \text{ m}^3/\text{h}$ ; xây dựng 5 cống qua đê: cống Chợ La, cống Dốc, cống Giáp Thủy, cống Củ Tre, cống Lãng Niên; nạo vét  $7,003 \text{ km}$  kênh cấp 1; nạo vét  $40,177 \text{ km}$  kênh cấp 2 và nạo vét  $66,870 \text{ km}$  kênh cấp 3.

Hiện nay dự án cơ bản đáp ứng tốt yêu cầu.

(2) Nâng cấp trạm bơm Sinh Đan đảm bảo quy mô  $Q = 27.500 \text{ m}^3/\text{h}$ .

(3) Dự án thủy lợi Nam sông Mới huyện Tiên Lãng:

Dự án thủy lợi Nam sông Mới huyện Tiên Lãng có nguồn vốn từ Trung ương đầu tư do Bộ Nông nghiệp và PTNT quản lý. Thời gian thực hiện: từ năm 2008 đến 2009.

Mục tiêu của dự án: Cấp nước tưới, thau chua rửa mặn cải tạo đất cho  $8.062 \text{ ha}$  đất canh tác, đáp ứng mục tiêu phục vụ chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, nông thôn của vùng. Cấp nước nuôi trồng thủy sản  $2.500 \text{ ha}$ . Tạo nguồn cấp nước cho công nghiệp, dân sinh, cải thiện môi trường của vùng dự án.

Các thông số kỹ thuật chủ yếu: Tần suất mưa tiêu  $P = 10\%$ ; hệ số tiêu  $q = 5,2 \text{ l/s/ha}$ ; mức đảm bảo tưới  $P = 75\%$ ; hệ số tưới  $q = 1,7 \text{ l/s/ha}$ .

Các hạng mục công trình:

- Xây dựng cống đầu mối Sông Mới với  $B = 9 \text{ m}$ , cao trình đáy  $(-1,5)$ ;
- Nạo vét 13 tuyến kênh cấp I gồm các kênh : Cống Khuê, Cống Nè, Bắc Phong, Cống Cơm, Phương Đồi, Đông Khê, Cống Thần, Cống Dầu, Đông Côn, Tiên Hưng, KC1, KC2, Ba Gian với tổng chiều dài  $67.856 \text{ m}$ .
- Xây dựng 10 cầu qua kênh trục 1 và trục 2

- Sửa chữa, nâng cấp 20 công đầu kênh cấp 1 và cuối kênh cấp 1.

Hiện nay dự án này đã phát huy tốt tác dụng theo mục tiêu đề ra, tuy nhiên do hệ số tiêu giai đoạn đến 2025 tăng lên 7,15 l/s-ha nên cần tiếp tục bổ sung các công trình đầu mỗi tiêu và nạo vét các tuyến kênh cấp 1.

Như vậy, có thể thấy: Từ khi thực hiện “Quy hoạch tổng thể thủy lợi thành phố Hải Phòng đến năm 2010, định hướng đến năm 2020” theo Quyết định số 2229/QĐ-UB ngày 17/2/2003 của UBND thành phố Hải Phòng đến nay nhiều công trình mới đã và đang nhằm từng bước đáp ứng và nâng cao hiệu quả phục vụ của hệ thống thủy lợi Tiên Lãng.

#### *2.2.1.4. Thực trạng lấy nước hiện nay*

Toàn bộ HTTL Tiên Lãng lấy nước tưới bằng các cống Giang Khẩu, cống Rỗ Cũ, cống Rỗ Mới, cống Trọi, trạm bơm tiếp nguồn Gò Công. Nguồn nước cung cấp cho hệ thống chủ yếu từ sông Thái Bình và sông Văn Úc, và việc tưới tiêu phụ thuộc vào mực nước triều. Trong điều kiện bình thường, HTTL Tiên Lãng bảo đảm cấp nước cho yêu cầu sản xuất. Vào mùa kiệt mực nước con sông xuống thấp, mặn từ biển xâm nhập sâu vào các con sông Văn Úc, Thái Bình nên việc lấy nước gặp rất nhiều khó khăn. Những năm gần đây đã có tình trạng độ mặn cao lấn sâu vượt qua ngã ba sông Văn Úc vào sông Thái Bình gây gián đoạn cấp nước. Cũng do ảnh hưởng của thủy triều và độ mặn nên mỗi ngày chỉ lấy được 5-7 giờ, cả con triều bình quân 14 ngày lấy được khoảng 70-80 giờ.

Có những năm nước mặn vào sâu tới cống Khuê, cống Rỗ với độ mặn cao. Điển hình như cuối năm 2023, đầu năm 2024 do lượng mưa thấp, tình trạng xâm nhập mặn đến sớm và nồng độ cao hơn so với nhiều năm trước, cuối tháng 10/2023, có tới 2 ngày độ mặn cao, không thể vận hành cống lấy nước bổ sung vào hệ thống. Với những ngày còn lại thời gian lấy nước không nhiều, chỉ từ 2 đến 3 tiếng, trong khi nhu cầu mỗi con nước phải lấy nước từ 8 đến 10 tiếng. Cũng do nước ngoài sông có độ mặn cao gây nhiều khó khăn cho việc lấy nước vào hệ thống, nhiều cống thủy lợi ở huyện Tiên Lãng phải hoành triệt để ngăn chặn xâm nhập mặn. Vì vậy, trong nhiều tháng qua Công ty TNHH MTV Khai

thác công trình thủy lợi Tiên Lãng không thể lấy nước bổ sung vào hệ thống để thau đảo nguồn nước kết hợp với đẩy bè, rác trên kênh.

Qua thực tế quản lý, khai thác của Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng trong những năm qua có thể thấy rằng:

- Các công trình đầu mối tưới vẫn đảm bảo cấp đủ lưu lượng và chất lượng nước cho hệ thống. Các công trình đầu mối tiêu khu Bắc Sông Mới sau khi được nâng cấp, cải tạo đã hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu trước mắt và tương lai. Các công trình đầu mối tiêu khu Nam Sông Mới vẫn đáp ứng được yêu cầu trước mắt và tương lai. Tuy nhiên một số công kém ổn định không thể khai thác được thường xuyên, cần đầu tư nâng cấp.

- Tuyến kênh trực chính đã được cải tạo nâng cấp nên vẫn đảm bảo khả năng dẫn nước, cần gia cố mái kênh đoạn để bảo vệ chất lượng nước. Một số tuyến kênh cấp 1, 2 đã bị bồi lắng không đáp ứng yêu cầu cần phải nạo vét.

- Khả năng lấy nước hiện nay của HTTL Tiên Lãng phụ thuộc nhiều vào tình trạng xâm nhập mặn trên các sông nguồn; tình trạng ô nhiễm nước trên các kênh trực, vi phạm hành lang bảo vệ công trình cũng ảnh hưởng lớn đến khả năng phục vụ của hệ thống.

### **2.2.2. Hiện trạng hệ thống công trình khai thác tài nguyên nước dưới đất**

Khai thác tài nguyên nước dưới đất trong địa bàn huyện Tiên Lãng chủ yếu phục vụ mục đích cấp nước sinh hoạt cho người dân. Theo UBND huyện Tiên Lãng, tính đến thời điểm đầu tháng 4/2024, trên địa bàn huyện có 10 đơn vị tham gia cung cấp nước (6 doanh nghiệp, 2 hợp tác xã và 2 hộ kinh doanh cá thể) với 20 nhà máy tại các xã (trong đó 3 nhà máy tạm ngừng hoạt động) phục vụ cấp nước sinh hoạt tới hơn 36 nghìn hộ. Các nhà máy này xây dựng cách đây khoảng 20 năm, công nghệ lạc hậu, công suất nhỏ, vùng phục vụ hạn chế.

Theo kết quả kiểm tra của UBND huyện Tiên Lãng đầu tháng 4/2024. Tại các nhà máy nước mini trên địa bàn huyện Tiên Lãng: Khởi Nghĩa, Bạch Đằng, Quang Phục, Tây Hưng, Hùng Thắng, Vinh Quang, Toàn Thắng, Tiên Minh,

Bắc Hưng, Cấp Tiên, Đoàn Lập 1, 2 và Kiên Thiết đã phát hiện chất lượng nguồn nước của một số nhà máy có dấu hiệu không đảm bảo như nước có màu vàng nhạt, mùi hôi, vẩn đục, tồn dư lượng clo lớn....



*Hình 2.3. Nguồn nước thô trước của nhà máy nước mini Quang Phục*

Nguyên nhân có chất lượng nước như trên được xác định là do công nghệ của các nhà máy nước mini đã lạc hậu và nguồn nước đầu vào cung cấp cho các nhà mini không đảm bảo, bởi trong nhiều tháng không được thau rửa vì thiếu nước đầu nguồn.

Do nguồn nước cung cấp kém chất lượng nên số hộ dân chưa được sử dụng nước sạch của huyện Tiên Lãng hiện cao nhất thành phố với 7.636 hộ.

## **2.3. Nhu cầu khai thác, sử dụng tài nguyên nước**

### **2.3.1. Mức đảm bảo và chỉ tiêu cấp nước**

#### *2.3.1.1. Tiêu chuẩn dùng nước cho sinh hoạt*

Huyện Tiên Lãng là huyện ngoại thành của thành phố Hải Phòng, toàn huyện có 01 thị trấn và 20 xã. Theo Quyết định số 3167/QĐ-UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt quy hoạch chung thị trấn Tiên Lãng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2020, thị trấn Tiên Lãng là đô thị loại IV.

Theo TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước cho mục đích

sinh hoạt với đô thị loại IV từ 110 – 130 lít/người.ngày, với điểm dân cư nông thôn là 60 – 120 lít/người.ngày. Trong luận văn này, lấy tiêu chuẩn dùng nước bình quân cho mục đích sinh hoạt như sau:

+ Khu vực đô thị: 120 lít/người.ngày;

+ Khu vực nông thôn: 100 lít/người.ngày.

### 2.3.1.2. Tiêu chuẩn nước cho công nghiệp

Theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13606:2023: Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước cho nhu cầu sản xuất công nghiệp phải xác định trên cơ sở những tài liệu thiết kế đã có. Khi không có số liệu cụ thể, có thể lấy trung bình:

- Đối với công nghiệp sản xuất rượu bia, sữa, đồ hộp, chế biến thực phẩm, hải sản, giấy, dệt: 40 m<sup>3</sup>/ha/ngày.

- Đối với các ngành công nghiệp khác: 20 m<sup>3</sup>/ha/ngày;

- Đối với các ngành điện tử, may mặc: 10 m<sup>3</sup>/ha/ngày.

Các khu/cụm công nghiệp trên địa bàn huyện Tiên Lãng lĩnh vực hoạt động chủ yếu là công nghiệp dệt may, da giày, cơ khí, chế biến thực phẩm, công nghiệp nhẹ và công nghiệp tổng hợp nên trong luận văn lấy tiêu chuẩn dùng nước bình quân là 20 m<sup>3</sup>/ha/ngày đêm để tính toán.

### 2.3.1.3. Chỉ tiêu dùng nước cho các loại cây trồng

#### a) Tần suất tính toán

Căn cứ vào các quy phạm, quy định trong tính toán chế độ tưới, dựa trên cơ sở thực tế, yêu cầu đảm bảo an toàn sản xuất ngày càng cao, luận văn tính toán chế độ tưới cho cây trồng với tần suất P = 85%.

#### b) Phương pháp tính toán mức tưới cho các loại cây trồng

Mức tưới cho các loại cây trồng được xác định dựa trên phương trình cân bằng nước:

$$Rq = ET_{crop} + Perc + L_{prep} \quad (2.1)$$

trong đó :  $R_q$  : Nhu cầu nước của cây trồng, (mm/ngày);  
 $Perc$  : Mức ngấm của đất, (mm/ngày);  
 $L_{prep}$  : Lượng nước làm đất, (mm/ngày).  
 $ET_{crop}$  : Lượng bốc hơi cây trồng, (mm/ngày);

Theo hướng dẫn của FAO 56-1998, lượng bốc hơi  $ET_{crop}$  xác định theo:

$$ET_{crop} = K_c * E_{To} \quad (2.2)$$

trong đó:  $E_{To}$  : Lượng bốc hơi chuẩn (mm/ngày), được xác định theo công thức của FAO Penman-Monteith;

$K_c$  : Hệ số cây trồng, được lấy theo lấy theo khảo theo hướng dẫn của FAO và TCVN 8641:2011.

Lượng nước yêu cầu tưới được xác định theo phương trình cân bằng nước:

$$IR_{Req} = R_q - P_{eff} \quad (2.3)$$

trong đó:  $IR_{Req}$  : Nhu cầu tưới, (mm/ngày);  
 $R_q$  : Nhu cầu nước của cây trồng, (mm/ngày);  
 $P_{eff}$  : Lượng mưa hiệu quả, (mm/ngày).

$P_{eff}$  được xác định theo công thức kinh nghiệm của “Cục bảo tồn tài nguyên đất Hoa Kỳ USDA”.

$$P_{eff} = (P.(125 - 0,2.3.P))/125 \quad \text{nếu } P \leq 250/3 \text{ mm}$$

$$P_{eff} = 125/3 + 0,1.P \quad \text{nếu } P > 250/3 \text{ mm}$$

Trong việc xác định nhu cầu nước của các loại cây trồng, luận văn sử dụng phần mềm CropWat 8.0 của FAO. Phần mềm CropWat có khả năng tính toán xác định nhu cầu nước, chế độ tưới và kế hoạch tưới cho các loại cây trồng tại mặt ruộng trong các điều kiện khác nhau.

Chương trình CropWat chia thời gian sinh trưởng của cây trồng thành 4 giai đoạn, ký hiệu là A, B, C, D như sau:

- Giai đoạn ban đầu (A - initial stage).
- Giai đoạn phát triển (B - development stage).
- Giai đoạn trung gian (C - Mid season).
- Giai đoạn cuối (D - Late season).

Riêng đối với cây lúa phần mềm CropWat còn kể đến giai đoạn làm mạ.

*b) Tài liệu tính toán mức tưới cho các loại cây trồng*

*- Tài liệu về nông nghiệp*

Trên cơ sở tài liệu hiện trạng sản xuất nông nghiệp của huyện Tiên Lãng đã thu thập, trong luận văn trình bày việc tính toán chế độ tưới cho các loại cây trồng chính trong huyện là Lúa vụ Đông Xuân, Lúa vụ Mùa và Ngô vụ đông. Lịch thời vụ của các loại cây trồng chính như trong bảng 2.5.

*Bảng 2.5. Lịch thời vụ các loại cây trồng chính trong huyện Tiên Lãng*

Thời vụ	Lúa Vụ Đông Xuân	Lúa Vụ Mùa	Ngô
Thời gian	05/02 đến 20/5	10/6 đến 22/9	25/10 đến 26/2

Hệ số cây trồng Kc phụ thuộc vào loại cây trồng, thời kỳ sinh trưởng của cây trồng, luận văn sử dụng tài liệu về hệ số Kc theo tài liệu của FAO 56.

*Bảng 2.6. Hệ số cây trồng Kc*

Cây trồng \ Giai đoạn	Làm mạ	Làm đất	Đầu vụ	Phát triển	Giữa vụ	Cuối vụ	Tổng
1. Lúa							
- Số ngày	30	20	20	30	35	20	135
- Kc dry	0,70	0,30	0,50	---	1,05	0,70	
- Kc wet	1,20	1,05	1,10	---	1,20	1,05	
2. Ngô							
- Số ngày			20	35	40	30	125
- Kc			0,3	---	1,20	0,35	



*- Tài liệu khí tượng*

Căn cứ vào liệt tài liệu đủ tin cậy, mức độ đặc trưng cho vùng nghiên cứu luận văn chọn trạm khí tượng Phù Liên để tính toán các đặc trưng khí tượng và mưa phục vụ tính toán chế độ tưới cho các loại cây trồng trong huyện Tiên Lãng.

+ Tài liệu khí tượng gồm: Nhiệt độ, số giờ nắng, độ ẩm, tốc độ gió trạm Phù Liên như trong các bảng từ Bảng 1.2 đến Bảng 1.5.

+ Tài liệu mưa tưới ứng với tần suất 85% được tính toán từ tài liệu mưa thực đo trạm khí tượng Phù Liên từ năm 2000 đến năm 2022 và xác định theo phương pháp thống kê xác suất, sử dụng phần mềm FFC2008 tính được lượng mưa năm thiết kế và từ đó chọn năm điển hình và thu phóng được mô hình mưa thiết kế như trong Bảng 2.7 và Bảng PL 5.

*Bảng 2.7. Mô hình mưa ứng với tần suất  $P = 85\%$  (mm)*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
Lượng mưa	2,7	7,6	79,6	207,7	113,6	97,8	227,6	136,5	315,2	103,5	4,0	19,5	1.315,3

*- Tài liệu về đất:* Theo tài liệu thổ nhưỡng đã thu thập được, đối với đất vùng nghiên cứu là đất thịt pha cát, do không có số liệu thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của đất nên luận văn sử dụng tài liệu về đất của FAO có sẵn trong chương trình CropWat.

*c) Kết quả tính toán mức tưới cho các loại cây trồng*

Từ các tài liệu về khí tượng, các chỉ tiêu cơ lý của đất và các tài liệu về cây trồng... sử dụng chương trình CropWat để tính được Lượng bốc hơi tiềm năng  $E_{To}$ , Lượng mưa hiệu quả  $P_{eff}$ , nhu cầu nước và mức tưới của các cây trồng trong vùng theo tần suất 85% như các Bảng 2.8, Bảng 2.9 và Bảng 2.10.

*Bảng 2.8. Kết quả tính toán lượng bốc hơi  $E_{To}$  (mm/ngày)*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
$E_{To}$	1,59	1,68	1,85	2,54	3,64	4,13	4,07	3,61	3,51	3,15	2,55	1,99	34,31

Bảng 2.9. Kết quả tính toán lượng mưa hiệu quả (mm)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
Mưa thiết kế	2,7	7,6	79,6	207,7	113,6	97,8	227,6	136,5	315,2	103,5	4,0	19,5	1315,3
Mưa hiệu quả	2,7	7,5	69,5	138,7	93,0	82,5	144,7	106,7	156,5	86,4	4,0	18,9	910,9

Bảng 2.10. Tổng hợp mức tưới cho các loại cây trồng (m<sup>3</sup>/ha)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
Lúa vụ Chiêm	3.100	3.054	33	0	44	0	0	0	0	0	0	0	6.231
Lúa vụ Mùa	0	0	0	0	1.334	3.970	0	114	61	0	0	0	5.479
Ngô	478	231	0	0	0	0	0	0	0	0	263	368	1.340
<b>Tổng</b>	<b>3.578</b>	<b>3.285</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>1.378</b>	<b>3.970</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>263</b>	<b>368</b>	<b>13.050</b>

#### 2.3.1.4. Chỉ tiêu cấp nước cho chăn nuôi

Chỉ tiêu cấp nước cho chăn nuôi được xác định theo Phụ lục C.1 TCVN 4454:2012 - Quy hoạch xây dựng nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế, theo đó tiêu chuẩn cấp nước cho các trạm, trại chăn nuôi gia súc, gia cầm như sau:

- + Trâu, bò là 70,0 lít/con- ngày;
- + Lợn: 15,0 lít/con – ngày;
- + Dê: 10,0 lít/con – ngày;
- + Gia cầm: 2,0 lít/con - ngày.

#### 2.3.1.5. Tiêu chuẩn cấp nước nuôi trồng thủy sản

Nuôi trồng thủy sản bao gồm thủy sản nước ngọt và thủy sản nước lợ với nước ngọt chủ yếu là nuôi cá, nước lợ chủ yếu là nuôi tôm sú, tôm thẻ chân trắng. Trong luận văn chỉ xét nhu cầu sử dụng nước cho nuôi cá nước ngọt.

Thủy sản nước ngọt trong huyện được nuôi trồng chủ yếu là cá, tôm với thời vụ cá, tôm các ao nuôi thường được người dân trong vùng tu sửa và vệ sinh ao vào tháng II hàng năm và bắt đầu thả từ tháng III, thu hoạch vào tháng X.

Nhu cầu nước trong ao nuôi được xác định trên cơ sở tổng lượng nước cần cấp cho một vụ nuôi theo từng giai đoạn, được xác định theo phương trình cân bằng nước như sau:

$$W_{ts} = W_{yc} - W_m = W_{cb} + W_0 + W_{ng} + W_{bh} + W_{th} - W_m \quad (2.4)$$

trong đó:

$W_{ts}$ : Tổng lượng nước cần cấp trong một vụ nuôi ( $m^3$ );

$W_{yc}$ : Tổng lượng nước yêu cầu ( $m^3$ )

$$W_{yc} = W_{cb} + W_0 + W_{ng} + W_{bh} + W_{th}$$

$W_{cb}$ : Lượng nước vệ sinh, chuẩn bị ao đầu vụ với chiều sâu 0,5 m ( $m^3$ );

$W_0$ : Lượng nước cấp lần đầu với chiều sâu trung bình ao nuôi 1,5 m ( $m^3$ );

$W_{ng}$ : Lượng nước ngấm ổn định bình quân ( $m^3$ ),  $V_{th} = 10 \cdot K \cdot t$

K: Hệ số ngấm ổn định,  $K = 2$  mm/ngày-đêm;

t: Số ngày trong tháng;

$W_{bh}$ : Lượng nước bốc hơi mặt thoáng bình quân ( $m^3$ ),  $W_{bh} = 10 \cdot Z_n$

$Z_n$ : Bốc hơi mặt nước trong tháng (mm), được xác định từ lượng bốc hơi ống piche trong Bảng 1.6 và các hệ số chuyển đổi từ bốc hơi ống piche sang bốc hơi mặt nước.

$W_{th}$ : Lượng nước cấp thay thế trong ao nuôi ( $m^3$ ), 2 tháng thay nước 1 lần, mỗi lần thay 1/3 dung tích ao nuôi;

$W_m$ : Lượng nước mưa bổ sung ( $m^3$ )

Nếu lượng mưa thiết kế  $W_P \leq W_{yc}$  thì  $W_m = W_P$

Nếu lượng lượng mưa thiết kế  $W_P > W_{yc}$  thì  $W_m = W_{yc}$

$W_P$ : Lượng mưa ứng với tần suất thiết kế, nêu trong Bảng 2.7 ( $m^3$ ).

Quá trình tính toán xác định mức cấp nước cho 1 ha nuôi trồng thủy sản xác định theo công thức (2.4) được thể hiện trong Bảng 2.11.

*Bảng 2.11. Tổng nhu cầu nước cấp cho 1 ha nuôi trồng thủy sản (m<sup>3</sup>/ha)*

Tháng	W <sub>cb</sub>	W <sub>0</sub>	W <sub>ng</sub>	W <sub>bh</sub>	W <sub>th</sub>	W <sub>yc</sub>	W <sub>P</sub>	W <sub>m</sub>	W <sub>ts</sub>
II	5.000		560	520		6.080	76	76	6.004
III		15.000	620	522		16.142	796	796	15.346
IV			600	640	5.000	6.240	2.077	2.077	4.163
V			620	980		1.600	1.136	1.136	464
VI			600	1.113	5.000	6.713	978	978	5.735
VII			620	1.124		1.744	2.276	1.744	-
VIII			620	922	5.000	6.542	1.365	1.365	5.177
IX			600	1.014		1.614	3.152	1.614	-
X			620	1.230	5.000	6.850	1.035	1.035	5.815
<b>Tổng</b>	<b>5.000</b>	<b>15.000</b>	<b>5.460</b>	<b>8.065</b>	<b>30.000</b>	<b>63.525</b>	<b>12.891</b>	<b>10.821</b>	<b>42.704</b>

Như vậy, theo bảng tính toán thì mức cấp nước cho nuôi trồng thủy sản trong huyện là 42.704 m<sup>3</sup>/ha-năm.

### **2.3.2. Nhu cầu nước cho các ngành**

Theo số liệu thống kê hiện trạng, định hướng phát triển kinh tế xã hội vùng nghiên cứu và chỉ tiêu tính toán nhu cầu nước dân sinh và các ngành được trình bày ở các mục trên, nhu cầu nước của từng ngành được xác định ở các bảng sau:

#### *2.3.2.1. Nhu cầu nước sinh hoạt*

Nhu cầu nước cho sinh hoạt được tính toán dựa trên dân số năm 2022 theo niên giám thống kê của thành phố.

*Bảng 2.12. Thống kê dân số huyện Tiên Lãng*

Khu vực	Thành thị	Nông thôn	Tổng dân số
Số dân (người)	14.707	145.962	160.669

*Nguồn: NGTK thành phố Hải Phòng năm 2022*

Nhu cầu nước sinh hoạt được xác định theo công thức (2.5):

$$W_{sh} = \frac{N.q}{1000} \quad (\text{m}^3/\text{ngày-đêm}) \quad (2.5)$$

N: Số người dân dùng nước (người)

q: Tiêu chuẩn dùng nước (lít/người/ngày-đêm).

Từ dân số, các chỉ tiêu cấp nước cho đô thị, nông thôn đã nêu ở trên ta xác định được nhu cầu nước sinh hoạt cho huyện Tiên Lãng là 6,337 triệu m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2.13).

*Bảng 2.13. Tổng nhu cầu nước cho sinh hoạt (nghìn m<sup>3</sup>)*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
W <sub>sht</sub>	55	49	55	53	55	53	55	55	53	55	53	55	644
W <sub>shtnt</sub>	452	409	452	438	452	438	452	452	438	452	438	452	5.328
<b>W<sub>sh</sub></b>	<b>538</b>	<b>486</b>	<b>538</b>	<b>521</b>	<b>538</b>	<b>521</b>	<b>538</b>	<b>538</b>	<b>521</b>	<b>538</b>	<b>521</b>	<b>538</b>	<b>6.337</b>

### 2.3.2.2. Nhu cầu nước cho công nghiệp

Lượng nước yêu cầu cho các khu công nghiệp tập trung được xác định theo quy hoạch các khu/cụm công nghiệp tập trung trong huyện. Nhu cầu cụ thể như Bảng 2.14.

*Bảng 2.14. Tổng lượng nước yêu cầu cấp nước cho công nghiệp (nghìn m<sup>3</sup>)*

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
W <sub>cn</sub>	1.053	951	1.053	1.019	1.053	1.019	1.053	1.053	1.019	1.053	1.019	1.053	<b>12.398</b>

### 2.3.2.3. Nhu cầu nước cho các loại cây trồng

Từ diện tích gieo trồng các loại cây, mức tưới của các loại cây trồng theo từng tháng, luận văn tính toán được nhu cầu nước cho cây trồng như trong Bảng 2.15.

Theo kết quả tính toán nhu cầu nước tưới, tổng lượng nước cấp cho tưới trong năm là 84,424 triệu m<sup>3</sup>. Các tháng cần cấp nước nhiều nhất là tháng I, II và tháng IV, các tháng VII và X do có mưa nhiều nên hầu như không phải tưới.

Bảng 2.15. Kết quả tính tổng nhu cầu nước tưới

Tháng	Lúa vụ Đông Xuân			Lúa vụ Mùa			Ngô			Tổng cộng (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
	Diện tích (ha)	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Tổng lượng (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Diện tích (ha)	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Tổng lượng (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Diện tích (ha)	Mức tưới (m <sup>3</sup> /ha)	Tổng lượng (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	
I	6.266	3.100	19.425		-	-	1.000	478	3.181	22.606
II	6.266	3.054	19.136		-	-	1.000	231	1.537	20.673
III	6.266	33	207							207
IV	6.266	-	-							0
V	6.266	44	276	6.655	1.334	8.878				9.154
VI				6.655	3.970	26.420				26.420
VII				6.655	-	-				0
VIII				6.655	114	759				759
IX				6.655	61	406				406
X								-	-	0
XI							1.000	263	1.750	1.750
XII							1.000	368	2.449	2.449
<b>Tổng</b>			<b>39.043</b>			<b>36.463</b>			<b>8.918</b>	<b>84.424</b>

#### 2.3.2.4. Nhu cầu nước cho chăn nuôi

Nhu cầu nước cho chăn nuôi bao gồm nhu cầu nước cho ăn uống, vệ sinh chuồng trại, nước tạo môi trường sống. Theo niên giám thống kê thành phố Hải Phòng năm 2022, huyện Tiên Lãng chăn nuôi chủ yếu gồm Lợn, Đại Gia súc (Trâu, Bò) và Gia cầm (gà, vịt) với số lượng như trong Bảng 2.16.

Bảng 2.16. Số lượng đàn gia súc, gia cầm

Loại gia súc, gia cầm	Trâu, bò	Lợn	Gia cầm	Dê
Số lượng (con)	1.720	25.660	2.735.580	1.833

Nguồn: NGTK thành phố Hải Phòng năm 2022

Từ số lượng đàn gia súc gia cầm và chỉ tiêu cấp nước cho từng đối tượng vật nuôi. Luận văn xác định được nhu cầu nước cấp cho chăn nuôi của huyện Tiên Lãng như Bảng 2.17:

Bảng 2.17. Tổng lượng nước yêu cầu cho chăn nuôi (nghìn m<sup>3</sup>)

TT	Loại gia súc, gia cầm	Tháng												Tổng
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Trâu, bò	3,7	3,4	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	43,7
2	Lợn	11,9	10,8	11,9	11,5	11.932	11,5	11.932	11,9	11,5	11,9	11,5	11,9	140,2
3	Gia cầm	169,6	153,2	169,6	164,1	169,6	164,1	169,6	169,6	164,1	169,6	164,1	169,6	1.996,8
4	Đê	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	7,1
<b>Tổng</b>		<b>185,8</b>	<b>167,9</b>	<b>185,8</b>	<b>179,8</b>	<b>185,8</b>	<b>185,8</b>	<b>179,8</b>	<b>185,8</b>	<b>179,8</b>	<b>185,8</b>	<b>179,8</b>	<b>185,8</b>	<b>2.187,8</b>

#### 2.3.2.5. Nhu cầu nước cho thủy sản

Nhu cầu nước cấp cho thủy sản được xác định theo diện tích nuôi trồng thủy sản, theo Báo cáo tóm tắt quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 huyện Tiên Lãng - thành phố Hải Phòng, diện tích nuôi trồng thủy sản trong huyện Tiên Lãng là 2.592,77 ha.

Vậy, nhu cầu nước cấp cho thủy sản huyện Tiên Lãng là 110,772 triệu m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2.18).

Bảng 2.18. Tổng lượng nước yêu cầu cấp cho nuôi trồng thủy sản (nghìn m<sup>3</sup>)

Tháng	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Tổng
W <sub>ts</sub>	15.567	39.789	10.794	1.203	14.870	-	13.423	-	15.077	110.722

#### 2.3.2.6. Nước để duy trì môi trường

Hiện nay, chưa có một quy chuẩn rõ ràng về lượng nước để duy trì bảo vệ môi trường hạ lưu nên luận văn lấy theo kinh nghiệm của một số dự án bằng 10% tổng lượng nước yêu cầu của các ngành trồng trọt, sinh hoạt, chăn nuôi, thủy sản và công nghiệp đã tính toán ở trên.

Kết quả tính toán nhu cầu nước để duy trì dòng chảy môi trường được trình bày trong Bảng 2.18.

#### 2.3.2.7. Tổng nhu cầu nước các ngành

Từ kết quả tính toán nhu cầu nước cho trồng trọt, sinh hoạt, chăn nuôi, thủy sản, công nghiệp và nước cho dòng chảy môi trường, tổng hợp lại được nhu cầu nước cho các ngành kinh tế của toàn huyện Tiên Lãng như trong Bảng 2.19.

Bảng 2.19. Tổng nhu cầu nước của HTTL Tiên Lãng (nghìn m<sup>3</sup>)

Tháng	Sinh hoạt	Công nghiệp	Trồng trọt	Chăn nuôi	Thủy sản	Môi trường	Tổng nhu cầu
I	538	1,053	22.606	185,8		2.438	26.821
II	486	951	20.673	167,9	15.567	3.784	41.629
III	538	1.053	207	185,8	39.789	4.177	45.950
IV	521	1.019	-	179,8	10.794	1.251	13.765
V	538	1.053	9.154	185,8	1.203	1.213	13.347
VI	521	1.019	26.420	185,8	14.870	4.302	47.317
VII	538	1.053	-	179,8	-	177	1.948
VIII	538	1.053	759	185,8	13.423	1.596	17.554
IX	521	1.019	406	179,8	-	213	2.338
X	538	1.053	-	185,8	15.077	1.685	18.539
XI	521	1.019	1.750	179,8		347	3.817
XII	538	1.053	2.449	185,8		423	4.648
<b>Tổng</b>	<b>6.336</b>	<b>12.398</b>	<b>84.424</b>	<b>2.187,7</b>	<b>110.722</b>	<b>21.607</b>	<b>237.674</b>

Qua kết quả tính toán nhu cầu nước cho thấy tổng nhu cầu nước cấp cho các ngành kinh tế trong huyện Tiên Lãng khoảng 237,674 triệu m<sup>3</sup> trong đó chủ yếu là nước cho trồng trọt (chiếm 35,5% tổng nhu cầu nước của toàn huyện) và nuôi trồng thủy sản (chiếm 46,6% tổng nhu cầu nước của toàn huyện).



### **CHƯƠNG 3. ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP KHAI THÁC, SỬ DỤNG HỢP LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ, XÃ HỘI HUYỆN TIÊN LÃNG**

#### **3.1. Cơ sở định hướng các giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế – xã hội**

##### **3.1.1. Thực trạng quản lý, khai thác công trình thủy lợi**

###### *3.1.1.1. Thực hiện các nội dung quản lý, khai thác công trình thủy lợi*

Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng thực hiện đầy đủ các nội dung quản lý, khai thác CTTL như đã nêu trong Luật Thủy lợi.

\* *Quản lý nước:* Công ty đã tổ chức đo đạc quan trắc và lập hồ sơ lưu trữ mực nước về các sông trong hệ thống, thu thập số liệu khí tượng thủy văn tại các công trình đầu mối trên hệ thống; lập phương án phòng chống úng, hạn hàng năm; quản lý, kiểm tra bảo vệ chất lượng nước...

\* *Quản lý công trình:* Thực hiện tốt và đầy đủ công tác đo đạc kiểm tra sạt, lở, lún nghiêng, xê dịch hàng năm; tổ chức bảo trì, đầu tư nâng cấp, xây dựng mới, hiện đại hóa, xử lý khắc phục sự cố công trình, thiết bị; cấm mốc chỉ giới phạm vi bảo vệ CTTL trên toàn hệ HTTL Tiên Lãng.

\* *Quản lý kinh tế:* Công ty đã tổ chức lập, tham mưu theo thẩm quyền hoặc trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành, áp dụng định mức kinh tế - kỹ thuật được duyệt của UBND thành phố Hải Phòng; tổ chức xây dựng và thực hiện kế hoạch cung cấp sản phẩm, dịch vụ thủy lợi, ký kết, nghiệm thu, thanh lý hợp đồng cung cấp, sử dụng sản phẩm, dịch vụ thủy lợi; xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch cấp, tưới tiêu và thoát nước, bảo trì công trình và bảo vệ CTTL...

###### *3.1.1.2. Tồn tại, hạn chế trong quản lý, khai thác công trình thủy lợi*

- Hầu hết các công trình thủy lợi huyện Tiên Lãng được xây dựng và đưa vào vận hành phục vụ sản xuất đã lâu năm, bị xuống cấp, thiết bị máy móc hư

hông nhiều, hiệu suất tưới thấp mà chưa được cải tạo, nâng cấp. Hệ thống kênh là kênh tưới tiêu kết hợp xen kẽ nhau, các kênh tưới chủ yếu là kênh liên xã và thuộc loại kênh đất. Các cửa cống, các kênh tưới bị bồi lắng nhưng do nguồn kinh phí còn hạn hẹp nên việc đầu tư cho nạo vét còn hạn chế.

- Kênh trục I đi qua 9 xã, thị trấn của huyện Tiên Lãng, kênh có nhiệm vụ cung cấp nước thô cho các nhà máy nước mi ni trên địa bàn huyện và cung cấp nước tưới tiêu cho sản xuất nông nghiệp của huyện. Tuyến kênh có điểm đầu từ cống Rỗ (xã Quyết Tiến) đến cống Rộc xã Vinh Quang với chiều dài hơn 20 km chạy qua các khu dân cư sống hai bên tuyến kênh, kênh trung thủy nông là kênh hờ bằng đất bề rộng đáy trung bình từ 10 đến 12 m, cao trình đáy -1,50m, có đoạn bờ bị sạt lở. Tuyến kênh đã được nạo vét từ năm 2007 nhưng từ đó đến nay chưa được nạo vét thêm lần nào.

- Kênh Trục II có vị trí điểm đầu từ Cống Trọi đến điểm cuối Kênh Xi Phong, có tổng chiều dài 7.210m, là kênh đất bề rộng đáy trung bình từ 6 đến 8m, cao trình đáy -1,0m, hai bên bờ kênh có nhiều đoạn bị nông đày, sạt lở, kênh đã được sửa chữa và nâng cấp, hiện tại đang sử dụng tốt.



Kênh trục I



Kênh trục II

*Hình 3.1. Hiện trạng kênh trục của HTTL Tiên Lãng*

- Tỷ lệ kênh cấp 1 và 2 được kiên cố hóa còn thấp, mới chỉ đạt khoảng 9% nên bị cỏ dại bao phủ, hoạt động kém hiệu quả.

- Một số đoạn bờ kênh cấp I trước đây được thiết kế chỉ để dẫn nước tưới, nhưng do sự đô thị hóa, các xã, thị trấn xây dựng nông thôn mới đã chuyển đổi thành đường giao thông liên xã, liên thôn, một số công được thi công lại để đủ tải trọng cho các phương tiện giao thông qua lại.

- Tổng số có 164 công trên kênh, trong đó có 52 công đã bị hư hỏng (chiếm 31,7% tổng số công trên kênh): Công trên kênh chính có 11/56 công bị xuống cấp (chiếm tỷ lệ 19,6%), cửa van hỏng cần làm mới để đóng mở thuận tiện trong điều hành tưới. Công trên kênh cấp I có 19/46 công bị xuống cấp (chiếm tỷ lệ 41,3%); Công trên kênh cấp II, có 22/62 công bị xuống cấp (chiếm tỷ lệ 35,5%). Các công bị xuống cấp, hư hỏng ảnh hưởng không nhỏ đến điều tiết, phân phối nước trong hệ thống.

*Bảng 3.1. Số lượng và tình trạng hoạt động của các công trên các cấp kênh*

TT	Loại công trình	Tổng số công trình	Tình trạng sử dụng			
			Bình thường		Xuống cấp	
			Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
1	Công trên kênh chính	56	45	80,4	11	19,6
2	Công trên kênh cấp 1	46	27	82,6	19	41,3
3	Công trên kênh cấp 2 + dẫn	62	40	64,5	22	35,5
<b>Tổng cộng</b>		<b>164</b>	<b>122</b>	<b>68,3</b>	<b>52</b>	<b>31,7</b>

- Ở một số vị trí trên hệ thống còn chưa có công trình điều tiết, dâng nước trên kênh nên được tạm dựng bằng cọc tre, đắp đất để phục vụ phân phối nước cho một số tuyến kênh, điều này làm ảnh hưởng không nhỏ tới hiệu quả phân phối của hệ thống. Ngoài ra, các công trình trên kênh cấp II chưa được trang bị công trình đo nước nên không biết được lượng nước cấp vào ruộng.

- Các CTTL nội đồng khác như các trạm bơm điện, đập điều tiết trong hệ thống được xây dựng từ năm 1960, các công trình đã bị xuống cấp, tường vỡ bong tróc, nhiều trạm bơm điện còn sử dụng máy trực ngang chưa được thay thế nâng cấp, một số đập điều tiết vẫn còn vận hành thủ công, do vậy năng suất phục vụ hiệu quả chưa tốt.

- Tình trạng vi phạm hành lang bảo vệ CTTL vẫn còn diễn ra phức tạp ở nhiều xã trong huyện. Hơn nữa, việc vi phạm lấn chiếm lòng kênh diễn ra ở các xã với mọi hình thức, đặc biệt là những kênh đi qua vùng, khu dân cư. Tại các khu dân cư, để thuận tiện trong việc đi lại, người dân và một số tổ chức đã làm các cầu bê tông bắc qua kênh thủy lợi vào nhà, hoặc do các hộ dân được cấp đất ở nằm sát tuyến kênh không có đường gom nên nhiều hộ tự ý xây cầu để đi lại và bán hàng ngay trên cầu. Những công trình này đã và đang gây ảnh hưởng đến việc tưới, tiêu thoát nước, tiềm ẩn nhiều nguy cơ lụt lội trong mùa mưa bão, gây ô nhiễm môi trường, làm ảnh hưởng đến cuộc sống người dân. Chẳng hạn như kênh thủy lợi Bắc Phong thuộc địa bàn các xã Kiến Thiết, xã Cấp Tiên phục vụ cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp và tiêu thoát nước đảm bảo an toàn cho nhân dân khi có thiên tai lũ lụt. Hiện tại kênh mương này đang bị xâm hại nghiêm trọng bờ mương, có trên 40 công trình cầu, hàng quán người dân tự ý xây dựng trên kênh (đoạn từ Ngã 3 Đoàn Lập đến cầu Phao Đăng). Có những đoạn không còn lối đi, dòng chảy bị cản trở bởi các công trình người dân xây dựng như hàng quán được xây dựng trên mặt sông; cầu bắc qua sông để người dân đi vào nhà.



*Hình 3.2. Cầu dân sinh được người dân xây kiên cố bắc qua tuyến kênh thủy lợi tại xã Kiến Thiết*

- Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, nhiều năm trở lại đây, tình trạng hạn hán và xâm nhập mặn tại Hải Phòng nói chung, huyện Tiên Lãng nói riêng diễn biến phức tạp và có chiều hướng gia tăng về cả mức độ và cường độ. Tại huyện Tiên Lãng, một trong hai địa phương có diện tích đất sản xuất nông nghiệp lớn nhất Hải Phòng, gần đây, xâm nhập mặn chiều hướng tăng cao, nước mặn ảnh hưởng đến hệ thống thủy lợi của 18 xã, thị trấn khu vực Nam sông Mới. Riêng năm 2023, mùa khô mới bắt đầu, nhưng độ mặn có thời điểm lên tới 3-4‰, ảnh hưởng nghiêm trọng đến nguồn nước phục vụ sản xuất của huyện.

- Trong hệ thống có nhiều loại cửa van khác nhau, các thiết bị đóng mở với nhiều chủng loại, đa số được đóng mở bằng thủ công; không có động cơ điện. Thiếu các công cụ quan trắc, cảnh báo, điều khiển từ xa để vận hành công trình một cách có hệ thống từ đầu mối đến mặt ruộng và giữa các công trình với nhau.

### **3.1.2. Kết quả thực hiện Quy hoạch tài nguyên nước thành phố**

#### *3.1.2.1. Kết quả thực hiện các nhiệm vụ của Quy hoạch*

Thực hiện Nghị quyết số 33/2014/NQ-HĐND ngày 11/12/2014 của Hội đồng nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thông qua Quy hoạch tài nguyên nước thành phố Hải Phòng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, Quyết định số 1318/QĐ-UBND ngày 17/6/2015 của UBND thành phố về việc công bố quy hoạch tài nguyên nước thành phố đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, các Sở, ngành, địa phương, đơn vị của thành phố Hải Phòng và huyện Tiên Lãng đã triển khai thực hiện nhiều nội dung với các kết quả cơ bản như sau:

- Xây dựng cơ chế đối thoại, trao đổi thông tin với các tỉnh đầu nguồn; quy định rõ trách nhiệm giữa các đối tượng khai thác nước, xả thải và cộng đồng dân cư; phối hợp với các đại phương quản lý theo lưu vực các sông liên tỉnh.

- Xây dựng và ban hành một số chính sách nhằm khuyến khích đầu tư vào xử lý nguồn nước bị ô nhiễm. UBND thành phố đã ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo đó,

khuyến khích các dự án đầu tư lĩnh vực công nghiệp tái chế, xử lý chất thải nguy hại, xử lý chất thải rắn, nước thải, khí thải, bao gồm: Chế tạo dây chuyền xử lý chất thải bằng công nghệ sinh học; chế tạo thiết bị xử lý ô nhiễm môi trường, xử lý chất thải tiên tiến khác; thu gom, xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn, tái chế, tái sử dụng chất thải phát sinh trên địa bàn thành phố.

- Phân vùng xử lý nước thải, xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường. Đã hoàn thiện Đề án thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt trên địa bàn nông thôn thành phố Hải Phòng đến năm 2030 và đang trình UBND thành phố phê duyệt Đề án. Đang triển khai điều chỉnh các đồ án Quy hoạch cấp nước thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch thoát nước thải thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050.

- Nghiên cứu, ứng dụng các công nghệ mới, tiên tiến trong việc khai thác sử dụng nước tiết kiệm, tái sử dụng nước, tuyên truyền phổ biến cho các doanh nghiệp và cộng đồng dân cư triển khai, thực hiện. Thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ liên quan đến lĩnh vực tài nguyên nước: (1) Đề tài “Nghiên cứu xác định khu vực tiềm năng nuôi hải sản phục vụ quy hoạch và phát triển nuôi biển bền vững ở Hải Phòng”, (2) Đề tài “Triển khai mô hình xử lý nước và tạo cảnh quan sinh thái bằng thực vật thủy sinh cho một số hồ tại thành phố Hải Phòng”.

- Đã lập danh mục các nguồn nước của thành phố, xây dựng Kế hoạch và triển khai thực hiện cấm mốc chỉ giới hành lang bảo vệ nguồn nước; Xây dựng và thực hiện giải tỏa hàng năm các công trình xây dựng trong phạm vi chỉ giới bảo vệ nguồn nước sau khi cấm mốc.

+ Đối với nguồn nước thuộc hệ thống CTTL: Đến nay, Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng triển khai thực hiện việc cấm mốc chỉ giới hành lang bảo vệ các CTTL còn hạn chế, kinh phí cấm mốc chủ yếu do Công ty tiết kiệm từ nguồn kinh phí hỗ trợ thủy lợi của Công ty.

+ Đối với các nguồn nước còn lại: UBND thành phố Hải Phòng đã ban hành Kế hoạch về việc triển khai cấm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước (không thuộc hệ thống các CTTL) trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2023-2030, đồng thời UBND thành phố cũng đang xem xét phê duyệt Phương án thực hiện cấm mốc giới hành lang bảo vệ nguồn nước (không thuộc hệ thống các CTTL) trên địa bàn thành phố.

+ Xây dựng và kế hoạch giải tỏa hàng năm các công trình xây dựng trong phạm vi chỉ giới bảo vệ nguồn nước. UBND huyện Tiên Lãng chỉ đạo cơ quan chuyên môn phối hợp với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi tổ chức kiểm tra, kịp thời phát hiện và xử lý đối với các trường hợp lấn chiếm hành lang bảo vệ nguồn nước, các trường hợp xả thải gây ô nhiễm nguồn nước; tổ chức vớt rau bèo, vật cản, rác thải trên các tuyến lênh đảm bảo dòng chảy được thông thoáng.

- Tăng cường công tác kiểm tra, thanh tra việc chấp hành Luật Tài nguyên nước và xử lý nghiêm các hành vi vi phạm. Đầu tư cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị phục vụ tốt công tác thanh tra, kiểm tra.

- Xây dựng các trạm quan trắc cố định, quan trắc tự động và thường xuyên thông báo các thông tin, dữ liệu chính về chất lượng nguồn nước của các sông trên địa bàn cho các cơ quan quản lý. Tiến hành thu phí nước thải theo các quy định tại Nghị định số 25/2013/NĐ-CP ngày 29/3/2013 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối nước thải.

+ Xây dựng các trạm quan trắc cố định, tự động: UBND thành phố Hải Phòng đã có Quyết định số 2281/QĐ-UBND ngày 13/7/2022 về việc phê duyệt Dự án đầu tư Trung tâm điều khiển tích hợp dữ liệu quan trắc môi trường và lắp đặt các trạm quan trắc môi trường tự động giai đoạn 1, với quy mô xây dựng 01 trung tâm điều khiển tích hợp dữ liệu quan trắc môi trường và 15 trạm quan trắc môi trường tự động (09 trạm nước mặt và 06 trạm không khí xung quanh).

+ Sở Tài nguyên và Môi trường tiếp tục triển khai kế hoạch quan trắc, phân tích chất lượng nguồn nước ngọt tại 3 vị trí trên HTTL Tiên Lãng với tần

suất quan trắc: 02 lần/năm. Ngoài ra, Sở Tài nguyên và Môi trường còn tổ chức triển khai quan trắc chất lượng nước dưới đất tại huyện Tiên Lãng.

+ Thu phí nước thải: Sở Tài nguyên và Môi trường đã thực hiện thu phí vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp trên địa bàn huyện.

- Triển khai thực hiện các giải pháp giảm thiểu thiệt hại do xâm nhập mặn: Đã triển khai nhiệm vụ “Nghiên cứu xâm nhập mặn vùng cửa sông Thái Bình đề xuất giải pháp ngọt hóa tạo nguồn nước ngọt cho thành phố trong bối cảnh biến đổi khí hậu và nước biển dâng” và đã được cụ thể hóa bằng Đề tài “Nghiên cứu ảnh hưởng của mực nước biển dâng do biến đổi khí hậu toàn cầu đến xâm nhập mặn vùng cửa sông Thái Bình, đoạn từ ngã ba sông Mới đến biển, đề xuất giải pháp thích ứng phục vụ cấp nước ngọt cho hai huyện Tiên Lãng và Vĩnh Bảo”. Từ đó đã đề xuất xem xét đưa Dự án “Xây dựng đập điều tiết trên sông Thái Bình” là hạng mục công trình cấp bách, cấp thiết nhất đáp ứng mục tiêu ưu tiên ứng phó với biến đổi khí hậu.

#### *3.1.2.2. Những tồn tại, hạn chế trong thực hiện Quy hoạch*

- Hầu hết hai bên bờ các nguồn nước ngọt chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải phát sinh từ các khu dân cư, các trang trại chăn nuôi, các cơ sở sản xuất kinh doanh.

- Vẫn còn tình trạng xả nước thải chưa qua xử lý hoặc xử lý chưa đạt quy chuẩn ra môi trường, xả nước thải không phép.

- Việc cấm mốc hành lang bảo vệ các nguồn nước ngọt chưa hoàn thành nên chưa xác định cụ thể phạm vi bảo vệ trên thực tế, nên các biện pháp giảm thiểu các tác động gây ô nhiễm nguồn nước chưa hiệu quả. Tại một số địa phương, chính quyền chưa quan tâm đến công tác quản lý, bảo vệ mốc giới bảo vệ nguồn nước nên xảy ra tình trạng mốc giới công trình bị mất hoặc bị phá hỏng. Nguồn ngân sách thành phố cấp để thực hiện việc cấm mốc chỉ giới hành lang bảo vệ nguồn nước còn hạn chế.



- Nhiều doanh nghiệp và một số khu, cụm công nghiệp chưa thực hiện xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung hoặc đã xây dựng nhưng vận hành không thường xuyên...

- Nhận thức của người dân về khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên nước ngọt còn hạn chế, tình trạng xả rác thải, nước thải vào nguồn nước vẫn diễn ra tại nhiều nơi. Vẫn còn tình trạng sử dụng dư thừa phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất nông nghiệp; dư thừa thức ăn nuôi trồng thủy sản thải ra nguồn nước chung; còn hiện tượng một số hộ dân do thói quen vứt bỏ bừa bãi bao bì, vỏ chai đựng thuốc bảo vệ thực vật, rác thải xuống kênh, sông, ruộng...

- Tình trạng gây ô nhiễm nguồn nước và lấn chiếm hành lang bảo vệ CTTL có xu hướng tăng và diễn biến phức tạp làm ảnh hưởng trực tiếp việc vận hành công trình điều tiết nước trên hệ thống cũng như việc cấp nước theo nhu cầu hiện nay.

- Việc phối kết hợp giữa chính quyền địa phương và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi chưa chặt chẽ, chưa phát hiện và ngăn chặn kịp thời những trường hợp vi phạm lấn chiếm hành lang bảo vệ nguồn nước và CTTL; đối với những tuyến kênh đã được cắm mốc giới còn tình trạng vi phạm lấn chiếm hành lang bảo vệ CTTL.

- Chế tài xử phạt đối với các trường hợp vi phạm trong lĩnh vực khai thác và bảo vệ CTTL theo Luật Thủy lợi chưa cao, chưa đủ mạnh.

### **3.1.3. Đánh giá năng lực cấp nước của hệ thống thủy lợi**

Để đánh giá năng lực cấp nước của HTTL Tiên Lãng, luận văn dựa trên tính toán cân bằng nước giữa khả năng cấp nước của các công trình lấy nước với nhu cầu sử dụng nước của các ngành kinh tế trong huyện.

#### *3.1.3.1. Nguyên lý tính cân bằng nước*

Tính toán cân bằng nước theo phương trình cân bằng nước như sau:

$$\Delta W = W_{kn} - W_{yc} \quad (3.1)$$

Trong đó:

$W_{kn}$ : Tổng lượng nước có khả năng cấp của công trình lấy nước ( $m^3$ );  $W_{kn}$  được xác định dựa trên quy mô, kích thước của công trình lấy nước, tình hình nguồn nước.

$W_{ys}$ : Tổng nhu cầu sử dụng nước của các ngành kinh tế ( $m^3$ ).

Nếu  $\Delta W \geq 0$ , Công trình lấy nước hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu sử dụng nước;

$\Delta W < 0$ , công trình lấy nước không đáp ứng được nhu cầu sử dụng nước.

### 3.1.3.2. Xác định khả năng lấy nước của hệ thống thủy lợi Tiên Lãng

Tổng lưu lượng có khả năng lấy qua cống được xác định sơ bộ theo công thức (3.2):

$$Q_c = \varphi_g \varphi_n b_c h_c \sqrt{2g\Delta Z} \quad (m^3) \quad (3.2)$$

trong đó:

$h_c$ : Chiều sâu dòng chảy trên ngưỡng cống (m);

$\varphi_g$ : hệ số lưu tốc khi xét co hẹp bên, sơ bộ chọn  $\varphi_g = 0,975$ .

$\varphi_n$ : hệ số lưu tốc chảy ngập, theo Dự thảo TCVN yêu cầu thiết kế cống qua đê, lấy hệ số  $\varphi_n = 0,93$ .

$\Delta Z$ : Chênh lệch mực nước giữa thượng và hạ lưu cống (m).

Theo khảo sát thực tế tại các cống lấy nước của hệ thống, độ sâu dòng chảy  $h_c$  trên ngưỡng cống bình quân khoảng từ 1,5 đến 2,0 m; chênh lệch mực nước  $\Delta Z$  giữa thượng và hạ lưu cống bình quân trong thời gian lấy nước khoảng 0,1 m.

Như vậy, tổng lượng nước có thể lấy được qua cống mỗi ngày là:

$$W_{kn} = 3600 \cdot Q_c \cdot t \quad (m^3)$$

Với  $t$  là thời gian mở công lấy nước trong 1 ngày (giờ); do ảnh hưởng của thủy triều, các công đầu mối của hệ thống thủy lợi Tiên Lãng một ngày mở bình quân 6 đến 8 h/ngày. Những thời kỳ bị ảnh hưởng của mặn (vụ Đông Xuân năm 2024) có lúc chỉ mở được từ 1 đến 2 giờ/ngày.

Từ các thông số công lấy nước đầu mối của hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, tổng lượng nước có khả năng lấy vào hệ thống được nêu chi tiết trong Bảng 3.2 và Bảng 3.3.

*Bảng 3.2. Khả năng lấy nước trong ngày của HTTL Tiên Lãng*

TT	Tên công	Z <sub>đc</sub> (m)	b <sub>c</sub> (m)	φ <sub>g</sub>	φ <sub>n</sub>	ΔZ (m)	h <sub>c</sub> (m)	Q <sub>c</sub> (m <sup>3</sup> /s)	T (giờ)	W <sub>kn</sub> (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
1	Công Giang Khẩu	-1,5	6,0	0,975	0,93	0,1	1,7	12,95	7	326
2	Công Trọi	-1,5	7,2	0,975	0,93	0,1	1,7	15,55	7	392
3	Công Rỗ cũ	-1,5	6,0	0,975	0,93	0,1	1,7	12,95	7	326
4	Công Rỗ Mới	-1,5	24,0	0,975	0,93	0,1	1,7	51,82	7	1.306
5	Công sông Mới	-1,5	9,0	0,975	0,93	0,1	1,7	19,4	7	490
<b>6</b>	<b>Tổng cộng</b>									<b>2.514</b>

*Bảng 3.3. Khả năng lấy nước theo tháng của HTTL Tiên Lãng (triệu m<sup>3</sup>)*

TT	Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
1	Công Giang Khẩu	10,1	9,1	10,1	9,8	10,1	9,8	10,1	10,1	9,8	10,1	9,8	10,1	119,2
2	Công Trọi	12,1	11,0	12,1	11,8	12,1	11,8	12,1	12,1	11,8	12,1	11,8	12,1	143,0
3	Công Rỗ cũ	10,1	9,1	10,1	9,8	10,1	9,8	10,1	10,1	9,8	10,1	9,8	10,1	119,2
4	Công Rỗ Mới	40,5	36,6	40,5	39,2	40,5	39,2	40,5	40,5	39,2	40,5	39,2	40,5	476,6
5	Công sông Mới	15,2	13,7	15,2	14,7	15,2	14,7	15,2	15,2	14,7	15,2	14,7	15,2	178,7
<b>6</b>	<b>Tổng cộng</b>	<b>88,0</b>	<b>79,5</b>	<b>88,0</b>	<b>85,2</b>	<b>88,0</b>	<b>85,2</b>	<b>88,0</b>	<b>88,0</b>	<b>85,2</b>	<b>88,0</b>	<b>85,2</b>	<b>88,0</b>	<b>1.036,7</b>

Như vậy, có thể thấy tổng lượng nước mà HTTL Tiên Lãng có thể lấy được trong 1 năm là 1.036,7 triệu m<sup>3</sup>.

### 3.1.3.3. Kết quả tính toán cân bằng nước

Từ tổng lượng nước có khả năng lấy vào hệ thống thủy lợi Tiên Lãng (Bảng 3.3) và nhu cầu sử dụng nước của các ngành kinh tế trong huyện, theo

phương trình cân bằng nước (3.1) xác định được lượng nước thừa, thiếu như Bảng 3.4.

*Bảng 3.4. Kết quả tính toán cân bằng nước Tiên Lãng (triệu m<sup>3</sup>)*

TT	Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
1	W <sub>kn</sub>	88,0	79,5	88,0	85,2	88,0	85,2	88,0	88,0	85,2	88,0	85,2	88,0	1.036,7
2	W <sub>ht</sub>	26,8	41,6	46,0	13,8	13,3	47,3	1,9	17,6	2,3	18,5	3,8	4,6	237,7
3	W <sub>kn</sub> - W <sub>ht</sub>	61,2	37,9	42,1	71,4	74,7	37,9	86,1	70,5	82,9	69,5	81,4	83,4	799,0

Căn cứ tổng lượng nước của nguồn nước (sông Văn Úc) (Bảng 2.2), kết quả tính toán cân bằng nước (Bảng 3.4), có thể thấy rằng nguồn nước và công trình đầu mối hoàn toàn có thể đáp ứng được nhu cầu sử dụng nước của hệ thống.

Mặc dù nguồn nước rất dồi dào và khả năng cấp nước của hệ thống rất lớn nhưng thực tế vẫn còn một số khu vực ở cuối hệ thống vẫn không đảm bảo yêu cầu nước như đã trình bày, sự không đảm bảo này chủ yếu là do hệ thống công trình dẫn, chuyên nước không đảm bảo, công trình bị xuống cấp, thời gian chuyên nước kéo dài.

### **3.2. Định hướng giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế – xã hội**

#### **3.2.1. Định hướng giải pháp công trình đảm bảo khả năng cấp nước**

Từ khi thực hiện “Quy hoạch tổng thể thủy lợi thành phố Hải Phòng đến năm 2010, định hướng đến năm 2020” theo Quyết định số 2229/QĐ-UB ngày 17/2/2003 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng đến nay nhiều công trình mới đã và đang được xây dựng nhằm từng bước đáp ứng và nâng cao hiệu quả phục vụ của hệ thống thủy lợi Tiên Lãng. Tuy nhiên để khai thác, sử dụng hiệu quả tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế – xã hội của huyện trong thời gian tới cần thực hiện các giải pháp sau:

*3.2.1.1. Cải tạo, nâng cấp mở rộng, xây dựng mới các công trình đầu mối để nâng cao khả năng lấy nước vào hệ thống thủy lợi*

- Cải tạo, nâng cấp các công lấy nước như công C1, công Cơm, Công 70, công Dương Áo, công Ba Gian...

- Xây lại công Rộc đảm bảo quy mô B = 5m, cao trình đáy -1,5.

- Xây dựng công điều tiết trên sông Mới: Với mục tiêu cùng với công điều tiết trên sông Thái Bình và công sông Hóa, có nhiệm vụ: Ngăn mặn, giữ ngọt, chủ động đối phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng. Đảm bảo cung cấp nước sinh hoạt cho các hộ dân, đồng thời góp phần cải thiện môi trường tự nhiên trong vùng dự án.

- Xây dựng đập Đò Hàn trên sông Thái Bình để ngăn mặn, dâng nước, nhằm tăng hiệu quả lấy nước phục vụ hai huyện Tiên Lãng, Vĩnh Bảo.

- Sửa chữa, chống rò rỉ tại công đầu nguồn, xử lý hoành triệt các công cuối nguồn không để rò nước ngọt, nhiễm nước mặn vào đồng.

*3.2.1.2. Nạo vét, kiên cố hóa hệ thống kênh mương trên địa bàn huyện nhằm nâng cao khả năng dẫn nước và chứa nước*

- Tiếp tục thực hiện chương trình kiên cố hóa, nạo vét kênh mương, giảm tổn thất nước, giảm thời gian dẫn nước trong quá trình truyền dẫn.

+ Cải tạo, nạo vét các tuyến kênh trực cấp I, II, kênh Bắc Phong, kênh trực Bắc Sông Mới, kênh công Khuê, Kênh KC1...

+ Kiên cố hóa bằng tấm lát bê tông một số tuyến kênh qua khu dân cư, có bờ là đường giao thông như: Kênh trực I 4km từ công Rỗ đến cầu Cổ Duy; 17km từ cầu Chè đến công Rộc; Kênh trực II 2km từ cầu Tây đến Trại cá giống; Kênh Bắc Phong 4km đến Đầm đến công Bắc Phong; Kênh Bắc Sông Mới 6km từ Đại Thắng đến Tụ Cường; Kênh công Khuê 3km từ công Khuê đến đầm Mũi Tây; Kênh KC1 từ Hàng Tổng đến công C1; Tuyến xi phông từ công Xi Phong đến cầu Nhân Vực...

*3.2.1.3. Nâng cấp, sửa chữa công trình trên kênh và các công trình phụ trợ*

- Nâng cấp, sửa chữa 52 công trên kênh đã bị xuống cấp: có 11 công trên kênh chính; 19 công lấy nước đầu kênh nội đồng; 22 công lấy nước vào ruộng.

Đồng thời, kiểm tra, sửa chữa máy móc thiết bị các công trình công, đập, trạm bơm.

- Cải tạo, nâng cấp và xây dựng mới các công trình điều tiết trên kênh theo hướng kiên cố hóa bằng các loại vật liệu xây dựng phù hợp. Đầu tư xây dựng các loại phai đập bán kiên cố hoặc kiên cố bằng rọ đá, đá xếp, đập đá xây hoặc bê tông, đập có lõi đất đá bọc đá xây hoặc bê tông; đập đá đổ cải tiến, phai đập tự động nâng lên, hạ xuống theo mùa vụ.

- Cứng hóa các bờ kênh để đáp ứng tốt cho giao thông phục vụ sản xuất, sinh hoạt của người dân trong vùng. Nâng cao bờ, cứng hóa mặt và mái bờ kênh, mở rộng lòng kênh một số đoạn do một số bị sạt mái kênh.

- Triển khai đầu tư xây dựng các công trình cấp/thoát nước đáp ứng yêu cầu canh tác tiên tiến, hiện đại để áp dụng canh tác tiên tiến đối với lúa và ứng dụng công nghệ tưới tiên tiến, hiện đại đối với cây trồng cạn nhằm giảm nhu cầu nước, bảo đảm đáp ứng nhu cầu nước tối thiểu vào các thời kỳ nhạy cảm về nước của cây trồng và hạn chế phát thải khí nhà kính.

- Lắp đặt các thiết bị điều khiển các công trình thủy lợi từ xa, điều khiển tự động, nghiên cứu việc vận hành công bằng năng lượng mặt trời. Đầu tư mua sắm, lắp đặt các trang thiết bị đo mưa và đo mực nước, đo độ mặn tự động, cần mở rộng lắp đặt hoặc tích hợp các số liệu các đơn vị đã lắp mà có liên quan đến hệ thống.

#### *3.2.1.4. Nâng cấp, sửa chữa, thay thế hệ thống cấp nước sạch cho người dân*

Đề bảo đảm 100% số người dân nông thôn huyện Tiên Lãng được sử dụng nước sạch đạt quy chuẩn vào năm 2025 theo Kế hoạch số 320/KHUBND của UBND thành phố, thành phố cần:

- Chuyển nguồn cấp nước, đẩy nhanh tiến độ đầu nối, thay thế; sớm lắp đặt đường ống cấp nước thay thế các nhà máy nước Cấp Tiên 1, 2; Đoàn Lập 2 và nhà máy nước Tiên Minh.

- Nghiên cứu phương án lắp đặt hệ thống đường ống trực chính dẫn nước từ nhà máy nước Cầu Nguyệt về các xã phía Nam huyện Tiên Lãng, bảo đảm thay thế các nhà máy nước không bảo đảm chất lượng sau khi địa phương chấm dứt thỏa thuận dịch vụ.

- Tổ chức đắp bờ các tuyến kênh trực chính để chuyển hướng nguồn nước thải phát sinh từ sản xuất nông nghiệp vào các tuyến kênh không có nhiệm vụ cấp nước cho sinh hoạt.

#### *3.2.1.5. Ưu tiên các nguồn kinh phí để duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các công trình thủy lợi trực tiếp để bảo vệ nguồn nước*

- Ưu tiên nguồn lực đầu tư xây dựng, sửa chữa, nâng cấp các hệ thống thủy lợi, tăng cường nạo vét các cửa lấy nước, hệ thống kênh mương, đắp đập ngăn mặn, trữ ngọt; thực hiện các giải pháp tưới tiên tiến, tiết kiệm nước cho lúa và cây trồng cạn, bảo đảm đáp ứng nhu cầu nước tối thiểu vào các thời kỳ nhạy cảm về nước của cây trồng.

- Ưu tiên kinh phí cho khu vực bị nhiễm mặn, đầu tư công trình để phân vùng tiêu, khi cần có thể tiêu cục bộ từng khu vực, giảm thất thoát nguồn nước trong hệ thống thủy lợi.

### **3.2.2. Định hướng giải pháp phi công trình đảm bảo khả năng cấp nước**

#### *3.2.2.1. Tuyên truyền, triển khai thực hiện các thể chế, chính sách liên quan*

- Tuyên truyền, phổ biến Luật Tài nguyên nước năm 2023 và các văn bản hướng dẫn Luật; triển khai thực hiện Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó bao gồm “*Phương án bảo vệ môi trường, khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên, đa dạng sinh học, phòng, chống thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu trên địa bàn*”.

- Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện các nội dung theo quy định của Luật Thủy lợi, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn thi hành Luật Thủy lợi và các văn bản pháp luật có liên quan.

- Hỗ trợ, ưu tiên và vận động các cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp tham gia các đề tài nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ trong lĩnh vực tài nguyên nước trên địa bàn thành phố. Xây dựng và ban hành một số chính sách nhằm khuyến khích đầu tư vào xử lý nguồn nước bị ô nhiễm, đồng thời có chính sách để thu hút lực lượng có trình độ và năng lực chuyên môn tham gia vào quá trình đánh giá, quản lý tài nguyên nước.

#### 3.2.2.2. *Vận hành, phân phối nước*

- Tăng cường công tác quản lý vận hành, ứng dụng các trang thiết bị quản lý để quản lý chặt chẽ nguồn nước, nhu cầu dùng nước và kiểm soát quá trình phân phối nước. Nâng cao năng lực dự báo hạn hán, xâm nhập mặn nhất là dự báo trung hạn và dài hạn để phòng chống nguy cơ thiếu nước, xâm nhập mặn.

- Điều tiết nước hợp lý chống xâm nhập mặn tại các hệ thống thủy lợi: Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng làm tốt việc khoanh vùng, thau rửa vệ sinh đồng ruộng kết hợp tích nước; điều tiết nước hợp lý, tránh gây mất nước cho hệ thống; thực hiện chiến dịch làm thủy lợi nội đồng và kế hoạch đả ải đến các xã; tưới tiêu nước phù hợp, bảo đảm đủ nước tưới, đúng yêu cầu thời vụ.

- Bố trí nhân lực để tăng thời gian lấy nước tối đa có thể, tranh thủ các kỳ triều cường trước các đợt điều tiết nước bổ sung và các nguồn nước sẵn có khác để lấy nước sớm, tích trữ vào hệ thống kênh mương, ao hồ, vùng trũng, hạn chế phụ thuộc vào nguồn nước bổ sung từ các hồ chứa thủy điện.

- Thực hiện mô hình quản lý theo nhu cầu thay vì quản lý theo khả năng công trình từ đó sắp xếp cơ cấu kinh tế phù hợp, hài hòa giữa các ngành kinh tế, xã hội và môi trường.

- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu, bản đồ số Google Map phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành, đặc biệt trong công tác quản lý vi phạm công trình.



- Tăng cường công tác quản lý hoạt động của các nhà máy nước mini, khắc phục tình trạng chất lượng nước cung cấp không đảm bảo.

+ UBND huyện yêu cầu các nhà máy nước mini lập hồ sơ theo dõi, quản lý vệ sinh, chất lượng nước theo quy định; thực hiện đúng chế độ thông tin, báo cáo về kết quả xét nghiệm nội kiểm; kết quả phân tích chất lượng nước về đơn vị quản lý, chính quyền địa phương và Trung tâm Y tế huyện Tiên Lãng.

+ Các nhà máy tăng cường các biện pháp kỹ thuật để khắc phục triệt để tình trạng chất lượng nước cung cấp không đảm bảo; cam kết đảm bảo chất lượng nước cung cấp cho người dân; chỉ được thực hiện cung cấp nước cho người dân khi chất lượng nước sạch đạt tiêu chuẩn theo quy định; chịu trách nhiệm khi để xảy ra các kiến nghị, phản ánh về chất lượng nước không đảm bảo cung cấp cho người dân.

+ UBND các xã tăng cường kiểm tra, giám sát hoạt động của nhà máy nước trên địa bàn, giám sát việc thực hiện các điều khoản trong thoả thuận dịch vụ cấp nước đã ký với nhà máy nước. Đặc biệt là các điều khoản liên quan đến chất lượng nước và áp lực nước cung cấp; kịp thời phát hiện các hiện tượng người dân phản ánh và thông tin cho nhà máy nước để có biện pháp khắc phục triệt để.

### *3.2.2.3. Bảo vệ môi trường, chất lượng nước trong hệ thống thủy lợi*

- Xây dựng hệ thống thông tin, giám sát, cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước để cung cấp thông tin, phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước.

- Nâng cao công tác phối hợp trong quản lý tài nguyên nước giữa các địa phương, các Sở, ngành; tạo cơ hội tiếp cận thông tin, cung cấp, trao đổi, chia sẻ thông tin, tài liệu truyền thông môi trường thường xuyên, chính xác, kịp thời.

- Phân vùng thu gom xử lý nước thải, xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải theo Quy hoạch thoát nước thải thành phố đã được phê duyệt tại Quyết định số 626/QĐ-UBND ngày 27/3/2018 về việc phê duyệt Quy hoạch thoát nước thải thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

- Tăng cường công tác kiểm tra, thanh tra việc chấp hành pháp luật tài nguyên nước và xử lý nghiêm các hành vi, vi phạm. Đầu tư cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị phục vụ tốt cho công tác quản lý, thanh tra, kiểm tra. Công khai thông tin về các cơ sở gây ô nhiễm nguồn nước và vi phạm pháp luật về tài nguyên nước theo quy định.

- Lắp đặt thiết bị quan trắc, giám sát; kiểm tra giám sát các hoạt động xả nước thải vào hệ thống CTTL trên địa bàn huyện; thực hiện các biện pháp để bảo vệ nguồn nước...

- Tiếp tục thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng nguồn nước trong hệ thống và có các cảnh báo cho các đơn vị khai thác từ HTTL thuộc các đơn vị phụ trách;.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động xả nước thải vào hệ thống CTTL để đảm bảo chất lượng nguồn nước tạo nguồn cấp nước phục vụ cho các mục đích cấp nước. Vận động bà con nông dân bỏ thói quen sử dụng nhiều hóa chất bảo vệ thực vật và sử dụng các loại hóa chất bảo vệ thực vật an toàn hơn.

## KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### 1. Kết luận

Đề tài làm đồ án tốt nghiệp là “Nghiên cứu sử dụng hợp lý tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế, xã hội huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng” được hoàn thành theo đúng thời gian yêu cầu các kết quả đạt được của đồ án bao gồm:

Hệ thống nguồn nước trên địa bàn huyện Tiên Lãng có 20 nguồn nước thuộc lưu vực sông liên tỉnh (sông Thái Bình, sông Văn Úc), 05 nguồn nước sông nội tỉnh độc lập đổ thẳng ra biển và đổ ra kênh nội đồng, cụ thể danh mục nguồn nước mặt nội tỉnh thuộc lưu vực các sông, kênh trực chính trên địa bàn huyện Tiên Lãng.

Theo kết quả của nghiên cứu “Đánh giá chất lượng nước mặt trên địa bàn thành phố Hải Phòng năm 2021 bằng phương pháp tính toán chỉ số chất lượng nước”, tại 3 điểm qua trắc chất lượng nước trong hệ thống thủy lợi Tiên Lãng là tại công Dương Áo, cầu Minh Đức, công Rỗ, kết quả quan trắc cho thấy: Thông số pH của các vị trí trên dao động từ 7,5-8,0, có tính kiềm, đảm bảo độ cân bằng ổn định, đáp ứng yêu cầu chất lượng nước mặt phục vụ cho sinh hoạt.

Kết quả quan trắc các đặc trưng về chất lượng nước dưới đất trên địa bàn huyện Tiên Lãng nguồn tài nguyên nước dưới đất của Tiên Lãng tương đối phong phú có khả năng khai thác, sử dụng.

Khai thác tài nguyên nước phục vụ phát triển kinh tế – xã hội tại huyện Tiên Lãng hiện nay chủ yếu là khai thác nước mặt thông qua các công trình thủy lợi thuộc hệ thống thủy lợi Tiên Lãng. Một số ít nơi, khai thác sử dụng nước ngầm chủ yếu thông qua các giếng khơi và giếng đào để cung cấp nước sinh hoạt chủ yếu của nông dân các xã trên địa bàn huyện Tiên Lãng.

Nguồn nước mặt có chất lượng và trữ lượng đủ cung cấp phục vụ cho các nhu cầu của huyện Tiên Lãng có nguy cơ bị ô nhiễm cao.

Hệ thống thủy lợi Tiên Lãng phục vụ đa mục tiêu nhưng chủ yếu vẫn là tưới tiêu, nông nghiệp, tiêu thoát nước sinh hoạt để xử lý bảo vệ môi trường nguồn nước và phát triển kinh tế xã hội cho huyện Tiên Lãng.

## **2. Kiến nghị**

Đề nghị các bộ, ngành sở quan tâm có giải pháp đến công tác phòng chống nhiễm mặn của hệ thống thủy lợi Tiên Lãng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Đề án Nâng cao hiệu quả quản lý khai thác công trình thủy lợi hiện có. 2014.

Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng. Báo cáo tình hình hoạt động sản xuất kinh doanh năm 2022.

Cục Thủy lợi, Báo cáo đánh giá hiện trạng, năng lực, hiệu quả phục vụ và đề xuất định hướng giải pháp hiện đại hóa hệ thống thủy lợi Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

Cục Thống kê thành phố Hải Phòng. Niên giám Thống kê thành phố Hải Phòng 2022.

Lê Thị Hồng Vân và nnk, Đánh giá chất lượng nước mặt trên địa bàn Thành phố Hải Phòng năm 2021 bằng phương pháp tính toán chỉ số chất lượng nước. Tạp chí Môi trường, số Chuyên đề Tiếng Việt IV/2022.

Luật Thủy lợi, Luật số 08/2017/QH14. 2017.

Nguyễn Tuấn Anh. Nghiên cứu các giải pháp nâng cấp và hiện đại hóa hệ thống thủy lợi phục vụ phát triển nông thôn mới vùng Đồng bằng sông Hồng. Đề tài độc lập cấp Nhà nước. 2013.

Phạm Ngọc Hải và nnk. Giáo trình Quy hoạch và Thiết kế hệ thống thủy lợi tập 1. Nhà xuất bản xây dựng. 2006.

Sở tài nguyên và Môi trường Hải Phòng. Báo cáo tóm tắt quy hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021-2030 huyện Tiên Lãng - thành phố Hải Phòng, 2022.

Sở tài nguyên và Môi trường Hải Phòng. Dự thảo Báo cáo năm 2023 - Kết quả thực hiện Quyết định số 1318/QĐ-UBND ngày 17/6/2015 của Ủy ban nhân dân thành phố về việc phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước thành phố đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

TCVN 4454:2012 - Quy hoạch xây dựng nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế.

TCVN 13606:2021 – Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

TCVN 4118:2021 - Công trình thủy lợi - Hệ thống dẫn, chuyển nước - Yêu cầu thiết kế.

Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc FAO. CropWat 8.0.

Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc FAO (1998), Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements - FAO Irrigation and drainage paper 56.

Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Báo cáo sử dụng tài nguyên nước năm 2023 trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Báo cáo số 106/BC-UBND ngày 01/4/2024.

Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Danh mục nguồn nước nội tỉnh (nguồn nước mặt) trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Quyết định số 522/QĐ-UBND ngày 24/02/2023.

Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Kế hoạch sử dụng đất huyện Tiên Lãng năm 2021, 2022.

Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Quy hoạch tài nguyên nước thành phố Hải Phòng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Quyết định số 1318/QĐ-UBND ngày 17/6/2015.

Ủy ban nhân dân huyện Tiên Lãng. Báo cáo Kết quả xây dựng nông thôn mới đến năm 2020 huyện Tiên Lãng, thành phố Hải Phòng.

Viện Kỹ thuật công trình. Dự thảo TCVN yêu cầu thiết kế cống qua đê. 2023.

<https://cumcongnghiephaiphong.vn/cum-cong-nghiep>

## PHỤ LỤC

*Bảng PL 5. Thông số các cống lấy nước*

TT	Tên cống	Các thông số cống			Cao trình đáy (m)
		Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s)	Số cửa	Kích thước cống (m)	
1	Cống Giang Khẩu mới	12,90	3	2×4,3	-1.5
2	Cống Cự Tre	3,00	1	2,0×3,0	-1.5
3	Cống Lãng Liên	3,00	1	2,0×3,0	-1.5
4	Cống Tiên Cựu	3,20	1	2×3,2	-1.5
5	Cống Giáp Thủy	3,00	1	2×3,0	-1.0
6	Cống Riệu	2,1	1	1,5×2,75	-1.0
7	Cống Lâm Cao	1,2	1	1×2,4	-1.5
8	Cống Đầm Mới	12,00	2	3×4,0	-1.5
9	Cống Chợ La	3,00	1	2,0×3,0	-1.0
10	C.Cắm La		1,20	2	-1,0
11	Cống Mục Đồng	3,00	1	2×3,0	-1.0
12	C.Ga		1,70	1	-1,0
13	Cống Đại Công	1,80	2	1,0×1,7	-1.5
14	Cống Nhuệ Động	5,00	2	1,5×3,3	-1.5
15	Cống Rỗ Cũ	9,00	3	2×3,0	-1.5
16	C.Rỗ Mới		48,00	3	-1,5
17	Cống Kim Đới 2	48,00	3	8×4	-1.5
18	Cống Trọi	8,40	4	1,8×2,3	-1.5
19	Cống Cương Nha	3,60	1	2,0×3,6	-1.5
20	Cống Kim Đới 2	5,40	1	3×3,6	-1.5
21	Cống Nè Mới	6,20	2	2×3,1	-1.5
22	Cống Kinh Lương2	3,00	1	2×3,0	-1.5
23	Cống Nam Từ 2	3,00	1	2×3,0	-1.5
24	Cống Bắc Phong 2	6,40	2	2×3,2	-1.5
25	Cống 70	3,40	1	2×3,4	-1.5
26	Cống Đồng	2,30	1	1,5×3,0	-1.5
27	Cống Cá	2,20	1	2×2,2	-1.0
28	Cống Hồ	2,20	1	1,5×2,9	-1.0
29	C.Cơm	3,60	1		-1,5
30	C.Đằng Nam	2,40	2		-1,0

TT	Tên công	Các thông số công			Cao trình đáy (m)
		Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s)	Số cửa	Kích thước công (m)	
31	C.Tĩnh Lạc	2,10	1		-1,5
32	C.Phương Đồi	6,00	2		-1,5
33	C.Cổng Hoa Đồi	3,00	1		-1,5
34	C.Đông Côn	7,00	2		-1,5
35	Cổng Sông Mới	15,80	1	9×3,5	-1.5
36	Cổng Bến Than	2,30	1	1,55×3	-1.5
37	Cổng Cái	1,00	1	1,25×1,6	-1.0
38	Cổng Thuyền Buồm	0,80	1	1,2×1,4	-1.0
39	Cổng Đa Đổ	1,10	1	1,05×2,0	-1.0
40	Cổng Khuê	10,80	2	3×3,6	-1.5
41	Cổng Lật Dương	1,90	1	1,55×2,5	-1.0
42	Cổng Chính Lý	1,40	1	1,1×2,6	-1.0
43	C.Kỳ Vĩ 1		1,80	1	-1,0
44	C.Kỳ Vỹ 2		1,60	1	-1,0
45	C.Cắm Khê		1,90	1	-1,0
46	C.Minh Thị		1,40	1	-1,0
47	C.Sơn Đông		2,00	1	-1,0
48	C. Đồng Con		1,80	1	-1,0
49	C.Tháo (quay)		2,60	1	-1,0
50	C.Hòa Bình		2,20	1	-1,0
51	C.Dương Áo Cũ		1,00	2	-1,0

Bảng PL 6. Thông số và kích thước kênh dẫn

TT	Tên kênh	Địa bàn phục vụ	Nhiệm vụ	Loại kênh	Chiều dài kênh (m)	Rộng đáy (m)	Cao kênh (m)	Hệ số mái	Cấp kênh
1	Kênh Cống Dầu	Liên xã	Tưới+ Tiêu	Đất	5.779	5	3.5	1,5	Cấp 1
2	Kênh Hàng Tổng	Liên xã	Tưới+ Tiêu	Đất	2.783	4	3	1,5	Cấp 1
3	Kênh Cống Nẻ	Liên xã	Tưới+ Tiêu	Đất	4.316	5	3	1,5	Cấp 1
4	Kênh Cống Khuê	Liên xã	Tưới+ Tiêu	Đất	6.267	5	3	1,5	Cấp 1



<b>TT</b>	<b>Tên kênh</b>	<b>Địa bàn phục vụ</b>	<b>Nhiệm vụ</b>	<b>Loại kênh</b>	<b>Chiều dài kênh (m)</b>	<b>Rộng đáy (m)</b>	<b>Cao kênh (m)</b>	<b>Hệ số mái</b>	<b>Cấp kênh</b>
5	Kênh Phương Đồi	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	6.56	6	4	1,5	Cấp 1
6	Kênh KC2	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	6.647	6	3	1,5	Cấp 1
7	Kênh KC1	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	5.469	6	3	1,5	Cấp 1
8	Kênh Cửa Hàng	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	3.342	3	3	1,5	Cấp 1
9	Kênh Cống Thần	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	6.206	4	2,8	1,0	Cấp 2
10	Kênh Đông Côn	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	3.865	4	3	1,5	Cấp 1
11	Kênh Cống Cơm	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	4.645	12	3	1,5	Cấp 1
12	Kênh Trục I	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	21.91	12	3	1,5	Cấp 1
13	Kênh Đông Khê	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	9.915	4	4	1,5	Cấp 1
14	Kênh Đồng Kệ	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	2.51	3	2,8	1,0	Cấp 2
15	Kênh Trục II	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	7.21	8	2,8	1,0	Cấp 2
16	Kênh Ba Gian	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	2.37	12	4	1,5	Cấp 1
17	Kênh Bắc Phong	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	4.665	4	4	1,5	Cấp 1
18	Kênh Xi Phong	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	6.045	3	3	1,5	Cấp 1
19	Kênh TB Tiêu úng	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	820	5	3	1,5	Cấp 1
20	Kênh 3 Xã	Liên xã	Tuới+Tiêu	Đất	5.947	3	3	1,5	Cấp 1

Bảng PL 7. Thông số trạm bơm do công ty quản lý

TT	Tên trạm bơm	Xã	Tổng số máy	Loại máy bơm	Lưu lượng 1 máy (m <sup>3</sup> /h)	Công suất 1 máy (kw/h)	Chiều cao cột nước bơm trung bình
1	Tiêu úng 3 xã	Tiên Cường	7	TĐ	2500	37	3,5
2	Đại Công	Tiên Cường	1	TN	1000	33	2,5
3	Thiên Kha	Tiên Cường	1	TN	1000	33	2,5
4	Lâm Cao	Tự Cường	2	TN	540	20	2,5
5	Giang Khẩu	Đại Thắng	5	TN	2500	55	3,5
6	Cẩm La	Tự Cường	6	TN	2500	55	3,5
7	Khởi Nghĩa	Khởi Nghĩa	1	TĐ	1.2	22	3
8	Nghĩa Trang KN	Khởi Nghĩa	1	TN	600	20	1,4
9	Tiên Thanh I	Tiên Thanh	1	TN	600	15	2,5
10	Tiên Thanh II	Tiên Thanh	1	TĐ	1.2	22	3
11	Kim Đới	Tiên Thanh	1	TN	600	15	2,5
12	Quyết Tiến A	Quyết Tiến	1	TĐ	1.2	22	3
13	Quyết Tiến B	Quyết Tiến	1	TĐ	700	11	2,5
14	Cổ Duy	Quyết Tiến	1	TN	600	15	2,5
15	Ngân Cầu	Quyết Tiến	1	TĐ	700	11	2,5
16	Phú Cơ	Quyết Tiến	1	TN	600	20	1,8
17	Trung Lãng	Thị trấn	1	TĐ	1.2	22	3
18	Triều Đông	Thị trấn	1	TĐ	700	11	2,5
19	Khu 5	Thị trấn	1	TN	600	15	2,5
20	Khu 4	Thị trấn	1	TN	600	15	2,5
21	Lộc Trù	Tiên Thắng	1	TĐ	1.2	22	3
22	Thái Lai 1	Cấp Tiến	1	TĐ	700	11	2,5
23	Kinh Lương 5	Cấp Tiến	1	TĐ	700	11	2,5
24	Hào Lai	Cấp Tiến	1	TĐ	700	11	2,5
25	Quan Bò	Cấp Tiến	1	TĐ	700	11	2,5
26	Kinh Lương 4	Cấp Tiến	1	TĐ	700	11	2,5

TT	Tên trạm bơm	Xã	Tổng số máy	Loại máy bơm	Lưu lượng 1 máy (m <sup>3</sup> /h)	Công suất 1 máy (kw/h)	Chiều cao cột nước bơm trung bình
27	Phương Lai	Cấp Tiến	1	TN	600	15	2,5
28	Pháp Xuyên	Bạch Đằng	1	TĐ	2500	37	3,5
29	Thái Lai	Cấp Tiến	1	TĐ	1.2	22	3
30	TB.Tuần Tiến	Kiến Thiết	1	TĐ	1.8	33	3,5
31	An Thạch	Kiến Thiết	1	TĐ	700	11	2,5
32	Tử Đồi	Đoàn Lập	1	TĐ	1.2	22	3
33	Đông Rừng	Đoàn Lập	2	TN	1	33	1,4
34	Đông Xuyên Ngoại	Đoàn Lập	1	TĐ	700	11	2,5
35	Vân Đồi	Đoàn Lập	1	TN	600	22	2,5
36	Hộ Tứ	Đoàn Lập	1	TN	600	22	2,5
37	Tĩnh Lạc	Đoàn Lập	1	TĐ	700	11	2,5
38	Điều Trung	Quang Phục	1	TĐ	1.2	22	3
39	Lật Dương I	Quang Phục	1	TĐ	700	11	2,5
40	Khôi Vĩ Hạ	Quang Phục	1	TĐ	1.2	22	3
41	Lật Dương II	Quang Phục	1	TN	600	15	2,5
42	Chính Nghị	Quang Phục	2	TN	1	33	1,6
43	Hoàng Lò	Quang Phục	2	TĐ	1500	33	3
44	Trà Mai	Quang Phục	1	TĐ	1.2	22	3
45	Lật Dương	Quang Phục	1	TĐ	1.2	22	3
46	Độc Hành	Toàn Thắng	2	TN	1	33	1,4
47	Đông Quy	Toàn Thắng	2	TN	1	33	1,6
48	Độc Hậu	Toàn Thắng	2	TN	1000	33	2,5
49	Sơn Đông	Tiên Thắng	1	TĐ	700	11	2,5
50	Mỹ Lộc1	Tiên Thắng	2	TĐ	2500	37	3,5
51	Mỹ Lộc2	Tiên Thắng	1	TN	600	15	2,5
52	Sinh Đường	Tiên Thắng	1	TĐ	700	11	2,5

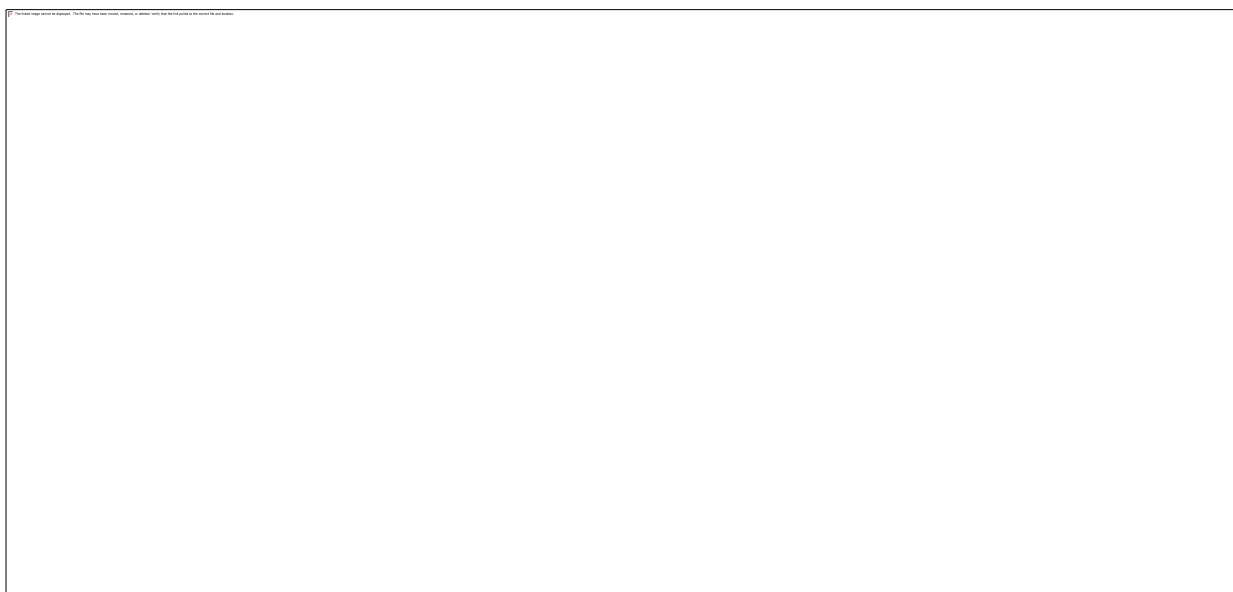
TT	Tên trạm bơm	Xã	Tổng số máy	Loại máy bơm	Lưu lượng 1 máy (m <sup>3</sup> /h)	Công suất 1 máy (kw/h)	Chiều cao cột nước bơm trung bình
53	Vùng Rau sạch	Tiên Thắng	1	TĐ	700	11	2,5
54	Thanh Lan	Nam Hưng	1	TĐ	1.8	37	1,2
55	Xuân Trại	Nam Hưng	2	TĐ	1.2	22	3
56	Bạch Xa	Nam Hưng	1	TN	1	33	1,6
57	Số 4	Tây Hưng	2	TN	1	33	1,6
58	Số 3	Tây Hưng	2	TN	1	33	1,6
59	Số 1	Đông Hưng	1	TĐ	1.2	22	3
60	Số 2	Đông Hưng	1	TN	1	33	1,4
61	Thái Hưng	Đông Hưng	1	TN	600	15	2,5
62	Đông Côn II	Tiên Minh	1	TĐ	1.2	22	3
63	Duyên Lão	Tiên Minh	1	TĐ	1.2	22	3
64	Cống Nghệ	Tiên Minh	1	TĐ	700	11	2,5
65	TB.Dương áo	Hùng Thắng	1	TĐ	1.2	22	3
66	Chử Khê	Hùng Thắng	2	TN	540	20	1,4
67	Đồng Đá	Hùng Thắng	1	TĐ	2500	37	3
68	Thái Hoà	Hùng Thắng	1	TN	600	15	2,5
69	Tân Quang	Tiên Hưng	1	TĐ	1.2	22	3
70	Đồng Đôn	Vinh Quang	1	TN	600	15	2,5
71	Xóm Chùa	Vinh Quang	1	TĐ	2500	37	3,5
72	Cầu Chanh	Vinh Quang	1	TN	600	15	2,5
73	Duyên Hải	Tiên Hưng	1	TĐ	2500	37	3
74	Hoà Bình	Tiên Hưng	2	TĐ	1500	37	3
75	Văn Ván	Hùng Thắng	1	TĐ	700	11	2,5
76	Đồng Dâu	Vinh Quang	1	TĐ	1200	22	3
77	Vinh Quang	Vinh Quang	2	TĐ	1.2	22	3
78	Phú Khê	Thị trấn	1	TN	600	15	2,5
Tổng			107				

*Bảng PL 8. Số liệu lượng mưa tháng trạm Phù Liên*

Năm	Tháng												Tổng năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2000	2.6	27.2	62.0	14.8	203.2	114.6	239.8	235.0	235.5	84.1	1.5	1.6	1221.9
2001	14.5	35.7	138.4	47.1	267.0	267.1	272.2	271.5	256.6	232.0	41.0	54.5	1897.6
2002	5.8	21.4	14.0	27.6	280.7	314.5	233.4	189.1	107.8	103.2	77.4	84.9	1459.8
2003	40.7	22.5	14.2	43.3	473.4	138.6	107.4	286.1	238.8	8.2	3.6	1.2	1378.0
2004	8.6	44.5	39.5	54.6	203.6	209.3	474.7	263.7	175.8	3.3	11.4	0.0	1489.0
2005	7.9	24.4	36.1	10.0	155.9	201.0	360.4	310.7	212.6	21.0	244.8	30.3	1615.1
2006	0.6	25.8	38.5	84	60.4	196.6	177.8	679.5	128.0	0.3	59.2	0.0	1450.7
2007	8.7	14.5	33.9	82.7	116.9	217.0	152.0	153.0	339.6	120.7	5.5	18.3	1262.8
2008	61	33.6	33.5	38.9	167.7	214.2	133.9	372.7	383.9	29.7	56.3	36.3	1561.7
2009	2.6	7.3	76.8	200.4	109.6	94.4	219.6	131.7	304.2	99.9	3.9	18.8	1269.2
2010	87.3	13.5	4.6	90.4	169.2	247.0	168.8	530.5	211.0	20.4	0.0	9.6	1552.3
2011	9.1	17.2	81.9	61.2	179.9	327.1	284.8	254.9	388.2	97.2	56.5	29.8	1787.8
2012	43	24.7	46.8	49.1	505.4	194.0	335.9	428.5	215.6	321.0	79.0	20.3	2263.3
2013	21.9	21.1	76.4	44.1	283.3	147.2	599.0	288.2	323.8	23.4	92.2	32.8	1953.4
2014	0	17.4	81.2	64.5	69.3	115.8	256.9	247.5	221.2	44.0	49.1	25.6	1192.5
2015	33.2	39.1	33.7	25.4	85.8	165.2	109.4	569.5	399.8	42.9	60.4	44.2	1608.6
2016	174.8	7.7	24.6	175.4	124.6	345.7	383.1	375.5	332.9	45.5	44.5	1.4	2035.7
2017	29.6	25	47.6	36.1	171.2	281.6	264.3	410.9	304.5	352.2	12.6	29.5	1965.1
2018	22.4	8.5	27.1	74.3	194.4	77.3	746.8	468.7	257.7	62.4	49.4	44.3	2033.3
2019	18.3	18.7	22.4	155.4	106	203.9	216.9	402.2	70.7	98.2	64.5	1.6	1378.8
2020	82.8	19.4	76.9	31	113.9	183.5	59.9	542.0	158.9	261.2	33.3	4.0	1566.8
2021	0.5	76.1	69.5	174.5	123.6	268.8	190.0	354.0	320.7	226.9	20.7	3.5	1828.8
2022	81.8	117.9	41.9	51.8	139.3	177.9	410.2	629.8	304.5	260.8	39.8	6.6	2262.3
Trung bình	32.9	28.8	48.8	71.2	187.1	204.4	278.1	365.0	256.2	111.2	48.1	21.7	1653.7

*Bảng PL 9. Kết quả xây dựng đường tần suất lượng mưa năm trạm Phù Liên  
giai đoạn 2000-2022*

1. Đường tần suất lượng mưa năm trạm Phù Liên giai đoạn 2000-2022



2. Các đặc trưng thống kê lượng mưa năm trạm Phù Liên giai đoạn 2000-2022

<b>Đặc trưng thống kê</b>	<b>Giá trị</b>	<b>Đơn vị</b>
Độ dài chuỗi	23	
Giá trị nhỏ nhất	1192.50	mm
Giá trị lớn nhất	2263.30	mm
Giá trị trung bình	1653.67	mm
Hệ số phân tán $C_v$	0.20	
Hệ số thiên lệch $C_s$	0.41	

<b>Thứ tự</b>	<b>Thời gian</b>	<b>Lượng mưa X mm</b>	<b>Tần suất P(%)</b>	<b>Thứ hạng</b>
1	2000	1221.90	92.74	22
2	2001	1897.60	28.63	7
3	2002	1459.80	67.09	16
4	2003	1378.00	79.91	19
5	2004	1489.00	62.82	15
6	2005	1615.10	41.45	10

Thứ tự	Thời gian	Lượng mưa X mm	Tần suất P(%)	Thứ hạng
7	2006	1450.70	71.37	17
8	2007	1262.80	88.46	21
9	2008	1561.70	54.27	13
10	2009	1269.20	84.19	20
11	2010	1552.30	58.55	14
12	2011	1787.80	37.18	9
13	2012	2263.30	2.99	1
14	2013	1953.40	24.36	6
15	2014	1192.50	97.01	23
16	2015	1608.60	45.73	11
17	2016	2035.70	11.54	3
18	2017	1965.10	20.09	5
19	2018	2033.30	15.81	4
20	2019	1378.80	75.64	18
21	2020	1566.80	50.00	12
22	2021	1828.80	32.91	8
23	2022	2262.30	7.26	2

3. Tọa độ đường tần suất lượng mưa năm trạm Phù Liên giai đoạn 2000-2022

Đặc trưng thống kê	Giá trị	Đơn vị
Giá trị trung bình	1653.67	mm
Hệ số phân tán $C_v$	0.20	
Hệ số thiên lệch $C_s$	0.41	

Thứ tự	Tần suất P(%)	X mm	Thời gian lặp lại (năm)
1	0.01	3189.00	10000.000
2	0.10	2875.51	1000.000
3	0.20	2774.65	500.000
4	0.33	2699.33	303.030

Thứ tự	Tần suất P(%)	X mm	Thời gian lặp lại (năm)
5	0.50	2635.03	200.000
6	1.00	2523.43	100.000
7	1.50	2455.18	66.667
8	2.00	2405.18	50.000
9	3.00	2332.12	33.333
10	5.00	2234.87	20.000
11	10.00	2090.52	10.000
12	20.00	1924.29	5.000
13	25.00	1863.56	4.000
14	30.00	1810.15	3.333
15	40.00	1716.39	2.500
16	50.00	1631.93	2.000
17	60.00	1550.34	1.667
18	70.00	1466.03	1.429
19	75.00	1420.69	1.333
20	80.00	1371.33	1.250
21	85.00	1315.28	1.176
22	90.00	1247.02	1.111
23	95.00	1150.38	1.053
24	97.00	1090.45	1.031
25	99.00	983.22	1.010
26	99.90	816.68	1.001
27	99.99	695.16	1.000

#### 4. Lượng mưa năm thiết kế trạm Phù Liên

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
Năm điển hình 2009	2,6	7,3	76,8	200,4	109,6	94,4	219,6	131,7	304,2	99,9	3,9	18,8	1269,2
Năm thiết kế (tần suất 85%)	2,7	7,6	79,6	207,7	113,6	97,8	227,6	136,5	315,2	103,5	4,0	19,5	1315,3



*Bảng PL 10. Kết quả tính toán lượng bốc hơi ETo*

Month	Avg					
	Temp °C	Humidity %	Wind m/s	Sun hours	Rad MJ/m <sup>2</sup> /day	ETo mm/day
January	16.5	87	1.8	2	9.1	1.59
February	17.7	90	1.9	1.9	10.1	1.68
March	20.2	92	1.9	1.3	10.5	1.85
April	23.5	91	2.2	2.8	13.7	2.54
May	26.8	89	2.3	5.6	18.3	3.64
June	28.8	87	2.3	6.1	19.1	4.13
July	28.6	88	2.3	6	18.8	4.07
August	27.9	90	2.1	5	17.1	3.61
September	27.1	88	2.2	5.3	16.6	3.51
October	25	84	2.3	5.1	14.8	3.15
November	21.9	83	2.2	4.6	12.5	2.55
December	18.1	82	2	3.4	10.3	1.99
Average	23.5	88	2.1	4.1	14.2	2.86

*Bảng PL 11. Kết quả tính toán lượng mưa hiệu quả*

	Rain mm	Eff rain mm
January	2.7	2.7
February	7.6	7.5
March	79.6	69.5
April	207.7	138.7
May	113.6	93
June	97.8	82.5
July	227.6	144.7
August	136.5	106.7
September	315.2	156.5
October	103.5	86.4
November	4	4
December	19.5	18.9
Total	1315.3	910.9

*Bảng PL 12. Kết quả tính toán mức tưới lúa vụ Đông Xuân*

Month	Decade	Stage	Kc coeff	ETc mm/day	ETc mm/dec	Eff rain mm/dec	Irr. Req. mm/dec
Jan	1	Nurs	1.2	0.21	1	1	0
Jan	2	Nurs/LPr	1.13	0.94	9.4	0	125.8
Jan	3	Nurs/LPr	1.06	1.72	19	0.8	184.2
Feb	1	Init	1.09	1.79	17.9	0.3	279
Feb	2	Init	1.1	1.85	18.5	0	18.5
Feb	3	Deve	1.1	1.91	15.3	7.3	7.9
Mar	1	Deve	1.08	1.94	19.4	16.1	3.3
Mar	2	Deve	1.06	1.96	19.6	22.9	0
Mar	3	Mid	1.05	2.18	23.9	30.6	0
Apr	1	Mid	1.05	2.42	24.2	42.2	0
Apr	2	Mid	1.05	2.66	26.6	51.7	0
Apr	3	Late	1.04	3.02	30.2	44.8	0
May	1	Late	0.98	3.22	32.2	35	0
May	2	Late	0.93	3.37	33.7	29.3	4.4
					290.9	281.9	623.1

*Bảng PL 13. Kết quả tính toán mức tưới lúa vụ Mùa*

Month	Decade	Stage	Kc coeff	ETc mm/day	ETc mm/dec	Eff rain mm/dec	Irr. Req. mm/dec
May	2	Nurs	1.2	0.44	4.4	29.3	0
May	3	Nurs/LPr	1.06	4.05	44.5	28.7	133.4
Jun	1	Init	1.07	4.24	42.4	26.4	362.7
Jun	2	Init	1.1	4.54	45.4	24.1	21.3
Jun	3	Deve	1.1	4.52	45.2	32.1	13
Jul	1	Deve	1.09	4.45	44.5	44.5	0
Jul	2	Deve	1.07	4.35	43.5	53	0
Jul	3	Mid	1.05	4.12	45.3	47.2	0
Aug	1	Mid	1.05	3.93	39.3	37	2.3
Aug	2	Mid	1.05	3.77	37.7	31.4	6.3
Aug	3	Mid	1.05	3.74	41.1	38.3	2.8
Sep	1	Late	1.02	3.61	36.1	50.4	0
Sep	2	Late	0.95	3.32	33.2	57.8	0
Sep	3	Late	0.9	3.06	6.1	9.6	6.1
					508.9	510	548.1

*Bảng PL 14. Kết quả tính toán mức tưới Ngô vụ đông*

Month	Decade	Stage	Kc coeff	ETc mm/day	ETc mm/dec	Eff rain mm/dec	Irr. Req. mm/dec
Oct	3	Init	0.3	0.89	6.2	12.7	0
Nov	1	Init	0.3	0.83	8.3	3.3	4.9
Nov	2	Deve	0.36	0.91	9.1	0	9.1
Nov	3	Deve	0.55	1.3	13	0.7	12.3
Dec	1	Deve	0.75	1.63	16.3	5.6	10.7
Dec	2	Mid	0.94	1.88	18.8	7.7	11.1
Dec	3	Mid	1	1.86	20.4	5.5	15
Jan	1	Mid	1	1.72	17.2	2	15.2
Jan	2	Mid	1	1.59	15.9	0	15.9
Jan	3	Late	0.98	1.59	17.5	0.8	16.7
Feb	1	Late	0.79	1.31	13.1	0.3	12.8
Feb	2	Late	0.58	0.97	9.7	0	9.7
Feb	3	Late	0.4	0.7	4.2	5.5	0.6
					169.8	44.2	133.9