

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 14408:2025

ISO 46001:2019

WITH AMENDMENT 1:2024

Xuất bản lần 1

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ SỬ DỤNG NƯỚC HIỆU QUẢ -
YÊU CẦU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG**

Water efficiency management systems – Requirements with guidance for use

HÀ NỘI – 2025

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	5
Lời giới thiệu.....	6
1 Phạm vi áp dụng.....	9
2 Tiêu chuẩn viện dẫn.....	10
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	10
3.1 Kiểm tra đánh giá.....	10
3.2 Chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản.....	10
3.3 Hoạt động kinh doanh.....	10
3.4 Chỉ số hoạt động kinh doanh.....	11
3.5 Năng lực.....	11
3.6 Sự phù hợp.....	11
3.7 Cải tiến liên tục.....	11
3.8 Hành động khắc phục.....	11
3.9 Thông tin dạng văn bản.....	12
3.10 Hiệu lực.....	12
3.11 Tương đương toàn thời gian.....	12
3.12 Nước xám.....	12
3.13 Bên quan tâm.....	13
3.14 Yêu cầu pháp lý hoặc yêu cầu khác.....	13
3.15 Hệ thống quản lý.....	13
3.16 Phép đo.....	13
3.17 Theo dõi.....	13
3.18 Sự không phù hợp.....	14
3.19 Mục tiêu.....	14
3.20 Tổ chức.....	14
3.21 Thuê ngoài.....	14
3.22 Kết quả hoạt động.....	15
3.23 Chính sách.....	15
3.24 Quá trình.....	15
3.25 Nước tái tạo.....	15
3.26 Yêu cầu.....	15

3.27	Rủi ro.....	16
3.28	Sử dụng nước hữu ích	16
3.29	Lãnh đạo cao nhất.....	16
3.30	Nước thải thương mại	16
3.31	Nước tiêu thụ.....	17
3.32	Sử dụng nước hiệu quả.....	17
3.33	Chỉ số sử dụng nước hiệu quả	17
3.34	Kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả	17
3.35	Chính sách sử dụng nước hiệu quả.....	17
3.36	Hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.....	17
3.37	Kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả.....	18
3.38	Đồng hồ nước.....	18
3.39	Sử dụng nước	18
3.40	Xem xét sử dụng nước.....	18
4	Bối cảnh của tổ chức.....	19
5	Sự lãnh đạo.....	19
6	Lập kế hoạch.....	21
7	Hỗ trợ.....	25
8	Vận hành.....	28
9	Đánh giá kết quả hoạt động	29
10	Cải tiến.....	32
	Phụ lục A (Tham khảo) Hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn này.....	33
	Phụ lục B (Tham khảo) Ví dụ về các kịch bản sử dụng nước hiệu quả	44
	Phụ lục C (Tham khảo) Hướng dẫn về việc xây dựng biểu đồ cân bằng nước	47
	Phụ lục D (Tham khảo) Ví dụ về các chỉ số hoạt động kinh doanh.....	51
	Thư mục tài liệu tham khảo.....	52

Lời nói đầu

TCVN 14408:2025 hoàn toàn tương đương với ISO 46001:2019 và sửa đổi 1:2024;

TCVN 14408:2025 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 224 *Các hoạt động dịch vụ liên quan đến hệ thống cấp nước và hệ thống nước thải và nước mưa* biên soạn, Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam đề nghị, Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Quốc gia thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Nước là yếu tố thiết yếu cho sự sống và là một phần của môi trường. Tài nguyên nước đang chịu sức ép lớn từ nhu cầu nước và từ các tác động biến đổi khí hậu vì vậy tài nguyên nước đang là mối quan tâm toàn cầu về tình trạng môi trường. Sức ép này buộc các tổ chức phải thực hiện chương trình sử dụng nước hiệu quả vì nước là nguồn tài nguyên hạn chế và vì tài nguyên nước đang bị ảnh hưởng từ các hoạt động khai thác tài nguyên hiện tại như khai khoáng, dầu khí cũng như các hoạt động nông lâm nghiệp. Bên cạnh đó các hoạt động thương mại, hành chính và công nghiệp cũng tạo ra sức ép đối với tài nguyên nước cho dù các hoạt động này sử dụng nước từ các đơn vị ngành nước cung cấp hay trực tiếp từ môi trường.

Khi sức ép này tăng làm gia tăng tác động đến hoạt động cải tiến chất lượng môi trường và tính bền vững, thì các tổ chức thuộc mọi loại hình và quy mô cũng dần tăng sự quan tâm đến các tác động đến môi trường phát sinh từ các hoạt động, sản phẩm và dịch vụ của họ. Điều này có thể bao gồm cả việc đo lường dấu chân nước từ hoạt động hoặc nỗ lực sử dụng nước hiệu quả hơn trong một tổ chức. Tổ chức cần cam kết về cách tiếp cận có hệ thống và cải tiến liên tục các hoạt động sử dụng nước thông qua hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

Quản lý sử dụng nước hiệu quả, giống như quản lý chất lượng, quản lý môi trường và quản lý năng lượng là vấn đề quan trọng trong việc thúc đẩy các hoạt động kinh tế, công nghiệp bền vững và cuối cùng là môi trường bền vững. Việc đưa vào các chương trình sử dụng nước hiệu quả thường, nhưng không phải lúc nào cũng là do xuất phát từ tình trạng thiếu hụt nguồn cấp nước.

Mục đích của tiêu chuẩn này là cho phép các tổ chức đánh giá và tính toán mức sử dụng nước của mình, và nhận biết, lập kế hoạch và thực hiện các biện pháp để đạt được tiết kiệm nước thông qua sự quản lý nước một cách có hệ thống. Sự thành công của việc thực hiện sự sử dụng nước hiệu quả phụ thuộc vào cam kết từ tất cả các cấp và các đơn vị chức năng trong tổ chức, đặc biệt là cam kết của lãnh đạo cao nhất.

Tiêu chuẩn này đưa ra các yêu cầu về hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả và có hướng dẫn sử dụng. Khi sử dụng tiêu chuẩn này, một tổ chức có thể xây dựng và thực hiện chính sách sử dụng nước hiệu quả thông qua việc thiết lập các mục đích, mục tiêu, kế hoạch hành động, chương trình theo dõi, đánh giá mức chuẩn và xem xét. Tiêu chuẩn này phải tính đến mọi yêu cầu liên quan đến việc sử dụng nước hữu ích. Hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả cho phép một tổ chức đạt được các cam kết về chính sách liên quan và thực hiện hành động khi cần thiết để cải tiến việc quản lý nước theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho một số hoặc tất cả các hoạt động do tổ chức kiểm soát. Việc áp dụng tiêu chuẩn này có thể được điều chỉnh để phù hợp với các yêu cầu cụ thể của tổ chức, bao gồm cả tính phức tạp của hệ thống, mức độ đáp ứng của hệ thống tài liệu và các nguồn lực sẵn có.

Trong mọi tổ chức, nước có thể được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau, bao gồm cả:

- a) Làm sạch;
- b) Vận chuyển;
- c) Sưởi và làm mát;
- d) Sản xuất sản phẩm và là một phần của sản phẩm;
- e) Ăn uống;
- f) Vệ sinh;
- g) Tưới tiêu;
- h) Chữa cháy;
- i) Mục đích giải trí, thể thao dưới nước và thẩm mỹ.

Khi hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả áp dụng và thực hiện đúng cách nhằm mục đích nâng cao sử dụng nước hiệu quả và có thể giúp đạt được các kết quả đầu ra sau:

- 1) Xác định nước là nguồn tài nguyên có thể được coi là một phần của kế hoạch tổ chức và ngân sách;
- 2) Hỗ trợ tổ chức quản lý sử dụng nước tốt hơn và tối ưu hóa nhu cầu về nước;
- 3) Thừa nhận có thể có tác động tới các bên liên quan khác khi thay đổi việc sử dụng nước;
- 4) Đảm bảo rằng các cấp cao hơn có trách nhiệm trong việc sử dụng nước;
- 5) Cung cấp quá trình xem xét thường xuyên để có thể cải tiến và áp dụng các cơ hội phát sinh trong quá trình sử dụng nước hiệu quả.

Hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả – Yêu cầu hướng dẫn sử dụng

Water efficiency management systems – Requirements with guidance for use

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng để thiết lập, thực hiện và duy trì hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả. Tiêu chuẩn này áp dụng cho các tổ chức ở tất cả các loại hình và quy mô sử dụng nước. Tiêu chuẩn này tập trung vào người tiêu dùng cuối cùng.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi tổ chức với mục đích:

- a) Đạt tới việc sử dụng nước hiệu quả thông qua phương pháp tiếp cận 'giảm thiểu, thay thế hoặc tái sử dụng';
- b) Thiết lập, thực hiện và duy trì việc sử dụng nước hiệu quả;
- c) Cải tiến liên tục việc sử dụng nước hiệu quả.

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu và hướng dẫn việc sử dụng nước của tổ chức. Tiêu chuẩn bao gồm cả việc theo dõi, đo lường, hệ thống tài liệu, báo cáo, thiết kế và mua sắm thiết bị, hệ thống, quá trình và hoạt động đào tạo nhân sự góp phần vào việc quản lý sử dụng nước hiệu quả.

CHÚ THÍCH 1: 'Giảm thiểu' bao gồm cả việc sử dụng các phụ kiện và thiết bị sử dụng nước hiệu quả và, ví dụ, lắp đặt hệ thống theo dõi phù hợp để phát hiện rò rỉ và sử dụng nước.

CHÚ THÍCH 2: Nếu có thể, 'thay thế' bao gồm cả việc thay thế nước sạch bằng nước tái tạo, nước biển và nước mưa.

CHÚ THÍCH 3: 'Tái sử dụng' bao gồm cả việc tái tạo, ví dụ, nước quá trình hoặc nước xám. Để sử dụng cho các hệ thống tái sử dụng nước, có thể xem hướng dẫn trong các tiêu chuẩn của ban kỹ thuật TCVN/TC 282.

CHÚ THÍCH 4: Hướng dẫn trong các Phụ lục cung cấp thêm thông tin thực tế để hỗ trợ việc thực hiện. Phụ lục A cung cấp hướng dẫn về việc sử dụng tiêu chuẩn này và Phụ lục B đưa ra các ví dụ về các kịch bản trong sử dụng nước hiệu quả.

2 Tiêu chuẩn viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có)..

TCVN: 14407 (ISO 24513), *Các hoạt động dịch vụ liên quan đến hệ thống cung cấp nước sạch, hệ thống nước thải và nước mưa - Từ vựng.*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa được nêu trong TCVN 14407 (ISO 24513) và các thuật ngữ sau đây:

3.1

Kiểm tra đánh giá (audit)

Một *quá trình* (3.24) có hệ thống, độc lập và được lập thành văn bản để thu được bằng chứng đánh giá và xem xét đánh giá chúng một cách khách quan nhằm xác định mức độ thực hiện các tiêu chí đánh giá.

CHÚ THÍCH 1: Một cuộc kiểm tra đánh giá có thể là kiểm tra đánh giá nội bộ (bên thứ nhất) hoặc kiểm tra đánh giá bên ngoài (bên thứ hai hoặc thứ ba) và có thể là một cuộc kiểm tra đánh giá kết hợp (kết hợp hai hoặc nhiều lĩnh vực).

CHÚ THÍCH 2: Kiểm tra đánh giá nội bộ do chính tổ chức thực hiện hoặc do một tổ chức bên ngoài thực hiện với danh nghĩa tổ chức thực hiện.

CHÚ THÍCH 3: "Bằng chứng kiểm tra đánh giá" và "tiêu chí kiểm tra đánh giá" được định nghĩa trong TCVN ISO 19011.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Phần 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.17]

3.2

Chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản (baseline water efficiency indicator)

Mức tham chiếu của nước được sử dụng cho mỗi *chỉ số hoạt động kinh doanh* (3.4).

CHÚ THÍCH 1: Trong bối cảnh này, "được sử dụng" là lượng nước được sử dụng thực tế (bao gồm cả lượng nước được tiêu thụ) trong quá trình *hoạt động kinh doanh* (3.3), không tính đến lượng nước được sử dụng để tái tạo hoặc tái chế cho các mục đích sử dụng sau đó.

CHÚ THÍCH 2: Chỉ số này có thể được thiết lập trong quá trình *xem xét sử dụng nước* (3.40) ban đầu có cân nhắc đến sự phù hợp về thời gian của dữ liệu đối với mức *sử dụng nước* (3.39) của *tổ chức* (3.20) (bao gồm cả các lượng nước được tiêu thụ).

3.3

Hoạt động kinh doanh (business activity)

Thuật ngữ bao hàm để chỉ chung tất cả các chức năng, *quá trình* (3.24), hoạt động và các giao dịch của một *tổ chức* (3.20) và nhân viên trong tổ chức đó.

CHÚ THÍCH: Bao gồm cả hành chính công cũng như kinh doanh thương mại.

[NGUỒN: TCVN 9108-2:2013 (ISO 16175-2:2011), 3.4, sửa đổi - Câu thứ 2 thành Chú thích].

3.4

Chỉ số hoạt động kinh doanh (business activity indicator)

Thước đo đo *hoạt động kinh doanh* (3.3) có tính đến các vận hành kinh doanh cốt lõi cụ thể cho từng địa điểm áp dụng.

CHÚ THÍCH 1: Tùy thuộc vào BAI, việc *sử dụng nước* (3.4.2) (bao gồm cả lượng nước tiêu thụ) sẽ khác nhau. Ví dụ: đối với sản phẩm (m^3/kg); đối với một người sử dụng ($lít/ngày đ^2m$); đối với một phòng nghỉ ($m^3/ngày đêm$).

VÍ DỤ: Số lượng sản phẩm được sản xuất, số lượng nhân viên và khách hàng, số lượng phòng nghỉ.

3.5

Năng lực (competence)

Khả năng áp dụng kiến thức và kỹ năng để đạt được các kết quả dự kiến.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.10].

3.6

Sự phù hợp (conformity)

Việc đáp ứng một *yêu cầu* (3.26).

CHÚ THÍCH 1: Trong Tiếng Anh từ "conformance" cũng được hiểu là sự phù hợp nhưng không được sử dụng.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.18, sửa đổi – Thêm Chú thích 1].

3.7

Cải tiến liên tục (continual improvement)

Hoạt động lặp lại để nâng cao *kết quả hoạt động* (3.22).

CHÚ THÍCH 1: Quá trình thiết lập các *mục tiêu* (3.19) và tìm kiếm các cơ hội để cải tiến là một quá trình liên tục thông qua việc sử dụng các phát hiện kiểm tra đánh giá và kết luận đánh giá, phân tích dữ liệu, xem xét quản lý hoặc các phương thức khác và thường dẫn đến *hành động khắc phục* (3.8) hoặc *hành động phòng ngừa*.

CHÚ THÍCH 2: Trong trường hợp của tiêu chuẩn này, quá trình lặp lại là quá trình nâng cao *hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả* (3.36) để đạt được những cải tiến trong *kết quả hoạt động sử dụng nước* (3.37) tổng thể phù hợp với *chính sách sử dụng nước hiệu quả* (3.35) của *tổ chức* (3.20).

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.21, sửa đổi – Thêm Chú thích 1 và Chú thích 2.]

3.8

Hành động khắc phục (corrective action)

Hành động nhằm loại bỏ nguyên nhân của sự *không phù hợp* (3.18) và nhằm ngăn ngừa sự tái diễn.

CHÚ THÍCH: Có thể có nhiều nguyên nhân dẫn đến sự không phù hợp.

TCVN 14408:2025

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.20, sửa đổi – Thêm Chú thích 1].

3.9

Thông tin dạng văn bản (documented information)

Thông tin cần được *tổ chức* (3.20) kiểm soát và duy trì và phương tiện chứa đựng thông tin.

CHÚ THÍCH 1: Thông tin dạng văn bản có thể ở mọi định dạng và phương tiện truyền đạt, và từ mọi nguồn.

CHÚ THÍCH 2: Thông tin dạng văn bản có thể đề cập tới:

- *hệ thống quản lý* (3.15), bao gồm cả các *quá trình* (3.24) liên quan;
- thông tin được tạo lập cho việc vận hành của tổ chức (hệ thống tài liệu);
- bằng chứng của các kết quả đạt được (hồ sơ).

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.11]

3.10

Hiệu lực (effectiveness)

Mức độ theo đó các hoạt động đã lập kế hoạch được thực hiện và đạt được kết quả đã lập kế hoạch.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Phần 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.6]

3.11

Tương đương toàn thời gian (full-time equivalent)

Tỷ lệ giữa tổng số giờ làm việc thực tế ở trong cơ sở chia cho số giờ làm việc tiêu chuẩn trong một ngày.

CHÚ THÍCH: Tỷ số này đưa ra ước tính về thời gian sử dụng cơ bản thực tế của cơ sở theo số giờ sử dụng mỗi ngày và được sử dụng để xác định số người làm việc cho cơ sở.

[NGUỒN: TCVN 14407:2025 (ISO 24513:2019), 3.1.15]

3.12

Nước xám (grey water)

Nước màu xám (greywater)

Nước xám (graywater)

Nước thải từ bồn tắm và vòi sen, bồn rửa tay, bồn rửa trong nhà bếp, máy giặt và giặt giũ quần áo trừ chất bài tiết và *nước thải thương mại* (3.30).

CHÚ THÍCH 1: Không bao gồm nước từ bồn tiểu hoặc bồn cầu.

CHÚ THÍCH 2: Có thể loại trừ nước thải từ bồn rửa nhà bếp, máy nghiền chất thải thực phẩm hoặc máy rửa bát tùy theo *yếu cầu* (3.26) của địa phương.

[NGUỒN: TCVN 14407:2025 (ISO 24513:2019), 3.2.2.2.3]

3.13**Bên quan tâm** (interested party)

Bên liên quan (stakeholder)

Cá nhân hoặc *tổ chức* (3.20) có thể ảnh hưởng, chịu ảnh hưởng hoặc tự cảm thấy bị ảnh hưởng bởi một quyết định hoặc hoạt động.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.2]

3.14**Yêu cầu pháp lý hoặc yêu cầu khác** (legal requirement or other requirement)

Nghĩa vụ tuân thủ (compliance obligation)

Các *yêu cầu* (3.26) mà một *tổ chức* (3.20) phải hoặc lựa chọn tuân thủ.

CHÚ THÍCH 1: Đây có thể là yêu cầu pháp lý hoặc một loại yêu cầu khác.

[NGUỒN: ISO 19600: 2014, 3.16, đã sửa đổi - Kết hợp các yếu tố bổ sung từ 3.14 và 3.15].

3.15**Hệ thống quản lý** (management system)

Tập hợp các yếu tố có liên quan hoặc tương tác lẫn nhau của *tổ chức* (3.20) để thiết lập *chính sách* (3.23), *mục tiêu* (3.19), và các *quá trình* (3.24) để đạt được các mục tiêu đó.

CHÚ THÍCH 1: Một hệ thống quản lý có thể đề cập đến một hay nhiều lĩnh vực.

CHÚ THÍCH 2: Các yếu tố của hệ thống bao gồm cơ cấu, vai trò và trách nhiệm, lập kế hoạch và vận hành của tổ chức.

CHÚ THÍCH 3: Phạm vi của hệ thống quản lý có thể bao gồm toàn bộ tổ chức, các chức năng cụ thể được nhận biết trong tổ chức, các bộ phận cụ thể được nhận biết của tổ chức hoặc một hay nhiều chức năng xuyên suốt một nhóm tổ chức.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.4]

3.16**Phép đo** (measurement)

Quá trình (3.24) dùng để xác định một giá trị.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.16]

3.17**Theo dõi** (monitoring)

Việc xác định tình trạng của một hệ thống, *quá trình* (3.24) hoặc một hoạt động

CHÚ THÍCH 1: Để xác định tình trạng, có thể cần kiểm tra, giám sát hoặc quan sát chặt chẽ.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.15]

3.18

Sự không phù hợp (nonconformity)

Sự không đáp ứng một *yêu cầu* (3.26).

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.19]

3.19

Mục tiêu (objective)

Kết quả cần đạt được.

CHÚ THÍCH 1: Mục tiêu có thể mang tính chiến lược, chiến thuật hoặc vận hành.

CHÚ THÍCH 2: Các mục tiêu có thể liên quan đến các lĩnh vực khác nhau (như mục tiêu về tài chính, sức khỏe và an toàn, và môi trường,...) và có thể áp dụng ở các cấp khác nhau [như cấp chiến lược, cấp toàn bộ tổ chức, cấp dự án, cấp sản phẩm và cấp *quá trình* (3.24)].

CHÚ THÍCH 3: Mục tiêu có thể thể hiện theo những cách khác, như kết quả đầu ra dự kiến, mục đích, tiêu chí về vận hành, mục tiêu sử dụng nước hiệu quả hay sử dụng những từ ngữ có ý nghĩa tương tự (ví dụ mục đích, mục tiêu hướng tới hay chỉ tiêu).

CHÚ THÍCH 4: Trong bối cảnh *hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả* (3.36), các mục tiêu sử dụng nước hiệu quả do tổ chức lập ra, nhất quán với chính sách sử dụng nước hiệu quả, nhằm đạt được các kết quả cụ thể.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.8]

3.20

Tổ chức (organization)

Người hoặc nhóm người có chức năng riêng, có trách nhiệm, quyền hạn và các mối quan hệ để đạt được các *mục tiêu* (3.19) của mình.

CHÚ THÍCH 1: Khái niệm về tổ chức bao gồm nhưng không giới hạn ở, thương nhân độc quyền, công ty, tập đoàn, hãng, doanh nghiệp, cơ quan quản lý, hiệp hội, hội từ thiện hay viện, hay một phần hoặc sự kết hợp của những loại hình trên, dù có được hợp nhất hay không, là tổ chức công hay tư.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.1]

3.21

Thuê ngoài (Outsource)

Tạo ra sự sắp đặt trong đó một *tổ chức* (3.20) bên ngoài thực hiện một phần chức năng hoặc *quá trình* (3.24) của tổ chức.

CHÚ THÍCH 1: Tổ chức bên ngoài không thuộc phạm vi của *hệ thống quản lý* (3.15), mặc dù chức năng hoặc quá trình thuê ngoài nằm trong phạm vi của hệ thống.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.14]

3.22**Kết quả hoạt động (performance)**

Kết quả có thể đo được.

CHÚ THÍCH 1: Kết quả hoạt động có thể liên quan đến cả các phát hiện định lượng hoặc định tính.

CHÚ THÍCH 2: Kết quả hoạt động có thể liên quan đến việc quản lý các hoạt động, *quá trình* (3.24), sản phẩm (bao gồm cả dịch vụ), hệ thống hoặc *tổ chức* (3.20).

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.13]

3.23**Chính sách (policy)**

Ý đồ và định hướng của *tổ chức* (3.20), *được lãnh đạo cao nhất* (3.29) của tổ chức công bố một cách chính thức.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.7]

3.24**Quá trình (process)**

Tập hợp các hoạt động có liên quan hoặc tương tác với nhau, sử dụng đầu vào để cho ra kết quả dự kiến.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.12]

3.25**Nước tái tạo (reclaimed water)**

Nước tái sử dụng (reused water)

Nước tái chế (recycled water)

Nước không uống được (non-drinking water)

Nước thải đã được xử lý để đáp ứng các *yêu cầu* (3.26) về chất lượng nước cụ thể cho mục đích sử dụng có ích đã định.

CHÚ THÍCH 1: Các ví dụ về công nghệ xử lý bao gồm cả vi lọc, thẩm thấu ngược và/hoặc khử khuẩn bằng tia cực tím.

[NGUỒN: TCVN 14407:2025 (ISO 24513:2019), 3.2.2.3]

3.26**Yêu cầu (requirement)**

Nhu cầu hoặc mong đợi được tuyên bố, bắt buộc hoặc ngầm hiểu chung.

CHÚ THÍCH 1: "Ngầm hiểu chung" nghĩa là đối với tổ chức và các bên quan tâm nhu cầu hoặc mong đợi được coi là ngầm hiểu chung mang tính thông lệ hoặc thực hành chung.

CHÚ THÍCH 2: Yêu cầu được quy định là yêu cầu được công bố, ví dụ như trong thông tin dạng văn bản.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.3]

TCVN 14408:2025

3.27

Rủi ro (risk)

Tác động của sự không chắc chắn

CHÚ THÍCH: Tác động là một sự sai lệch so với dự kiến - tích cực hoặc tiêu cực.

CHÚ THÍCH 2: Sự không chắc chắn là trạng thái, thậm chí là một phần, của sự thiếu hụt thông tin liên quan tới sự thông hiểu hoặc nhận thức về một sự kiện, hậu quả của sự kiện đó, hoặc khả năng xảy ra của nó.

CHÚ THÍCH 3: Rủi ro thường được đặc trưng bởi sự dẫn chiếu đến các "sự kiện" [được định nghĩa trong TCVN 9788 (ISO Guide 73)] và "hậu quả" [được định nghĩa trong TCVN 9788 (ISO Guide 73)] tiềm ẩn, hoặc sự kết hợp giữa chúng.

CHÚ THÍCH 4: Rủi ro thường thể hiện theo cách kết hợp các hậu quả của một sự kiện (bao gồm cả những thay đổi về hoàn cảnh) và kèm theo "khả năng xảy ra" [được định nghĩa trong TCVN 9788 (ISO Guide 73)].

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, Phụ lục 2, 3.9]

3.28

Sử dụng nước hữu ích (significant water use)

Hoạt động tính cho phần sử dụng nước đáng kể trong tổng lượng nước sử dụng (3.39) [bao gồm cả lượng nước tiêu thụ (3.31)] và/hoặc mang lại tiềm năng hữu ích để cải tiến kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả (3.37).

CHÚ THÍCH 1: Việc sử dụng nước có thể bao gồm cả lượng nước sạch "mới" và nước tái tạo (3.25).

[NGUỒN: TCVN 14407:2025 (ISO 24513:2019), 3.4.2.1]

3.29

Lãnh đạo cao nhất (top management)

Người hoặc nhóm người định hướng và kiểm soát tổ chức (3.20) ở cấp cao nhất.

CHÚ THÍCH 1: Lãnh đạo cao nhất có quyền ủy quyền và cung cấp nguồn lực trong phạm vi tổ chức.

CHÚ THÍCH 2: Nếu phạm vi của hệ thống quản lý (3.15) chỉ bao gồm một phần của tổ chức, thì lãnh đạo cao nhất chỉ những người định hướng và kiểm soát phần đó của tổ chức.

[NGUỒN: ISO/IEC Directives Part 1, 2019, Phụ lục L, phụ lục 2, 3.5]

3.30

Nước thải thương mại (trade effluent)

Chất lỏng, bao gồm cả các hạt rắn và các chất khác lơ lửng trong chất lỏng thải ra từ các hoạt động thương mại, kinh doanh, sản xuất hoặc công trình kỹ thuật hoặc xây dựng.

CHÚ THÍCH: Nước thải thương mại còn được gọi là chất thải thương mại.

[NGUỒN: TCVN 14407:2025 (ISO 24513:2019), 3.2.2.2.5]

3.31

Nước tiêu thụ (water consumption)

Phần *nước sử dụng* (3.39) không được quay lại nguồn nước ban đầu sau khi được lấy ra hoặc không có sẵn để khai thác.

CHÚ THÍCH 1: Tiêu thụ xảy ra, ví dụ, khi nước bị thất thoát vào khí quyển do bốc hơi hoặc được đưa vào sản phẩm hoặc cây trồng (như thân cây ngô) và không còn có sẵn để khai thác.

3.32

Sử dụng nước hiệu quả (water efficiency)

Thực hiện một chức năng, nhiệm vụ, *quá trình* (3.24), dịch vụ hoặc kết quả, với lượng nước tối thiểu có thể thực hiện được.

3.33

Chỉ số sử dụng nước hiệu quả (water efficiency indicator)

Lượng nước sử dụng trên một đơn vị của *chỉ số hoạt động kinh doanh* (3.4).

CHÚ THÍCH 1: "Đã sử dụng" trong bối cảnh này là lượng nước sử dụng (bao gồm cả các lượng nước được tiêu thụ) trong quá trình *hoạt động kinh doanh* (3.3), không tính đến lượng nước đã sử dụng để tái tạo hoặc tái sử dụng để sử dụng tiếp.

3.34

Kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả (water efficiency management plan)

Tài liệu nêu rõ các phương pháp xác định phạm vi, biện pháp, hành động và mức độ ưu tiên tiềm năng để đạt được hiệu quả trong việc *sử dụng nước* (3.39) hiện tại của tổ chức (bao gồm cả các lượng nước tiêu thụ).

3.35

Chính sách sử dụng nước hiệu quả (water efficiency policy)

Ý định và định hướng của *tổ chức* (3.20) liên quan đến *kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả* (3.37) được *lãnh đạo cao nhất* (3.29) của tổ chức công bố một cách chính thức

CHÚ THÍCH 1: *Chính sách sử dụng nước hiệu quả* (3.35) cung cấp khuôn khổ để hành động và thiết lập các *mục tiêu* (3.19) và tiêu chí về *kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả* (3.37).

[NGUỒN: TCVN ISO 14001:2015, 3.1.3, sửa đổi – Thay từ "chính sách môi trường", "kết quả hoạt động môi trường" bằng "kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả" và thêm Chú thích 1].

3.36

Hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả (water efficiency management system)

Một phần trong *hệ thống quản lý* (3.15) được sử dụng để quản lý các khía cạnh *sử dụng nước hiệu quả* (3.32), thực hiện các *yếu cầu* (3.26) và quản lý các *rủi ro* (3.27) và cơ hội.

[NGUỒN: TCVN ISO 14001:2015, 3.1.2, sửa đổi - Để quản lý sử dụng nước hiệu quả]

3.37

Kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả (water efficiency performance)

Kết quả có thể đo được liên quan đến *sử dụng nước hiệu quả* (3.32) hoặc *sử dụng nước* (3.39) (bao gồm cả các lượng nước tiêu thụ).

CHÚ THÍCH 1: Trong bối cảnh của *hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả* (3.36), kết quả có thể đo được dựa trên *chính sách sử dụng nước hiệu quả* (3.35), *mục tiêu* (3.19), mục đích và các yêu cầu kết quả hoạt động sử dụng nước khác của tổ chức.

CHÚ THÍCH 2: Kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả là một trong những thành phần của kết quả hoạt động của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

3.38

Đồng hồ nước (water meter)

Dụng cụ dùng để đo, lưu trữ và hiển thị liên tục thể tích nước chảy qua thiết bị đo ở điều kiện đo.

CHÚ THÍCH 1: Thiết bị đo là thiết bị chuyển đổi năng lượng từ lĩnh vực này sang lĩnh vực khác, được hiệu chuẩn để giảm sai số trong quá trình chuyển đổi. Đó có thể là cảm biến hoặc bộ truyền động.

[NGUỒN: ISO 16399:2014, 3.1, sửa đổi - Thay Chú thích 1].

3.39

Sử dụng nước (water use)

Lượng nước sử dụng.

CHÚ THÍCH 1: Lượng nước sử dụng có thể được mô tả và định lượng bằng một hoặc nhiều *chỉ số hoạt động kinh doanh* (3.4), ví dụ đối với sản phẩm (m^3 nước/kg); đối với một người sử dụng (lít/ngày đêm); đối với một phòng nghỉ (m^3 /ngày đêm).

CHÚ THÍCH 2: "Đã sử dụng" trong bối cảnh này nghĩa là tổng lượng nước cần thiết trong quá trình *hoạt động kinh doanh* (3.3), bao gồm cả lượng nước sạch mới và *nước tái chế* (3.25).

CHÚ THÍCH 3: Trong tiêu chuẩn này, phần nước sử dụng không được quay lại nguồn ban đầu nước sau khi được lấy ra hoặc không có sẵn để khai thác được gọi là *nước tiêu thụ* (3.31). Ví dụ, khi nước bị thất thoát vào khí quyển do bay hơi hoặc chứa trong sản phẩm hoặc thực vật (như thân cây ngô) và không có sẵn để khai thác.

[NGUỒN: TCVN 14407:2025 (ISO 24513:2019), 3.4.2]

3.40

Xem xét sử dụng nước (water use review)

Xác định *kết quả hoạt động sử dụng nước* (3.37) của *tổ chức* (3.20) dựa trên dữ liệu và thông tin khác, để xác định các cơ hội cải tiến.

[NGUỒN: TCVN 14407:2005 (ISO 24513:2019), 3.4.3].

4 Bối cảnh của tổ chức

4.1 Hiểu về tổ chức và bối cảnh của tổ chức

Tổ chức phải xác định các vấn đề bên ngoài và nội bộ có liên quan đến mục đích của mình và có ảnh hưởng đến khả năng đạt được kết quả đầu ra dự kiến của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả. Tổ chức phải xác định rõ biến đổi khí hậu có phải là một vấn đề liên quan không.

CHÚ THÍCH: Xem A.2 để biết thêm thông tin.

4.2 Hiểu về nhu cầu và mong đợi của các bên quan tâm

Tổ chức phải xác định:

- a) Các bên quan tâm có liên quan đến hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- b) Các nhu cầu có liên quan của các bên quan tâm.

CHÚ THÍCH: Xem A.3 để biết thêm thông tin.

CHÚ THÍCH 2: Các bên quan tâm có liên quan có các yêu cầu liên quan đến biến đổi khí hậu.

4.3 Xác định phạm vi của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả

Tổ chức phải xác định các ranh giới và khả năng áp dụng của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả để thiết lập phạm vi của hệ thống.

Khi xác định phạm vi này, tổ chức phải cân nhắc:

- a) Các vấn đề bên ngoài và nội bộ đã đề cập trong 4.1;
- b) Các yêu cầu được đề cập trong 4.2 b).

Phạm vi phải có sẵn dưới dạng thông tin dạng văn bản.

4.4 Hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả

Tổ chức phải thiết lập, thực hiện, duy trì và cải tiến liên tục hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, bao gồm cả các quá trình cần thiết và sự tương tác qua lại của các quá trình đó, phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

5 Sự lãnh đạo

5.1 Sự lãnh đạo và cam kết

Lãnh đạo cao nhất phải chứng tỏ sự lãnh đạo và cam kết liên quan đến hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả bằng cách:

- a) Nhận biết phạm vi và ranh giới cần giải trình của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;

TCVN 14408:2025

- b) Đảm bảo rằng chính sách và các mục tiêu sử dụng nước hiệu quả được thiết lập và tương thích với định hướng chiến lược của tổ chức;
- c) Đảm bảo rằng trách nhiệm và thẩm quyền về các vai trò có liên quan được phân công và truyền đạt trong tổ chức dưới hình thức thông tin dạng văn bản;
- d) Đảm bảo tích hợp các yêu cầu của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả vào các quá trình kinh doanh của tổ chức;
- e) Đảm bảo tính sẵn có các nguồn lực cần thiết cho hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- f) Trao đổi thông tin về tầm quan trọng của việc quản lý sử dụng nước hiệu quả và việc tuân thủ các yêu cầu của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- g) Đảm bảo hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả đạt được các kết quả đầu ra đã dự kiến;
- h) Định hướng và hỗ trợ mọi người nhằm đóng góp vào tính hiệu lực của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- i) Thúc đẩy cải tiến liên tục;
- j) Hỗ trợ các vai trò quản lý có liên quan khác để chứng tỏ vai trò lãnh đạo của họ đúng với các lĩnh vực trách nhiệm của họ;
- k) Tiến hành xem xét việc quản lý.

CHÚ THÍCH 1: Trong tiêu chuẩn này, hoạt động "kinh doanh" có thể được hiểu rộng ra là những hoạt động mang tính cốt lõi cho mục đích tồn tại của tổ chức.

CHÚ THÍCH 2: Các nguồn lực bao gồm nhưng không giới hạn ở nguồn nhân lực, kỹ năng chuyên môn, công nghệ và nguồn tài chính.

CHÚ THÍCH 3: Xem A.4 để biết thêm thông tin.

5.2 Chính sách

Lãnh đạo cao nhất phải thiết lập chính sách sử dụng nước hiệu quả:

- a) Phù hợp với mục đích của tổ chức;
- b) Áp dụng cách tiếp cận toàn diện đối với các mục tiêu sử dụng nước hiệu quả cùng với các mục tiêu chung của tổ chức;
- c) Thể hiện bản chất và quy mô sử dụng nước của tổ chức;
- d) Cung cấp khuôn khổ để thiết lập và xem xét các mục tiêu và mục đích sử dụng nước hiệu quả;
- e) Bao gồm cả cam kết đáp ứng các yêu cầu có thể áp dụng;
- f) Hỗ trợ việc sử dụng các sản phẩm, dịch vụ và thiết kế sử dụng nước hiệu quả để đạt được cải tiến kết quả hoạt động sử dụng nước;
- g) Bao gồm cả cam kết cải tiến liên tục hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;

h) Được thực hiện, được xem xét định kỳ và nếu cần, cập nhật.

Chính sách sử dụng nước hiệu quả phải:

- 1) có sẵn dưới hình thức thông tin dạng văn bản;
- 2) được trao đổi thông tin trong tổ chức;
- 3) có sẵn cho các bên quan tâm, khi thích hợp.

CHÚ THÍCH: Xem A.5 để biết thêm thông tin.

5.3 Vai trò, trách nhiệm và thẩm quyền của tổ chức

Lãnh đạo cao nhất phải đảm bảo rằng trách nhiệm và quyền hạn về các vai trò có liên quan được phân công và trao đổi thông tin trong tổ chức.

Lãnh đạo cao nhất phải phân công trách nhiệm và quyền hạn để:

- a) Đảm bảo rằng hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- b) Báo cáo về kết quả hoạt động của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả cho lãnh đạo cao nhất và đảm bảo rằng hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả được thiết lập, cấp vốn, thực hiện, duy trì và cải tiến liên tục;
- c) Xác định một hoặc nhiều cá nhân, có cấp quản lý phù hợp được ủy quyền để làm việc với các đại diện quản lý tương ứng nhằm hỗ trợ các hoạt động về sử dụng nước hiệu quả;
- d) Xác định và trao đổi thông tin về trách nhiệm và quyền hạn nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý sử dụng nước hiệu quả.

CHÚ THÍCH: Xem A.6 để biết thêm thông tin.

6 Lập kế hoạch

6.1 Hành động giải quyết các rủi ro và cơ hội

Khi lập kế hoạch cho hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, tổ chức phải cân nhắc các vấn đề được đề cập trong 4.1 và các yêu cầu được đề cập trong 4.2 b) và xác định các rủi ro và cơ hội cần được quản lý để:

- a) Đảm bảo hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả có thể đạt được (các) kết quả đầu ra dự kiến;
- b) Ngăn ngừa hoặc giảm các tác động không mong muốn;
- c) Đạt được sự cải tiến liên tục;
- d) Dự báo các tác động kinh tế và đầu tư liên quan trong ngắn hạn, trung hạn và dài hạn;
- e) Phân bổ nguồn lực và tài chính cần thiết.

Tổ chức phải lập kế hoạch:

TCVN 14408:2025

- 1) Các hành động để quản lý những rủi ro và cơ hội này;
- 2) Phương pháp để:
 - Tích hợp và thực hiện các hành động vào các quá trình của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
 - Đánh giá tính hiệu lực của các hành động này;
 - Thiết lập các dự báo trung hạn và dài hạn, và phân bổ nguồn lực và tài chính cho phù hợp;
 - Thúc đẩy đổi mới quản lý tài chính, kỹ thuật hoặc hành chính để kiểm soát rủi ro.

Tổ chức phải duy trì thông tin dạng văn bản về:

- i. Rủi ro và cơ hội;
- ii. Các quá trình và hành động cần thiết để xác định và quản lý rủi ro và cơ hội của mình ở mức độ cần thiết để có thể đảm bảo rằng các quá trình và hành động này được thực hiện theo đúng kế hoạch.

6.2 Mục tiêu về sử dụng nước hiệu quả và kế hoạch để đạt được các mục tiêu đó

6.2.1 Yêu cầu chung

Tổ chức phải thiết lập các mục tiêu về sử dụng nước hiệu quả ở từng cấp và các bộ phận chức năng có liên quan.

Các mục tiêu về sử dụng nước hiệu quả phải:

- a) nhất quán với chính sách về sử dụng nước hiệu quả;
- b) có thể đo lường được (nếu có thể);
- c) tính đến các yêu cầu áp dụng;
- d) được theo dõi;
- e) được trao đổi thông tin;
- f) được cập nhật khi thích hợp (ví dụ sau khi đánh giá mức chuẩn nội bộ hoặc bên ngoài).

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về các mục tiêu về sử dụng nước hiệu quả.

Khi lập kế hoạch cách thức để đạt được các mục tiêu về sử dụng nước hiệu quả, tổ chức phải xác định:

- 1) những gì sẽ được thực hiện;
- 2) những nguồn lực gì được yêu cầu;
- 3) ai là người chịu trách nhiệm;
- 4) khi nào mục tiêu được hoàn thành;
- 5) cách thức để đánh giá kết quả.

6.2.2 Lập kế hoạch

Tổ chức phải thực hiện và lập thành văn bản các quá trình lập kế hoạch về sử dụng nước hiệu quả của mình.

Việc lập kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả là một văn bản nêu chi tiết các nội dung sau:

- a) nhận biết vị trí/khu vực sử dụng nước hiện tại của tổ chức;
- b) nhận biết tiềm năng tái tạo nước trong các quá trình hoạt động của tổ chức và đo lường nước cũng như chất lượng nước trước và sau các quá trình đã xác định là có tiềm năng tái tạo/thu hồi;
- c) nhận biết các biện pháp tiết kiệm nước có thể dễ áp dụng, có liên kết với các hệ thống và quá trình quản lý tương ứng;
- d) kế hoạch hành động để thực hiện các biện pháp đã nhận biết, bao gồm cả nhận biết các các mục tiết kiệm, chương trình ưu tiên và mốc tiến độ công việc.

Trong các quá trình lập kế hoạch, tổ chức phải nhận biết các cơ hội cải tiến liên tục việc sử dụng nước hiệu quả. Lập kế hoạch thực hiện sử dụng nước hiệu quả phải bao gồm việc xem xét các hoạt động của tổ chức có thể ảnh hưởng đến sử dụng nước hiệu quả.

CHÚ THÍCH 1: Sơ đồ khái niệm mô tả kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả được nêu trong A.7.1, Hình A.2.

CHÚ THÍCH 2: Xem A.7.1 để biết thêm thông tin.

6.2.3 Yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác

Tổ chức phải đảm bảo rằng các yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác được xem xét trong quá trình thiết lập, thực hiện và duy trì hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả và được xem xét theo các khoảng thời gian đã định.

CHÚ THÍCH: Xem A.7.2 để biết thêm thông tin.

6.2.4 Tiến hành đánh giá sử dụng nước

Tổ chức phải xây dựng, tiến hành và duy trì việc xem xét sử dụng nước để:

- a) nhận biết các hoạt động và bộ phận chức năng sử dụng nước;
- b) Lập hồ sơ lượng nước sử dụng cho từng hoạt động và bộ phận chức năng đã nhận biết;
- c) xác định các quá trình và dịch vụ có tác động đến chất lượng nước đã sử dụng, nhằm tách riêng các dòng nước đã sử dụng với dòng nước có mục tiêu tái tạo;
- d) xác định các hoạt động và bộ phận chức năng có khả năng sử dụng nước hiệu quả hơn.

Phương pháp và tiêu chí được sử dụng để xây dựng xem xét sử dụng nước phải được duy trì dưới hình thức thông tin dạng văn bản.

Để xây dựng xem xét sử dụng nước, tổ chức phải:

- 1) phân tích việc sử dụng nước dựa trên phép đo và dữ liệu khác như sau:
 - nhận biết các nguồn nước hiện tại;

- nhận biết các hoạt động và bộ phận chức năng sử dụng nước hiện tại;
 - đánh giá việc sử dụng nước trong quá khứ và hiện tại;
 - ước tính việc sử dụng nước trong tương lai.
- 2) nhận biết, dựa trên phân tích sử dụng nước, các hoạt động và bộ phận chức năng sử dụng nước đáng kể, bao gồm cả:
- các công trình, thiết bị, hệ thống, quá trình và nhân sự làm việc cho hoặc thay cho tổ chức có ảnh hưởng đáng kể đến việc sử dụng nước;
 - các biến số liên quan khác có tác động đến việc sử dụng nước;
 - kết quả hoạt động hiện tại của các công trình, thiết bị và hệ thống cũng như quá trình liên quan đến việc sử dụng nước hữu ích đã nhận biết.
- 3) ưu tiên và lập hồ sơ về các cơ hội để cải tiến kết quả hoạt động sử dụng nước.

Việc xem xét sử dụng nước phải được cập nhật theo các thời gian đã định, cũng như để ứng phó với những thay đổi lớn về công trình, thiết bị, hệ thống hoặc quá trình:

Để xây dựng biểu đồ cân bằng nước chính xác, cần đo lượng nước sử dụng [xem Phụ lục C để biết hướng dẫn về việc xây dựng biểu đồ cân bằng nước và Công thức (C.1)].

CHÚ THÍCH: Xem A.7.3 để biết thêm thông tin.

6.2.5 Nhận biết chỉ số hoạt động kinh doanh

Tổ chức phải nhận biết chỉ số hoạt động kinh doanh cụ thể thích hợp với việc theo dõi và đo lường kết quả hoạt động sử dụng nước. Phương pháp xác định và cập nhật chỉ số hoạt động kinh doanh phải được lưu giữ dưới hình thức thông tin dạng văn bản, được xem xét thường xuyên và cập nhật định kỳ khi cần thiết. Phụ lục D đưa ra các ví dụ về chỉ số hoạt động kinh doanh.

CHÚ THÍCH: Xem A.7.4 để biết thêm thông tin.

6.2.6 Xác định chỉ số sử dụng nước hiệu quả

Phương pháp xác định và cập nhật chỉ số sử dụng nước hiệu quả phải được duy trì dưới hình thức thông tin dạng văn bản và được xem xét thường xuyên. Chỉ số sử dụng nước hiệu quả phải được xem xét và so sánh với chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản khi cần thiết và được cập nhật định kỳ khi cần thiết.

CHÚ THÍCH: Xem A.7.5 để biết thêm thông tin.

6.2.7 Nhận biết chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản

Tổ chức phải nhận biết chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản thích hợp với việc theo dõi và đo lường các kết quả đạt được trong chương trình sử dụng nước hiệu quả của mình. Những thay đổi trong kết quả hoạt động sử dụng nước phải được đo bằng chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản.

Phải điều chỉnh chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản của một trong những trường hợp sau:

- a) chỉ số hoạt động kinh doanh cụ thể không còn phản ánh mức sử dụng nước của tổ chức;
- b) có những thay đổi đối với quá trình, mô hình vận hành hoặc hệ thống nước;
- c) có sự thay đổi so với các phương pháp được xác định trước và lập thành tài liệu.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản về các chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản của mình.

CHÚ THÍCH: Xem A.7.6 để biết thêm thông tin.

6.3 Mục tiêu và kế hoạch hành động

Tổ chức phải thiết lập, mục tiêu phụ hoặc bổ sung, các mục tiêu về sử dụng nước hiệu quả ở từng cấp, quá trình và các bộ phận chức năng hoặc các công trình có liên quan trong tổ chức.

Phải thiết lập khung thời gian cho việc đạt được các mục tiêu.

Khi thiết lập và xem xét các mục đích và mục tiêu cụ thể về sử dụng và sử dụng nước hiệu quả, tổ chức phải tính đến:

- a) các yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác liên quan đến việc sử dụng và sử dụng nước hiệu quả, xả nước thải và kiểm soát ô nhiễm;
- b) các cơ hội để cải tiến kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả, như đã nhận biết trong quá trình xem xét sử dụng nước;
- c) các điều kiện tài chính, vận hành và kinh doanh cùng với các lựa chọn công nghệ liên quan đến việc sử dụng nước quá trình, các cân nhắc chung và yêu cầu vệ sinh.

Tổ chức phải thiết lập, thực hiện và duy trì các kế hoạch hành động để đạt được các mục tiêu cụ thể về sử dụng và sử dụng nước hiệu quả. Kế hoạch hành động phải bao gồm cả:

- 1) giao trách nhiệm;
- 2) biện pháp và khung thời gian để đạt được cho từng mục tiêu;
- 3) phương pháp mà theo đó việc cải tiến tính năng sử dụng nước hiệu quả sẽ được xác minh;
- 4) phương pháp kiểm tra xác nhận kết quả.

Các kế hoạch hành động phải được duy trì dưới hình thức thông tin dạng văn bản và được cập nhật theo các khoảng thời gian đã định.

CHÚ THÍCH: Xem A.7.7 để biết thêm thông tin.

7 Hỗ trợ

7.1 Nguồn lực

Tổ chức phải xác định và cung cấp các nguồn lực cần thiết để thiết lập, thực hiện, duy trì và cải tiến liên tục hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

CHÚ THÍCH: Xem A.8.1 để biết thêm thông tin.

7.2 Năng lực

Tổ chức phải:

- a) xác định năng lực cần thiết của (những) người làm việc dưới sự kiểm soát của mình có ảnh hưởng đến kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả của tổ chức;
- b) đảm bảo rằng những người này có năng lực trên cơ sở giáo dục, đào tạo hoặc kinh nghiệm phù hợp;
- c) khi áp dụng, tiến hành các hành động để có được năng lực cần thiết và đánh giá hiệu quả của các hành động đã tiến hành;
- d) lưu giữ thông tin dạng văn bản phù hợp làm bằng chứng về năng lực.

CHÚ THÍCH 1: Các hành động áp dụng có thể bao gồm cả, ví dụ, cung cấp đào tạo, tư vấn hoặc điều chuyển những người hiện đang làm việc; hoặc thuê hoặc lập hợp đồng với những người có năng lực.

CHÚ THÍCH 2: Xem A.8.2 để biết thêm thông tin.

7.3 Nhận thức

Những người làm công việc dưới sự kiểm soát của tổ chức phải nhận thức được:

- a) chính sách về sử dụng nước hiệu quả;
- b) vai trò, trách nhiệm và thẩm quyền của họ trong việc đạt được các mục tiêu của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- c) sự đóng góp của họ vào hiệu quả của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, bao gồm cả các lợi ích của việc cải tiến kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả;
- d) tác động, thực tế hoặc tiềm năng, của các hoạt động của họ liên quan đến việc sử dụng nước và cách các hoạt động và hành vi của họ đóng góp vào việc đạt được các mục tiêu và mục đích quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- e) những tác động của việc không tuân thủ các yêu cầu của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

7.4 Trao đổi thông tin

Tổ chức phải xác định các hoạt động trao đổi thông tin nội bộ và bên ngoài có liên quan đến hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, bao gồm cả:

- a) trao đổi thông tin gì;
- b) trao đổi thông tin khi nào;
- c) trao đổi thông tin với ai;
- d) trao đổi thông tin như thế nào.

Tổ chức phải thiết lập và thực hiện quá trình mà mọi người làm việc cho hoặc thay cho tổ chức đều có thể đưa ra nhận xét hoặc đề xuất cải tiến đối với hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

CHÚ THÍCH: Xem A.8.3 để biết thêm thông tin.

7.5 Thông tin dạng văn bản

7.5.1 Yêu cầu chung

Hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả của tổ chức phải bao gồm cả:

- a) thông tin dạng văn bản theo yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- b) thông tin dạng văn bản được tổ chức xác định là cần thiết để đảm bảo tính hiệu lực của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

CHÚ THÍCH: Mức độ thông tin dạng văn bản đối với một hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả có thể khác nhau giữa các tổ chức do:

- quy mô của tổ chức và loại hình của các hoạt động, quá trình, sản phẩm và dịch vụ;
- tính phức tạp của các quá trình và tương tác giữa các quá trình;
- năng lực của những người làm việc.

CHÚ THÍCH: Xem A.9 để biết thêm thông tin.

7.5.2 Tạo lập và cập nhật

Khi tạo lập và cập nhật thông tin dạng văn bản, tổ chức phải đảm bảo sự thích hợp của việc:

- a) nhận biết và mô tả (ví dụ: tiêu đề, thời gian, tác giả hoặc số tham chiếu);
- b) định dạng (ví dụ: ngôn ngữ, phiên bản phần mềm, đồ họa) và phương tiện trao đổi thông tin (ví dụ: giấy, điện tử);
- c) xem xét và phê duyệt về sự phù hợp và thỏa đáng.

7.5.3 Kiểm soát thông tin dạng văn bản

Thông tin dạng văn bản theo yêu cầu của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả và của tiêu chuẩn này phải được kiểm soát để đảm bảo:

- a) sẵn có và phù hợp cho việc sử dụng, đúng nơi và đúng lúc;
- b) được bảo vệ một cách thỏa đáng (ví dụ: tránh mất tính bảo mật, sử dụng sai mục đích, mất tính toàn vẹn).

Đối với việc kiểm soát thông tin dạng văn bản, tổ chức phải giải quyết các hoạt động sau này, khi có thể áp dụng:

- 1) phân phối, tiếp cận, truy cập và sử dụng;
- 2) lưu trữ và bảo quản, bao gồm cả giữ gìn để có thể dễ dàng xem được;

- 3) kiểm soát các thay đổi (ví dụ: kiểm soát phiên bản);
- 4) lưu giữ và hủy bỏ.

Thông tin dạng văn bản có nguồn gốc bên ngoài mà tổ chức xác định là cần thiết cho việc lập kế hoạch và vận hành hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả phải được nhận biết thích hợp và được kiểm soát.

CHÚ THÍCH: Tiếp cận có thể hiểu là một quyết định về việc chỉ cho phép các thông tin dạng văn bản hoặc cho phép và ủy quyền để xem và thay đổi thông tin dạng văn bản.

r

8 Vận hành

8.1 Lập kế hoạch và kiểm soát vận hành

Tổ chức phải lập kế hoạch, thực hiện và kiểm soát các quá trình cần thiết để đáp ứng các yêu cầu và thực hiện các hành động được xác định trong 6.1, bằng cách:

- a) thiết lập các tiêu chí thực hiện cho các quá trình;
- b) thực hiện kiểm soát các quá trình theo các tiêu chí đã đề ra;
- c) Giữ thông tin dạng văn bản trong phạm vi cần thiết để đảm bảo rằng các quá trình đã được thực hiện theo đúng kế hoạch.

Tổ chức phải kiểm soát các thay đổi đã lập kế hoạch và xem xét các hậu quả của các thay đổi không mong muốn, thực hiện hành động để giảm nhẹ mọi tác động bất lợi khi cần thiết.

Tổ chức phải đảm bảo rằng các quy trình thuê ngoài được kiểm soát.

Việc thiết lập các tiêu chí thực hiện cho các quá trình bao gồm cả việc đặt ra các mức tối thiểu để quản lý hiệu quả việc sử dụng nước hữu ích.

Các quá trình cần được kiểm soát bao gồm:

- 1) các hoạt động vận hành và bảo trì liên quan đến việc sử dụng nước hữu ích, khả năng xả thải hoặc gây ô nhiễm của tổ chức theo các tiêu chí thực hiện đã thiết lập;
- 2) các hoạt động cần thiết để đáp ứng các yêu cầu của chính sách sử dụng nước hiệu quả, các mục tiêu, mục đích và kế hoạch hành động về sử dụng nước hiệu quả của tổ chức.

Để đảm bảo các quá trình được kiểm soát, tổ chức phải thực hiện việc truyền đạt phù hợp về các biện pháp kiểm soát hoạt động cho người làm việc cho hoặc thay cho tổ chức.

CHÚ THÍCH: Xem A.10 để biết thêm thông tin.

8.2 Thiết kế

Khi thiết kế các cơ sở, thiết bị, hệ thống hoặc quá trình mới, đã sửa đổi và cải tạo mà có tác động đáng kể đến kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả, tổ chức phải cân nhắc, trong số các khả năng hoặc

lựa chọn khác, các cơ hội cải tiến kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả và kiểm soát vận hành của các thay đổi thiết kế cuối cùng.

Khi thích hợp, phải đưa kết quả đánh giá kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả vào trong các hoạt động về đặc tính kỹ thuật, thiết kế và các hoạt động mua sắm của các dự án có liên quan.

Các cân nhắc, kết quả của hoạt động thiết kế, hành động kiểm tra xác nhận và mọi hành động cần thiết, nếu có, phải được lập thành văn bản.

8.3 Mua sắm dịch vụ, sản phẩm và thiết bị ngành nước

Khi mua sắm dịch vụ, sản phẩm và thiết bị về nước có hoặc có thể có tác động đáng kể đến việc sử dụng nước, tổ chức phải thông báo cho các nhà cung cấp rằng hoạt động mua sắm được đánh giá một phần dựa trên kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả.

Tổ chức phải thiết lập và thực hiện các tiêu chí để đánh giá việc sử dụng nước và sử dụng nước hiệu quả trong suốt tuổi thọ vận hành theo kế hoạch hoặc dự kiến khi mua sắm dịch vụ, sản phẩm và thiết bị về nước đã được dự kiến là sẽ có tác động đáng kể đến kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả của tổ chức.

Tổ chức phải xác định và lập thành văn bản các quy định mua sắm về sử dụng nước hiệu quả, nếu có, để sử dụng nước có hiệu quả.

CHÚ THÍCH: Xem A.11 để biết thêm thông tin.

8.4 Bảo dưỡng và kiểm tra

Tổ chức phải đảm bảo rằng các cơ sở, thiết bị, hệ thống mà có các quá trình tiêu thụ nước được bảo dưỡng và kiểm tra thường xuyên để đảm bảo kết quả hoạt động việc sử dụng nước hiệu quả được quản lý nhất quán trong khi xem xét các yêu cầu vận hành.

9 Đánh giá kết quả hoạt động

9.1 Theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá

Tổ chức phải xác định:

- a) những gì cần được theo dõi và đo lường;
- b) các phương pháp theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá có thể áp dụng để đảm bảo kết quả có giá trị;
- c) khi nào việc theo dõi và đo lường phải được thực hiện;
- d) khi nào kết quả theo dõi và đo lường phải được phân tích và đánh giá;

Ít nhất, việc sử dụng nước phải được đo lường.

Ngoài ra, phải thực hiện các hoạt động sau:

- 1) Ít nhất theo dõi và đo lường:

- việc phân tích các loại nước được cung cấp hoặc sử dụng trong công trình, bao gồm cả nguồn;
 - việc phân tích sử dụng nước đáng kể và các kết quả đầu ra khác của việc xem xét sử dụng nước;
 - các biến số liên quan đến việc sử dụng nước hữu ích;
 - các chỉ số hoạt động kinh doanh;
 - các chỉ số về sử dụng nước hiệu quả;
 - hiệu lực của các kế hoạch hành động trong việc đạt được các mục tiêu và mục đích;
 - đánh giá việc sử dụng nước thực tế so với dự kiến.
- 2) áp dụng các phương pháp thích hợp để theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá, khi áp dụng, để đảm bảo kết quả có giá trị;
- 3) xác định và điều tra mọi sai lệch đáng kể trong kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả;
- 4) đánh giá việc tuân thủ các yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác liên quan đến việc sử dụng nước, sử dụng nước hiệu quả, xả nước thải và kiểm soát ô nhiễm.

Tổ chức phải xác định, xem xét định kỳ và cập nhật/sửa đổi các nhu cầu đo lường của mình.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản phù hợp làm bằng chứng về kết quả.

Tổ chức phải đánh giá kết quả hoạt động sử dụng nước và hiệu quả của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả. Khi đánh giá kết quả hoạt động sử dụng nước, tổ chức phải xem xét việc sử dụng nước và cập nhật kế hoạch hành động của mình trong kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả nếu cần và khi có thể.

CHÚ THÍCH: Xem A.12 để biết thêm thông tin.

9.2 Kiểm tra đánh giá nội bộ

9.2.1 Yêu cầu chung

Tổ chức phải tiến hành các cuộc kiểm tra đánh giá nội bộ theo các tần suất đã lập kế hoạch để cung cấp thông tin về hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả:

- a) có phù hợp với:
- các yêu cầu của chính tổ chức đối với hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
 - các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- b) được thực hiện và duy trì một cách có hiệu lực.

9.2.2 Chương trình kiểm tra đánh giá nội bộ

Tổ chức phải:

- a) lập kế hoạch, thiết lập, thực hiện và duy trì (các) chương trình kiểm tra đánh giá, bao gồm cả các yêu cầu về tần suất, phương pháp, trách nhiệm, lập kế hoạch và báo cáo, trong đó phải tính đến tầm quan trọng của các quá trình liên quan và các kết quả của các lần kiểm tra đánh giá trước;

- b) xác định tiêu chí kiểm tra đánh giá và phạm vi cho mỗi cuộc kiểm tra đánh giá;
- c) lựa chọn chuyên gia kiểm tra đánh giá và tiến hành các cuộc kiểm tra đánh giá để đảm bảo tính khách quan và độc lập của quá trình kiểm tra đánh giá;
- d) đảm bảo rằng các kết quả kiểm tra đánh giá được báo cáo cho lãnh đạo có liên quan;
- e) lưu giữ thông tin dạng văn bản làm bằng chứng thực hiện chương trình kiểm tra đánh giá và các kết quả kiểm tra đánh giá.

CHÚ THÍCH: Xem A.13 để biết thêm thông tin.

9.3 Xem xét của lãnh đạo

Lãnh đạo cao nhất phải xem xét hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả của tổ chức, theo các tài suất được lập kế hoạch, để đảm bảo tính phù hợp, thỏa đáng và hiệu hiệu lực liên tục của hệ thống.

Việc xem xét của lãnh đạo phải bao gồm việc cân nhắc về:

- a) tình trạng các hành động từ các xem xét trước đó của lãnh đạo;
- b) những thay đổi trong các vấn đề bên ngoài và nội bộ mà liên quan đến hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- c) thông tin về kết quả hoạt động của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, bao gồm cả các xu hướng theo:
 - các điểm không phù hợp và hành động khắc phục;
 - các kết quả theo dõi và đo lường;
 - các kết quả đánh giá;
- d) các cơ hội cải tiến liên tục.

Kết quả đầu ra của xem xét cấp lãnh đạo phải bao gồm các quyết định liên quan đến các cơ hội cải tiến liên tục và mọi nhu cầu thay đổi đối với hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

Các quyết định được đưa ra và ghi lại phải liên quan đến:

- 1) đánh giá việc quản lý sử dụng nước hiệu quả của tổ chức;
- 2) đánh giá chính sách sử dụng nước hiệu quả;
- 3) các chỉ số hoạt động kinh doanh của tổ chức;
- 4) các mục tiêu, mục đích hoặc các yếu tố khác của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, phù hợp với cam kết cải tiến liên tục của tổ chức;
- 5) việc phân bổ nguồn lực.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản để làm bằng chứng về kết quả xem xét của lãnh đạo.

CHÚ THÍCH: Xem A.14 để biết thêm thông tin.

10 Cải tiến

10.1 Sự không phù hợp và hành động khắc phục

Khi xảy ra sự không phù hợp, tổ chức phải:

- a) Ứng phó với sự không phù hợp và, nếu có thể:
 - có hành động để kiểm soát và khắc phục;
 - xử lý các hệ quả;
- b) Đánh giá nhu cầu đối với hành động để loại bỏ nguyên nhân dẫn đến sự không phù hợp, để không tái diễn hay xảy ra ở những nơi khác, bằng cách:
 - xem xét sự không phù hợp;
 - xác định nguyên nhân của sự không phù hợp;
 - xác định xem sự không phù hợp tương tự có tồn tại hoặc có khả năng xảy ra hay không;
- c) Thực hiện mọi hành động cần thiết;
- d) Xem xét tính hiệu lực của mọi hành động khắc phục được thực hiện;
- e) Thực hiện các thay đổi trong hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, nếu cần thiết;

Các hành động khắc phục phải thích hợp với mức độ ảnh hưởng của các sự không phù hợp gặp phải.

Tổ chức phải lưu giữ thông tin dạng văn bản để làm bằng chứng về:

- 1) Bản chất của sự không phù hợp và các hành động thực hiện sau đó;
- 2) Các kết quả của mọi hành động khắc phục.

CHÚ THÍCH: Xem A.15 để biết thêm thông tin.

10.2 Cải tiến liên tục

Tổ chức phải cải tiến liên tục sự phù hợp, sự thỏa đáng và hiệu lực của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

Cải tiến liên tục sẽ đạt được kết quả nếu tổ chức tính đến các kết quả đầu ra của sự đánh giá và xem xét của lãnh đạo để xác định các nhu cầu và cơ hội cho việc cải tiến.

Phụ lục A

(Tham khảo)

Hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn này

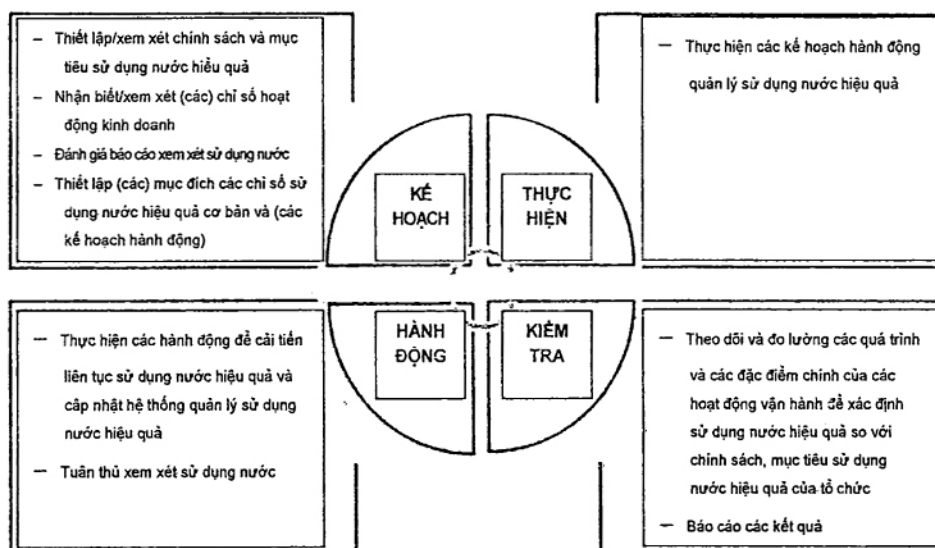
A.1 Yêu cầu chung

Mỗi mục sau đây bao gồm cả tài liệu viện dẫn tương ứng với phần chính trong nội dung của tiêu chuẩn này.

Việc thực hiện hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả theo quy định của tiêu chuẩn này nhằm mục đích cải tiến sử dụng nước hiệu quả. Do đó, tiêu chuẩn này được dựa trên tiền đề là tổ chức phải xem xét và đánh giá định kỳ hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả của mình để nhận biết các cơ hội cải tiến và thực hiện chúng. Tổ chức được trao quyền linh hoạt trong cách triển khai hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả; ví dụ, tỷ lệ, mức độ và khung thời gian của quá trình cải tiến liên tục do tổ chức xác định khuôn khổ cải tiến liên tục Kế hoạch - Thực hiện - Kiểm tra - Hành động (PDCA) nhằm đạt được kết quả cải tiến sử dụng nước hiệu quả theo chính sách sử dụng nước hiệu quả của tổ chức được minh họa trong Hình A.1.

Khái niệm về phạm vi và ranh giới mang lại cho tổ chức sự linh hoạt trong việc xác định những gì được bao gồm trong hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

Các khái niệm chính về sử dụng nước hiệu quả bao gồm cả việc sử dụng nước và chỉ số sử dụng nước hiệu quả. Vì vậy, tổ chức có thể lựa chọn các nỗ lực đối với sử dụng nước hiệu quả. Ví dụ, tổ chức có thể đưa vào các hệ thống tái tạo hoặc cải tiến các hoạt động của hệ thống, quá trình hoặc thiết bị của mình.



Hình A.1 – Sơ đồ PDCA thích hợp với quản lý sử dụng nước hiệu quả

A.2 Hiểu biết về tổ chức và bối cảnh của tổ chức

Để hiểu biết về tổ chức và bối cảnh của tổ chức, cần phân tích hoạt động kinh doanh chính của tổ chức và các vấn đề liên quan đến nước, chi phí và tác động được tạo ra từ các vấn đề này.

A.3 Nhận biết và sự cam kết của các bên quan tâm

Để nhận biết nhóm các bên quan tâm, điều quan trọng là phải cân nhắc xem ai bị ảnh hưởng hoặc tham gia vào hoạt động sử dụng nước hiệu quả. Nhóm này có thể bao gồm cả các cơ quan có thẩm quyền, nhà cung cấp, nhà thầu và khách hàng có liên quan.

Các bên quan tâm cần được thông báo về chính sách sử dụng nước hiệu quả, hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả hoặc thông tin khác.

Tổ chức cần cam kết với các bên quan tâm trong hoạt động sử dụng nước hiệu quả ở mọi chức năng mà sự tham gia của họ có thể có liên quan, có tính đến:

- a) một số bên quan tâm có thể có tư cách pháp lý hoặc đạo đức để tham vấn;
- b) hình thức chính xác để nhận biết và cam kết với các bên quan tâm có thể phụ thuộc vào quy mô và mức độ phức tạp cũng như bối cảnh của tổ chức tại một thời điểm cụ thể.

Tổ chức cần nhận biết các bên:

- 1) có cổ phần cụ thể hoặc có thể yêu cầu quyền lợi;
- 2) có tính quyết định có thể có tác động đáng kể;
- 3) có thông tin quan trọng hoặc chuyên môn cần thiết;
- 4) được giao hoặc có thể đóng góp vào việc nâng cao nhận thức hoặc trao đổi thông tin.

Sự tham gia hiệu quả không có nghĩa là sự tham gia của tất cả các bên quan tâm trong tất cả các giai đoạn của quá trình cam kết.

A.4 Lãnh đạo và cam kết

Lãnh đạo cao nhất hoặc đại diện của lãnh đạo cao nhất khi trao đổi thông tin trong tổ chức cần nhấn mạnh tầm quan trọng của việc quản lý sử dụng nước hiệu quả thông qua các hoạt động cam kết với nhân viên như giao trách nhiệm, động viên, công nhận, đào tạo, khen thưởng và quyền tham gia.

Các tổ chức thực hiện việc lập kế hoạch dài hạn có thể đưa ra các cân nhắc về quản lý sử dụng nước hiệu quả như cải tiến nguồn nước và sử dụng nước hiệu quả vào các hoạt động lập kế hoạch.

Các hoạt động sau đây cần được tiến hành để chứng tỏ tính nhất quán trong việc thực hiện các yêu cầu:

- a) đảm bảo rằng các mục tiêu và mục đích sử dụng nước và hiệu quả được thiết lập trong chính sách sử dụng nước hiệu quả;
- b) xác định các biện pháp thích hợp để tổ chức thiết lập việc sử dụng nước hiệu quả của mình;
- c) nhận biết (các) chỉ số hoạt động kinh doanh để thiết lập chỉ số sử dụng nước hiệu quả;

- d) phân công trách nhiệm thực hiện, giám sát và theo dõi;
- e) lập kế hoạch hành động và kinh doanh;
- f) thiết lập lịch thực hiện.

A.5 Chính sách

Chính sách sử dụng nước hiệu quả là động lực để thực hiện và cải tiến hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả của tổ chức và sử dụng nước hiệu quả trong phạm vi và ranh giới của tổ chức. Chính sách có thể là một thông báo ngắn gọn mà các thành viên của tổ chức có thể hiểu và áp dụng vào các hoạt động công việc của mình. Việc phổ biến chính sách sử dụng nước hiệu quả có thể được sử dụng như một động lực để quản lý hoạt động vận hành của tổ chức

A.6 Trách nhiệm, quyền hạn và vai trò của tổ chức

Người đại diện của lãnh đạo có thể là cá nhân hiện tại hoặc theo hợp đồng. Trách nhiệm của lãnh đạo đại diện là người có thể đại diện cho toàn bộ hoặc một phần chức năng công việc. Kỹ năng và năng lực có thể được xác định theo quy mô, văn hóa và mức độ phức tạp của tổ chức hoặc theo yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác.

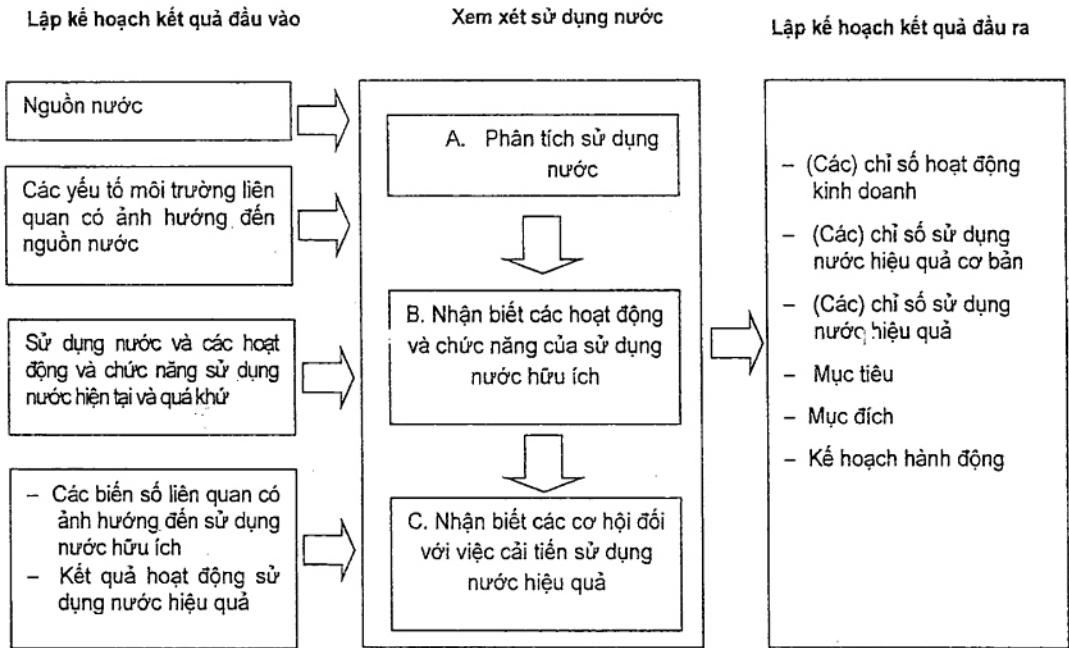
Mục tiêu của nhóm (trách nhiệm, quyền hạn và vai trò của tổ chức) trong việc thúc đẩy sử dụng nước hiệu quả là thực hiện các cải tiến về sử dụng nước hiệu quả. Quy mô của nhóm được xác định theo mức độ phức tạp của tổ chức.

Đối với các tổ chức quy mô nhỏ, nhóm có thể chỉ có một người, chẳng hạn như người đại diện cho lãnh đạo. Đối với các tổ chức quy mô lớn hơn, nhóm liên chức năng có thể cung cấp cơ chế hiệu quả để thu hút các bộ phận khác của tổ chức tham gia vào quá trình lập kế hoạch và thực hiện của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

A.7 Lập kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả

A.7.1 Yêu cầu chung

Hình A.2 đưa ra các khái niệm cơ bản về lập kế hoạch sử dụng nước hiệu quả và cung cấp sơ đồ khái niệm nhằm cải tiến sự thông hiểu về quá trình lập kế hoạch sử dụng nước hiệu quả. Sơ đồ này không nhằm mục đích nêu ra mức độ chi tiết của một tổ chức cụ thể. Thông tin trong sơ đồ lập kế hoạch sử dụng nước hiệu quả không đầy đủ và có thể có các chi tiết cụ thể khác cho tổ chức hoặc cho các trường hợp cụ thể.



Hình A.2 – Sơ đồ thuật ngữ quá trình lập kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả

A.7.2 Yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác

Các yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác có khả năng áp dụng có thể là, ví dụ, các yêu cầu quốc tế, quốc gia, khu vực và địa phương áp dụng cho phạm vi của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả liên quan đến việc sử dụng nước, sử dụng nước hiệu quả, xả nước thải và kiểm soát ô nhiễm.

Các ví dụ về yêu cầu có thể bao gồm cả các quy định về cung cấp nước của quốc gia, khu vực hoặc địa phương, các quy định về thoát nước và thoát nước thải, và các quy định hoặc thỏa thuận với khách hàng về thoát nước thải và thoát nước (nước thải thương mại), các quy tắc thực hành, các chương trình tự nguyện, hướng dẫn của ngành và các quy định khác.

A.7.3 Xem xét việc sử dụng nước

Quá trình nhận biết và đánh giá việc sử dụng nước phải giúp tổ chức xác định các hoạt động và chức năng sử dụng nước hữu ích và nhận biết các cơ hội để cải tiến sử dụng nước hiệu quả.

Ví dụ về nhân sự làm việc đại diện cho tổ chức bao gồm cả các nhà thầu dịch vụ, nhân sự toàn thời gian và bán thời gian và nhân viên tạm thời.

Các nguồn nước tiềm năng có thể bao gồm cả các nguồn mà tổ chức chưa từng hoặc đang không sử dụng. Các nguồn nước thay thế có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở nước tái tạo, nước xám, nước mưa và nước biển.

Việc cập nhật xem xét sử dụng nước có nghĩa là cập nhật thông tin liên quan đến việc phân tích các hoạt động và chức năng quan trọng của sử dụng nước và các cơ hội cải tiến sử dụng nước hiệu quả.

Xem xét bao gồm phân tích sử dụng nước hiệu quả của một tổ chức đối với từng chức năng hoặc hoạt động sử dụng nước, bao gồm cả nước quá trình và nước tiêu thụ bởi quá trình. Thông thường là dựa trên phép đo và giám sát thích hợp về sử dụng nước hiệu quả thực tế. Xem xét việc sử dụng nước được lập kế hoạch và tiến hành như một phần của việc nhận biết và ưu tiên các cơ hội để cải tiến sử dụng nước hiệu quả.

Kết quả đầu ra của xem xét thường bao gồm cả thông tin về mức sử dụng nước và sử dụng nước hiệu quả hiện tại, cùng với một loạt các khuyến nghị đã xếp hạng để cải tiến lần lượt về sử dụng nước hiệu quả.

Xem xét việc sử dụng nước có cân nhắc đến việc thu hồi các nguồn như hóa chất làm ô nhiễm nước đã qua xử lý. Điều này có thể mang lại một hoặc nhiều hơn các cơ hội (ví dụ: tái sử dụng nước; cải tiến việc tuân thủ xả thải; các tuyến xả thải thay thế).

A.7.4 Chỉ số hoạt động kinh doanh

(Các) chỉ số hoạt động kinh doanh là thước đo các hoạt động kinh doanh có tính đến các hoạt động kinh doanh quan trọng cụ thể của điểm kinh doanh như số lượng sản phẩm, diện tích sàn (ví dụ: tổng diện tích sàn, diện tích cho thuê và diện tích sàn xây dựng), số lượng người làm việc hoặc phòng khách sạn. Sự biến động trong chỉ số hoạt động kinh doanh sẽ ảnh hưởng đến việc sử dụng nước (bao gồm mọi lượng nước được tiêu thụ) và cũng phải xác định (các) chỉ số sử dụng nước hiệu quả cụ thể) như mức sử dụng nước trên một đơn vị sản phẩm, mức sử dụng nước trên một đơn vị diện tích sàn, mức sử dụng nước trên một phòng khách hoặc mức sử dụng nước trên một người sử dụng.

A.7.5 (Các) chỉ số sử dụng nước hiệu quả

(Các) chỉ số sử dụng nước hiệu quả có thể là một tham số đơn giản, một tỷ lệ đơn giản hoặc một mô hình phức tạp. Ví dụ về chỉ số sử dụng nước hiệu quả có thể bao gồm lượng nước sử dụng trên một đơn vị sản phẩm, lượng nước sử dụng trên một đơn vị diện tích sàn và các mô hình đa biến. Tổ chức có thể chọn các chỉ số sử dụng nước hiệu quả biểu thị sử dụng nước hiệu quả từ hoạt động của mình và có thể cập nhật các chỉ số này khi có thay đổi trong các hoạt động kinh doanh hoặc dữ liệu cơ sở, ảnh hưởng đến sự phù hợp của các tiêu chí đối với tổ chức, nếu có. Trong quá trình tính toán các chỉ số sử dụng nước hiệu quả, tất cả các loại nước đều phải được đưa vào.

Khoảng thời gian của dữ liệu phù hợp phải căn cứ vào các yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu hoặc biến số khác ảnh hưởng đến lượng nước sử dụng của tổ chức. Các biến số có thể bao gồm thời tiết, chu kỳ hoạt động kinh doanh và các điều kiện khác.

A.7.6 (Các) chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản

(Các) chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản được duy trì không đổi và lập thành hồ sơ như một phương tiện để tổ chức xác định thời gian duy trì thông tin dạng văn bản. Các điều chỉnh đối với chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản cũng được coi là duy trì và các yêu cầu đã định trong tiêu chuẩn này.

A.7.7 Mục tiêu và kế hoạch hành động

Ngoài các kế hoạch hành động tập trung vào việc đạt được những cải tiến cụ thể về sử dụng nước hiệu quả, một tổ chức có thể có các kế hoạch hành động tập trung vào việc đạt được những cải tiến trong quản lý sử dụng nước hiệu quả nói chung hoặc cải tiến trong các quá trình của chính hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

Các kế hoạch hành động cho những loại cải tiến này phải nêu rõ cách tổ chức kiểm tra xác nhận các kết quả đạt được theo kế hoạch hành động. Ví dụ, một tổ chức có thể có một kế hoạch hành động được thiết kế để cải tiến tỷ lệ tái tạo nước của mình [xem Công thức (C.3) và Công thức (C.5)]. Mức độ mà kế hoạch hành động đạt được tỷ lệ tái tạo đã cải tiến phải được kiểm tra xác nhận bằng phương pháp do tổ chức xác định và được lập thành văn bản trong kế hoạch hành động.

A.8 Hỗ trợ

A.8.1 Nguồn lực

Các nguồn lực cần được cung cấp để thực hiện thành công hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả. Tổ chức phải đánh giá các yêu cầu trong giai đoạn lập kế hoạch và lập thành văn bản việc cung cấp các nguồn lực cần thiết.

A.8.2 Năng lực

Tổ chức phải xác định các yêu cầu về năng lực, đào tạo và nhận thức hiện tại và bắt buộc phải dựa vào nhu cầu của tổ chức.

A.8.3 Trao đổi thông tin

Tổ chức phải thực hiện một quy trình để trao đổi thông tin nội bộ và bên ngoài, toàn bộ hoặc một phần, chính sách sử dụng nước hiệu quả, hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả và kết quả hoạt động sử dụng nước hiệu quả hoặc thông tin khác, dựa vào nhu cầu của chính tổ chức và nhu cầu của các bên quan tâm. Các bên quan tâm có thể bao gồm cả, ví dụ, khách hàng, nhà thầu, nhà cung cấp và các cơ quan quản lý.

A.9 Thông tin dạng văn bản

Chỉ các quy trình được qui định rõ là quy trình dạng văn bản thì mới phải lập thành văn bản. Tổ chức có thể xây dựng mọi thông tin dạng văn bản bổ sung mà tổ chức cho là cần thiết để chứng minh việc sử dụng nước hiệu quả và hỗ trợ hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

Cần thiết lập và lập thành văn bản các quy trình để phân phối, lưu trữ, kiểm soát truy cập, kiểm soát các thay đổi và xử lý mọi văn bản.

Tổ chức phải thiết lập, thực hiện và duy trì thông tin, dưới dạng giấy, điện tử hoặc mọi phương tiện khác, để mô tả các yếu tố quan trọng của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả và mối quan hệ giữa chúng.

Thông tin dạng văn bản của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả phải bao gồm cả:

- a) phạm vi và ranh giới của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả;
- b) chính sách sử dụng nước hiệu quả;
- c) mục tiêu, mục đích và kế hoạch hành động về sử dụng nước và sử dụng nước hiệu quả;
- d) kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả, tức là kế hoạch hành động và sử dụng nước;
- e) đánh giá nội bộ, đánh giá của lãnh đạo và kết quả hành động khắc phục;
- f) thông tin dạng văn bản khác theo yêu cầu của tiêu chuẩn này và thông tin chi tiết về các yêu cầu pháp lý hoặc các yêu cầu khác mà tổ chức xác định là cần thiết.

A.10 Lập kế hoạch và kiểm soát thực hiện

Tổ chức phải nhận biết và đánh giá mọi chức năng và hoạt động của mình liên quan đến việc sử dụng nước hữu ích, xả nước thải hoặc ô nhiễm cụ thể và đảm bảo rằng các chức năng đó được thực hiện theo cách có thể kiểm soát hoặc giảm thiểu các tác động bất lợi liên quan đến chúng. Điều này sẽ giúp tổ chức đáp ứng các yêu cầu của chính sách sử dụng nước hiệu quả và đạt được các mục tiêu và mục đích của mình. Việc lập kế hoạch và kiểm soát thực hiện phải bao gồm tất cả các phần của quá trình, hoạt động vận hành và hoạt động bảo dưỡng của tổ chức.

Khuyến nghị các tổ chức cần cân nhắc kết quả hoạt động sử dụng nước khi lập kế hoạch cho các tình huống bất ngờ, tình huống khẩn cấp hoặc khủng hoảng tiềm ẩn.

A.11 Mua sắm dịch vụ, sản phẩm, thiết bị và nước

Cải tiến sử dụng nước hiệu quả có thể đạt được thông qua việc mua sắm và sử dụng các dịch vụ, sản phẩm và thiết bị hiệu quả hơn. Đây cũng là cơ hội để làm việc với chuỗi cung ứng và ảnh hưởng đến sử dụng nước hiệu quả của chuỗi cung ứng.

Các yếu tố của thông số kỹ thuật của hàng hóa mua sắm phải phản ánh các vấn đề về sử dụng nước hiệu quả và có thể bao gồm chất lượng nước, khả năng áp dụng, cơ cấu chi phí, tác động môi trường và các nguồn nước thay thế.

A.12 Theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá

Bước đầu tiên để cải tiến sử dụng nước hiệu quả là lắp đặt các đồng hồ nước riêng biệt tại các khu vực chuyên dụng để định lượng các hoạt động và chức năng sử dụng nước chính đồng thời theo dõi việc sử dụng nước thường xuyên.

TCVN 14408:2025

Đo lường có thể bao gồm đồng hồ nước cho đến toàn bộ hệ thống theo dõi và thiết bị đo lường được kết nối với ứng dụng phần mềm có khả năng hợp nhất dữ liệu và cung cấp phân tích tự động. Tổ chức phải xác định phương tiện và phương pháp đo lường.

Tổ chức phải đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng để theo dõi và đo lường các đặc điểm chính cung cấp dữ liệu chính xác và có thể lặp lại. Thông tin dạng văn bản liên quan đến việc thiết lập độ chính xác và khả năng lặp lại của phép đo phải được duy trì khi có thể.

Tổ chức phải điều tra và khắc phục các sai lệch đáng kể trong kết quả hoạt động sử dụng nước, bao gồm xem xét việc sử dụng nước và cập nhật kế hoạch hành động của mình trong kế hoạch quản lý sử dụng nước hiệu quả nếu cần và có thể.

Đối với đồng hồ nước, tổ chức phải đảm bảo thực hiện các thử nghiệm kiểm tra xác nhận định kỳ (ví dụ: 5 năm một lần) hoặc theo tần suất do nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp đồng hồ nước khuyến nghị, tùy theo mức nào nghiêm ngặt hơn, để đảm bảo độ chính xác của đồng hồ nước (ví dụ: trong phạm vi $\pm 3\%$). Cần duy trì thông tin đầy đủ được ghi chép về các phép đo.

Độ chính xác của phép đo và mức độ không chắc chắn phải được tính đến khi diễn giải và báo cáo dữ liệu sử dụng nước và chỉ số sử dụng nước hiệu quả.

Việc theo dõi việc sử dụng nước có thể được thực hiện:

- a) thủ công thông qua việc ghi lại thủ công các số đọc đồng hồ nước; hoặc
- b) từ xa thông qua việc liên kết dữ liệu thu được từ lưu lượng kế hoặc đồng hồ nước có khả năng đọc tự động (AMR) với hệ thống điều khiển vi tính được sử dụng để thu thập và theo dõi dữ liệu.

Hệ thống điều khiển vi tính phải bao gồm nhưng không giới hạn ở những nội dung sau:

- 1) dữ liệu được thu thập [dữ liệu có thể được trích xuất ở định dạng giá trị phân tách bằng dấu phẩy (CSV) hoặc các định dạng file tương đương khác];
- 2) để sử dụng các giao diện để theo dõi, phân tích và đánh giá;
- 3) cung cấp các cảnh báo phù hợp (tức là để xác định mức sử dụng nước bất thường) và cung cấp các cảnh báo chính xác (tức là để chỉ ra tình trạng hệ thống, lỗi pin, sai lỗi hoặc lỗi trao đổi thông tin);
- 4) cân bằng nước giữa dữ liệu cung cấp nước, các hoạt động và chức năng sử dụng nước;
- 5) các yêu cầu khác cần thiết để cải tiến sử dụng nước hiệu quả trong phạm vi của tổ chức.

Việc thu thập dữ liệu cần được thực hiện định kỳ (ví dụ: theo giờ, theo ngày, theo tuần). Tần suất này cần được tổ chức xác định để phù hợp với việc đo lường và hiểu tác động của các thông số liên quan đến kết quả hoạt động sử dụng nước.

Nước được sử dụng rộng rãi trong hầu hết các hoạt động kinh doanh. Bảng A.1 nêu ra các lĩnh vực trong hoạt động kinh doanh mà việc sử dụng nước có thể hữu ích và việc theo dõi có thể có lợi để đạt được việc sử dụng nước hiệu quả.

Bảng A.1 – Các khu vực sử dụng nước có thể được theo dõi

Ngành công nghiệp	Khu vực sử dụng nước
1 Công nghiệp	(a) quá trình (b) tháp giải nhiệt (c) thiết bị nước nóng (d) thiết bị rửa sàn (e) khu vực đun nấu hoặc bếp (f) nhà vệ sinh
2 Khách sạn	(a) phòng nghỉ (b) tháp giải nhiệt (c) cửa hàng thực phẩm và đồ uống (d) bếp (e) máy giặt (f) cửa nước mát tới bình cấp nước nóng hoặc thiết bị nước nóng (g) bể bơi
3 Các cơ sở giáo dục đại học, nhà tù hoặc các cơ sở an ninh hoặc quốc phòng	(a) tháp giải nhiệt (b) nhà vệ sinh tại từng tổ hợp tòa nhà (c) khu vực rửa (d) bể bơi
4 Bệnh viện	(a) tháp giải nhiệt (b) nhà vệ sinh, các phòng chức năng và việc vận hành các khu giải trí tại từng tổ hợp tòa nhà (c) Bếp (d) cửa nước mát tới bình cấp nước nóng hoặc thiết bị nước nóng

Bảng A.1 – (tiếp theo)

Ngành công nghiệp	Khu vực sử dụng nước
5 Ký túc xá công nhân	(a) nhà vệ sinh đối với từng tốt hợp tòa nhà (b) khu vực đun nấu (c) máy giặt (d) khu vực rửa
6 Địa điểm công trình xây dựng và các nhà máy xi măng	(a) hoạt động xây dựng (b) giếng xả thải (c) sản xuất bê tông (d) nhà vệ sinh (e) khu vực rửa phương tiện đi lại
7 cơ sở thể thao và giải trí và các điểm tham quan du lịch	(a) Tháp giải nhiệt (b) khu trưng bày hoặc khu văn phòng (c) khu rửa (d) nhà vệ sinh (e) cửa hàng thực phẩm và đồ uống (f) tưới tiêu (g) bể bơi
8 văn phòng hoặc tòa nhà bán lẻ, hoặc bất kỳ tòa nhà nào khác không được đề cập trong các mục 1 đến 7	(a) tháp giải nhiệt (b) nhà vệ sinh

Để duy trì và cải tiến liên tục sử dụng nước hiệu quả, có thể sử dụng đánh giá chuẩn như một công cụ. Đây là quá trình thu thập, phân tích và liên hệ dữ liệu sử dụng nước hiệu quả của các hoạt động có thể so sánh với mục đích đánh giá và so sánh sử dụng nước hiệu quả giữa hoặc trong các tổ chức. Có nhiều loại đánh giá chuẩn khác nhau, từ đánh giá chuẩn nội bộ, nhằm thiết lập "thực hành tốt nhất của ngành/lĩnh vực" cho đến thiết lập chỉ số sử dụng nước hiệu quả cho một cơ sở/công trình hoặc cho một sản phẩm/dịch vụ cụ thể trong cùng lĩnh vực hoặc lĩnh vực.

Quy trình lập điểm chuẩn có thể được áp dụng cho bất kỳ hoặc tất cả các yếu tố này. Với điều kiện là có dữ liệu chính xác và có liên quan, đánh giá chuẩn là đầu vào quan trọng cho việc xem xét sử dụng nước theo mục đích (xem 6.2.3) và thiết lập các mục tiêu và mục đích sử dụng nước và sử dụng nước hiệu quả tiếp theo (xem 6.3).

A.13 Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả

Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả có thể được thực hiện bởi nhân sự trong tổ chức (đánh giá của bên thứ nhất) hoặc bởi những người bên ngoài (đánh giá của bên thứ hai) do tổ chức lựa chọn, làm việc thay cho tổ chức. Trong cả hai trường hợp, những người tiến hành đánh giá phải có năng lực và có vị thế để hành động một cách công bằng và khách quan. Trong các tổ chức nhỏ hơn, tính độc lập của đánh giá viên có thể được chứng minh bằng cách đánh giá viên không chịu trách nhiệm về hoạt động đang được đánh giá.

Nếu một tổ chức muốn kết hợp các cuộc đánh giá hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả với các cuộc đánh giá nội bộ khác như đánh giá năng lượng, thì mục đích và phạm vi của từng cuộc đánh giá phải được xác định rõ ràng.

Đánh giá sử dụng nước (A.7.3) không giống về mặt khái niệm với đánh giá nội bộ hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả hoặc đánh giá nội bộ kết quả hoạt động của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả.

A.14 Xem xét của lãnh đạo

Xem xét của lãnh đạo phải bao gồm phạm vi của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả, mặc dù không cần phải xem xét đồng thời tất cả các yếu tố của hệ thống quản lý sử dụng nước hiệu quả. Quá trình xem xét có thể thực hiện trong một khoảng thời gian. Xem xét phải đưa ra các khuyến nghị để cải tiến và kiểm tra kết quả hoạt động so với các mục tiêu và mục đích.

A.15 Sự không phù hợp và hành động khắc phục

Sự không phù hợp xảy ra do không đáp ứng đầy đủ các yêu cầu và phải được đánh giá theo mức độ quan trọng đối với từng vấn đề và tác động tiềm ẩn của chúng. Tổ chức phải xác định nguồn gốc của từng vấn đề và phải loại bỏ các nguyên nhân của sự không phù hợp.

Có nhiều cách để xác định nguyên nhân của sự không phù hợp. Tổ chức phải đảm bảo rằng những người có liên quan đến việc điều tra và giải quyết sự không phù hợp là những người có năng lực, kinh nghiệm và có hiểu biết. Việc thực hiện hiệu quả các hành động khắc phục phải đảm bảo rằng các sự không phù hợp không tái diễn.

Phụ lục B
(Tham khảo)

Ví dụ về các kịch bản sử dụng nước hiệu quả

Phụ lục này đưa ra các ví dụ về các kịch bản, mỗi kịch bản có khả năng cải tiến sử dụng nước hiệu quả.

B.1 Trường hợp 1 - Tối ưu hóa các quy trình sản xuất

Một cơ sở sản xuất sử dụng khoảng 50.000 m³ nước/tháng để sản xuất 25.000 đơn vị sản phẩm A. Cơ sở này đã tính toán chỉ số sử dụng nước hiệu quả cơ bản của mình trong một ngày là 2 m³/đơn vị sản phẩm. Bằng cách tối ưu hóa các quy trình sản xuất, cơ sở đạt được những mục tiêu sau:

- a) Cơ sở giảm lượng nước sử dụng xuống còn 40.000 m³/tháng, giúp tiết kiệm 20 % lượng nước.
- b) Cơ sở sản xuất 40.000 đơn vị sản phẩm mỗi tháng, trong khi lượng nước sử dụng vẫn giữ nguyên ở mức 50.000 m³/tháng. Do đó, cơ sở sử dụng cùng một lượng nước theo cách cải tiến để sản xuất nhiều hàng hóa hoặc dịch vụ hơn. Chỉ số sử dụng nước hiệu quả trong một ngày đã giảm 37,5 % từ 2 m³/đơn vị sản phẩm xuống còn 1,25 m³/đơn vị sản phẩm.

B.2 Trường hợp 2 - Giảm tải lượng chất ô nhiễm thông qua phân loại

Một cơ sở sản xuất sử dụng khoảng 50.000 m³ nước/tháng và thải ra gần như cùng một lượng nước thải thương mại với nhu cầu oxy hóa học trung bình (COD) là 1 000 mg/L. Thông qua việc phân loại dòng chất thải tốt hơn, có thể tái chế 10 000 m³ nước/tháng ít ô nhiễm hơn với COD là 500 mg/L, do đó giảm lượng nước sử dụng hàng tháng.

B.3 Trường hợp 3 - Tái chế nước quy trình

Một cơ sở sản xuất sử dụng khoảng 50 000 m³ nước/tháng để sản xuất 25 000 đơn vị sản phẩm X. Với những thay đổi trong dây chuyền sản xuất và thông qua việc tái chế nước từ dây chuyền sản xuất X, cơ sở có thể sản xuất 5 000 đơn vị sản phẩm Y mới trong khi vẫn duy trì mức sử dụng nước như cũ là 50 000 m³/ngày. Do đó, cơ sở sử dụng cùng một lượng nước theo cách cải tiến để sản xuất thêm hoặc các loại hàng hóa khác.

B.4 Trường hợp 4 - Tái chế nước không qua quá trình

- a) Xả đáy tháp giải nhiệt

Một cơ sở sử dụng khoảng 40 000 m³ nước/tháng cho tháp giải nhiệt, trong đó 5 % được dùng để xả đáy tháp giải nhiệt. Với hệ thống xử lý siêu lọc và thẩm thấu ngược (RO), 70 % lượng nước sử

dụng để xả đáy tháp giải nhiệt có thể được thu hồi, giúp tiết kiệm được khoảng 1 400 m³ nước/tháng.

b) Xả nước thải từ tháp rửa khí nội bộ

Một cơ sở sản xuất sử dụng khoảng 50 000 m³ nước/tháng cho sản xuất. Bằng cách áp dụng công nghệ màng lọc và thẩm thấu ngược với hệ thống định lượng/trao đổi ion thích hợp, cơ sở có thể thu hồi khoảng 60 % đến 70 % lượng nước đã sử dụng từ tháp rửa khí cục bộ cho việc tái chế để sử dụng trong tháp rửa khí nội bộ và tháp giải nhiệt.

B.5 Trường hợp 5 - Sử dụng nước thay thế

Một cơ sở sản xuất sử dụng khoảng 50 000 m³ nước sạch/tháng cho nhiều mục đích khác nhau. Bằng cách sử dụng 10 000 m³ nước thay thế (ví dụ: nước biển, nước ngưng tụ từ bộ xử lý không khí, nước mưa) cho mục đích làm mát, cơ sở đã giảm lượng nước sạch xuống còn 40 000 m³/tháng.

B.6 Trường hợp 6 - Sử dụng phụ kiện, thiết bị, đồ dùng và sản phẩm tiết kiệm nước

Cơ sở sử dụng khoảng 100 m³/tháng cho mục đích sử dụng của nhân viên (ví dụ: xả bồn cầu, phòng ăn, vòi chậu rửa). Bằng cách lắp đặt phụ kiện tiết kiệm nước, cơ sở tiết kiệm được khoảng 15 m³/tháng.

B.7 Trường hợp 7 - Tối ưu hóa hoạt động của tháp giải nhiệt

Tháp giải nhiệt có thể tiêu thụ lượng nước lớn do thất thoát từ lượng lớn nước bốc hơi và nước cuốn theo. Bằng cách áp dụng thiết kế tiết kiệm nước tại các tháp giải nhiệt và các biện pháp tiết kiệm nước trong quá trình vận hành tòa nhà, có thể giảm lượng nước bổ sung đã sử dụng. Có thể xem xét các tiêu chí thiết kế sau:

- a) giảm thiểu lượng nước cuốn theo thông qua việc lắp đặt các tấm chống nước cuốn theo có hiệu suất cao và bao quanh khu vực phía trên bề mặt của tháp giải nhiệt để giảm tác động của gió khiến nước bị cuốn ra ngoài qua các mặt bên;
- b) giảm tốc độ xả đáy và/hoặc các phụ phẩm hóa chất thông qua việc lắp đặt các bộ lọc cặn để loại bỏ các chất rắn lơ lửng;
- c) tối đa hóa kết quả hoạt động tổng thể của nhà máy làm mát bằng cách lắp đặt các quạt biến tần có thể điều chỉnh tốc độ quạt theo lượng nước làm mát thực tế;
- d) theo dõi việc sử dụng nước bằng cách lắp đặt đồng hồ nước trên các đường ống nước bổ sung và nước xả đáy;
- e) đạt được các chu kỳ quay vòng cao trong khi vẫn đáp ứng các yêu cầu về chất lượng nước;
- f) áp dụng các biện pháp tiết kiệm năng lượng để giảm lượng nước làm mát, như lắp đặt/tăng nhiệt độ của hệ thống điều hòa không khí hoặc tắt hệ thống điều hòa không khí khi không sử dụng.

TCVN 14408:2025

Ngoài ra, có thể xem xét các nguồn thay thế của nước bề sung, bao gồm:

- 1) nước tái tạo hoặc tái chế;
- 2) nước ngưng tụ;
- 3) nước thẩm thấu ngược;
- 4) nước rửa cuối cùng hoặc nước thải đã qua xử lý từ quá trình sản xuất.

Đối với hoạt động của tháp giải nhiệt sử dụng nguồn nước mặt/nước biển cho quá trình làm mát một chiều, cần lưu ý đảm bảo nước thu lại không làm tăng nhiệt độ của nguồn nước tiếp nhận, vì nhiệt độ này có thể ảnh hưởng xấu đến quần thể thủy sinh sống trong nguồn nước mặt.

B.8 Trường hợp 8 - Các hoạt động tưới tiêu thông minh được điều khiển theo khí hậu

- a) Trong một thử nghiệm ngoài hiện trường, 40 bộ điều khiển "thông minh" theo khí hậu đã được lắp đặt tại nhà của những người sử dụng nhiều nước (23 % tất cả người sử dụng nước ở khu dân cư sử dụng nước nhiều nhất) tại cộng đồng Westpark Village ở Irvine, California. Kết quả cho thấy bộ điều khiển "thông minh" theo khí hậu đã giảm lượng nước sử dụng ngoài trời trung bình 16 % và có khả năng giảm tới 24 %.
- b) Các nghiên cứu tại Boulder, Colorado, so sánh lượng nước sử dụng trong cả khu dân cư và doanh nghiệp trước và sau khi lắp đặt bộ điều khiển "thông minh" theo khí hậu đã phát hiện ra rằng trung bình tiết kiệm được 130 m³ nước cho mỗi khu vực, mỗi năm (dựa trên diện tích cảnh quan trung bình là 800 m²).

Phụ lục C

(Tham khảo)

Hướng dẫn về việc xây dựng biểu đồ cân bằng nước

Sau khi tiến hành xem xét sử dụng nước, tổ chức có thể cần tự xây dựng biểu đồ cân bằng nước. Biểu đồ cân bằng nước so sánh tổng lượng nước cung cấp cho vị trí kinh doanh với lượng nước thực tế sử dụng ở cấp thiết bị và quá trình. Biểu đồ này cho phép tổ chức xác định các hoạt động và chức năng sử dụng nước hữu ích và các khu vực có sự cố, bao gồm cả rò rỉ và thất thoát không kiểm soát được. Để xây dựng biểu đồ cân bằng nước chính xác, cần đo lượng nước sử dụng.

Lượng nước đầu vào được đưa vào biểu đồ cân bằng nước bao gồm các loại và số lượng nước:

- a) nước do đơn vị cấp nước cung cấp cho vị trí kinh doanh;
- b) các nguồn nước khác (ví dụ: nước biển, nước khử khoáng, nước ngầm, nước tái tạo, nước mưa).

Lượng nước đầu ra được đưa vào biểu đồ cân bằng nước bao gồm các loại và số lượng nước:

- 1) nước bị thất thoát do bốc hơi và cuốn theo tại cơ sở, ví dụ như ở tháp giải nhiệt;
- 2) nước có trong các sản phẩm của cơ sở, ví dụ như đồ uống;
- 3) nước sử dụng để tưới tiêu;
- 4) nước đã qua sử dụng xả từ cơ sở vào hệ thống cống thoát, bao gồm cả nước thải hôi và nước thải từ các cơ sở xử lý nước thải tại chỗ;
- 5) nước thất thoát qua các tài sản bị rò rỉ, bao gồm cả từ hệ thống đường ống và cơ sở hạ tầng phụ trợ, hoặc nước được sử dụng cho các quá trình làm sạch cơ sở và tài sản chung.

Bên cạnh thông tin về các dòng nước này, biểu đồ cân bằng nước cũng phải chỉ ra:

- i) các dòng nước tái chế từ nguồn đi đến nguồn tiếp nhận và tỷ lệ tái chế nếu thực hiện tái chế;
- ii) vị trí của đồng hồ nước.

Phương trình cân bằng nước có thể được biểu thị bằng Công thức (C.1):

$$W_{\text{vào}} = W_{\text{ra}} \quad (\text{C.1})$$

trong đó:

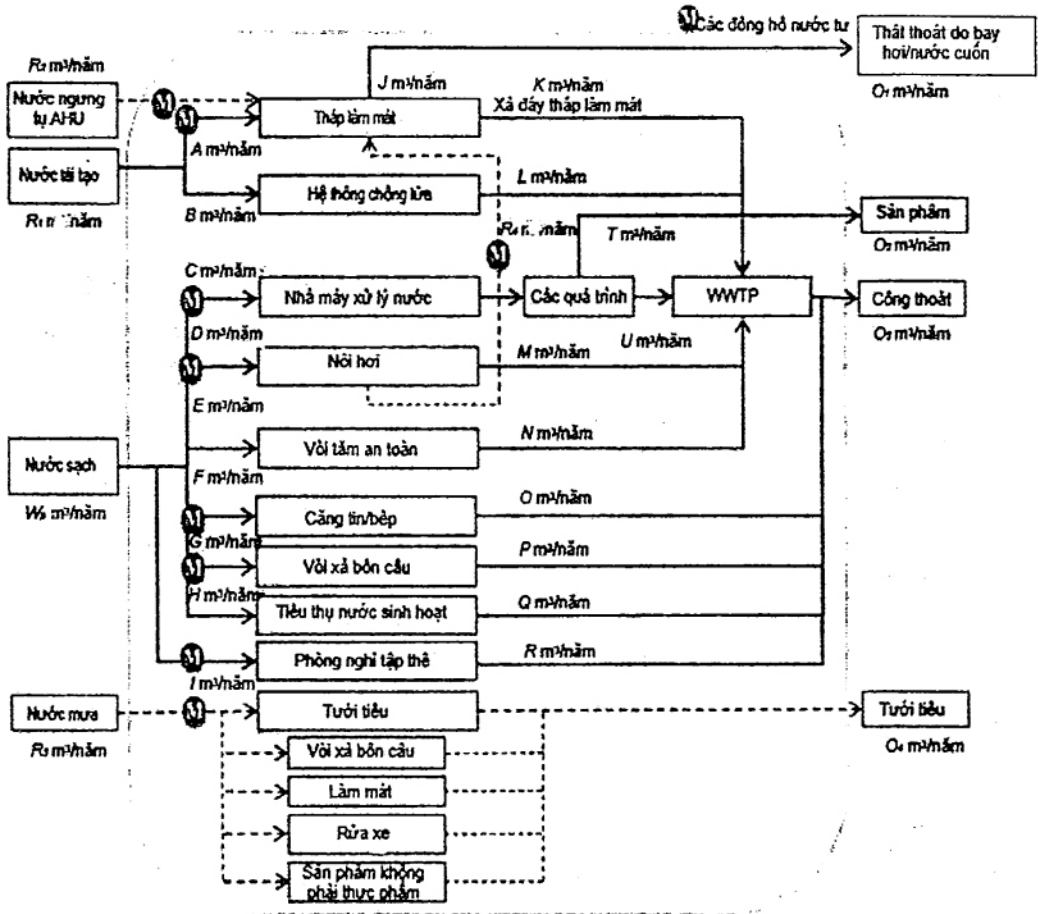
$W_{\text{vào}}$ là tổng lượng nước đầu vào;

W_{ra} là tổng lượng nước đầu ra.

Nếu tổng lượng nước đầu vào vượt quá tổng lượng nước đầu ra, thì sự chênh lệch có thể là do rò rỉ và thất thoát không kiểm soát được.

Hình C.1 đưa ra một ví dụ về biểu đồ cân bằng nước.

Hình C.2 mô tả cách tính tỷ lệ tái chế



CHÚ DẪN:

AHU Bộ phận xử lý khí

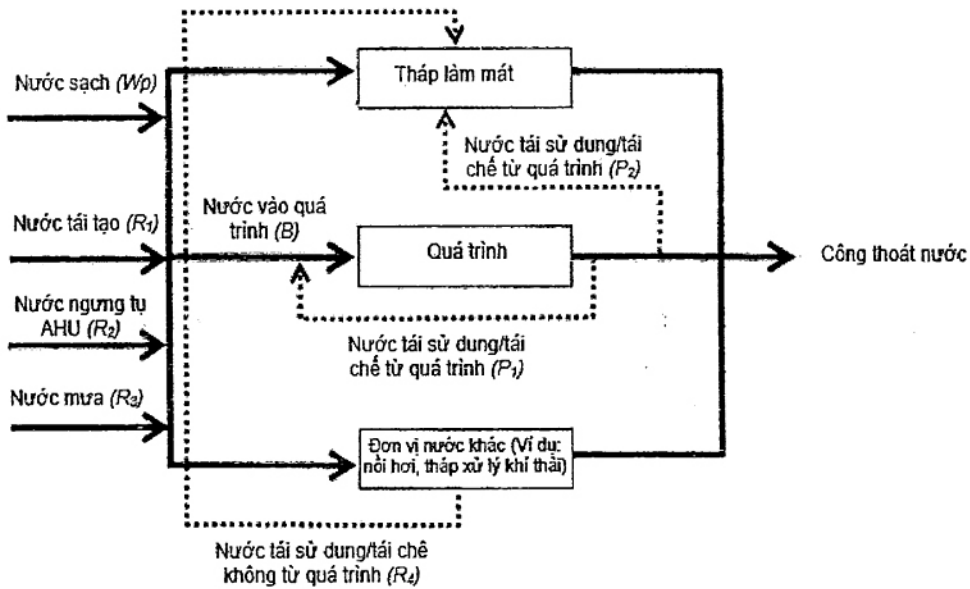
WWTP Nhà máy xử lý nước thải

Hình C.1 – Ví dụ biểu đồ cân bằng nước

Cân bằng nước có thể được tính bằng máy tính theo Công thức (C.2)

$$W_{\text{vào}} = W_{\text{ra}} \tag{C.2}$$

$$W_D + R_1 + R_2 + R_3 = O_1 + O_2 + O_3 + O_4$$



Hình C.2 – Mô tả quá trình tính toán tỷ lệ tái chế

Tỷ lệ tái chế của nhà máy/công trình (%) được tính theo Công thức (C.3) cho tất cả các dòng nước tái tạo/tái sử dụng trong các công trình.

$$\frac{R_p + R_{np}}{R_p + R_{np} + W_D} \times 100\% \quad (C.3)$$

Trong đó:

R_p là tổng lượng nước tái tạo/tái sử dụng từ quá trình;

R_{np} là tổng lượng nước tái tạo/tái sử dụng không từ quá trình

Ví dụ tỷ lệ tái chế nhà máy/công trình, dựa vào Hình C.2 được mô tả trong Công thức (C.4).

$$\frac{P_1 + P_2 + R_1 + R_2 + R_3}{P_1 + P_2 + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + W_D} \times 100\% \quad (C.4)$$

Tỷ lệ tái chế quá trình nêu trong Công thức (C.5) chỉ thể hiện các dòng nước tái tạo/tái sử dụng trong quá trình.

$$\frac{R_p}{R_p + R_{np}} \times 100\% \quad (C.5)$$

Trong đó:

R_p là tổng lượng nước tái sử dụng/tái chế từ quá trình;

TCVN 14408:2025

W_p là lượng nước đầu vào quá trình;

R_{pp} là lượng nước tái sử dụng/tái chế từ quá trình trở lại quá trình

Ví dụ về tỷ lệ tái chế quá trình, dựa vào Hình C.2, được mô tả trong Công thức (C.6).

$$\frac{P_1 + P_2}{B + P_1} \times 100\% \quad (C.6)$$

Phụ lục D

(Tham khảo)

Ví dụ về các chỉ số hoạt động kinh doanh

Bảng D.1 – Ví dụ về các chỉ số hoạt động kinh doanh cho ngành công nghiệp

Ngành công nghiệp	(Các) chỉ số hoạt động kinh doanh
Sản xuất bánh quế	Số bộ phận sản xuất
Vật liệu bán dẫn	Số bộ phận sản xuất
Điện tử	Số bộ phận sản xuất
Hóa chất và dược phẩm	Thể tích hoặc khối lượng sản phẩm
Chế biến thực phẩm	Thể tích hoặc khối lượng sản phẩm
Sản xuất khác	Thể tích, khối lượng hoặc số lượng các bộ phận sản xuất có liên quan đến hoạt động sản xuất
Khai thác khoáng sản	Khối lượng quặng sản xuất
Bột giấy	Khối lượng hoặc số lượng các cuộn giấy được sản xuất
Gỗ	Lượng sản phẩm được sản xuất
Sản xuất điện	Năng lượng được tạo ra
Nông nghiệp	Thể tích hoặc khối lượng sản phẩm thực phẩm thô
Chăn nuôi	Số lượng thịt được chế biến
Nhà máy đốt rác	Khối lượng rác thải được xử lý
Hóa dầu/ lọc dầu	Khối lượng/thể tích hóa chất được tạo ra và/hoặc khối lượng/thể tích xuất lượng
Giặt là	Thể tích nước thải
Vườn ươm	Số lượng cây giống
Trung tâm dữ liệu	Tải năng lượng thiết bị CNTT
Đóng tàu	Số lượng tàu/giàn khoan dầu đã sử dụng, được chuẩn bị hoặc xây dựng
Tòa nhà thương mại/văn phòng	Số lượng nhân viên và khách hàng [tính theo khách hàng toàn thời gian (full-time)]
Văn phòng bán lẻ	Số lượng nhân viên và khách hàng [tính theo khách hàng toàn thời gian (full-time)]
Viện nghiên cứu/trường học	Số lượng nhân viên/sinh viên và khách hàng [tính theo khách hàng toàn thời gian (full-time)]
Bệnh viện	Số lượng nhân viên và bệnh nhân [tính theo bệnh nhân toàn thời gian (full-time), ví dụ bệnh nhân nhập viện/bệnh nhân ra viện/khách hàng]
Khách sạn	Số lượng phòng có khách ở
Nhà tù	Số lượng nhân viên và tù nhân (tính theo số tù nhân ở toàn thời gian)

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] *ISO/IEC Directives, Part 1 – Consolidated ISO Supplement – Procedures specific to ISO*, Tenth edition, 2019
 - [2] TCVN ISO 14001, *Hệ thống quản lý môi trường – Các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng*
 - [3] TCVN 9108-2 (ISO 16175-2), *Thông tin và tư liệu – Nguyên tắc và yêu cầu chức năng đối với hồ sơ trong môi trường văn phòng điện tử - Phần 2: Hướng dẫn và yêu cầu chức năng đối với hệ thống quản lý hồ sơ số*
 - [4] ISO 16399, *Meters for irrigation water*
 - [5] ISO 24511, *Activities relating to drinking water and wastewater services – Guidelines for the management of wastewater utilities and/or the assessment of wastewater services*
 - [6] ISO 24512, *Activities relating to drinking water and wastewater services – Guidelines for the management of drinking water utilities and for the assessment of drinking water service*
 - [7] TCVN 12353 (ISO 24523), *Các hoạt động liên quan đến dịch vụ nước sạch và nước thải – hướng dẫn xác định mức chuẩn của các đơn vị ngành nước*
 - [8] TCVN 9788:2013 (ISO Guide 73:2009), *Quản lý rủi ro – Từ vựng*.
 - [9] World Health Organization. *Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater - Volume 1*. Third edition, 2006. <https://www.who.int/water-sanitation>
-