

| | | |
|---|---|-------------------------------|
|  | VINA AI RACE TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NUỚC TRONG XÂY DỰNG | Public 622 Lần ban hành: 1 |
|---|---|-------------------------------|

1. Khu vực bảo vệ công trình cấp nước

1.1 Khu vực bảo vệ nguồn nước

Xung quanh điểm lấy nước nguồn cấp cho đô thị phải có khu vực bảo vệ nguồn nước quy định như trong bảng 5.1.

Bảng 5.1. Khu vực bảo vệ nguồn nước cấp cho đô thị (các quy định chính)

| Loại nguồn nước và khu vực bảo vệ | Bán kính khu vực bảo vệ tính từ nguồn nước (m) | Nội dung cấm |
|--|--|--|
| Nguồn nước mặt: từ điểm lấy nước: - Lên thượng nguồn - Xuôi hạ nguồn | ≥ 200 ≥ 100 | Xây dựng; xã nước thải, nước nông giang; chăn nuôi; tắm giặt |
| Nguồn nước ngầm: Xung quanh giếng khoan với bán kính | ≥ 25 | Xây dựng; đào hố phân, rác, hố vôi; chăn nuôi, đồ rác |
| Hồ chứa, đập nước: - Bờ hồ bằng phẳng - Bờ hồ dốc | ≥ 300 Toàn khu vực | Xây dựng; chăn nuôi; trồng cây ăn quả |

1.2 Khu vực bảo vệ nhà máy, trạm cấp nước

- Trong phạm vi 30m kể từ chân tường các công trình xử lý phải xây tường rào bảo vệ bao quanh khu vực xử lý nước.
- Bên trong tường rào này không được xây dựng nhà ở, công trình vui chơi, sinh hoạt, vệ sinh, không được bón phân cho cây trồng và không được chăn nuôi súc vật.

1.3 Khu vực bảo vệ đường ống cấp nước tối thiểu là 0,5m.

2. Quy hoạch cấp nước vùng

Quy hoạch cấp nước vùng cần đảm bảo:

- 1) Đánh giá được hiện trạng cấp nước các đô thị, các điểm dân cư nông thôn và các khu công nghiệp tập trung trong vùng nghiên cứu về: số lượng các công trình cấp nước đạt tiêu chuẩn; số lượng các công trình cấp nước chưa đạt tiêu chuẩn; số dân được cấp nước sạch.

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | VINA AI RACE | Public 622 |
| | TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NUỚC TRONG XÂY DỰNG | Lần ban hành: 1 |

- 2) Dự báo được nhu cầu dùng nước cho từng đô thị; các khu công nghiệp tập trung và các điểm dân cư nông thôn (cho đô thị trung tâm huyện và thị xã trở lên đối với quy hoạch liên vùng; cho thị trấn trở lên đối với quy hoạch vùng tỉnh).
- 3) Xác định được nguồn nước:
- a) Chọn nguồn nước phải theo những quy định của cơ quan quy hoạch và quản lý nguồn nước. Các nguồn nước được sử dụng không phụ thuộc vào ranh giới quản lý hành chính.
 - b) Xác định được trữ lượng nước (bao gồm nguồn nước mặt và nước dưới đất). Lưu lượng nguồn nước (trừ vùng hải đảo và vùng núi cao) phải gấp tối thiểu 10 lần nhu cầu sử dụng nước. Riêng nguồn nước mặt, phải đảm bảo lưu lượng tháng hoặc ngày là 95% đối với bậc tin cậy cấp nước I; 90% đối với bậc tin cậy cấp nước II và 85% đối với bậc tin cậy cấp nước III.
 - c) Yêu cầu về chất lượng nguồn nước thô - một số chỉ tiêu chính dùng cho các công trình xử lý thông thường:
 - Độ cứng, $^0\text{dH} \leq 12$;
 - Lượng cặn sấy khô không quá 1.000 mg/l;
 - Không có mùi vị lạ;
 - Độ mặn không quá 250 mg/l.

Khi phải sử dụng nguồn nước có những yếu tố vượt quá các chỉ tiêu trên thì phải tìm biện pháp xử lý thích hợp, bảo đảm kinh tế, đồng thời phải được sự chấp thuận của cơ quan quản lý về dịch tễ.

Chất lượng nước dùng cho sản xuất phải căn cứ vào yêu cầu của từng đối tượng dùng nước để lựa chọn.

- d) Khi có nguồn nước mặt đảm bảo yêu cầu trên thì ưu tiên sử dụng nguồn nước mặt.
- e) Không được phép dùng nguồn nước ngầm cấp cho các nhu cầu không có liên quan đến sinh hoạt. Ở những vùng không có nguồn nước nào khác nhưng có đủ trữ lượng nước ngầm thì cho phép sử dụng nước ngầm vào các nhu cầu khác nhưng phải được phép của cơ quan quản lý nguồn nước.
- f) Cho phép xử lý nước khoáng hoặc nước biển để cấp cho ăn uống, sinh hoạt nhưng phải so sánh kinh tế – kỹ thuật với các nguồn nước khác.
- g) Cho phép dùng nước địa nhiệt cấp cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất nếu đảm bảo những quy định ở mục c. Nhiệt độ cao nhất của nước cấp cho ăn uống sinh hoạt không quá 35°C .
- h) Trong một hệ thống cấp nước được phép sử dụng nhiều nguồn nước có đặc điểm thuỷ văn và địa chất thuỷ văn khác nhau.

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | VINA AI RACE | Public 622 |
| | TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NUỚC TRONG XÂY DỰNG | Lần ban hành: 1 |

- i) Phương án lựa chọn nguồn nước phải được đánh giá toàn diện, dựa trên các tiêu chí trữ lượng, chất lượng, khả năng thực thi các phương án cấp nước và vốn đầu tư.
- 4) Đề ra giải pháp cấp nước:
- Lựa chọn nguồn nước cụ thể cho các đô thị và điểm dân cư nông thôn;
 - Xác định quy mô các công trình đầu mối và công nghệ xử lý nước sơ bộ cho các nguồn nước;
 - Xác định giải pháp cấp nước cho các điểm dân cư nông thôn theo từng nguồn nước.

3. Quy hoạch cấp nước đô thị

3.1 Quy hoạch chung cấp nước cho đô thị

3.1.1 Quy hoạch chung cấp nước đô thị cần đảm bảo các yêu cầu sau:

Xác định được tiêu chuẩn và nhu cầu cấp nước cho đô thị theo bậc tin cậy cấp nước của từng giai đoạn

- Lựa chọn nguồn nước hợp lý;
- Lựa chọn được quy mô và địa điểm xây dựng các công trình đầu mối;
- Xác định được công nghệ xử lý nước.

3.1.2 Dự báo nhu cầu dùng nước của các đô thị cần đảm bảo:

- a) Thành phần dùng nước: hệ thống cung cấp nước đô thị phải đảm bảo thoả mãn các yêu cầu về chất lượng, áp lực, lưu lượng nước cấp cho các nhu cầu trong đô thị, gồm:

- Nước sinh hoạt cho người dân đô thị (gồm dân nội thị và ngoại thị);
 - Nước sinh hoạt cho khách vãng lai;
 - Nước cho các công trình công cộng, dịch vụ: $\geq 10\%$ lượng nước sinh hoạt;
 - Nước tưới cây, rửa đường: $\geq 8\%$ lượng nước sinh hoạt;
 - Nước cho sản xuất nhỏ, tiểu thủ công nghiệp: $\geq 8\%$ lượng nước sinh hoạt;
 - Nước cho các khu công nghiệp tập trung: xác định theo loại hình công nghiệp, đảm bảo tối thiểu $20m^3/ha$ -ngđ cho tối thiểu 60% diện tích;
 - Nước dự phòng, rò rỉ: đối với các hệ thống nâng cấp cải tạo không quá 30%, đối với hệ thống mới không quá 25% tổng các loại nước trên;
 - Nước cho bể chứa khu xử lý: tối thiểu 4% tổng lượng nước trên.
- b) Nhu cầu cấp nước sinh hoạt phải đảm bảo các quy định theo bảng 5.2.

Bảng 5.2: Nhu cầu cấp nước sinh hoạt

| |
|-------------------|
| Nhu cầu dùng nước |
|-------------------|

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | VINA AI RACE | Public 622 |
| | TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NUỚC TRONG XÂY DỰNG | Lần ban hành: 1 |

| Loại đô thị | Đợt đầu (10 năm) | | Dài hạn (20 năm) | |
|-------------|---------------------------|--|---------------------------|----------------------------|
| | Tỷ lệ cấp nước (% dân số) | Tiêu chuẩn (lít/người-ndg ^(*)) | Tỷ lệ cấp nước (% dân số) | Tiêu chuẩn (lít/người-ndg) |
| Đặc biệt | ≥ 90 | ≥ 180 | 100 | ≥ 200 |
| I | ≥ 80 | ≥ 150 | ≥ 90 | ≥ 180 |
| II | ≥ 80 | ≥ 120 | ≥ 90 | ≥ 150 |
| III, IV, V | ≥ 80 | ≥ 80 | ≥ 90 | ≥ 100 |

Ghi chú: (*) ng.đ – ngày đêm

- Nhu cầu cấp nước sinh hoạt của dân cư ngoại thành và khách vãng lai phải đảm bảo tối thiểu 80% chỉ tiêu cấp nước sinh hoạt đô thị tương ứng.
 - Đối với khu dân cư chỉ lấy nước ở các vòi công cộng, yêu cầu về cấp nước sinh hoạt là ≥ 40 lít/người-ndg.
 - c) Bậc tin cậy của hệ thống cấp nước, xem bảng 5.3.
 - d) Xác định nguồn nước và lựa chọn nguồn cần đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh nguồn nước cấp cho sinh hoạt và đảm bảo cung cấp cho các nhu cầu dùng nước của đô thị.
 - e) Quy hoạch hệ thống cấp nước:
- Các công trình đầu mối cần xác định được:
- ✓ Trạm bơm giếng (nếu là nguồn nước ngầm): số lượng giếng, các thông số kỹ thuật, biện pháp cải tạo nâng công suất các công trình đã có.
- Bảng 5.3: Bậc tin cậy của hệ thống cấp nước

| TT | Đặc điểm hộ dùng nước | Bậc tin cậy |
|----|---|-------------|
| 1 | Các xí nghiệp luyện kim, chế biến dầu lửa, công nghiệp hóa học, nhà máy điện, hệ thống cấp nước sinh hoạt của điểm dân cư trên 50.000 người, được phép giảm lưu lượng cấp nước không quá 30% lưu lượng tính toán trong 3 ngày và ngừng cấp nước không quá 10 phút | I |
| 2 | Các xí nghiệp khai thác mỏ, chế tạo cơ khí và các loại công nghiệp khác, hệ thống cấp nước sinh hoạt của điểm dân cư đến 50.000 người được phép giảm lưu lượng nước cấp không quá 30% lưu lượng trong 10 ngày hoặc ngừng cấp nước trong 6 giờ. | II |
| 3 | Các xí nghiệp công nghiệp nhỏ, hệ thống tưới nông nghiệp, hệ thống cấp nước của khu công nghiệp được phép giảm lưu lượng cấp nước không quá 30% trong 15 ngày và ngừng cấp nước trong 1 ngày. | III |

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | VINA AI RACE | Public 622 |
| | TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NUỚC TRONG XÂY DỰNG | Lần ban hành: 1 |

Trạm bơm I (nếu là nguồn nước mặt): các thông số kỹ thuật, biện pháp cải tạo nâng công suất các công trình đã có. Công trình thu nước mặt phải ở phía trên dòng chảy so với đô thị, khu công nghiệp, khu dân cư tập trung.

- Công trình xử lý cần đảm bảo:
 - ✓ Ở đầu dòng nước so với khu dân cư và khu vực sản xuất;
 - ✓ Thu được lượng nước thỏa mãn yêu cầu trước mắt và trong tương lai, có chất lượng nước tốt và thuận tiện cho việc tổ chức bảo vệ, vệ sinh nguồn nước;
 - ✓ Phải ở chỗ có bờ, lòng sông ổn định, ít bị xói lở bồi đắp và thay đổi dòng nước, ở chỗ có điều kiện địa chất công trình tốt và tránh được ảnh hưởng của các hiện tượng thuỷ văn khác như: sóng, thuỷ triều...
- Yêu cầu về diện tích tối thiểu khu đất xây dựng trạm xử lý nước theo bảng 5.4.
- Cung cấp điện năng cho các công trình đầu mối: cần xác định nguồn, tính toán xây dựng các trạm biến áp riêng cấp điện cho các trạm bơm giếng, trạm bơm I và trạm xử lý.
- Mạng lưới đường ống: mạng đường ống truyền tải chính phải được thiết kế thành mạch vòng và được tính toán thủy lực để đáp ứng được lượng nước chuyển và áp lực trong đường ống vào giờ dùng nước nhiều nhất và khi có cháy. Trong trường hợp có đài nước điều hòa, cần phải đáp ứng được cả trường hợp nước lên đài nhiều nhất.
- Áp lực tối thiểu cần thiết tại các điểm nút chính (mạng cấp 1) là 8m đối với mạng lưới cũ và cải tạo, 15m đối với mạng lưới xây mới hoàn toàn. Nếu áp lực thấp hơn, cần thay đổi máy bơm trong trạm bơm II (trong giới hạn cho phép) để có được áp lực yêu cầu hoặc xây dựng trạm bơm tăng áp tại các điểm bất lợi đó.
- Cấp nước chữa cháy: lưu lượng và số lượng các đám cháy đồng thời cần được tính toán phù hợp với quy mô đô thị. Lưu lượng nước cấp cho một đám cháy phải đảm bảo $\geq 15l/s$; số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán ≥ 2 ; áp lực tự do trong mạng lưới cấp nước chữa cháy phải đảm bảo $\geq 10m$.

Bảng 5.4: Diện tích tối thiểu khu đất xây dựng trạm xử lý nước

| Công suất trạm xử lý (1.000 m ³ /ngđ) | Diện tích tối thiểu khu đất (ha) |
|--|----------------------------------|
| 1 | 0,5 |
| Từ $1 \div 5$ | 0,5 |
| Từ $>5 \div 10$ | 1,0 |
| Từ $>10 \div 30$ | 2,0 |
| Từ $>30 \div 60$ | 3,0 |
| Từ $>60 \div 120$ | 4,0 |

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | VINA AI RACE | Public 622 |
| | TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NUỚC TRONG XÂY DỰNG | Lần ban hành: 1 |

| | |
|------------------|------|
| Tù >120÷250 | 5,0 |
| Tù >250÷400 | 7,0 |
| Tù >400÷800 | 9,0 |
| Tù >800÷1.200 | 13,0 |
| Tù 1.200 trở lên | 16,0 |

3.2 Quy hoạch chi tiết cấp nước cho các khu chức năng đô thị

Quy hoạch chi tiết cấp nước cho các khu chức năng đô thị cần đảm bảo các yêu cầu sau:

3.2.1 Dự báo nhu cầu dùng nước:

- Nước sinh hoạt, dự báo theo tiêu chuẩn của đô thị và theo quy hoạch chung.
- Nước công trình công cộng và dịch vụ được quy hoạch tùy theo tính chất cụ thể của công trình, tối thiểu 2 lít/m² sàn-ndđ.
- Nước trường học: tối thiểu 20 lít/học sinh-ndđ
- Nước các trường mẫu giáo, mầm non: tối thiểu 100lít/cháu-ndđ.
- Nước tưới vườn hoa, công viên: tối thiểu 3 lít/m²-ndđ.
- Nước rửa đường: tối thiểu 0,5 lít/m²-ndđ.

3.2.2 Xác định nguồn nước:

- Trường hợp khu vực thiết kế chi tiết nằm trong quy hoạch chung đã được duyệt, cần kiểm tra lưu lượng đường ống dẫn chính đi qua khu vực thiết kế. Nếu lưu lượng nước không đủ, cần thay đổi đường kính ống dẫn chính.
- Trường hợp chưa có mạng lưới quy hoạch chung, phải thực hiện các bước như một đồ án quy hoạch chung.

3.2.3 Mạng lưới đường ống cần được quy hoạch đảm bảo an toàn cấp nước.

3.2.4 Kiểm tra áp lực: dựa trên áp lực mạng quy hoạch chung để kiểm tra và đưa ra biện pháp để bảo đảm đủ áp lực cấp nước.

3.2.5 Cấp nước chữa cháy:

- Phải tận dụng các sông hồ, ao để dự trữ nước chữa cháy; phải đảm bảo có đủ lượng nước dự trữ tại mọi thời điểm và có đường cho xe chữa cháy tới lấy nước. Chiều sâu mặt nước so với mặt đất không lớn quá 4m và chiều dày lớp nước không nhỏ hơn 0,5m.
- Trên mạng ống cấp nước đô thị, dọc theo các đường phố phải bố trí các họng lấy nước chữa cháy (trụ nồi hoặc họng ngầm dưới mặt đất), đảm bảo các quy định về khoảng cách như sau:

| | | |
|---|---|-------------------------------|
|  | VINA AI RACE TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NƯỚC TRONG XÂY DỰNG | Public 622 Lần ban hành: 1 |
|---|---|-------------------------------|

■ Khoảng cách tối đa giữa các họng: tại khu trung tâm đô thị loại đặc biệt, loại I và loại II, khu có mật độ dân cư cao là 150m; tại các khu vực khác là 150m.

■ Khoảng cách tối thiểu giữa họng và tường các ngôi nhà là 5m

Khoảng cách tối đa giữa họng và mép đường (trường hợp họng được bố trí ở bên đường, không nằm dưới lòng đường) là 2,5m.

- Họng chữa cháy phải được bố trí ở nơi thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy như: ở ngã ba, ngã tư đường phố.
- Đường kính ống dẫn nước chữa cháy ngoài nhà phải không nhỏ hơn 100mm.

4. Quy hoạch cấp nước điểm dân cư nông thôn

4.1 Nhu cầu cấp nước điểm dân cư nông thôn

Nước cấp trong các điểm dân cư xã gồm:

- Nước dùng trong sinh hoạt, ăn uống cho người dân sống trong các điểm dân cư bao gồm nước dùng cho các công trình phục vụ công cộng như nhà trẻ, trường học, trạm y tế, nhà văn hóa, trụ sở...
- Nước dùng cho các trại chăn nuôi gia cầm, gia súc
- Nước dùng cho các cơ sở sản xuất chế biến nông sản và các công nghiệp khác

4.2 Tiêu chuẩn cấp nước tối thiểu dùng cho sinh hoạt

Khi lập đồ án quy hoạch cấp nước tập trung cho điểm dân cư nông thôn, cần đảm bảo yêu cầu cấp nước như sau:

- Nhà có thiết bị vệ sinh và đường ống cấp thoát nước: ≥ 80 lít/người/ngày;
- Nhà chỉ có đường ống dẫn đến và vòi nước gia đình: ≥ 60 lít/người/ngày;
- Lấy nước ở vòi công cộng: ≥ 40 lít/người/ngày.

4.3 Nguồn nước

- 1) Cân tận dụng các nguồn nước khác nhau: nước ngầm mạch nông, mạch sâu, nước mưa, nước mặt (sông, suối, giếng thăm).
- 2) Khi chất lượng nước nguồn không đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh của nước cấp cho sinh hoạt theo quy định (xem phụ lục 7), phải có biện pháp xử lý nước thích hợp với từng nguồn nước.
- 3) Bảo vệ vệ sinh nguồn nước.
 - a) Đối với nguồn nước ngầm:
 - Trong khu đất có bán kính 20m tính từ giếng, không được xây dựng các công trình làm nhiễm bẩn nguồn nước;

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | VINA AI RACE | Public 622 |
| | TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP NUỚC TRONG XÂY DỰNG | Lần ban hành: 1 |

- Giếng nước dùng cho các hộ gia đình phải cách xa nhà xí, nơi chăn nuôi;
 - Đối với các giếng nước công cộng, phải chọn nơi có nguồn nước tốt, xây thành giếng cao và lát xung quanh.
- Đối với nguồn nước mặt: trong khoảng 200m tính từ điểm lấy nước về phía thượng lưu và 100m về phía hạ lưu, không được xây dựng các công trình gây ô nhiễm nguồn nước.