**MỤC LỤC**

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT III](#_Toc61858511)

[DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU HÓA HỌC IV](#_Toc61858512)

[DANH MỤC BẢNG V](#_Toc61858513)

[DANH MỤC HÌNH VI](#_Toc61858514)

[DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA VIII](#_Toc61858515)

[CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG 1](#_Toc61858516)

[1.1. Giới thiệu chung các trạm quan trắc tự động 1](#_Toc61858517)

[1.1.1 Trung tâm điều hành ghi nhận dữ liệu 1](#_Toc61858518)

[1.1.2 Các trạm quan trắc 1](#_Toc61858519)

[1.2 Kiểu loại quan trắc 1](#_Toc61858520)

[1.3 Mục tiêu, ý nghĩa của trạm 1](#_Toc61858521)

[1.4 Vị trí, địa điểm lắp đặt các trạm 1](#_Toc61858522)

[1.4.1 Trạm số 1 Cầu Thái Hòa 2](#_Toc61858523)

[1.4.2 Trạm số 2 Cầu Gò Chai 3](#_Toc61858524)

[1.4.3 Trạm số 3 Cầu Tha La 4](#_Toc61858525)

[1.4.4 Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa. 5](#_Toc61858526)

[1.4.5 Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận 6](#_Toc61858527)

[1.4.6 Trạm số 6 Cầu Gò Dầu 7](#_Toc61858528)

[1.5 Các thông số quan trắc 8](#_Toc61858529)

[1.6 Các thiết bị chính trong trạm 8](#_Toc61858530)

[CHƯƠNG II. CÔNG TÁC DUY TRÌ, VẬN HÀNH TRẠM TRONG NĂM 2020 11](#_Toc61858534)

[2.1 Công tác duy trì, bảo dưỡng các thiết bị đo 11](#_Toc61858535)

[2.1.1 Công tác duy trì, bảo dưỡng các thiết bị chính trong trạm 11](#_Toc61858536)

[2.1.1.1 Công việc thực hiện 11](#_Toc61858537)

[2.1.1.2 Tần suất thực hiện 11](#_Toc61858538)

[2.1.2 Công tác duy trì, bảo dưỡng các thiết bị phụ trợ 12](#_Toc61858539)

[2.2 Công tác hiệu chuẩn, kiểm định 12](#_Toc61858540)

[2.2.1 Công tác hiệu chuẩn định kỳ 12](#_Toc61858541)

[2.2.1.1 Công việc thực hiện 12](#_Toc61858542)

[2.2.1.2 Tần suất thực hiện 13](#_Toc61858543)

[2.2.2 Công tác kiểm định, hiệu chuẩn, dán tem thiết bị 14](#_Toc61858544)

[2.3 Công tác thay thế phụ kiện, vật tư tiêu hao 14](#_Toc61858545)

[2.4 Thực hiện QA/QC 14](#_Toc61858546)

[2.4.1.1 Đối với cán bộ vận hành 14](#_Toc61858547)

[2.4.1.2 Đối với cán bộ quản lý tại trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu 15](#_Toc61858548)

[2.4.1.3 Đối với thiết bị: 15](#_Toc61858549)

[2.4.1.4 Đối với dữ liệu quan trắc tự động: 15](#_Toc61858550)

[2.4.1.5 Đối với công tác vệ sinh, bảo trì thiết bị 15](#_Toc61858551)

[2.4.1.6 Đối với công tác hiệu chuẩn thiết bị 16](#_Toc61858552)

[2.4.1.7 Đối với công tác xử lý sự cố 16](#_Toc61858553)

[2.4.2.1 Kiểm soát chất lượng tại các trạm quan trắc 17](#_Toc61858554)

[2.4.2.2 Kiểm soát dữ liệu tại trung tâm điều hành 17](#_Toc61858555)

[2.5. Khắc phục sự cố tại các trạm 17](#_Toc61858556)

[2.5.1 Khối lượng sự cố tại trạm thực tế so với dự kiến 17](#_Toc61858557)

[2.5.2 Sự cố tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa 18](#_Toc61858558)

[2.5.3 Sự cố tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai 19](#_Toc61858559)

[2.5.4 Sự cố tại Trạm số 3 Cầu Tha La 21](#_Toc61858560)

[2.5.5 Sự cố tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa 21](#_Toc61858561)

[2.5.6 Sự cố tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận 22](#_Toc61858562)

[2.4.7 Sự cố tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu 23](#_Toc61858563)

[CHƯƠNG III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG 24](#_Toc61858564)

[3.1. Mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc 24](#_Toc61858565)

[3.1.1 Trạm số 1 Cầu Thái Hòa 24](#_Toc61858566)

[3.1.2 Trạm số 2 Cầu Gò Chai 25](#_Toc61858567)

[3.1.3 Trạm số 3 Cầu Tha La 25](#_Toc61858568)

[3.1.4 Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa 26](#_Toc61858569)

[3.1.5 Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận 27](#_Toc61858570)

[3.1.6 Trạm số 6 Cầu Gò Dầu 27](#_Toc61858571)

[3.2 Kết quả quan trắc các thông số chất lượng môi trường 28](#_Toc61858572)

[3.2.1 Trạm số 1 Cầu Thái Hòa 28](#_Toc61858573)

[3.2.2 Trạm số 2 Cầu Gò Chai 33](#_Toc61858574)

[3.2.3 Trạm số 3 Cầu Tha La 39](#_Toc61858575)

[3.2.4 Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa 45](#_Toc61858576)

[3.2.5 Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận 51](#_Toc61858577)

[3.2.6 Trạm số 6 Cầu Gò Dầu 57](#_Toc61858578)

[CHƯƠNG IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 63](#_Toc61858579)

[4.1 Kết luận 63](#_Toc61858580)

[4.1.1 Công tác duy trì, vận hành trạm trong năm 63](#_Toc61858581)

[4.1.2 Tình trạng số liệu nhận được 63](#_Toc61858582)

[4.1.3 Tổng quan về chất lượng nước 64](#_Toc61858583)

[4.2 Kiến nghị 65](#_Toc61858584)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

CHXHCN Cộng Hòa Xã hội Chủ nghĩa

BVMT Bảo vệ môi trường

BTNMT Bộ Tài nguyên và Môi trường

CP Chính phủ

HTXL Hệ thống xử lý

KCN Khu công nghiệp

KCX Khu chế xuất

KKT Khu kinh tế

QĐ Quyết định

QCVN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

TCVN Tiêu chuẩn Việt Nam

TQKT Thường quy kỹ thuật

STNMT Sở Tài nguyên và Môi trường

UBND Ủy ban nhân dân

# DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU HÓA HỌC

COD Nhu cầu oxy hóa học

BOD5 Nhu cầu oxy sinh hóa

DO Hàm lượng oxy hòa tan

TSS Tổng chất rắn lơ lửng trong nước

NH4+ Amoni

NO3- Nitrat

# DANH MỤC BẢNG

|  |  |
| --- | --- |
| Bảng 1.1 Các thiết bị quan trắc chính trong trạm | 8 |
| Bảng 2.1 Khối lượng công việc thực hiện bảo trì, bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị đo | 11 |
| Bảng 2.2 Bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị phụ trợ | 12 |
| Bảng 2.3 Hóa chất thực hiện hiệu chuẩn | 13 |
| Bảng 2.4 Phân tích mẫu hiệu chuẩn | 13 |
| Bảng 2.5 Khối lượng công việc thực hiện hiệu chuẩn thiết bị | 13 |
| Bảng 2.6 Kiểm định, hiệu chuẩn dán tem thiết bị | 14 |
| Bảng 2.7 Phụ kiện, vật tư tiêu hao | 14 |
| Bảng 2.8 Khối lượng dự kiến ghi nhận, xử lý sự cố | 18 |
| Bảng 2.9 Khối lượng thực tế ghi nhận, xử lý sự cố | 18 |
| Bảng 2.10 Sự cố tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa | 18 |
| Bảng 2.11 Sự cố tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai | 19 |
| Bảng 2.12 Sự cố tại Trạm số 3 Cầu Tha La | 21 |
| Bảng 2.13 Sự cố tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa | 21 |
| Bảng 2.14 Sự cố tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận | 22 |
| Bảng 2.15 Sự cố tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu | 23 |
| Bảng 3.1. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 1 | 24 |
| Bảng 3.2. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 2 | 25 |
| Bảng 3.3. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 3 | 25 |
| Bảng 3.4. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 4 | 26 |
| Bảng 3.5. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 5 | 27 |
| Bảng 3.6. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 6 | 27 |
| Bảng 3.7 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa | 32 |
| Bảng 3.8 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai | 36 |
| Bảng 3.9 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 3 Cầu Tha La | 44 |
| Bảng 3.10 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa | 50 |
| Bảng 3.11 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận | 56 |
| Bảng 3.12 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu | 62 |
| Bảng 4.1. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm ghi nhận tại Trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu | 63 |
| Bảng 4.2 Giá trị trung bình năm 2020 tại 06 trạm quan trắc nước mặt tự động, liên tục | 64 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DANH MỤC HÌNH | | |
| Hình 1.1 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Thái Hòa | 2 |
| Hình 1.2 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc cầu Thái Hòa | 2 |
| Hình 1.3 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Gò Chai | 3 |
| Hình 1.4 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Cầu Gò Chai | 3 |
| Hình 1.5 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Tha La | 4 |
| Hình 1.6 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Cầu Tha La | 4 |
| Hình 1.7 Trạm quan trắc nước mặt tự động Rạch Trưỡng Chừa | 5 |
| Hình 1.8 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Rạch Trưỡng Chừa | 5 |
| Hình 1.9 Trạm quan trắc nước mặt tự động Bến Vĩnh Thuận | 6 |
| Hình 1.10 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Bến Vĩnh Thuận | 6 |
| Hình 1.11 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Gò Dầu | 7 |
| Hình 1.12 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Cầu Gò Dầu | 7 |
| Hình 1.13 Thiết bị trong trạm | 9 |
| Hình 3.1 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày | 28 |
| Hình 3.2 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày | 29 |
| Hình 3.3 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày | 29 |
| Hình 3.4 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày | 30 |
| Hình 3.5 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày | 31 |
| Hình 3.6 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày | 32 |
| Hình 3.7 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày | 33 |
| Hình 3.8 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày | 33 |
| Hình 3.9 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày | 34 |
| Hình 3.10 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày | 35 |
| Hình 3.11 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày | 35 |
| Hình 3.12 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày | 36 |
| Hình 3.13 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày | 37 |
| Hình 3.14 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày | 37 |
| Hình 3.15 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày | 39 |
| Hình 3.16 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày | 39 |
| Hình 3.17 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày | 40 |
| Hình 3.18 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày | 41 |
| Hình 3.19 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày | 41 |
| Hình 3.20 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày | 42 |
| Hình 3.21 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày | 43 |
| Hình 3.22 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày | 43 |
| Hình 3.23 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày | 45 |
| Hình 3.24 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày | 45 |
| Hình 3.25 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày | 46 |
| Hình 3.26 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày | 47 |
| Hình 3.27 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày | 47 |
| Hình 3.28 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày | 48 |
| Hình 3.29 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày | 49 |
| Hình 3.30 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày | 49 |
| Hình 3.31 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày | 51 |
| Hình 3.32 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày | 51 |
| Hình 3.33 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày | 52 |
| Hình 3.34 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày | 53 |
| Hình 3.35 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày | 53 |
| Hình 3.36 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày | 54 |
| Hình 3.37 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày | 55 |
| Hình 3.38 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày | 55 |
| Hình 3.39 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày | 57 |
| Hình 3.40 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày | 57 |
| Hình 3.41 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày | 58 |
| Hình 3.42 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày | 59 |
| Hình 3.43 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày | 59 |
| Hình 3.44 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày | 60 |
| Hình 3.45 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày | 61 |
| Hình 3.46 Kết quả quan trắc thông số nhiệt độ theo trung bình ngày | 61 |

# DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA

**Đơn vị thực hiện :**

TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: Số 606, đường 30/4, phường 3, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Điện thoại: 0276.3818620 0276.3811899

E-mail: [ttquantractayninh@yahoo.com](mailto:ttquantractayninh@yahoo.com)

VIMCERTS 040: Quyết định số 1213/QĐ-BTNMT ngày 16/4/2018 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc gia hạn Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Những thành viên chính thức thực hiện gồm:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và tên | Chức vụ |
| 1 | Phan Kim Đồng | Phó Giám đốc |
| 2 | Vũ Công Thành | Trưởng Phòng Phân tích thử nghiệm |
| 3 | Đặng Thái Hiếu | Phó trưởng Phòng Quan trắc hiện trường |
| 4 | Từ Công Minh Em | Chuyên viên Phòng Quan trắc hiện trường |
| 5 | Nguyễn Vũ Trọng | Nhân viên Phòng Quan trắc hiện trường |
| 6 | Lại Thành Phú | Nhân viên Phòng Quan trắc hiện trường |
| 7 | Nguyễn Gia Huy | Nhân viên Phòng Quan trắc hiện trường |

# CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG

## 1.1. Giới thiệu chung các trạm quan trắc tự động

### 1.1.1 Trung tâm điều hành ghi nhận dữ liệu

Được đưa vào vận hành vào cuối năm 2017 và có vai trò quan trọng trong công tác vận hành, quản lý và lưu trữ số liệu của hệ thống quan trắc nước mặt tự động.

Trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu có nhiệm vụ thống kê, tổng hợp số liệu giám sát chất lượng môi trường từ trạm quan trắc nước mặt tự động của tỉnh, hỗ trợ Sở Tài nguyên và Môi trường trong công tác quản lý chất lượng môi trường.

Bên cạnh đó, Trung tâm còn là đơn vị tiếp nhận dữ liệu truyền về từ các trạm nước thải, khí thải trên địa bàn tỉnh. Hiện nay trung tâm đang tiếp nhận dữ liệu của 16 trạm quan trắc nước thải tự dộng, liên tục và 1 trạm quan trắc khí thải tự động, liên tục.

### 1.1.2 Các trạm quan trắc

- Trạm số 1 Cầu Thái Hòa (*được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2017*).

- Trạm số 2 Cầu Gò Chai (*được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2017*).

- Trạm số 3 Cầu Tha La (*được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 7/2019*).

- Trạm số 4 Rạch Trưởng Chừa (*được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 7/2019*).

- Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận (*được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 7/2019*).

- Trạm số 6 Cầu Gò Dầu (*được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2019*).

Tất cả các trạm được lắp đặt thống nhất theo loại hình Trạm quan trắc môi trường nước mặt tự động, cố định loại 1 (T1): Được lắp đặt trên bờ, nước được máy bơm hút mẫu vào trạm. Mẫu nước được chứa trong bể điều hòa, các đầu đo được nhúng vào bể để đo các thông số môi trường (*phương án gián tiếp*).

## 1.2 Kiểu loại quan trắc

Quan trắc môi trường tác động

## 1.3 Mục tiêu, ý nghĩa của trạm

Hệ thống các trạm quan trắc tự động và Trung tâm điều hành ghi nhận dữ liệu sẽ cung cấp đánh giá về diễn biến chất lượng môi trường một cách liên tục trên từng khu vực được lắp đặt các trạm quan trắc.

Hệ thống góp phần cảnh báo ngay lập tức những diễn biến bất thường của môi trường hoặc nguy cơ ô nhiễm, suy thoái môi trường.

Ngoài ra hệ thống còn cung cấp số liệu, xây dựng cơ sở dữ liệu về chất lượng môi trường, lưu trữ, cung cấp và trao đổi thông tin trong phạm vi quốc gia và phạm vi quốc tế. Dữ liệu quan trắc phục vụ cho công tác chỉ đạo, điều hành, quản lý. Đưa ra các định hướng, giải pháp bảo vệ môi trường của các cơ quan Trung ương và địa phương.

## 1.4 Vị trí, địa điểm lắp đặt các trạm

### 1.4.1 Trạm số 1 Cầu Thái Hòa

Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Thái Hòa được lắp đặt tại phường 2, thành phố Tây Ninh với mục đích giám sát nước mặt rạch Tây Ninh, đoạn qua thành phố Tây Ninh. Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2017 và vận hành tự động liên tục từ đó đến nay.

Tọa độ: Tọa độ X (VN2000): 619294 – Tọa độ Y (VN2000): 1250421

|  |
| --- |
| *Hình 1.1 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Thái Hòa* |
| C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\Tram Thai Hoa.jpg |
| *Hình 1.2 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc cầu Thái Hòa* |
|  |

### 1.4.2 Trạm số 2 Cầu Gò Chai

Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Gò Chai được lắp đặt tại xã Thanh Điền, huyện Châu Thành, tỉnh Tây Ninh với mục đích giám sát nước mặt sông Vàm Cỏ Đông, đoạn qua cầu Gò Chai. Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2017 và vận hành tự động liên tục từ đó đến nay.

Tọa độ: Tọa độ X (VN2000): 618619 – Tọa độ Y (VN2000):1242023

|  |
| --- |
| *Hình 1.3 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Gò Chai* |
| C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\Trạm quan trắc tự động cầu Gò Chai.jpg |
| go chai*Hình 1.4 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Cầu Gò Chai* |
|  |

### 1.4.3 Trạm số 3 Cầu Tha La

Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Tha La được lắp đặt tại Thị trấn Tân Châu, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh với mục đích giám sát nước mặt tại cầu Tha La, thượng nguồn hồ Dầu Tiếng. Trạm được đưa vào vận hành chính thức từ tháng 7/2019 và vận hành tự động, liên tục từ đó đến nay.

Tọa độ: Tọa độ X (VN2000): 629883 – Tọa độ Y (VN2000): 1277105

|  |
| --- |
| *Hình 1.5 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Tha La* |
|  |
| *Hình 1.6 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Cầu Tha La* |
|  |

### 1.4.4 Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa.

Trạm quan trắc nước mặt Rạch Trưởng Chừa được lắp đặt tại Phường Trảng Bàng, thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với mục đích giám sát nước mặt tại Rạch Trưỡng Chừa, sau nguồn xả thải của Khu Công nghiệp Trảng Bàng. Trạm được đưa vào vận hành chính thức từ tháng 7/2019 và vận hành tự động liên tục từ đó đến nay

Tọa độ: Tọa độ X (VN2000): 649358 – Tọa độ Y (VN2000): 1219211

|  |
| --- |
| *Hình 1.7 Trạm quan trắc nước mặt tự động Rạch Trưỡng Chừa* |
| C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\truong chua.jpg |
| *Hình 1.8 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Rạch Trưỡng Chừa* |
|  |

### 1.4.5 Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận

Trạm quan trắc nước mặt tự động Bến Vĩnh Thuận được lắp đặt tại xã Hưng Thuận, huyện Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh với mục đích giám sát nước mặt hạ nguồn sông Sài Gòn, tiếp giáp giữa huyện Trảng Bàng (Tây Ninh) và huyện Củ Chi (Tp. HCM). Trạm được đưa vào vận hành chính thức từ tháng 7/2019 và vận hành tự động, liên tục từ đó đến nay.

Tọa độ: Tọa độ X (VN2000): 657934 – Tọa độ Y (VN2000): 1231417

|  |
| --- |
| *Hình 1.9 Trạm quan trắc nước mặt tự động Bến Vĩnh Thuận* |
| C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\Vinh Thuận.jpg |
| *Hình 1.10 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Bến Vĩnh Thuận* |
|  |

### 1.4.6 Trạm số 6 Cầu Gò Dầu

Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Gò Dầu được lắp đặt tại Thị trấn Gò Dầu, huyện Gò Dầu, tỉnh Tây Ninh với mục đích giám sát nước mặt sông Vàm Cỏ Đông, đoạn chảy qua cầu Gò Dầu. Trạm đưa vào vận hành chính thức từ tháng 10/2019 và vận hành tự động, liên tục từ đó đến nay.

Tọa độ: Tọa độ X (VN2000): 637938 – Tọa độ Y (VN2000): 1225256

|  |
| --- |
| *Hình 1.11 Trạm quan trắc nước mặt tự động Cầu Gò Dầu* |
| C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\Go Dau.jpg |
| *Hình 1.12 Vị trí lắp đặt trạm quan trắc Cầu Gò Dầu* |
|  |

## 1.5 Các thông số quan trắc

Quan trắc 8 thông số gồm: pH, Nhiệt độ, DO (oxy hòa tan), Amoni (N-NH4), Nitrat (N-NO3, TSS (tổng chất rắn lơ lửng), BOD (nhu cầu oxy sinh hóa), COD (nhu cầu oxy hóa học).

Ngoài ra, trạm còn quan trắc các thông số khí tượng, thủy văn: Tốc độ gió (vận tốc gió), hướng gió, nhiệt độ, độ ẩm, áp suất khí quyển, lượng mưa, bức xạ mặt trời.

## 1.6 Các thiết bị chính trong trạm

*Bảng 1.1 Các thiết bị quan trắc chính trong trạm*

| **STT** | **Thiết bị** | **Đặc tính kỹ thuật** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Bộ điều kiển và hiển thị kết nối sensor | Model: MIQ/TC 2020XT |
| Hãng sản xuất: WTW/Xylem Analytics Germany |
| Xuất xứ: Đức |
| 2 | Đầu đo pH, nhiệt độ | Model: SensoLyt 700IQ |
| Hãng sản xuất: WTW/Xylem Analytics Germany |
| Xuất xứ: Đức |
| Dải đo nhiệt độ: -5 đến +60oC |
| Dải đo: 0 - 14 pH |
| 3 | Đầu đo oxy hòa tan (DO) | Model: FDO 700 IQ |
| Hãng sản xuất: WTW/Xylem Analytics Germany |
| Xuất xứ: Đức |
| Dải đo: theo nồng độ: 0,00..20,00 mg/l; |
| hoặc theo độ bão hòa: 0 .. 200,0 % |
| Độ phân giải: 0,01mg/l hoặc 0,1 % |
| Thời gian đáp ứng t90: <150 s |
| 4 | Đầu đo tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | Model: ViSolid 700IQ |
| Hãng sản xuất: WTW/Xylem Analytics Germany |
| Xuất xứ: Đức |
| Phương pháp đo: tán xạ ánh sáng |
| Dải đo TSS: 0,003 ... 1000 g/l |
| 0,0003 … 100 % |
| Độ phân giải: 0,1 mg/l…1 g/l. Có khả năng tự động điều chỉnh độ phân giải theo dải đo |
| 5 | Đầu đo Amoni và Nitrat | Model: Varion Plus 700 IQ |
| Hãng sản xuất: WTW/Xylem Analytics Germany |
| Xuất xứ: Đức |
| Dải đo/ độ phân giải đo Amoni: |
| NH4-N: 1 ... 1000 mg/l / 1 mg/l; |
| 0,1 ... 100 mg/l / 0,1 mg/l |
| NH4+: 1 ... 1290 mg/l / 1 mg/l; |
| 0,1 ... 129,0 mg/l / 0,1 mg/l |
| Dải đo/ độ phân giải đo Nitrate |
| NO3-N: 1 ... 1000 mg/l / 1 mg/l; |
| 0,1 ... 100 mg/l / 0,1 mg/l |
| NO3-: 5 ... 4500 mg/l / 1 mg/l; |
| 0,5 ... 450,0 mg/l / 0,1 mg/l |

*Hình 1.13 Thiết bị trong trạm*

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\thiêt bi 1.jpg | C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\thiet bi 2.jpg |
| C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\thiet bi 4.jpg | C:\Users\Admin\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCacheContent.Word\thiet bi 3.jpg |

**1.7 Tần suất, cách thức thu nhận, lưu trữ và truyền dữ liệu**

Truyền dữ liệu theo phương thức FTP tới địa chỉ máy chủ FTP bằng tài khoản và địa chỉ FTP do Trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu thuộc Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường quản lý; đường truyền internet tối thiểu ở mức 3MB/s.

Dữ liệu được định dạng theo dạng tệp; \*.txt.

Nội dung tệp dữ liệu bao gồm 5 thông tin chính: thông số đo, kết quả đo, đơn vị đo, thời gian đo, trạng thái của thiết bị đo (đang đo, hiệu chuẩn và báo lỗi thiết bị). Cấu trúc, nội dung, quy định tên của tệp dữ liệu thực hiện theo đúng quy định tại Thông tư 24/2017/TT-BTNMT.

Dữ liệu được truyền theo thời gian thực chậm nhất sau 5 phút khi kết quả quan trắc được hệ thống trả ra, mỗi lần 01 tệp dữ liệu và được truyền về Trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu thuộc Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường từ địa chỉ IP tĩnh của các trạm quan trắc.

Bảo đảm đồng bộ thời gian thực theo chuẩn quốc tế múi giờ Việt Nam (GMT+7);

Trường hợp việc truyền dữ liệu bị gián đoạn, ngay sau khi phục hồi, hệ thống sẽ tự động thực hiện truyền các dữ liệu của khoảng thời gian bị gián đoạn

# CHƯƠNG II. CÔNG TÁC DUY TRÌ, VẬN HÀNH TRẠM TRONG NĂM 2020

## 2.1 Công tác duy trì, bảo dưỡng các thiết bị đo

### 2.1.1 Công tác duy trì, bảo dưỡng các thiết bị chính trong trạm

### 2.1.1.1 Công việc thực hiện

Kiểm tra và vệ sinh bên ngoài trạm

+ Kiểm tra hệ thống đường ống dẫn nước của trạm;

+ Kiểm tra vệ sinh bơm và rửa đường ống dẫn nước của trạm;

+ Kiểm tra phao trên sông;

+ Kiểm tra các thiết bị khí tượng.

Kiểm tra và vệ sinh các hệ thống bên trong trạm

+ Kiểm tra hệ thống điện, các quạt hút, CB điện;

+ Kiểm tra các đầu đo;

+ Kiểm tra hệ thống lưu mẫu và bảo quản mẫu;

+ Kiểm tra máy bơm khi không bơm nước;

+ Kiểm tra bơm lấy mẫu lưu tủ lưu mẫu;

+ Kiểm tra máy tính, hệ thống phần mềm truyền nhận dữ liệu;

+ Kiểm tra, xử lý và lưu trữ dữ liệu.

+ Vệ sinh, bảo trì các đầu đo;

Ghi chép đầy đủ vào nhật ký vận hành và kiểm tra trạm

Ngoài ra, thuê bảo vệ trạm hàng ngày kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị bên ngoài trạm: ống dẫn nước, máy bơm, dọn dẹp rác, lục bình bám trên phao, chạy máy phát điện khi cúp điện, trông coi tài sản đề phòng mất mát, thông báo khi có sự cố.

### 2.1.1.2 Tần suất thực hiện

Kiểm tra, bảo trì, vệ sinh hệ thống thiết bị của các trạm định kỳ 2 lần/tuần.

Lịch bảo dưỡng, vệ sinh sẽ được xây dựng chi tiết hàng quý hoặc hàng tháng tùy tình hình thực tế vận hành.

*Bảng 2.1 Khối lượng công việc thực hiện*

*bảo trì, bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị đo*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trạm** | **Quý 1** | **Quý 2** | **Quý 3** | **Quý 4** | **Tổng khối lượng (lần)** |
| 1 | Cầu Thái Hòa | 24 | 24 | 24 | 24 | 96 |
| 2 | Cầu Gò Chai | 24 | 24 | 24 | 24 | 96 |
| 3 | Cầu Tha La | 24 | 24 | 24 | 24 | 96 |
| 4 | Rạch Trưỡng Chừa | 24 | 24 | 24 | 24 | 96 |
| 5 | Bến Vĩnh Thuận | 24 | 24 | 24 | 24 | 96 |
| 6 | Cầu Gò Dầu | 24 | 24 | 24 | 24 | 96 |
|  | **Tổng khối lượng** | 144 | 144 | 144 | 144 | 576 |

### 2.1.2 Công tác duy trì, bảo dưỡng các thiết bị phụ trợ

Thực hiện bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị phụ trợ và dự trù kinh phí sửa chữa, thay thế các thiết bị phụ trợ cho Trạm Số 1 Cầu Thái Hòa và Trạm Số 2 Cầu Gò Chai đã hết thời hạn bảo hành.

*Bảng 2.2 Bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị phụ trợ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị phụ trợ** | **ĐV tính** | **Khối lượng** |
| 1 | Điều hòa nhiệt độ cho trạm | Cái | 4 |
| 2 | Hệ thống báo cháy | Bộ | 2 |
| 3 | Hệ thống chống sét (bao gồm cọc tiếp địa) | Bộ | 2 |
| 4 | Hệ thống lấy mẫu gồm 2 bơm luân phiên, đường ống dẫn nước, thùng chứa nước chảy tràn | Bộ | 4 |
| 5 | Máy phát điện 5 kVA | Cái | 2 |
| 6 | Thiết bị đo khí tượng ( đo mưa, tốc độ gió, hướng gió, bức xạ nhiệt độ, độ ẩm) | Bộ | 2 |
| 7 | Thiết bị đo mực nước | Cái | 2 |
| 8 | Thiết bị lấy mẫu nước tự động và bảo quản mẫu | Cái | 2 |
| 9 | Máy tính | Cái | 2 |

## 2.2 Công tác hiệu chuẩn, kiểm định

### 2.2.1 Công tác hiệu chuẩn định kỳ

### 2.2.1.1 Công việc thực hiện

Sau một thời gian nhất định, các đầu đo thường bị trôi điểm Zero, số liệu đo không chính xác. Việc thực hiện hiệu chuẩn nhằm kiểm tra và thiết lập mối quan hệ giữa kết quả đo với giá trị của chuẩn sử dụng.

+ pH hiệu chuẩn bằng dung dịch chuẩn.

+ Amonia, Nitrat , COD, BOD, TSS phân tích mẫu.

+ Amonia, Nitrat kiểm tra bằng Dung dịch kiểm tra điện cực khi số liệu bất thường *(không ít hơn 6 tháng/1 lần).*

+ COD, BOD kiểm tra bằng Nước cất khi số liệu bất thường *(không ít hơn 6 tháng/1 lần).*

*Hóa chất thực hiện hiệu chuẩn thiết bị:*

Thực hiện việc chuẩn bị hóa chất hiệu chuẩn và kiểm tra tình trạng Sensor đối với các đầu đo pH, Amoni, Nitrat.

*Bảng 2.3 Hóa chất thực hiện hiệu chuẩn*

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **Hóa chất** |
| 1 | Dung dịch kiểm tra điện cực Varionplus High |
| 2 | Dung dich kiểm tra điện cực Varionplus low |
| 3 | Dung dịch pH 7 1000 ml (Merck) |
| 4 | Dung dịch pH 4 1000 ml (Merck) |
| 5 | Dung dịch pH 10 1000 ml (Merck) |
| 6 | Nước cất |

*Phân tích mẫu hiệu chuẩn:*

Thực hiện việc phân tích mẫu hiệu chuẩn với các đầu đo Amoni, Nitrar, COD, BOD, TSS. Khối lượng công việc đã thực hiện chi tiết như sau:

+ Mẫu hiệu chuẩn COD, BOD, TSS 02 mẫu/trạm/tháng

+ Mẫu hiệu chuẩn Amonia, Nitrat, Clorua: 01 mẫu/trạm/tháng (*riêng trạm Thái Hòa sensor Amoni, Nitrat bị hỏng nên không hiệu chuẩn từ tháng 4*).

*Bảng 2.4 Phân tích mẫu hiệu chuẩn*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Tổng số**  **mẫu** | **Quý 1** | **Quý 2** | **Quý 3** | **Quý 4** |
| 1 | COD | 144 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| 2 | BOD | 144 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| 3 | TSS | 144 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| 4 | Amonia | 63 | 18 | 15 | 15 | 15 |
| 5 | Nitrat | 63 | 18 | 15 | 15 | 15 |
| 6 | Clorua | 63 | 18 | 15 | 15 | 15 |

### 2.2.1.2 Tần suất thực hiện

Mỗi tháng thực hiện hiệu chuẩn đầu đo 1 lần.

Lịch hiệu chuẩn định kỳ được xây dựng chi tiết hàng tháng.

*Bảng 2.5 Khối lượng công việc thực hiện hiệu chuẩn thiết bị*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trạm** | **Quý 1** | **Quý 2** | **Quý 3** | **Quý 4** | **Tổng khối lượng (lần)** |
| 1 | Cầu Thái Hòa | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| 2 | Cầu Gò Chai | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| 3 | Cầu Tha La | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| 4 | Rạch Trưỡng Chừa | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| 5 | Bến Vĩnh Thuận | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| 6 | Cầu Gò Dầu | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
|  | Tổng khối lượng | 18 | 18 | 18 | 18 | 72 |

### 2.2.2 Công tác kiểm định, hiệu chuẩn, dán tem thiết bị

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện kiểm định, hiệu chuẩn, dán tem theo quy định hiện hành.

*Bảng 2.6 Kiểm định, hiệu chuẩn dán tem thiết bị*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Hiệu chuẩn đầu đo** | **Số lượng** |
| 1 | Đầu đo TSS | 6 |
| 2 | Đầu đo COD | 6 |
| 4 | Đầu đo Amoni | 4 |
| 5 | Đầu đo Nitrat | 4 |
| **STT** | **Kiểm định đầu đo** | **Số lượng** |
| 1 | Đầu đo pH | 6 |
| 2 | Đầu đo DO | 6 |
| **STT** | **Kiểm định chống sét** | **Số lượng** |
| 1 | Kiểm định chống sét | 5 |

### 2.3 Công tác thay thế phụ kiện, vật tư tiêu hao

*Bảng 2.7 Phụ kiện, vật tư tiêu hao*

| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Điện cực pH SensoLyt® ECA | cái | 3 |
|  | Điện cực NO3 | cái | 0 |
|  | Điện cực bù K+ | cái | 0 |
|  | Điện cực bù tham chiếu | cái | 0 |
|  | Điện cực NH4 | cái | 0 |
|  | Thay nắp Sensor | cái | 1 |
|  | Nắp bảo vệ cho kết nối cáp | cái | 1 |
|  | Cái chụp bảo vệ | cái | 1 |

### 2.4 Thực hiện QA/QC

**2.4.1.** **Công tác bảo đảm chất lượng (QA)**

### 2.4.1.1 Đối với cán bộ vận hành

Đảm bảo cho Trạm luôn sạch sẽ, ngăn nắp. Tuyệt đối không ăn uống và hút thuốc trong Trạm.

Ghi vào sổ nhật ký công tác kiểm tra và vận hành Trạm.

Khóa cửa ngay sau khi ra khỏi Trạm.

Kịp thời khắc phục xử lý các sự cố về thiết bị và báo cáo ngay sau khi có sự cố cũng như sau khi khắc phục sự cố.

Bảo đảm các thiết bị hoạt động ổn định phải được kiểm tra, linh kiện, phụ kiện, vật tư tiêu hao, thay thế định kỳ theo đúng khuyến cáo của nhà sản xuất. Tuy nhiên, theo kinh nghiệm vận hành thực tế thời gian thay thế có thể dài hơn hoặc ngắn hơn thời gian khuyến cáo bằng việc kiểm chuẩn thiết bị. Nếu kiểm chuẩn không đạt thì cần tiến hành thay mới.

Tất cả các tài liệu, hồ sơ liên quan đến hoạt động của trạm đều phải được lưu giữ, bao gồm: Nguyên lý hoạt động của các thiết bị, hướng dẫn của nhà sản xuất, sổ tay/nhật ký vận hành trạm, các tài liệu hướng dẫn, các biên bản thay thế, sửa chữa, hiệu chuẩn các thiết bị, các chứng nhận, các văn bản quy định liên quan.

Định kỳ 2 lần/tuần tiến hành dọn dẹp, vệ sinh bên trong và bên ngoài trạm.

Bảo đảm các thiết bị trong Trạm vận hành ổn định, theo đúng khuyến cáo của nhà sản xuất.

Thường xuyên kiểm tra các thông số cài đặt, kiểm tra độ trôi theo thời gian của các thiết bị.

Quy định về cách thức thu thập, lưu trữ, sắp xếp và sử dụng dữ liệu quan trắc.

Lưu giữ tất cả các số liệu quan trắc thô và các số liệu quan trắc đã qua xử lý, kiểm duyệt.

### 2.4.1.2 Đối với cán bộ quản lý tại trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu

Thường xuyên kiểm tra nhật ký vận hành Trạm.

Thường xuyên kiểm tra cơ sở dữ liệu để kiểm tra rà soát dữ liệu đảm bảo dữ liệu được kiểm tra trước khi công khai thông tin cũng như lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

Khi Trạm có sự cố, cán bộ phụ trách Trạm có quyền quyết định đưa ra phương án và hành động khắc phục sự cố để đưa Trạm hoạt động trở lại trong thời gian sớm nhất.

Định kỳ có báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc tự động cho cơ quan quản lý như Lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường, Phòng Bảo vệ môi trường.

### 2.4.1.3 Đối với thiết bị:

Hoạt động ổn định.

Được bảo trì, hiệu chuẩn định kỳ và đột xuất theo yêu cầu công việc.

### 2.4.1.4 Đối với dữ liệu quan trắc tự động:

Đảm bảo việc truyền nhận dữ liệu được tự động liên tục.

Dữ liệu truyền về đảm bảo đạt yêu cầu từ 80% trở lên và được kiểm tra rà soát trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu và xử lý công khai ra cộng đồng.

### 2.4.1.5 Đối với công tác vệ sinh, bảo trì thiết bị

Kiểm tra bên ngoài trạm: Cán bộ vận hành thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống ống dẫn nước của trạm, máy bơm, phao nổi trên sông, các đầu đo khí tượng bằng cách quan sát các hiện tượng bất thường, mất mát, hư hỏng, đồng thời xem nhật ký vận hành để xác định các bất thường khi xảy ra sự cố.

Kiểm tra các hệ thống bên trong trạm: Cán bộ vận hành trạm định kỳ 2 lần/tuần thực hiện công tác bảo trì, vệ sinh gồm:

+ Kiểm tra hệ thống điện, cầu dao tự động đóng ngắt mạch điện, đồng thời quan sát các hiện tượng và ghi nhận các bất thường.

+ Kiểm tra hệ thống các đầu đo: kiểm tra hệ thống bảng hiển thị điện tử cho toàn bộ các đầu đo, đảm bảo bảng hiển thị điện tử các giá trị chính xác. Vệ sinh các đầu đo đảm bảo các đầu đo phải sạch sẽ, không trầy xước. Dùng hóa chất để vệ sinh làm sạch theo đúng quy trình vận hành.

+ Kiểm tra hệ thống bơm lưu mẫu và bảo quản mẫu: kiểm tra tín hiệu đèn báo, đảm bảo hoạt động bình thường không bị chập cháy, kiểm tra bơm bằng cách tạo báo động cho đèn tín hiệu, đảm bảo khi đèn tín hiệu sáng thì bơm hoạt động bình thường. Kiểm tra các đầu nối giữa bơm và bình lưu mẫu trong tủ lấy mẫu tự động, kiểm tra nhiệt độ tủ lấy mẫu tự động đảm bảo nhiệt độ trong tủ khoảng ±4oC.

+ Kiểm tra máy bơm khi không bơm nước: Kiểm tra tụ điện có bị cháy nổ, CB chống giật nằm ở vị trí ON hay OFF.

+ Kiểm tra thời hạn thay thế các linh kiện.

+ Kiểm tra máy tính, hệ thống phần mềm truyền nhận dữ liệu.

+ Kiểm tra, xử lý và lưu trữ dữ liệu: Kiểm tra thông tin trên trang Web, hệ thống cảnh báo dữ liệu.

+ Vệ sinh nhà trạm định kỳ hàng tuần.

### 2.4.1.6 Đối với công tác hiệu chuẩn thiết bị

Kiểm tra toàn bộ hệ thống: bơm, các đầu đo và ghi chép toàn bộ kết quả đo đạc vào nhật ký vận hành trạm.

Kiểm tra an toàn về điện trước khi tiến hành hiệu chuẩn.

Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, hóa chất chuẩn để thực hiện công tác hiệu chuẩn.

Thực hiện vệ sinh, hiệu chuẩn các đầu đo lần lượt gồm: đầu đo pH, DO, COD, BOD, TSS, Amoni và Nitrat.

Ghi chép vào nhật ký vận hành kết quả đo trước và sau hiệu chuẩn.

### 2.4.1.7 Đối với công tác xử lý sự cố

Nhằm đảm bảo đáp ứng yêu cầu theo dõi chất lượng môi trường cũng như đảm bảo số liệu được liên tục. Khi có sự cố, tiến hành khắc phục sự cố sớm nhất trong thời gian có thể.

Sự cố thiết bị: thiết bị hư hỏng, bị trôi kết quả quan trắc làm sai bản chất môi trường. Ví dụ: kết quả đo cao hơn so với thực tế bản chất môi trường gây ra cảnh báo. Đơn vị vận hành phải tiến hành kiểm chuẩn, hiệu chuẩn lại thiết bị hoặc thay thế thiết bị mới.

Đối với các sự cố khách quan do đơn vị cung ứng bên ngoài như: Điện lưới, mạng internet, liên hệ với đơn vị cung cấp dịch vụ để khắc phục.

Đối với các sự cố mang tính hệ thống, phức tạp hoặc không tìm ra được nguyên nhân, đơn vị vận hành liên hệ với đơn vị lắp đặt để khắc phục, xử lý.

**2.4.2** **Công tác kiểm soát chất lượng (QC)**

### 2.4.2.1 Kiểm soát chất lượng tại các trạm quan trắc

Kiểm tra điểm 0, độ trôi điểm hiệu chuẩn của các module trong trạm (tùy theo các thiết bị để thực hiện).

Thường xuyên kiểm tra độ chính xác của các đầu đo bằng các dung dịch chuẩn hoặc phân tích mẫu đối chứng. Hiệu chỉnh lại các thiết bị về đúng giá trị.

Tiến hành đánh giá, loại bỏ hay xử lý các số liệu nghi ngờ hoặc bất thường.

Thực hiện lấy mẫu đối chứng so sánh phương pháp quan trắc tự động với phương pháp phòng thí nghiệm. Việc lấy mẫu đối chứng được thực hiện định kỳ 1 lần/tháng hoặc khi có sự nghi ngờ về kết quả quan trắc.

### 2.4.2.2 Kiểm soát dữ liệu tại trung tâm điều hành

Nhân viên vận hành trạm kiểm soát toàn bộ dữ liệu truyền về từ các trạm, lọc, loại bỏ những giá trị bất thường, những giá trị nằm ngoài khoảng đo, các giá trị đang trong giai đoạn bảo trì, hiệu chuẩn và các giá trị do sự cố trong trạm.

Khi phát hiện các số liệu bất thường cần kiểm tra các điều kiện liên quan, tìm nguyên nhân và xử lý phù hợp. Sau khi dữ liệu đã được loại bỏ các giá trị bất thường, giá trị ngoài khoảng đo của thiết bị, dữ liệu được đưa vào cơ sở dữ liệu bằng phần mềm giám sát dữ liệu quan trắc tự động và Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle.

Các dữ liệu sau khi kiểm tra, loại bỏ giá trị bất thường được lưu vào cơ sở dữ liệu tài nguyên môi trường tại máy chủ của trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu.

Thực hiện hàng ngày trên trang kiểm soát dữ liệu quan trắc, tại địa chỉ http:// 113.161.179.172

### 2.5. Khắc phục sự cố tại các trạm

### 2.5.1 Khối lượng sự cố tại trạm thực tế so với dự kiến

Khi có sự cố, nhân viên vận hành ghi ***phiếu sự cố*** trình Lãnh đạo Trung tâm xem xét để điều xe, khắc phục sự cố tại trạm.

**Khối lượng dự kiến ghi nhận, xử lý sự cố**

*Bảng 2.8 Khối lượng dự kiến ghi nhận, xử lý sự cố*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trạm** | **Quý 1** | **Quý 2** | **Quý 3** | **Quý 4** | **Tổng khối lượng (lần)** | **Ghi chú** |
| 1 | Cầu Thái Hòa | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 | Dự kiến khắc phục sự cố tần suất 1 tháng/2 lần/1 trạm |
| 2 | Cầu Gò Chai | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
| 3 | Cầu Tha La | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
| 4 | Rạch Trưỡng Chừa | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
| 5 | Bến Vĩnh Thuận | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
| 6 | Cầu Gò Dầu | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 |
|  | Tổng khối lượng | 36 | 36 | 36 | 36 | 144 |

**Khối lượng thực tế ghi nhận, xử lý sự cố**

*Bảng 2.9 Khối lượng thực tế ghi nhận, xử lý sự cố*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trạm** | **Quý 1** | **Quý 2** | **Quý 3** | **Quý 4** | **Tổng khối lượng (lần)** | **Ghi chú** |
| 1 | Cầu Thái Hòa | 6 | 4 | 2 | 4 | 16 | Khối lượng sự cố ghi nhận, xử lý thực tế |
| 2 | Cầu Gò Chai | 4 | 6 | 2 | 7 | 19 |
| 3 | Cầu Tha La | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 4 | Rạch Trưỡng Chừa | 1 | 1 | 3 | 9 | 14 |
| 5 | Bến Vĩnh Thuận | 1 | 5 | 1 | 2 | 9 |
| 6 | Cầu Gò Dầu | 2 | 2 | 0 | 5 | 9 |
|  | Tổng khối lượng | 14 | 20 | 10 | 29 | 73 |

### 2.5.2 Sự cố tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa

Trong năm 2020, Trạm số 1 Cầu Thái Hòa được ghi nhận và xử lý 16 sự cố chính thức:

*Bảng 2.10 Sự cố tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa*

| **STT** | **Thời gian xảy ra sự cố** | **Nội dung sự cố** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3/2/2020 | Lỗi sensor COD, BOD không đọc giá trị đo |
| 2 | 17/2/2020 | Mất dữ liệu |
| 3 | Từ ngày 28/2 đến ngày 31/12 | Sensor Nitrat, Amoni bị hỏng |
| 4 | 19/3/2020 | Hệ thống bơm ko hoạt động |
| 5 | 23/3/2020 | Lỗi sensor COD, BOD, TSS không đọc giá trị đo |
| 6 | 30/3/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 7 | 27/4/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 8 | 6/5/2020 | Lỗi sensor pH không đọc giá trị đo |
| 9 | 18/5/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 10 | 15/6/2020 | Phao bơm bị lỗi |
| 11 | 13/7/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 12 | 6/8/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 13 | 12/10/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 14 | 16/11/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 15 | 23/11/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 16 | 30/11/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |

*Nhận xét:*

Trạm số 1 Cầu Thái Hòa là một trong 02 trạm quan trắc nước mặt tự động đầu tiên được lắp đặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2017 với mục đích giám sát nước mặt rạch Tây Ninh.

Trạm thường xuyên gặp sự cố lỗi thiết bị đo (*chủ yếu do các Sensor bị cặn bẩn bám kín dẫn đến không hoạt động*), nguyên nhân là do nước mặt tại Rạch Tây Ninh có chất lượng kém (*chỉ số VN-WQI trong năm 2020:33*).

Từ ngày 28/02/2020 đến ngày 31/12/2020, Sensor Amoni và Nitrat tại Trạm bị hư hỏng.

### 2.5.3 Sự cố tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai

Trong năm 2020, Trạm số 2 Cầu Gò Chai được ghi nhận và xử lý 19 sự cố chính thức:

*Bảng 2.11 Sự cố tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai*

| **STT** | **Thời gian xảy ra sự cố** | **Nội dung sự cố** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 17/2/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 2 | 2/3/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 3 | 19/3/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 4 | 22/3/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 5 | 15/4/2020 | Lỗi sensor pH không đọc giá trị đo |
| 6 | 23/4/2020 | Mực nước bị lỗi |
| 7 | 27/4/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi mất điện) |
| 8 | 18/5/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi máy tính) |
| 9 | 25/5/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi mất điện, bộ lưu điện ko tự khởi động lại) |
| 10 | 20/6/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi máy tính) |
| 11 | 14/7/2020 | Mất kết nối internet |
| 12 | 25/9/2020 | Sensor Amoni, Nitrat kết nối không ổn định |
| 13 | 16/10/2020 | Số liệu đo sensor pH không chính xác |
| 14 | 26/10/2020 | Sự cố phần mềm |
| 15 | 18/11/2020 | Sensor Amoni, Nitrat bị lỗi |
| 16 | 2/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 17 | 5/12/2020 | Mất kết nối hệ thống mạng |
| 18 | 9/12/2020 | Mất kết nối hệ thống mạng |
| 19 | 29/12/2020 | Lỗi phần mềm máy tính |

*Nhận xét:*

Trạm số 2 Cầu Gò Chai là một trong 02 trạm quan trắc nước mặt tự động đầu tiên được lắp đặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2017 với mục đích giám sát chất lượng nước sông Vàm Cỏ Đông, đoạn qua cầu Gò Chai.

Trạm thường xuyên gặp sự cố lỗi hệ thống bơm và đường truyền mạng internet, có dấu hiệu hư hỏng, xuống cấp cần gấp các biện pháp sửa chữa, bảo hành (*Trạm Cầu Gò Chai là trạm có số lượng sự cố được ghi nhận nhiều nhất trong hệ thốn các trạm quan trắc*).

### 2.5.4 Sự cố tại Trạm số 3 Cầu Tha La

Trong năm 2020, Trạm số 3 Cầu Tha La được ghi nhận và xử lý 6 sự cố chính thức:

*Bảng 2.12 Sự cố tại Trạm số 3 Cầu Tha La*

| **STT** | **Thời gian xảy ra sự cố** | **Nội dung sự cố** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3/4/2020 | Lỗi phần mềm máy tính, hỏng 1 công tắc từ khởi động từ máy lạnh |
| 2 | 26/6/2020 | Chốt của sensor khí tượng thủy văn bị gãy (đã gắn hàn lại) |
| 3 | 2/7/2020 | Lỗi sensor COD, BOD, DO không đọc giá trị đo |
| 4 | 27/9/2020 | Dữ liệu không truyền về trung tâm điều hành |
| 5 | 7/11/2020 | Lỗi sensor BOD, COD,TSS không đọc giá trị đo |
| 6 | 6/12/2020 | Lỗi phần mềm máy tính |

*Nhận xét:*

Trạm số 3 Cầu Tha La là một trong 03 trạm quan trắc nước mặt tự động tiếp theo được lắp đặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 7/2019 với mục đích giám sát nước mặt tại cầu Tha La, thượng nguồn hồ Dầu Tiếng.

Do đây là một trong 03 trạm mới được lắp đặt nên ít có sự cố ghi nhận.

### 2.5.5 Sự cố tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa

Trong năm 2020, Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa được ghi nhận và xử lý 14 sự cố chính thức:

*Bảng 2.13 Sự cố tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa*

| **STT** | **Thời gian xảy ra sự cố** | **Nội dung sự cố** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 28/2/2020 | Lỗi sensor Nitrat không đọc giá trị đo |
| 2 | 27/4/2020 | Lỗi Sensor mực nước không trả kết quả |
| 3 | 2/7/2020 | 2 bộ nguồn của khí tượng và mực nước bị lỗi |
| 4 | 3/7/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi hệ thống điện) |
| 5 | 29/7/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi hệ thống điện) |
| 6 | 12/10/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi hệ thống điện) |
| 7 | 27/10/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi hệ thống điện) |
| 8 | 9/11/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 9 | 11/11/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 10 | 2/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 11 | 3/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 12 | 7/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 13 | 8/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 14 | 27/12/2020 | Lỗi phần mềm máy tính |

*Nhận xét:*

Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa là một trong 03 trạm quan trắc nước mặt tự động tiếp theo được lắp đặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 7/2019 với mục đích giám sát nước mặt tại Rạch Trưỡng Chừa, sau nguồn xả thải của Khu Công nghiệp Trảng Bàng.

Tuy mới đưa vào hoạt động vào Quý II năm 2019, tuy nhiên trạm thường xuyên gặp sự cố về hệ thống điện và hệ thống bơm.

### 2.5.6 Sự cố tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận

Trong năm 2020, Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận được ghi nhận và xử lý 9 sự cố chính thức:

*Bảng 2.14 Sự cố tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận*

| **STT** | **Thời gian xảy ra sự cố** | **Nội dung sự cố** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 18/2/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi máy tính) |
| 2 | 13/4/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 3 | 20/4/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi máy tính) |
| 4 | 23/4/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi mất điện, 1 ổ điện bơm bị rò điện) |
| 5 | 1/6/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 6 | 15/6/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 7 | 4/8/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 8 | 27/10/2020 | Dữ liệu không truyền về trung tâm điều hành |
| 9 | 29/11/2020 | Lỗi sensor BOD, COD,TSS không đọc giá trị đo |

*Nhận xét:*

Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận là một trong 03 trạm quan trắc nước mặt tự động tiếp theo được lắp đặt trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 7/2019 với mục đích giám sát nước mặt hạ nguồn sông Sài Gòn, tiếp giáp giữa huyện Trảng Bàng (Tây Ninh) và huyện Củ Chi (Tp. HCM).

Trạm thường xuyên gặp sự cố về hệ thống bơm.

### 2.4.7 Sự cố tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu

Trong năm 2020, Trạm số 6 Cầu Gò Dầu được ghi nhận và xử lý 9 sự cố chính thức:

*Bảng 2.15 Sự cố tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu*

| **STT** | **Thời gian xảy ra sự cố** | **Nội dung sự cố** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 22/1/2020 | Lỗi sensor TSS không đọc giá trị đo |
| 2 | 30/1/2020 | Lỗi sensor mực nước |
| 3 | 4/6/2020 | Lỗi sensor COD, BOD không đọc giá trị đo |
| 4 | 29/6/2020 | Khắc phục sự cố trạm bị mất dữ liệu (lỗi máy tính) |
| 5 | 18/10/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 6 | 4/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 7 | 14/12/2020 | Lỗi kết nối bộ tín hiệu |
| 8 | 18/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |
| 9 | 20/12/2020 | Hệ thống bơm không hoạt động |

*Nhận xét:*

Trạm số 6 Cầu Gò Dầu là trạm cuối cùng được lắp đặt trong năm 2019, Trạm được đưa vào hoạt động chính thức từ tháng 10/2019 với mục đích giám sát nước mặt sông Vàm Cỏ Đông, đoạn chảy qua cầu Gò Dầu.

Trạm thường xuyên gặp sự cố về hệ thống bơm.

# CHƯƠNG III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

## 3.1. Mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc

### 3.1.1 Trạm số 1 Cầu Thái Hòa

*Bảng 3.1. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **DO** | **COD** | **BOD** | **TSS** | **NO3** | **NH4** | **Nhiệt độ** |
| Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 |
| Số giá trị quan trắc nhận được | 104527 | 104527 | 104527 | 104527 | 104527 | 15896 | 15896 | 104527 |
| Số giá trị quan trắc hợp lệ | 97922 | 102599 | 100230 | 100231 | 95756 | 15830 | 15830 | 97799 |
| Tỉ lệ số liệu nhận được | **99,16%** | **99,16%** | **99,16%** | **99,16%** | **99,16%** | **15,08%** | **15,08%** | **99,16%** |
| Tỉ lệ số liệu hợp lệ | **92,9%** | **97,34%** | **95,09%** | **95,09%** | **90,84%** | **15,02%** | **15,02%** | **92,78%** |

*Đánh giá:*

Qua bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa cho thấy:

+ Số giá trị quan trắc nhận được, hợp lệ gần như **đầy đủ**. Tỉ lệ số liệu nhận được chiếm **99,16%** (*Riêng sensor Amoni, Nitrat bị hỏng vào ngày 28/02/2020 nên tỉ lệ số liệu nhận được của hai thông số này là 15,08%).* Đây là Trạm quan trắc có tỉ lệ số liệu nhận được đầy đủ nhất trong hệ thống quan trắc môi trường tự động trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

+ Tỉ lệ số liệu hợp lệ của các đầu đo đạt hơn 90% so với tổng số kết quả quan trắc dự kiến của trạm quan trắc, cao nhất là DO với **97,34%** và thấp nhất là TSS với **90,84%** (*riêng giá trị quan trắc hợp lệ đối với thông số Amoni, Nitrat là 15,02% do thiết bị đo bị hỏng)*. Như vậy số liệu quan trắc nước mặt tự động tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa đạt quy định (*tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường*) .

### 3.1.2 Trạm số 2 Cầu Gò Chai

*Bảng 3.2. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **DO** | **COD** | **BOD** | **TSS** | **NO3** | **NH4** | **Nhiệt độ** |
| Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 |
| Số giá trị quan trắc nhận được | 103672 | 103672 | 103672 | 103672 | 103672 | 91487 | 91493 | 103673 |
| Số giá trị quan trắc hợp lệ | 86242 | 92596 | 94151 | 94212 | 93514 | 81288 | 84143 | 95560 |
| Tỉ lệ số liệu nhận được | **98,35%** | **98,35%** | **98,35%** | **98,35%** | **98,35%** | **86,79%** | **86,8%** | **98,35%** |
| Tỉ lệ số liệu hợp lệ | **81,82%** | **87,85%** | **89,32%** | **89,38%** | **88,72%** | **77,12%** | **79,83%** | **90,66%** |

*Đánh giá:*

Qua bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai cho thấy:

+ Số giá trị quan trắc nhận được, hợp lệ gần như **đầy đủ**. Tỉ lệ số liệu nhận được chiếm **98,35%** (*Riêng sensor Amoni, Nitrat bị hỏng vào ngày 18/11/2020 nên tỉ lệ số liệu nhận được của hai thông số này chỉ đạt 86,79%%).*

+ Tỉ lệ số liệu hợp lệ của các đầu đo đạt hơn 80% so với tổng số kết quả quan trắc dự kiến của trạm quan trắc, cao nhất là Nhiệt độ với **90,66%** và thấp nhất là pH với **81,82%** (*riêng giá trị quan trắc hợp lệ đối với thông số Amoni, Nitrat không đạt 80% do thiết bị đo bị hỏng)*. Như vậy số liệu quan trắc nước mặt tự động tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai đạt quy định (*tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường*) .

### 3.1.3 Trạm số 3 Cầu Tha La

*Bảng 3.3. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **DO** | **COD** | **BOD** | **TSS** | **NO3** | **NH4** | **Nhiệt độ** |
| Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 |
| Số giá trị quan trắc nhận được | 103330 | 103330 | 103330 | 103330 | 103330 | 103330 | 103330 | 103330 |
| Số giá trị quan trắc hợp lệ | 102032 | 100186 | 97578 | 97581 | 96897 | 96392 | 101138 | 102178 |
| Tỉ lệ số liệu nhận được | **98,03%** | **98,03%** | **98,03%** | **98,03%** | **98,03%** | **98,03%** | **98,03%** | **98,03%** |
| Tỉ lệ số liệu hợp lệ | **96,8%** | **95,05%** | **92,57%** | **92,57%** | **91,93%** | **91,45%** | **95,95%** | **96,94%** |

*Đánh giá:*

Qua bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 3 Cầu Tha La cho thấy:

+ Số giá trị quan trắc nhận được gần như đầy đủ. Tỉ lệ số liệu nhận được chiếm **98,03%.**

+ Tỉ lệ số liệu hợp lệ của các đầu đo đều đạt hơn 90% so với tổng số kết quả quan trắc dự kiến của trạm quan trắc, cao nhất là Nhiệt độ với **96,94%** và thấp nhất là NO3 với **91,45%**. Như vậy số liệu quan trắc nước mặt tự động tại Trạm số 3 Cầu Tha La đạt quy định (*tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường*) .

### 3.1.4 Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa

*Bảng 3.4. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 4*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **DO** | **COD** | **BOD** | **TSS** | **NO3** | **NH4** | **Nhiệt độ** |
| Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 |
| Số giá trị quan trắc nhận được | 99303 | 99303 | 99303 | 99303 | 99303 | 99303 | 99303 | 99303 |
| Số giá trị quan trắc hợp lệ | 94658 | 85064 | 94135 | 94133 | 81136 | 93332 | 94325 | 94604 |
| Tỉ lệ số liệu nhận được | **94,21%** | **94,21%** | **94,21%** | **94,21%** | **94,21%** | **94,21%** | **94,21%** | **94,21%** |
| Tỉ lệ số liệu hợp lệ | **89,8%** | **80,7%** | **89,31%** | **89,3%** | **76,97%** | **88,54%** | **89,49%** | **89,75%** |

*Đánh giá:*

Qua bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa cho thấy:

+ Số giá trị quan trắc nhận được gần như đầy đủ. Tỉ lệ số liệu nhận được chiếm **94,21%.**

+ Tỉ lệ số liệu hợp lệ của các đầu đo đạt hơn 80% so với tổng số kết quả quan trắc dự kiến của trạm quan trắc (*riêng TSS chỉ đạt 76,97%*) cao nhất là Nhiệt độ với **89,75%** và thấp nhất là TSS với **76,97%**. Như vậy ngoại trừ TSS, số liệu quan trắc nước mặt tự động tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa đạt quy định (*tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường*) .

+ Tỉ lệ số liệu hợp lệ đối với thông số TSS tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa không đạt tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT. Nguyên nhân là do chất lượng nước tại vị trí quan trắc này có hàm lượng TSS cao dẫn đến sensor TSS sau một thời gian hoạt động ngắn đã bị cặn bẩn bám kín, số liệu không hợp lệ.

+ Tuy mới được lắp đặt vào tháng 7/2019 nhưng Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa có tỉ lệ số liệu nhận được và số liệu hợp lệ thấp nhất trong các trạm quan trắc thuộc hệ thống quan trắc trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

### 3.1.5 Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận

*Bảng 3.5. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 5*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **DO** | **COD** | **BOD** | **TSS** | **NO3** | **NH4** | **Nhiệt độ** |
| Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 |
| Số giá trị quan trắc nhận được | 103277 | 103277 | 103277 | 103277 | 103277 | 103277 | 103277 | 103277 |
| Số giá trị quan trắc hợp lệ | 97428 | 97428 | 97388 | 97389 | 97321 | 97431 | 95275 | 97436 |
| Tỉ lệ số liệu nhận được | **97,98%** | **97,98%** | **97,98%** | **97,98%** | **97,98%** | **97,98%** | **97,98%** | **97,98%** |
| Tỉ lệ số liệu hợp lệ | **93,1%** | **92,43%** | **93,06%** | **93,06%** | **92,99%** | **93,1%** | **91,05%** | **93,1%** |

*Đánh giá:*

Qua bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận cho thấy:

+ Số giá trị quan trắc nhận được gần như đầy đủ. Tỉ lệ số liệu nhận được chiếm **97,98%.**

+ Tỉ lệ số liệu hợp lệ của các đầu đo đều đạt hơn 90% so với tổng số kết quả quan trắc dự kiến của trạm quan trắc, cao nhất là Nhiệt độ với **93,1%** và thấp nhất là NH4 với **91,05%**. Như vậy số liệu quan trắc nước mặt tự động tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận đạt quy định (*tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường*) .

### 3.1.6 Trạm số 6 Cầu Gò Dầu

*Bảng 3.6. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 6*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **DO** | **COD** | **BOD** | **TSS** | **NO3** | **NH4** | **Nhiệt độ** |
| Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 | 105408 |
| Số giá trị quan trắc nhận được | 103889 | 103889 | 103889 | 103889 | 103889 | 103889 | 103889 | 103889 |
| Số giá trị quan trắc hợp lệ | 97274 | 96129 | 95690 | 95689 | 92864 | 97522 | 97545 | 97290 |
| Tỉ lệ số liệu nhận được | **98,56%** | **98,56%** | **98,56%** | **98,56%** | **98,56%** | **98,56%** | **98,56%** | **98,56%** |
| Tỉ lệ số liệu hợp lệ | **92,28%** | **91,2%** | **90,78%** | **90,78%** | **88,1%** | **92,52%** | **92,54%** | **92,3%** |

*Đánh giá:*

Qua bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu cho thấy:

+ Số giá trị quan trắc nhận được gần như đầy đủ. Tỉ lệ số liệu nhận được chiếm **98,56%.**

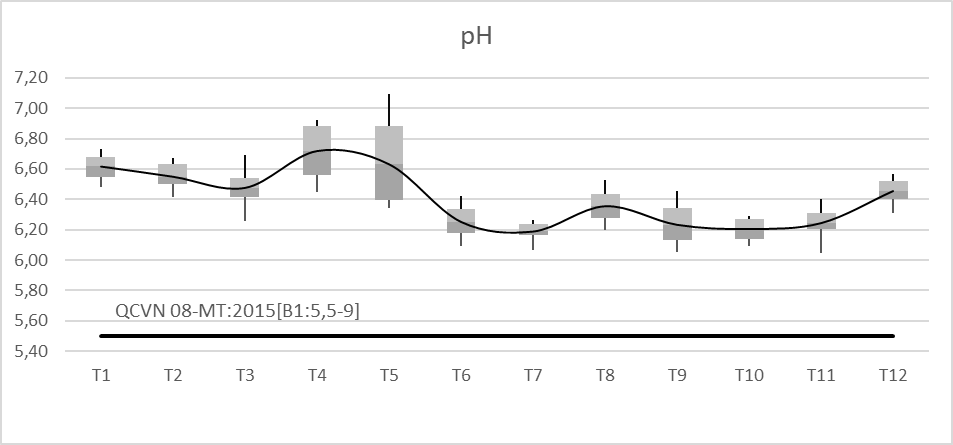
+ Tỉ lệ số liệu hợp lệ của các đầu đo đều đạt hơn 90% so với tổng số kết quả quan trắc dự kiến của trạm quan trắc, cao nhất là NH4 với **92,54%** và thấp nhất là TSS với **88,1%**. Như vậy số liệu quan trắc nước mặt tự động tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu đạt quy định (*tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường*) .

### 3.2 Kết quả quan trắc các thông số chất lượng môi trường

### 3.2.1 Trạm số 1 Cầu Thái Hòa

*a) Thông số pH*

*Hình 3.1 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

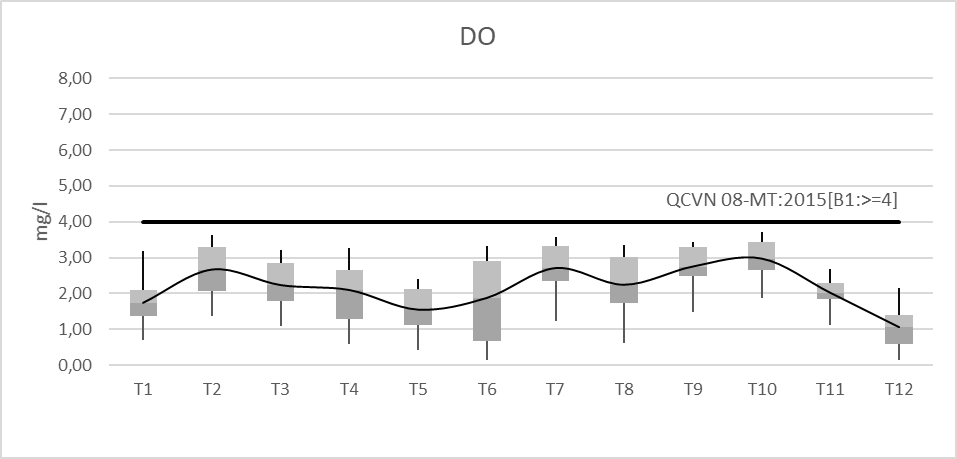
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số pH dao động trong khoản từ 5,96 – 7,15 và đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1:5,5-9].

*b) Thông số DO*

*Hình 3.2 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

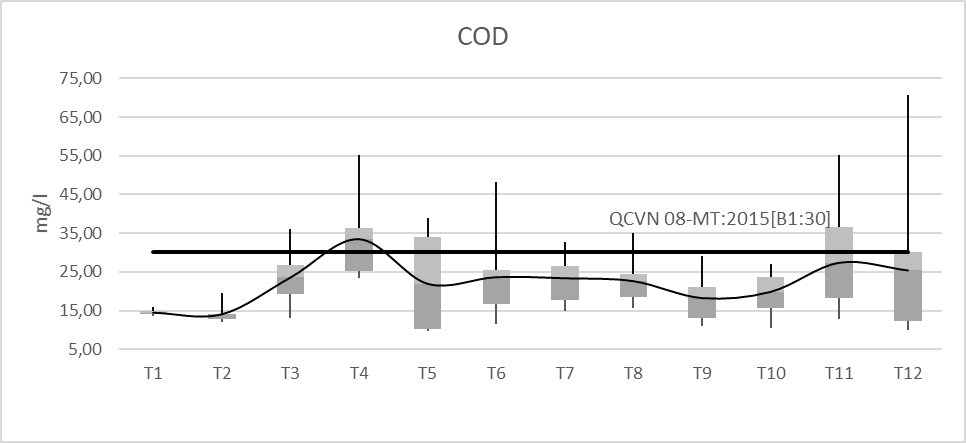
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số DO dao động trong khoản từ 0,06 – 3,83 mg/l và đều không đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1: ≥4].

*c) Thông số COD*

*Hình 3.3 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số COD có giá trị dao động trong khoản từ 9 – 81 mg/l, cao nhất là vào tháng 4 và thấp nhất vào tháng 2.

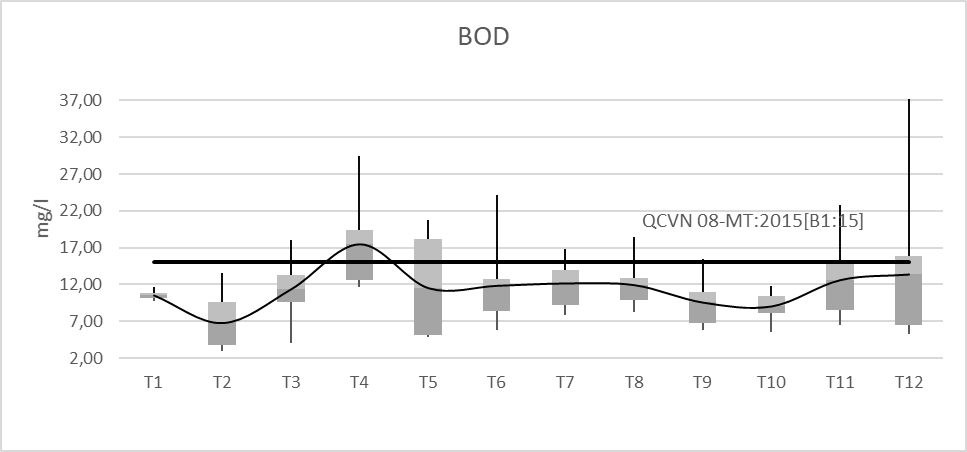
- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 4 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số COD từ tháng 4 đến tháng 12 có khoản dao động lớn, hầu hết các tháng đều có giá trị COD trung bình ngày vượt Quy chuẩn cho phép. Nguyên nhân là do khí hậu Tây Ninh bắt đầu vào mùa mưa, lượng mưa ảnh hưởng dòng chảy của nước, cuốn trôi các chất trên bề mặt, khuấy động trầm tích.

- Vào tháng 11 và tháng 12, COD tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa có biên độ dao động rất lớn do khoản thời gian này đang tiến hành nạo vét Rạch Tây Ninh.

*d)Thông số BOD*

*Hình 3.4 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày*

**

*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số COD có giá trị dao động trong khoản từ 3 – 43 mg/l, cao nhất vào tháng 4 và thấp nhất vào tháng 2.

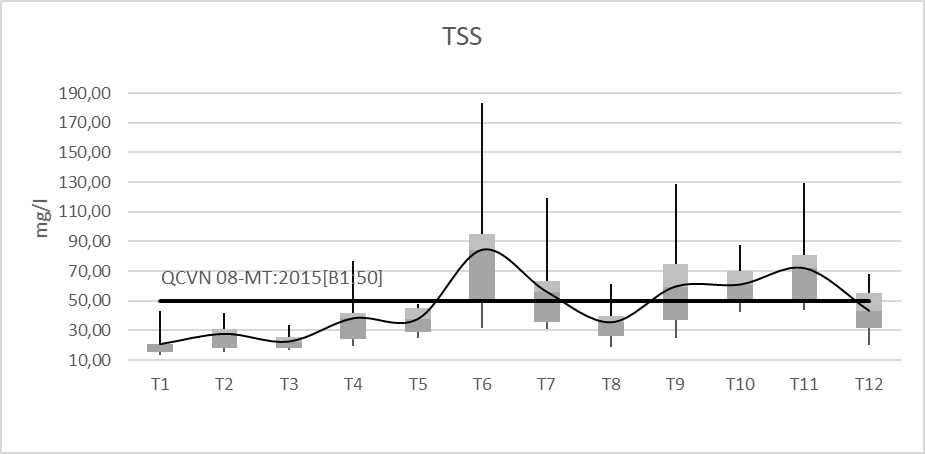
- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 4 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số BOD từ tháng 4 đến tháng 12 có khoản dao động lớn, hầu hết các tháng đều có giá trị BOD trung bình ngày vượt Quy chuẩn cho phép. Nguyên nhân là do khí hậu Tây Ninh bắt đầu vào mùa mưa, lượng mưa ảnh hưởng dòng chảy của nước, cuốn trôi các chất trên bề mặt, khuấy động trầm tích.

- Vào tháng 11 và tháng 12, BOD tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa có biên độ dao động rất lớn do khoản thời gian này đang tiến hành nạo vét Rạch Tây Ninh.

*e) Thông số TSS*

*Hình 3.5 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số TSS có giá trị dao động lớn , trong khoản từ 13 – 208 mg/l. Trong đó cao nhất vào tháng 6 và thấp nhất vào tháng 1.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy vào các tháng mùa khô (*tháng 1 đến tháng 4*) hàm lượng TSS hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015[B1:50].

- Các tháng mùa mưa (*từ tháng 5 đến tháng 11*), lượng mưa ảnh hưởng dòng chảy của nước, cuốn trôi các chất trên bề mặt, khuấy động trầm tích dẫn đến hàm lượng TSS tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa có biến động lớn và không đạt Quy chuẩn hiện hành.

*f) Thông số NH4*

- Thông số NH4 dao động trong khoản từ 0,21 – 3,75 mg/l.

- Sensor Amoni bị hỏng vào ngày 28/02/2020 nên không có giá trị đo.

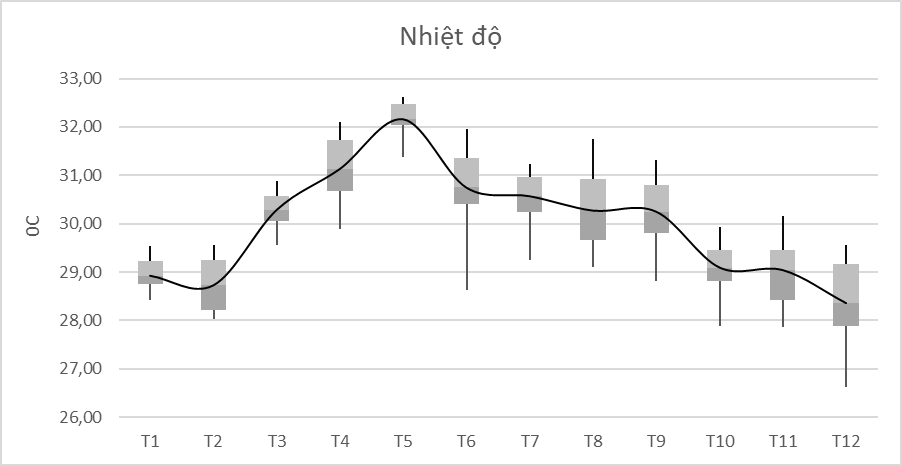
*g) Thông số NO3*

- Thông số NH4 dao động trong khoản từ 0,62 – 7,53 mg/l.

- Sensor Nitrat bị hỏng vào ngày 28/02/2020 nên không có giá trị đo.

*h) Thông số Nhiệt độ*

*Hình 3.6 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số Nhiệt độ dao động trong khoản từ 26,2 – 33,1 0C.

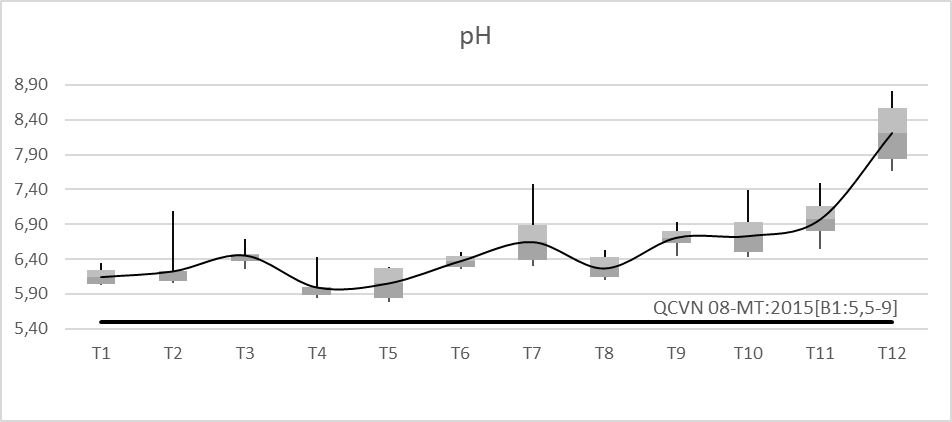
*Bảng 3.7 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Năm 2020** |
| **pH** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **DO** | 28 | 31 | 30 | 31 | 29 | 31 | 31 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | **364** |
| **COD** | 0 | 3 | 6 | 18 | 11 | 6 | 4 | 3 | 3 | 0 | 10 | 8 | **72** |
| **BOD** | 0 | 1 | 5 | 17 | 12 | 4 | 5 | 4 | 2 | 0 | 8 | 8 | **66** |
| **TSS** | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 21 | 15 | 6 | 15 | 22 | 20 | 12 | **117** |
| **NH4** | 23 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **28** |
| **NO3** | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **0** |

### 3.2.2 Trạm số 2 Cầu Gò Chai

*a) Thông số pH*

*Hình 3.7 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

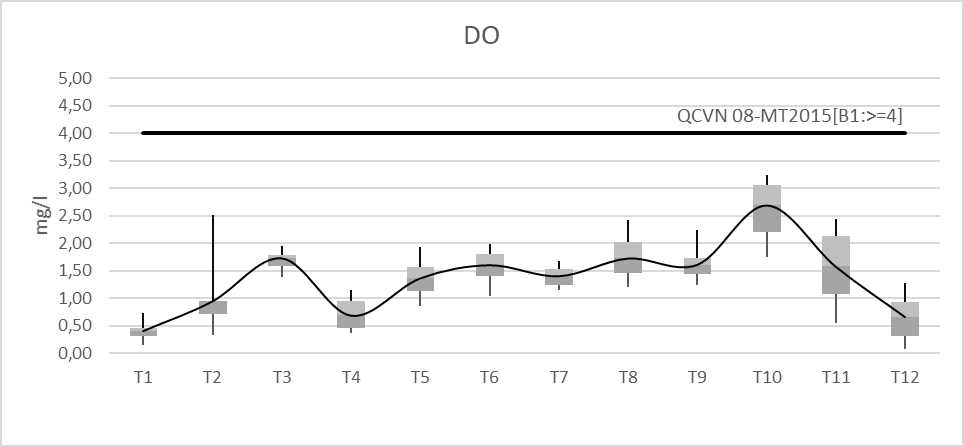
*Nhận xét:*

- Giá trị thông số pH dao động trong khoản từ 5,77 – 8,88 và đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1:5,5-9].

- Giá trị pH tăng dần từ tháng 1 đến thàng 12. Thấp nhất vào tháng 4 và cao nhất vào tháng 12.

*b) Thông số DO*

*Hình 3.8 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

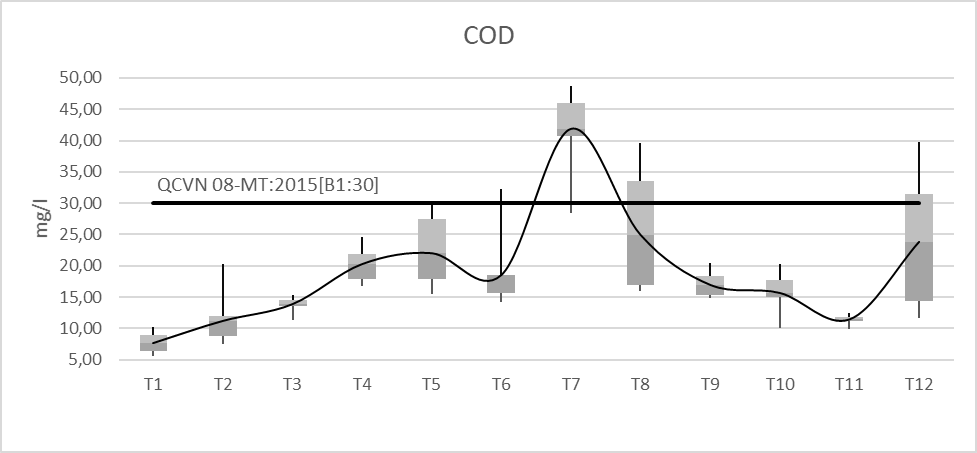
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số DO dao động trong khoản từ 0,04 – 3,27 mg/l và đều không đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1: ≥4].

*c) Thông số COD*

*Hình 3.9 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày*

**

*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

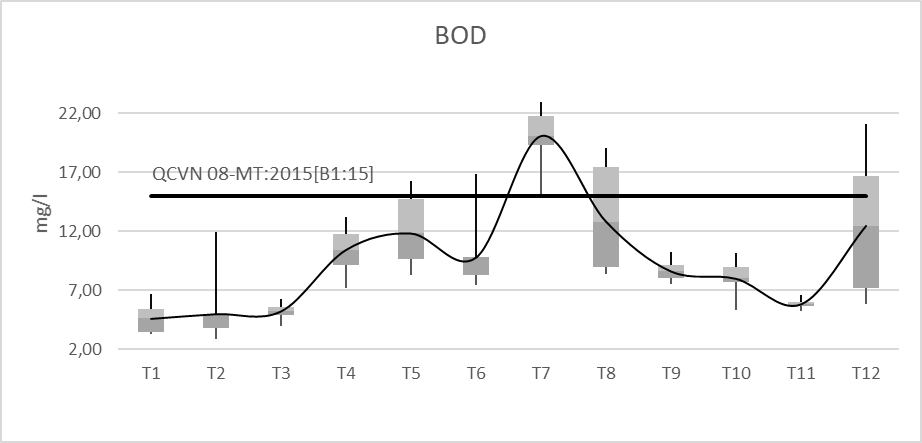
- Thông số COD có giá trị dao động tương đối lớn, khoản từ 4 - 49 mg/l, cao nhất là vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 1, hầu hết đều đạt quy chuẩn cho phép

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 7 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số COD tăng dần vào các tháng cuối mùa khô và đầu mùa mưa sau đó giảm dần vào các tháng còn lại. Nguyên nhân là do khí hậu Tây Ninh bắt đầu vào mùa mưa, lượng mưa ảnh hưởng dòng chảy của nước, cuốn trôi các chất trên bề mặt, khuấy động trầm tích.

*d) Thông số BOD*

*Hình 3.10 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày*

**

*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

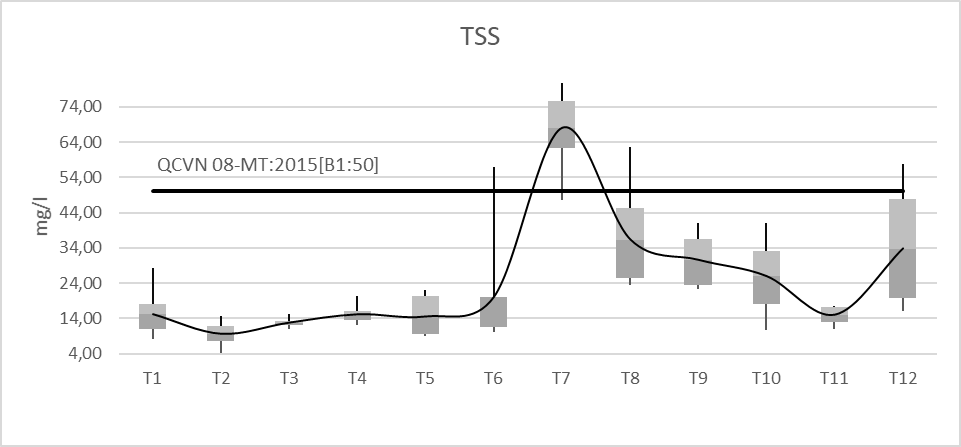
- Thông số COD có giá trị dao động tương đối lớn, trong khoản từ 3 – 23 mg/l, cao nhất vào tháng 4 và thấp nhất vào tháng 2.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 7 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số BOD tăng dần vào các tháng cuối mùa khô và đầu mùa mưa sau đó giảm dần vào các tháng còn lại. Nguyên nhân là do khí hậu Tây Ninh bắt đầu vào mùa mưa, lượng mưa ảnh hưởng dòng chảy của nước, cuốn trôi các chất trên bề mặt, khuấy động trầm tích.

*e) Thông số TSS*

*Hình 3.11 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày*

**

*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

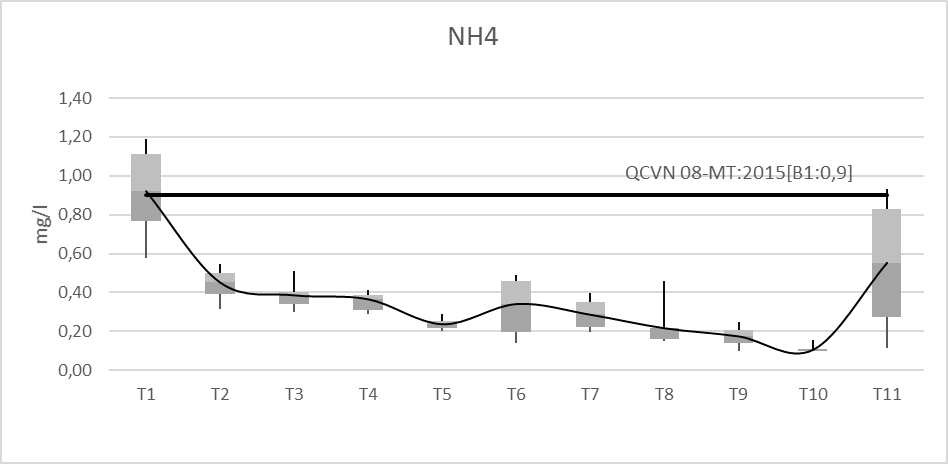
*Nhận xét:*

- Thông số TSS có giá trị dao động trong khoản từ 2 - 81 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 2.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy vào các tháng mùa khô (*tháng 1 đến tháng 6*) hàm lượng TSS hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:50].

- Vào đầu mùa mưa (*Tháng 7)* hàm lượng TSS tăng cao đột biến, không đạt Quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên sau đó giảm dần trong các tháng sau.

*f) Thông số NH4*

*Hình 3.12 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày*

*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

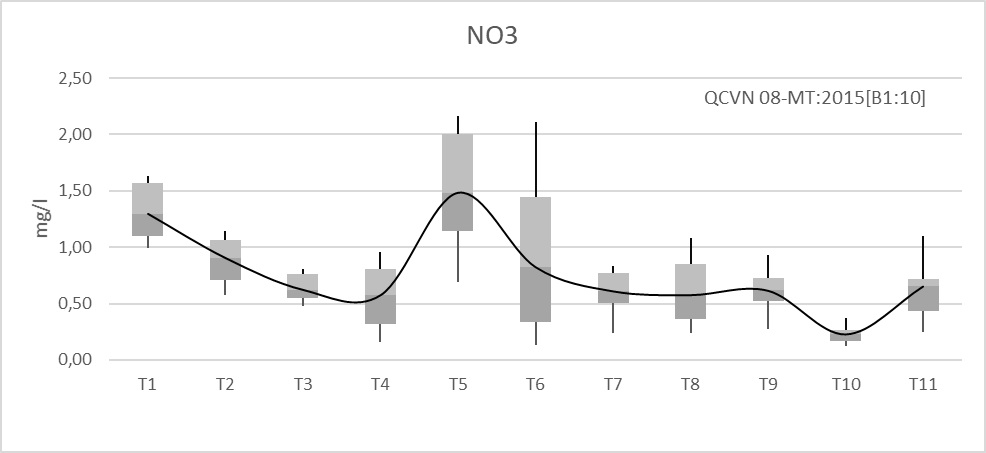
- Thông số NH4 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 1,23 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 1 và thấp nhất vào tháng 10.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy ngoại trừ tháng 1, giá trị NH4 hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:0,9].

- Sensor Amoni bị hỏng vào ngày 18/11/2020 nên không có giá trị đo vào tháng 12.

*g) Thông số NO3*

*Hình 3.13 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

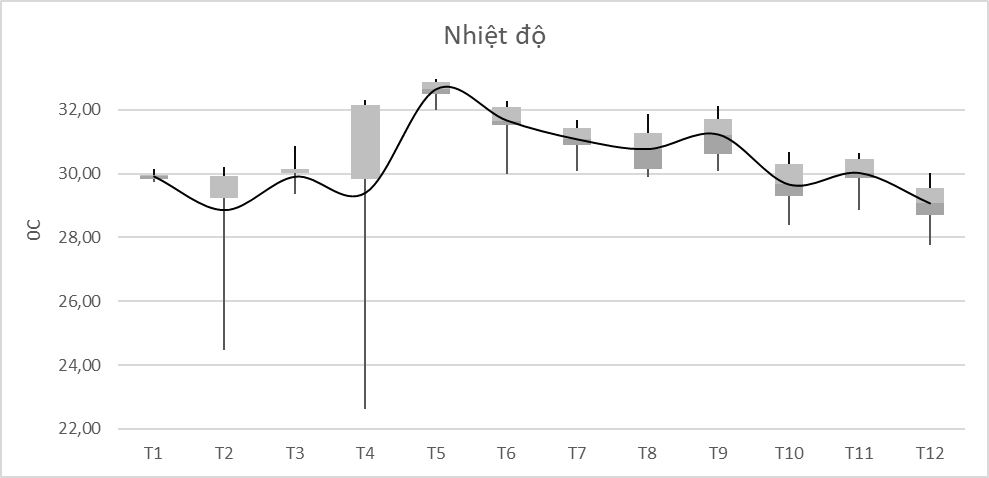
- Thông số NO3 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 2,24 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 5.

- Giá trị NO3 tất cả đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:10].

- Sensor Amoni bị hỏng vào ngày 18/11/2020 nên không có giá trị đo vào tháng 12.

*h) Thông số Nhiệt độ*

*Hình 3.14 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày*

**

*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số Nhiệt độ dao động trong khoản từ 22,58 – 32,05 0C.

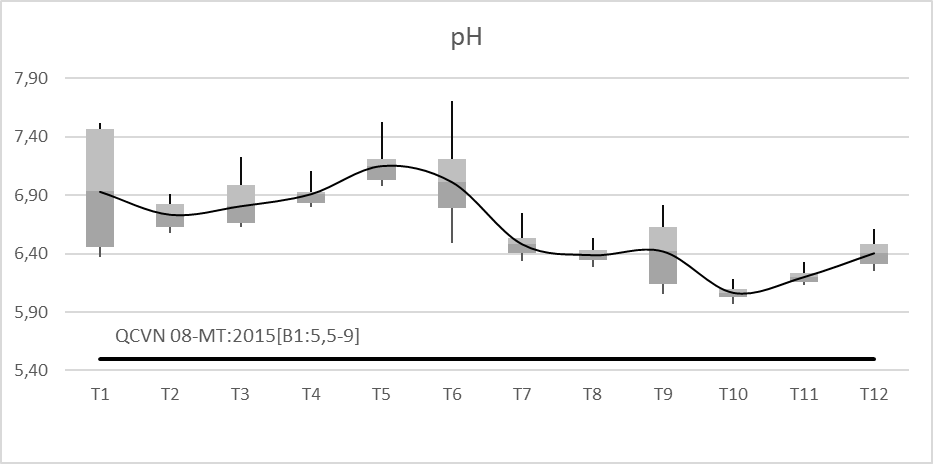
*Bảng 3.8 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 2 Cầu Gò Chai*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Năm 2020** |
| **pH** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **DO** | 26 | 21 | 18 | 31 | 29 | 31 | 31 | 30 | 28 | 30 | 31 | 31 | **337** |
| **COD** | 3 | 5 | 10 | 9 | 2 | 5 | 29 | 9 | 1 | 3 | 1 | 9 | **86** |
| **BOD** | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 | 29 | 10 | 0 | 0 | 0 | 9 | **58** |
| **TSS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 29 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | **41** |
| **NH4** | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | - | **19** |
| **NO3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | **0** |

### 3.2.3 Trạm số 3 Cầu Tha La

*a) Thông số pH*

*Hình 3.15 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

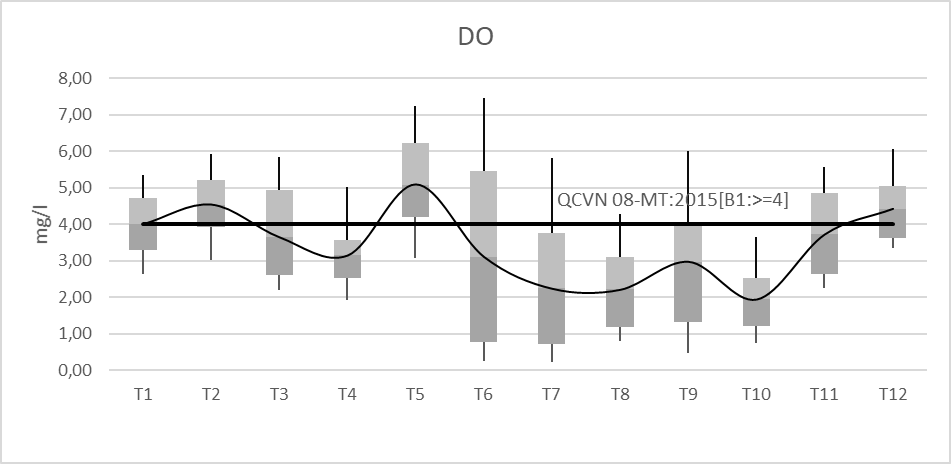
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số pH dao động trong khoản từ 5,95 – 7,91 và đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1:5,5-9].

*b) Thông số DO*

*Hình 3.16 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày*

**

*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

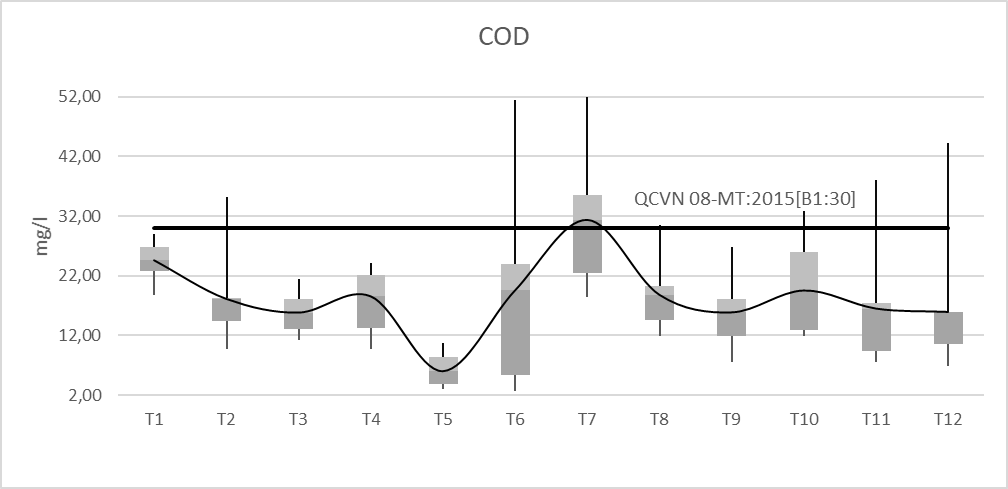
*Nhận xét:*

- Giá trị thông số DO dao động trong khoản từ 0,04 – 7,82 mg/l.

- Dựa vào biểu đồ ta thấy, hàm lượng DO tại Trạm số 3 Cầu Tha La dao động rất lớn (*giá trị DO cao nhất vào tháng 6 và thấp nhất cũng vào tháng 6*). Nguyên nhân là do khu vực Cầu Tha La, thượng nguồn Hồ Dầu Tiếng bị thực vật thủy sinh sinh trưởng dày đặc che kín mặt nước. Các thực vật này hô hấp và quang hợp dẫn đến hàm lượng DO quan trắc dao động rất lớn.

*c) Thông số COD*

*Hình 3.17 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

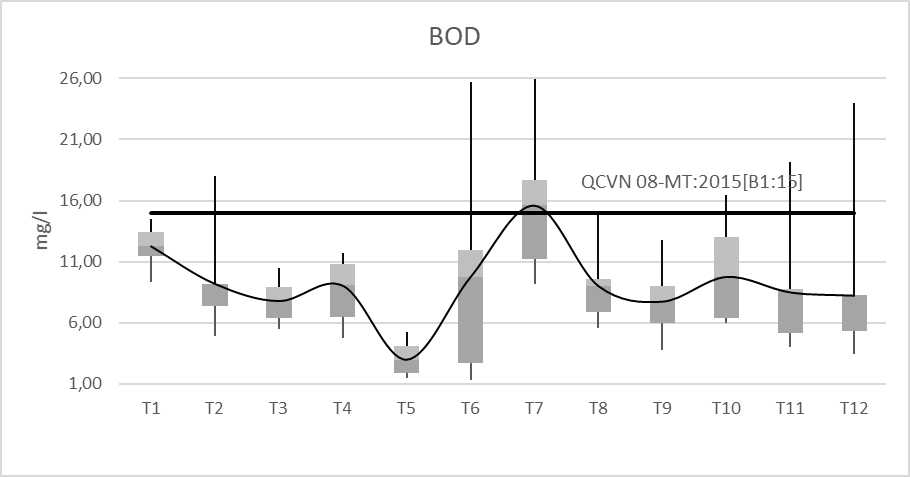
- Thông số COD có giá trị dao động tương đối lớn, khoản từ 3 – 62 mg/l, cao nhất là vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 5.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 7 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số COD tăng dần vào các tháng đầu mùa mưa và giảm dần trong các tháng còn lại.

*d) Thông số BOD*

*Hình 3.18 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

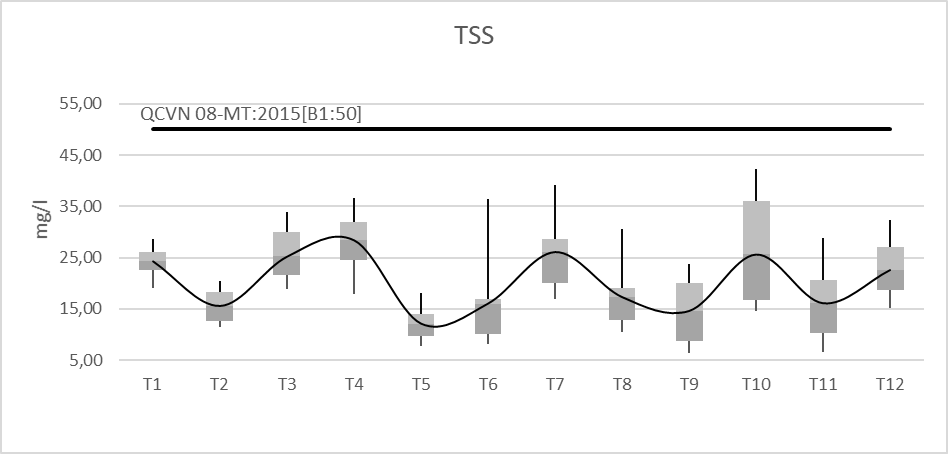
- Thông số BOD có giá trị dao động tương đối lớn, khoản từ 1 – 31 mg/l, cao nhất là vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 5.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 7 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số BOD tăng dần vào các tháng đầu mùa mưa và giảm dần trong các tháng còn lại.

*e) Thông số TSS*

*Hình 3.19 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

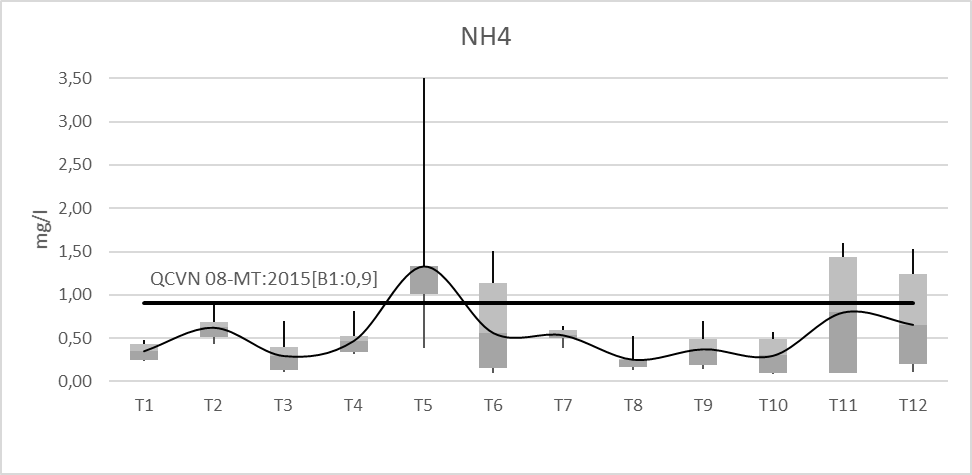
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số TSS có giá trị dao động ổn định trong khoản từ 6- 45 mg/l. Trong đó cao nhất vào tháng 10 và thấp nhất vào tháng 5. Hàm lượng TSS tại Trạm số 3 Cầu Tha La đều đạt Quy chuẩn cho phép.

*f) Thông số NH4*

*Hình 3.20 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

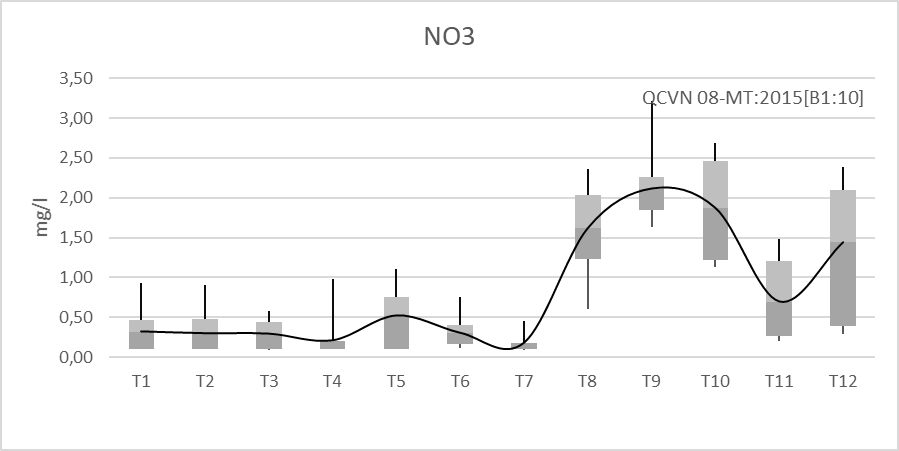
- Thông số NH4 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 4,16 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 1 và thấp nhất vào tháng 10.

- Vào các tháng 5, 6, 11, 12 hàm lượng NH4 không đạt Quy chuẩn cho phép.

- Trạm số 3 Cầu Tha La ghi nhận được hàm lượng NH4 trong nước tương đối cao. Nguyên nhân là do khu vực Cầu Tha La, thượng nguồn Hồ Dầu Tiếng bị thực vật thủy sinh sinh trưởng dày đặc che kín mặt nước.

*g) Thông số NO3*

*Hình 3.21 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

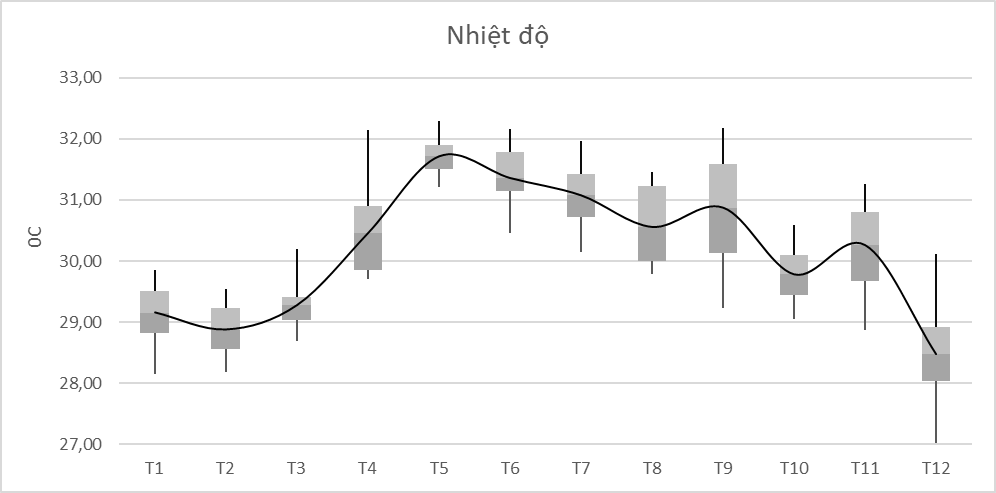
*Nhận xét:*

- Thông số NO3 có giá trị dao động trong khoản từ 0,13 – 3.43 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 9.

- Giá trị NO3 tất cả đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:10].

*h) Thông số Nhiệt độ*

*Hình 3.22 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số Nhiệt độ dao động trong khoản từ 26,09 – 33,05 0C.

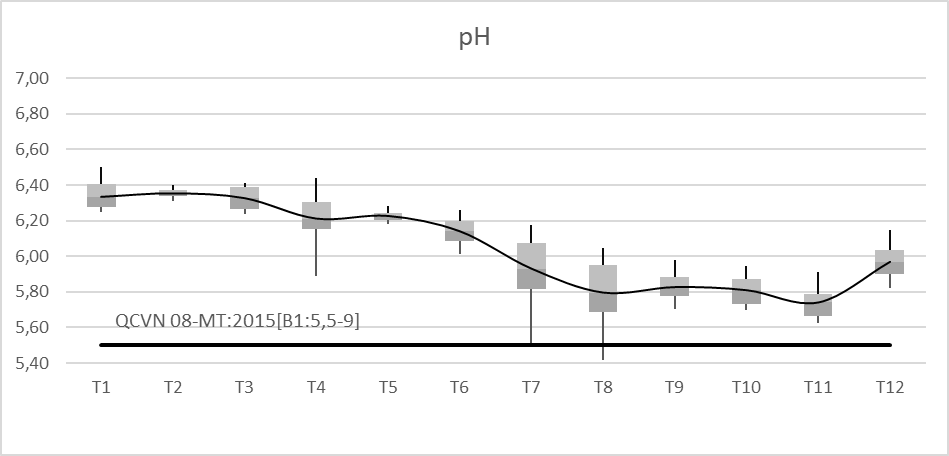
*Bảng 3.9 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 3 Cầu Tha La*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Năm** |
| **pH** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **DO** | 10 | 21 | 25 | 6 | 20 | 24 | 28 | 22 | 31 | 18 | 11 | 31 | **247** |
| **COD** | 2 | 7 | 0 | 2 | 0 | 7 | 15 | 2 | 3 | 4 | 7 | 6 | **55** |
| **BOD** | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 6 | 14 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | **39** |
| **TSS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **NH4** | 0 | 2 | 1 | 0 | 26 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 10 | **64** |
| **NO3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |

### 3.2.4 Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa

*a) Thông số pH*

*Hình 3.23 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

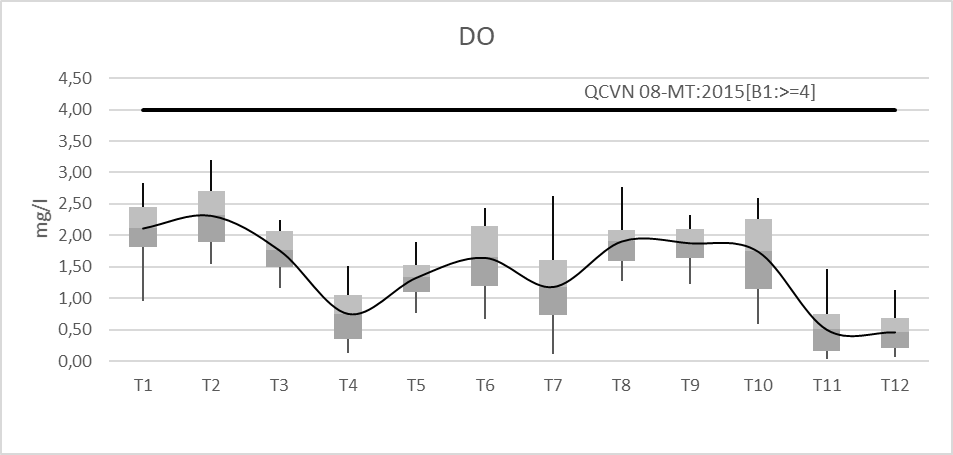
- Giá trị thông số pH dao động trong khoản từ 5,28 – 6,52, hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1:5,5-9].

- Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa có giá trị pH tương đối thấp, vào các tháng 7 và tháng 8 xuất hiện giá trị trung bình thấp hơn Quy chuẩn cho phép (*thấp hơn).*

- Đây là nguồn tiếp nhận nước thải của KCN trảng bàng

*b) Thông số DO*

*Hình 3.24 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

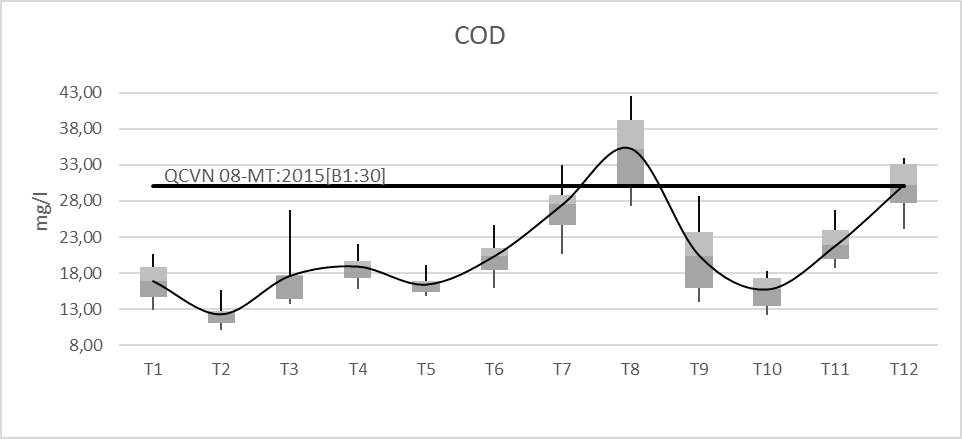
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số DO dao động trong khoản từ 0,01 – 3,89 mg/l. Tất cả đều không đạt Quy chuẩn cho phép.

*c) Thông số COD*

*Hình 3.25 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

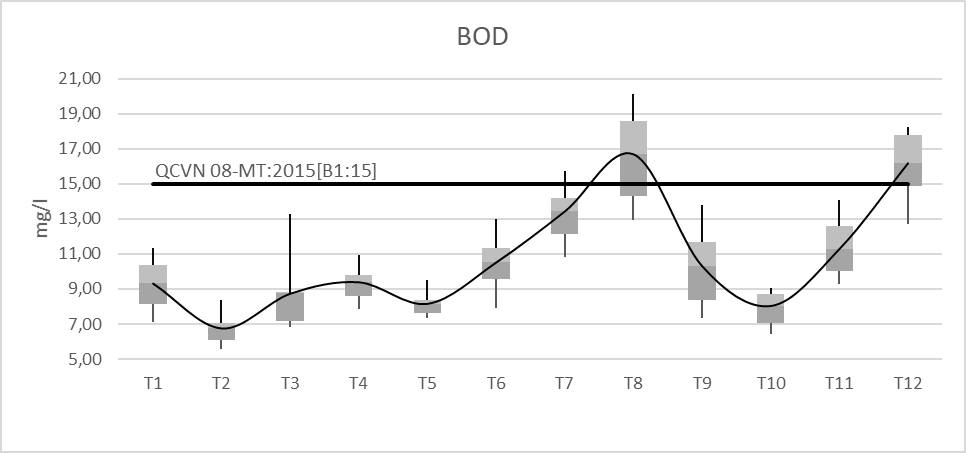
- Thông số COD có giá trị dao động tương đối lớn, khoản từ 10 - 49 mg/l, cao nhất là vào tháng 8 và thấp nhất vào tháng 2.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 8 và tháng 12 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số COD tăng dần vào các tháng đầu mùa mưa và giảm dần trong các tháng còn lại.

*d) Thông số BOD*

*Hình 3.26 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

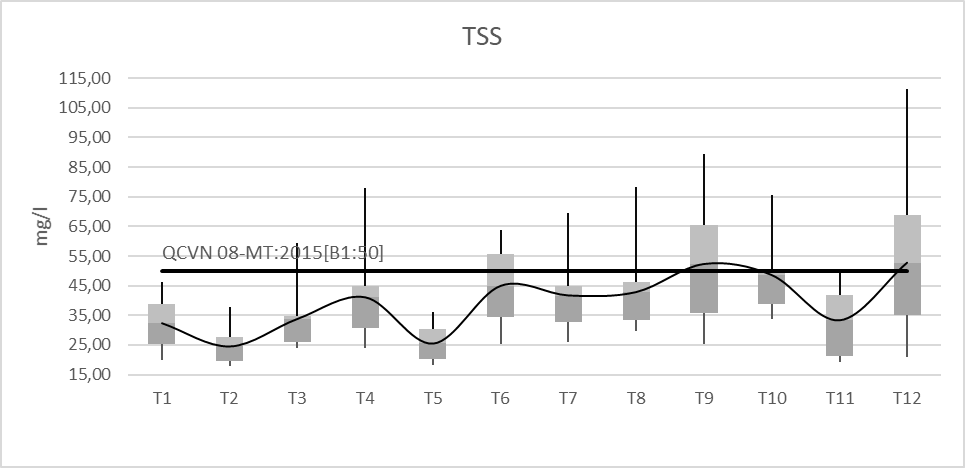
- Thông số BOD có giá trị dao động tương đối lớn, khoản từ 5 –24 mg/l, cao nhất là vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 5.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 8 và tháng 12 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số BOD tăng dần vào các tháng đầu mùa mưa và giảm dần trong các tháng còn lại.

*e) Thông số TSS*

*Hình 3.27 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

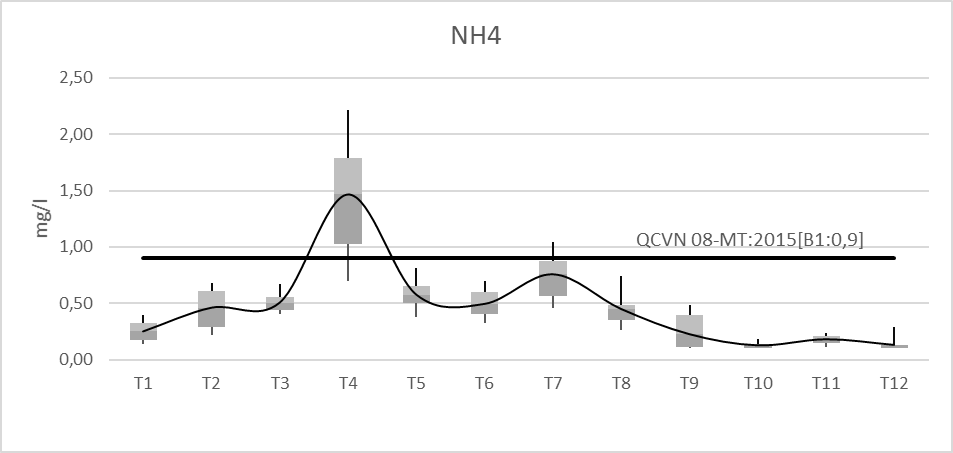
*Nhận xét:*

- Thông số TSS có giá trị dao động trong khoản từ 15 - 156 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 12 và thấp nhất vào tháng 2.

- Hàm lượng TSS tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa tương đối cao, hầu hết vào các tháng đều có giá trị TSS vượt quy chuẩn cho phép. Nguyên nhân là do vị trí này tiếp nhận nguồn xả thải của KCN Thành Thành Công.

*f) Thông số NH4*

*Hình 3.28 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

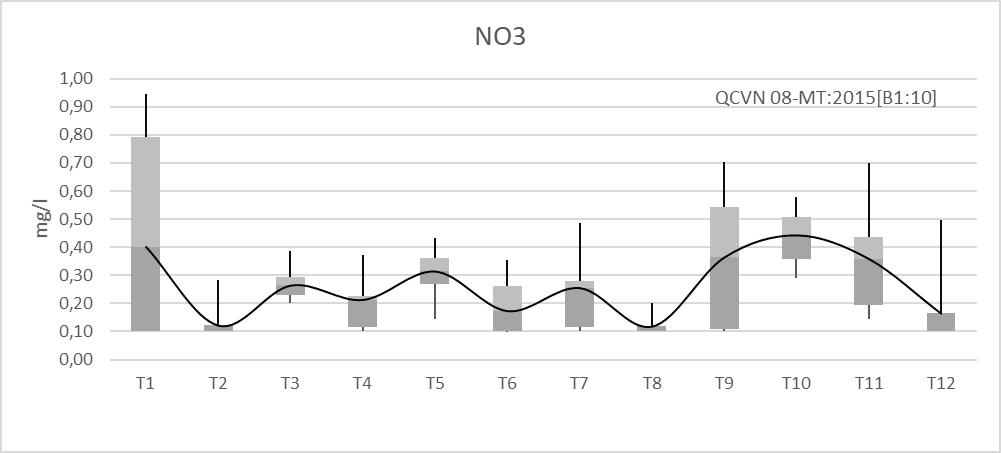
*Nhận xét:*

- Thông số NH4 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 3,43 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 4 và thấp nhất vào tháng 12.

- Vào tháng 4, hàm lượng NH4 tăng đột biến. Tuy nhiên chỉ có giá trị cục bộ và đã giảm dần vào các tháng tiếp theo.

*g)Thông số NO3*

*Hình 3.29 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

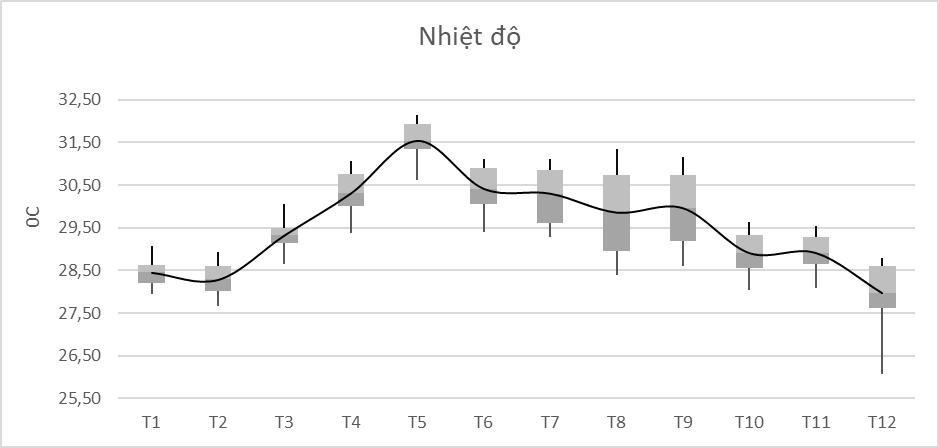
*Nhận xét:*

- Thông số NO3 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 1,15 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 1.

- Giá trị NO3 tất cả đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:10].

*h)Thông số Nhiệt độ*

*Hình 3.30 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số Nhiệt độ dao động trong khoản từ 25,93 – 32,320C.

*Bảng 3.10 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN*

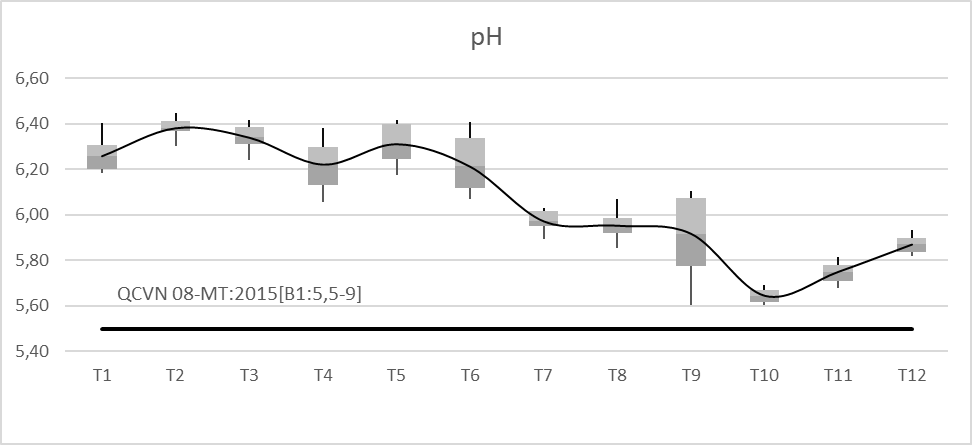
*tại Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Năm 2020** |
| **pH** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | **5** |
| **DO** | 29 | 31 | 29 | 31 | 31 | 24 | 28 | 30 | 28 | 28 | 23 | 31 | **343** |
| **COD** | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 12 | 25 | 2 | 2 | 2 | 22 | **72** |
| **BOD** | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 18 | 1 | 0 | 0 | 17 | **43** |
| **TSS** | 0 | 0 | 4 | 6 | 0 | 11 | 4 | 4 | 16 | 9 | 2 | 9 | **65** |
| **NH4** | 0 | 0 | 0 | 25 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **31** |
| **NO3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |

### 3.2.5 Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận

*a) Thông số pH*

*Hình 3.31 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

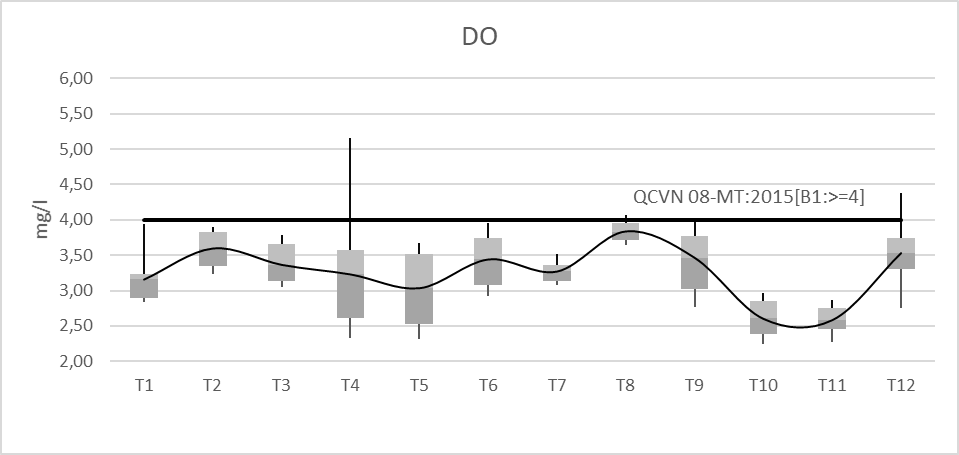
*Nhận xét:*

- Giá trị thông số pH dao động trong khoản từ 5,6 - 6,45 và đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1:5,5-9].

- Các tháng mùa khô ghi nhận giá trị pH cao hơn các tháng mùa mưa.

*b) Thông số DO*

*Hình 3.32 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

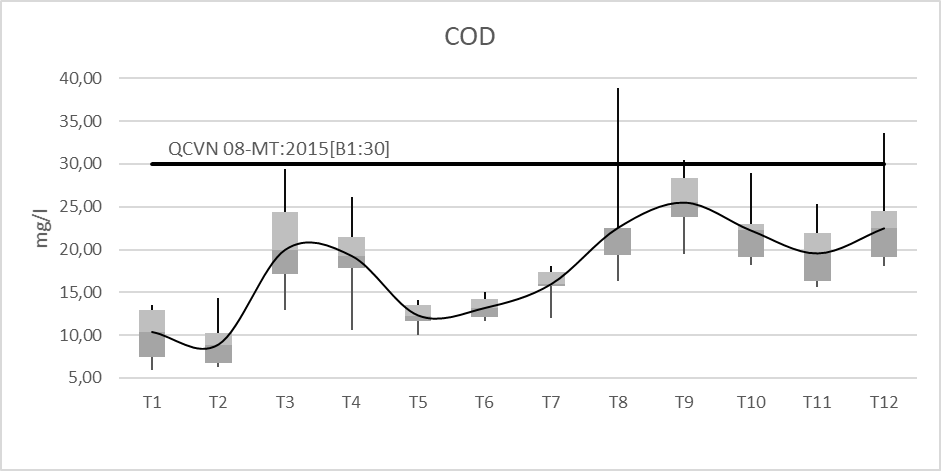
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số DO dao động trong khoản từ 2,16 – 5,56 mg/l, hầu hết đều thấp hơn Quy chuẩn cho phép.

*c) Thông số COD*

*Hình 3.33 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

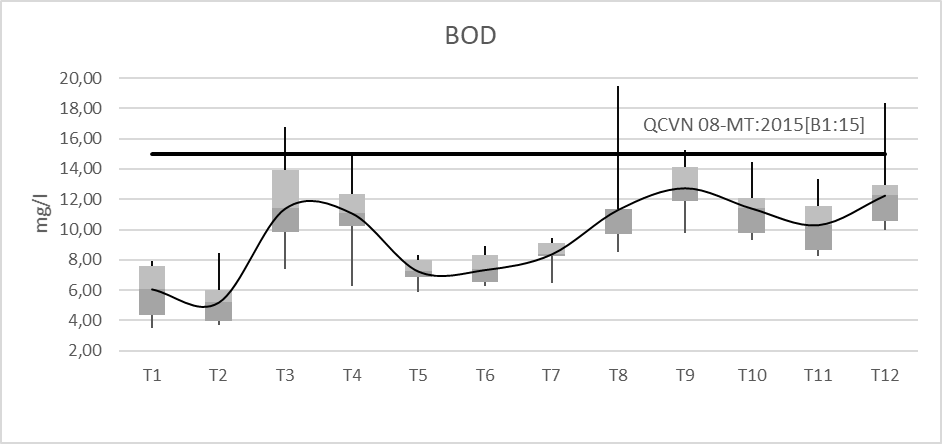
- Thông số COD có giá trị dao động khoản từ 6- 47 mg/l, cao nhất là vào tháng 9 và thấp nhất vào tháng 2.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình các tháng đều đạt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số COD vào mùa mưa cao hơn mùa khô.

*e)Thông số BOD*

*Hình 3.34 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

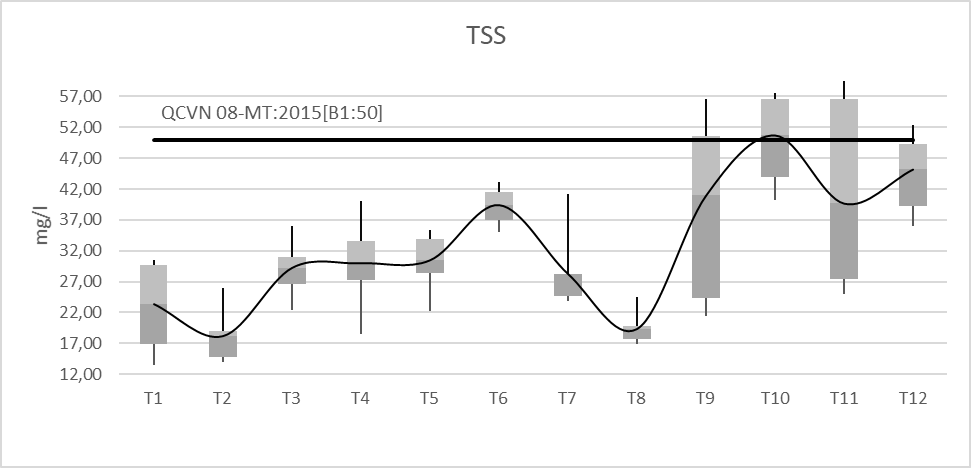
- Thông số BOD có giá trị dao động khoản từ 3 – 23 mg/l, cao nhất là vào tháng 9 và thấp nhất vào tháng 2.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình các tháng đều đạt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số BOD vào các thángmùa mưa cao hơn các tháng mùa khô.

*f) Thông số TSS*

*Hình 3.35 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

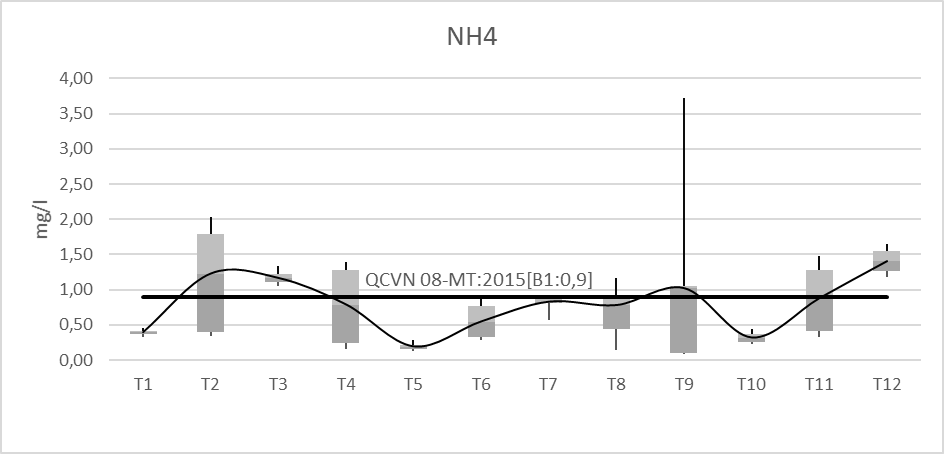
- Thông số TSS có giá trị dao động trong khoản từ 13 - 60 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 10 và thấp nhất vào tháng 2.

- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy vào các tháng mùa khô (*tháng 1 đến tháng 6*) hàm lượng TSS hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:50].

- Vào giữa mùa mưa (*Tháng 9)* hàm lượng TSS bắt đầu tăng cao đột biến, bắt đầu xuất hiện giá trị không đạt Quy chuẩn cho phép.

*e) Thông số NH4*

*Hình 3.36 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

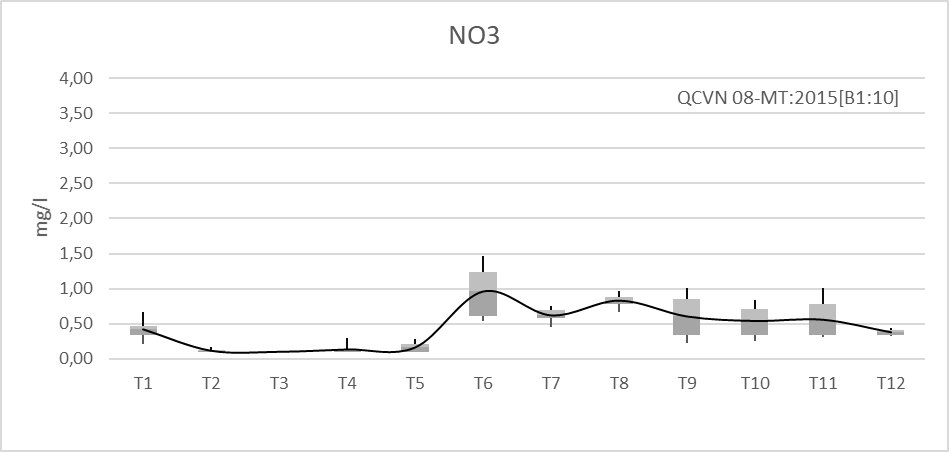
*Nhận xét:*

- Thông số NH4 có giá trị dao động rất lớn trong khoản từ 0,1 – 4,18 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 1 và thấp nhất vào tháng 5.

- Hàm lượng NH4 tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận có dao động rất lớn, hầu hết các tháng đều xuất hiện giá trị NH4 vượt Quy chuẩn cho phép, cần được tiếp tục theo dõi trong thời gian tới.

*g) Thông số NO3*

*Hình 3.37 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

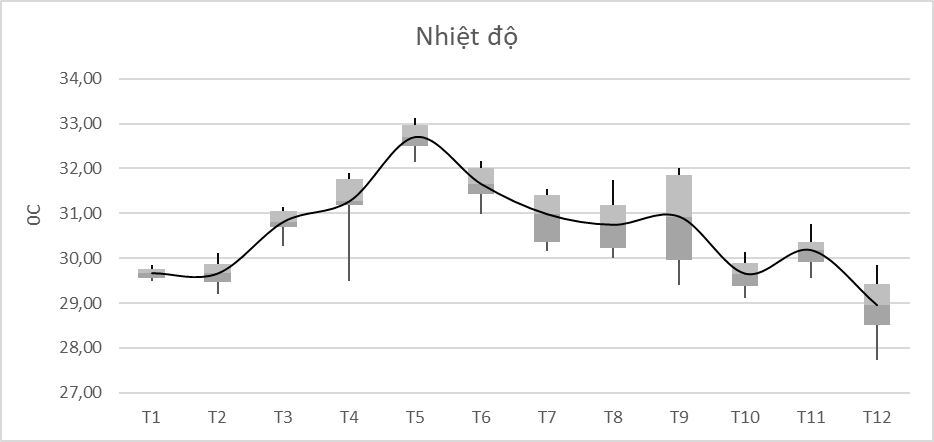
*Nhận xét:*

- Thông số NO3 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 1,64 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 6.

- Giá trị NO3 tất cả đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:10].

*h) Thông số Nhiệt độ*

*Hình 3.38 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số Nhiệt độ dao động trong khoản từ 27,55 – 33,250C.

*Bảng 3.11 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN*

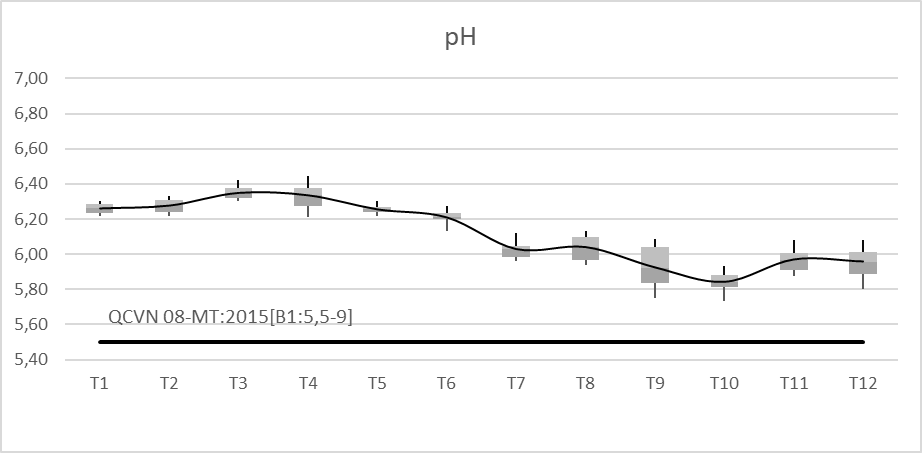
*tại Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Năm 2020** |
| **pH** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **DO** | 31 | 27 | 30 | 22 | 27 | 28 | 31 | 25 | 28 | 31 | 30 | 26 | **336** |
| **COD** | 0 | 2 | 3 | 6 | 4 | 2 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 4 | **31** |
| **BOD** | 0 | 0 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 | 0 | 0 | 4 | **22** |
| **TSS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 19 | 11 | 7 | **46** |
| **NH4** | 0 | 17 | 30 | 12 | 0 | 1 | 8 | 9 | 7 | 0 | 15 | 31 | **130** |
| **NO3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |

### 3.2.6 Trạm số 6 Cầu Gò Dầu

*a) Thông số pH*

*Hình 3.39 Kết quả quan trắc thông số pH theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

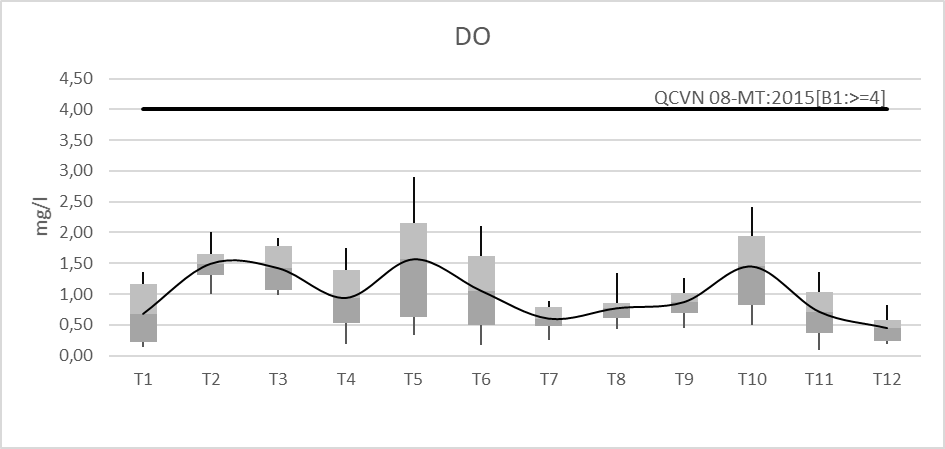
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số pH dao động trong khoản từ 5,7 – 6,48 và đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT [B1:5,5-9].

*b) Thông số DO*

*Hình 3.40 Kết quả quan trắc thông số DO theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

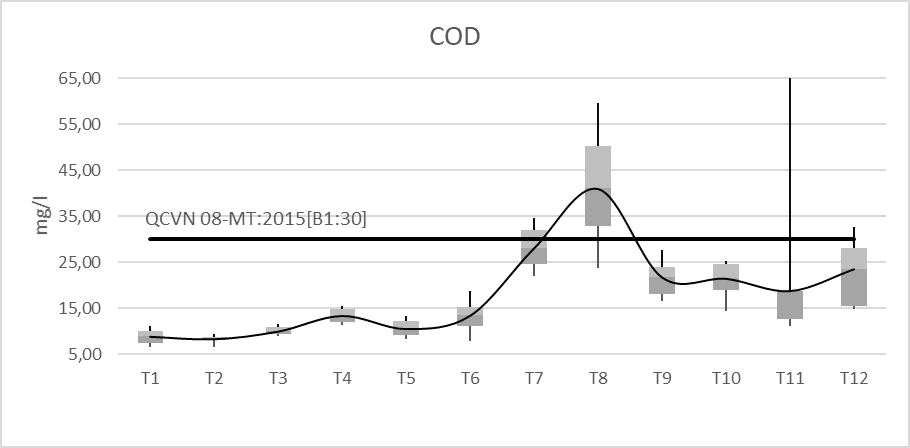
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Giá trị thông số DO dao động trong khoản từ 0,04 – 3,06 mg/l, tất cả đều thấp hơn Quy chuẩn cho phép.

*c) Thông số COD*

*Hình 3.41 Kết quả quan trắc thông số COD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số COD có giá trị dao động tương đối lớn, khoản từ 6 – 67 mg/l, cao nhất là vào tháng 8 và thấp nhất vào tháng 2.

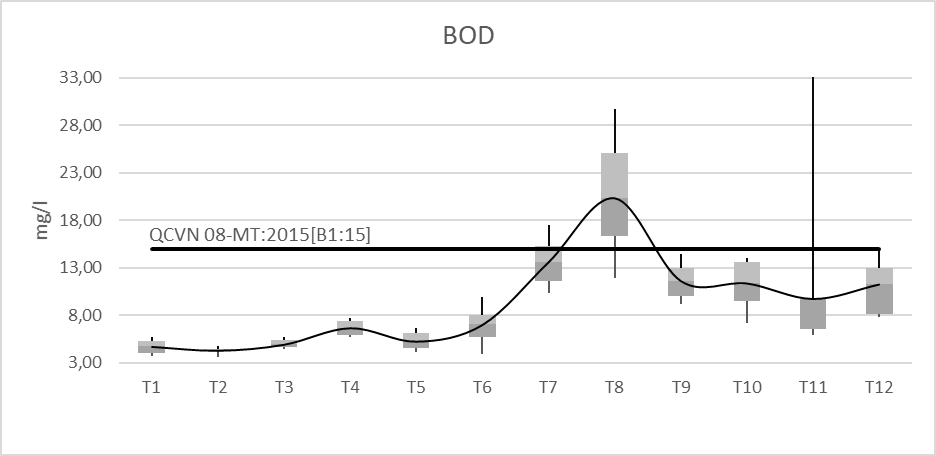
- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 8 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số COD tăng dần vào các tháng đầu mùa mưa và giảm dần trong các tháng còn lại.

- Vào tháng 11, COD có biến động rất lớn.

*d) Thông số BOD*

*Hình 3.42 Kết quả quan trắc thông số BOD theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số BOD có giá trị dao động tương đối lớn, khoản từ 4 – 35 mg/l, cao nhất là vào tháng 8 và thấp nhất vào tháng 2.

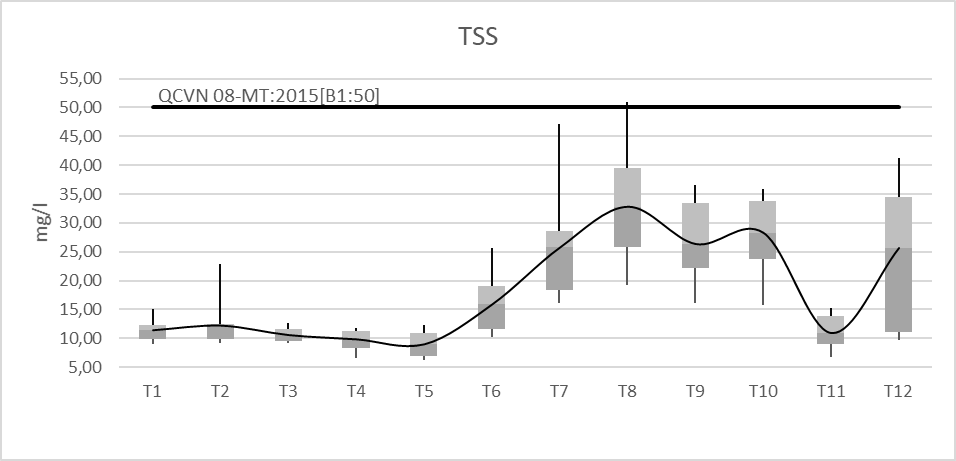
- Dựa vào biểu đồ ta có thể thấy giá trị Trung bình vào tháng 8 vượt Quy chuẩn cho phép.

- Giá trị thông số BOD tăng dần vào các tháng đầu mùa mưa và giảm dần trong các tháng còn lại.

- Vào tháng 11, BOD có biến động rất lớn.

*e) Thông số TSS*

*Hình 3.43 Kết quả quan trắc thông số TSS theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

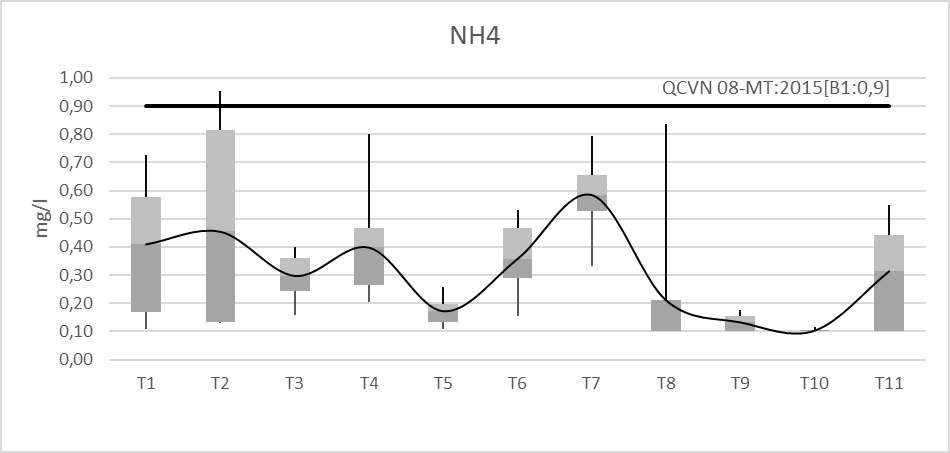
*Nhận xét:*

- Thông số TSS có giá trị dao động trong khoản từ 6 53 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 2, hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:50].

- Giá trị thông số TSS tăng dần vào các tháng đầu mùa mưa và giảm dần trong các tháng còn lại.

*f) Thông số NH4*

*Hình 3.44 Kết quả quan trắc thông số NH4 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

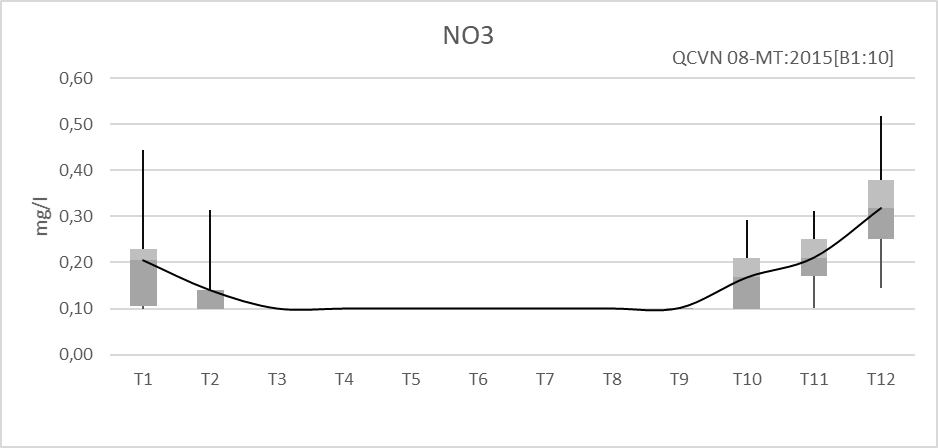
- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số NH4 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 1,21 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 7 và thấp nhất vào tháng 10, hầu hết đều đạt Quy chuẩn cho phép.

*g) Thông số NO3*

*Hình 3.45 Kết quả quan trắc thông số NO3 theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

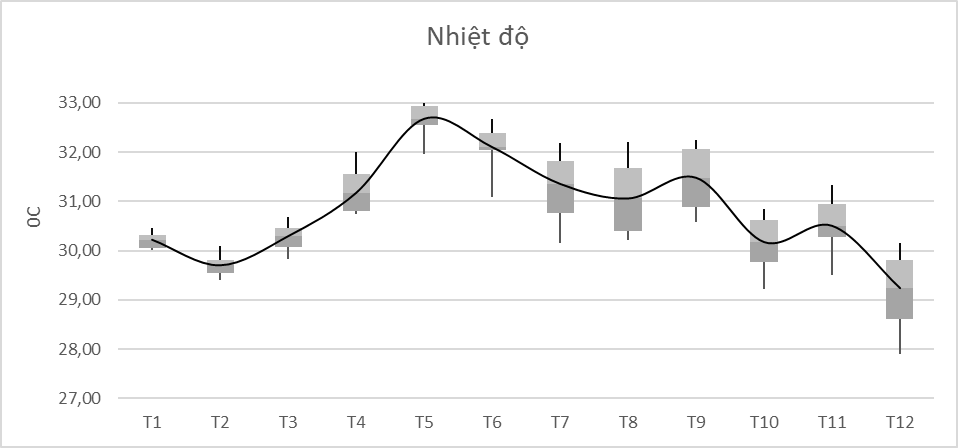
*Nhận xét:*

- Thông số NO3 có giá trị dao động trong khoản từ 0,1 – 0,55 mg/l, trong đó cao nhất vào tháng 12.

- Giá trị NO3 tất cả đều đạt QCVN 08-MT:2015 [B1:10].

*h) Thông số Nhiệt độ*

*Hình 3.46 Kết quả quan trắc thông số Nhiệt độ theo trung bình ngày*



*Chú thích:*

- Đường nằm giữa các hộp là giá trị trung bình tháng

- Hai đầu hộp là bách phần thứ 25 (*là giá trị mà 25% số liệu thấp hơn giá trị này*) và bách phần thứ 75 (*là giá trị mà 75% số liệu thấp hơn giá trị này)*.

- Thanh trên cùng và dưới cùng là bách phần thứ 5 và 95.

*Nhận xét:*

- Thông số Nhiệt độ dao động trong khoản từ 27,8 – 33,03 0C.

*Bảng 3.12 Số ngày trong năm có các thông số vượt QCVN tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Năm 2020** |
| **pH** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| **DO** | 29 | 31 | 29 | 31 | 30 | 31 | 30 | 30 | 31 | 30 | 30 | 31 | **363** |
| **COD** | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 10 | 27 | 1 | 0 | 5 | 6 | **55** |
| **BOD** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 26 | 0 | 0 | 4 | 2 | **42** |
| **TSS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **3** |
| **NH4** | 1 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | **8** |
| **NO3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |

# CHƯƠNG IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### 4.1 Kết luận

### 4.1.1 Công tác duy trì, vận hành trạm trong năm

Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường đã thường thực hiện công tác duy trì, vận hành trạm thường xuyên nhằm mục đích bảo đảm các thiết bị hoạt động ổn định, số liệu chính xác. Cụ thể:

- Kiểm tra, vệ sinh các thiết bị tại trạm: 02 lần/tuần

- Kiểm tra, hiệu chuẩn thiết bị định kỳ: 01 lần/tháng

- Công tác kiểm định, hiệu chuẩn, dán tem thiết bị: 01 năm/lần.

- Kiểm soát các số liệu của các trạm truyền về, thực hiện theo quy trình kiểm soát số liệu và lưu trữ số liệu: Hàng ngày

- Thực hiện kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng các thiết bị phụ trợ: 1 lần/quý đối với Trạm số 3, Trạm số 4, Trạm số 5, Trạm số 6 (*còn thời hạn bảo hành*) và 1 lần/1năm đối với Trạm số 1; Trạm số 2 (*đã hết thời hạn bảo hành*).

- Đánh giá QA/QC nội bộ: 01 lần/quý.

- Thay thế phụ kiện tiêu hao theo khuyến cáo của nhà sản xuất

- Khi trạm phát sinh lỗi, sự cố, cán bộ vận hành, cán bộ theo dõi số liệu đã phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời.

### 4.1.2 Tình trạng số liệu nhận được

Số giá trị quan trắc nhận được gần như đầy đủ. Tỉ lệ số liệu nhận được chiếm **97,72% (***Riêng thiết bị đo NO3 và NH4 tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa và Trạm số 2 Cầu Gò Chai đang trong tình trạng hư hỏng dẫn đến tỉ lệ nhận được của 2 thông số này chỉ đạt hơn 81%).*

*Bảng 4.1. Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong năm ghi nhận tại Trung tâm điều hành và ghi nhận dữ liệu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **DO** | **COD** | **BOD** | **TSS** | **NO3** | **NH4** | **Nhiệt độ** |
| Số giá trị nếu quan trắc đầy đủ | 632448 | 632448 | 632448 | 632448 | 632448 | 632448 | 632448 | 632448 |
| Số giá trị quan trắc nhận được | 617998 | 617998 | 617998 | 617998 | 617998 | 517182 | 517188 | 617999 |
| Số giá trị quan trắc hợp lệ | 575556 | 574002 | 579172 | 579235 | 557488 | 481795 | 488256 | 584867 |
| Tỉ lệ số liệu nhận được | **97,72%** | **97,72%** | **97,72%** | **97,72%** | **97,72%** | **81,77%** | **81,78%** | **97,72%** |
| Tỉ lệ số liệu hợp lệ | **91%** | **90,76%** | **91,58%** | **91,59%** | **88,15%** | **76,18%** | **77,2%** | **92,48%** |

Tỉ lệ số liệu hợp lệ cao nhất đối với thông số Nhiệt độ đạt **92,48%** và thấp nhất đối với thông số TSS đạt **88,15%.**

Thiết bị đo NO3 và NH4 tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa và Trạm số 2 Cầu Gò Chai đang trong tình trạng hư hỏng nên tỉ lệ số liệu hợp lệ chỉ đạt hơn 76%.

Tỉ lệ số liệu hợp lệ của các thông số còn lại đạt hơn 80% so với tổng số kết quả quan trắc dự kiến của các trạm quan trắc. Như vậy số liệu quan trắc nước mặt tự động đạt quy định (*tối thiểu 80% theo quy định tại điểm b, khoản 2, điều 23 Thông tư 43/2015/TT-BTNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường*).

### 4.1.3 Tổng quan về chất lượng nước

Trong năm 2020, Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường thực hiện vận hành hệ thống quan trắc tự động, đảm bảo kết quả quan trắc ngày càng được chuẩn hóa và thể hiện đúng bản chất của chất lượng nước.

Các trạm quan trắc nước mặt tự động giám sát tình hình nước mặt của sông Vàm Cỏ Đông (*đoạn chảy qua Trạm số 2 Cầu Gò Chai và Trạm số 6 Cầu Gò Dầu*), Sông Sài Gòn (*hạ nguồn Tây Ninh, Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận*), thượng nguồn Hồ Dầu Tiếng (*Trạm số 3 Cầu Tha La*) và rạch Tây Ninh (*đoạn Trạm số 1 Cầu Thái Hòa*), rạch Trưỡng Chừa *(Trạm số 4, đoạn sau điểm xả thải Khu công nghiệp Trảng Bàng*), kịp thời cảnh báo tình trạng nước mặt, trích xuất kết quả quan trắc phục vụ công tác quản lý nhà nước về môi trường trong thời gian qua

*Bảng 4.2 Giá trị trung bình năm 2020 tại 06 trạm quan trắc nước mặt*

*tự động, liên tục*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Trạm | pH | DO | COD | BOD | TSS | NO3 | NH4 | Nhiệt độ |
| *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *ºC* |
| Trạm số 1  Cầu Thái Hòa | 6,41 | 2,16 | 22 | 12 | 46 | 2,8 | 1,1 | 30 |
| Trạm số 2  Cầu Gò Chai | 6,57 | 1,37 | 19 | 10 | 25 | 0,76 | 0,37 | 30,4 |
| Trạm số 3  Cầu Tha La | 6,63 | 3,42 | 18 | 9 | 20 | 0,82 | 0,55 | 30,2 |
| Trạm số 4  Rạch Trưỡng Chừa | 6,06 | 1,47 | 21 | 11 | 39 | 0,27 | 0,47 | 29,5 |
| Trạm số 5  Bến Vĩnh Thuận | 6,07 | 3,26 | 18 | 10 | 33 | 0,45 | 0,79 | 30,6 |
| Trạm số 6  Cầu Gò Dầu | 6,12 | 1 | 18 | 9 | 18 | 0,15 | 0,31 | 30,8 |
| **QCVN 08-**  **MT:2015 [A2]** | **6 – 8,5** | **≥ 5** | **15** | **6** | **30** | **5** | **0,3** | **-** |
| **QCVN 08-**  **MT:2015 [B1]** | **5,5 - 9** | **≥ 4** | **30** | **15** | **50** | **15** | **0,9** | **-** |

*Nhận xét và đánh giá:*

Từ dữ liệu kết quả quan trắc năm 2020 cho ta thấy tình hình nước mặt tại các trạm quan trắc tự động có sự ô nhiễm chất hữu cơ nhất định. Thông số COD, BOD, TSS hầu hết đều vượt QCVN 08-MT:2015 [A2], chứng tỏ chất lượng nước quan trắc tại 06 trạm quan trắc đều không phù hợp với mục đích cấp nước sinh hoạt. Tuy nhiên, nước vẫn có thể dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích tương đương khác.

Các thông số quan trắc COD, BOD, TSS có quan hệ mật thiết với nhau, điều này chứng minh rằng hàm lượng COD và BOD cao (*vào mùa mưa*) tại các trạm quan trắc đều liên quan đến các thành phần như sét, bùn, cát, phù sa và các hạt chất hữu cơ trong nước.

Chất lượng nước tại 06 trạm quan trắc tồn tại ô nhiễm dạng hữu cơ (*COD, BOD*) và dinh dưỡng (*NH4*) là điều kiện cho cây lục bình (*vốn đã tồn tại từ trước*) phát triển mạnh, làm lượng DO trong nước suy giảm, đồng thời ngăn cản sự trao đổi oxy với không khí, có thời điểm hàm lượng DO gần như cạn kiệt.

Chất lượng nước kém nhất ghi nhận tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa. nguyên nhân chủ yếu gây ra sự ô nhiễm từ nguồn nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý, đây cũng là nguồn tiếp nhận xả thải từ các hoạt động như chế biến tinh bột khoai mì, mía đường.

Nước mặt tại các Trạm còn lại, tuy mức độ ô nhiễm chưa cao, nhưng vẫn chịu sự tác động từ các nguồn xả thải, hoạt động nông nghiệp, hoạt động của các Khu công nghiệp, nuôi trồng thủy sản, các cơ sở sản xuất nhỏ lẻ....

Chất lượng nước tại các trạm quan trắc biến động giữa 2 mùa rõ rệt. Vào các tháng đầu mùa mưa, lượng mưa ảnh hưởng dòng chảy của nước, cuốn trôi các chất trên bề mặt, khuấy động trầm tích dẫn đến hàm lượng chất ô nhiễm tăng rõ rệt. Tuy nhiên khi dòng chảy được ổn định, hàm lượng chất ô nhiễm đã giảm dần trong các tháng tiếp theo.  
 Dữ liệu quan trắc liên tục từ 06 trạm quan trắc tự động đóng góp vào cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường, phản ánh tổng quan diễn biến chất lượng nước của từng thời điểm trong năm 2020, giúp cơ quan quản lý có những nhận định về tình trạng ô nhiễm, nguyên nhân và đưa ra giải pháp cải thiện phù hợp.

Dữ liệu quan trắc nước mặt tự động mang tính xuyên suốt, liên tục trong năm 2020 góp phần vào dữ liệu tài nguyên và môi trường của tỉnh, là tài liệu quý giá cho công tác tổng hợp, đánh giá, giám sát sự biến đổi chất lượng nước mặt các năm sau này của tỉnh nói riêng và cho hệ thống quan trắc môi trường quốc gia nói chung.

### 4.2 Kiến nghị

Từ kết quả vận hành hệ thống quan trắc nước mặt tự động năm 2020, Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường có kiến nghị như sau:

***Đối với công tác bảo vệ môi trường.***

1. Tăng cường công tác thanh, kiểm tra, xử lý triệt để các cơ sở cố tình vi phạm xả chất thải chưa xử lý hoặc xử lý không triệt để ra môi trường. Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, cảnh báo người dân không dùng nước cho mục đích sinh hoạt.

2. Kiểm soát và xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của thành phố Tây Ninh.

3. Kiểm soát chặt chẽ hơn các điểm xả thải của các Khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh, giám sát triệt để hệ thống quan trắc nước thải tự động của các Khu công nghiệp.

4. Cần có phương án thu gom, xử lý lục bình trên Sông Vàm Cỏ Đông.

5. Để hệ thống quan trắc tự động phát huy hiệu quả hơn nữa, kiến nghị xây dựng ban hành: Quy chế Quản lý, vận hành hệ thống quan trắc môi trường tự động, liên tục trên địa bàn tỉnh Tây Ninh và Đơn giá hoạt động quan trắc môi trường tự động, liên tục.

***Đối với công tác vận hành hệ thống quan trắc tự động.***

1. Trang bị bộ làm sạch đầu đo tự động (*máy nén khí*) cho các trạm quan trắc nước mặt tự động để hỗ trợ việc đảm bảo chất lượng đối với các thông số quan trắc.

2. Tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa và Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa có hàm lượng TSS trong nước khá cao dẫn đến các thiết bị đo dễ dàng bị cặn bẩn bám kín ảnh hưởng đến kết quả quan trắc nên đề nghị tăng tần suất vệ sinh, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị quan trắc, góp phần đảm bảo hiệu suất vận hành của trạm.

3. Xây dựng kế hoạch duy tu, bảo dưỡng các trạm quan trắc đã hết thời hạn bảo hành (*vì đây là thiết bị chuyên dụng, sản xuất tại nước ngoài nên rất khó khăn trong công tác sữa chữa trong nước, cần chủ động trong công tác duy tu bảo dưỡng*).

4. Sớm xây dựng và vận hành cơ chế xử lý các sự cố xảy ra để có tính chủ động khi phát sinh sự cố, khi sự cố phát sinh vượt quá khả năng xử lý của đơn vị vận hành cần thông báo ngay lập tức, xin chủ trương và biện pháp xử lý của đơn vị cấp trên.

5. Tiếp tục xây dựng, hoàn thiện và đưa vào hoạt động 02 trạm quan trắc nước mặt tự độngTrạm số 7 Rạch Cái Bắc và Trạm số 8 Bến Đò Lộc Giang.

6. Có kế hoạch xây dựng hệ thống công bố thông tin kết quả quan trắc bằng các bảng điện tử để kịp thời phản ánh tình trạng chất lượng nước tại các điểm quan trắc để khuyến cáo đến các đơn vị, tổ chức, người dân có nhu cầu sử dụng nước mặt.

**PHỤ LỤC 1. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT**

**TẠI CÁC TRẠM QUAN TRẮC QUA NĂM 2019 VÀ 2020**

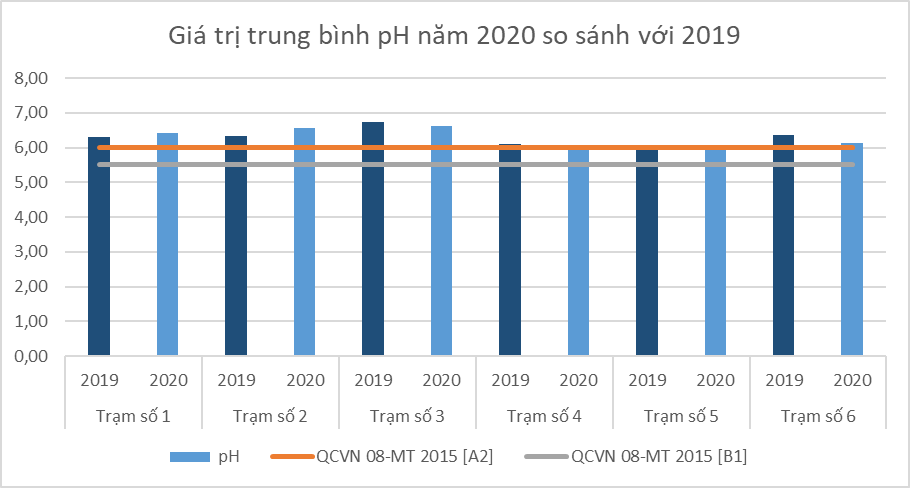
*Giá trị trung bình năm 2019 và 2020 tại 06 trạm quan trắc nước mặt*

*tự động, liên tục*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Trạm | Năm | pH | DO | COD | BOD | TSS | NO3 | NH4 | Nhiệt độ |
| *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *mg/l* | *ºC* |
| Trạm số 1  Cầu Thái Hòa | 2019 | 6,31 | 2,56 | 21 | 14 | 38 | 2,6 | 3,3 | 29,7 |
| 2020 | 6,41 | 2,16 | 22 | 12 | 46 | 2,8 | 1,1 | 30 |
| Trạm số 2  Cầu Gò Chai | 2019 | 6,34 | 1,68 | 19 | 12 | 32 | 1,2 | 2,1 | 30,6 |
| 2020 | 6,57 | 1,37 | 19 | 10 | 25 | 0,76 | 0,37 | 30,4 |
| Trạm số 3  Cầu Tha La | 2019 | 6,74 | 4,92 | 36 | 19 | 19 | 1,6 | 0,3 | 29,8 |
| 2020 | 6,63 | 3,42 | 18 | 9 | 20 | 0,82 | 0,55 | 30,2 |
| Trạm số 4  Rạch Trưỡng Chừa | 2019 | 6,10 | 1,54 | 28 | 16 | 44 | 0,6 | 0,4 | 29,0 |
| 2020 | 6,06 | 1,47 | 21 | 11 | 39 | 0,27 | 0,47 | 29,5 |
| Trạm số 5  Bến Vĩnh Thuận | 2019 | 5,92 | 3,35 | 21 | 13 | 35 | 0,4 | 0,3 | 29,5 |
| 2020 | 6,07 | 3,26 | 18 | 10 | 33 | 0,45 | 0,79 | 30,6 |
| Trạm số 6  Cầu Gò Dầu | 2019 | 6,38 | 0,60 | 20 | 10 | 35 | 0,2 | 0,2 | 30,3 |
| 2020 | 6,12 | 1 | 18 | 9 | 18 | 0,15 | 0,31 | 30,8 |
| **QCVN 08-MT:2015 [A2]** | | **6 – 8,5** | **≥ 5** | **15** | **6** | **30** | **5** | **0,3** | **-** |
| **QCVN 08-MT:2015 [B1]** | | **5,5 - 9** | **≥ 4** | **30** | **15** | **50** | **15** | **0,9** | **-** |

Kết quả quan trắc được so sánh với QCVN 08-MT:2015.BTNMT cột [A2] (*dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp*) và cột [B1] (*Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự*).

*1. Thông số pH*

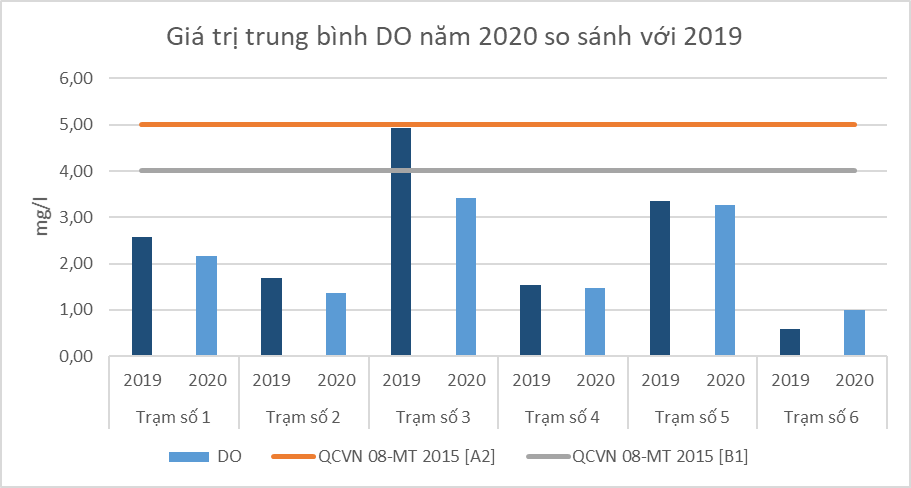


*Nhận xét và đánh giá:*

- Dao động từ **5,92 – 6,47**; **hầu hết đều đạt** giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015[A2:6-8,5]; Riêng tại vị trí Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận, thông số pH không đạt (thấp hơn) QCVN 08-MT:2015[A2:6-8,5].

- Nhìn chung giá trị trung bình pH tại 06 trạm quan trắc trong năm 2020 thay đổi không đáng kể so với năm 2019.

*2. Thông số DO*



*Nhận xét và đánh giá:*

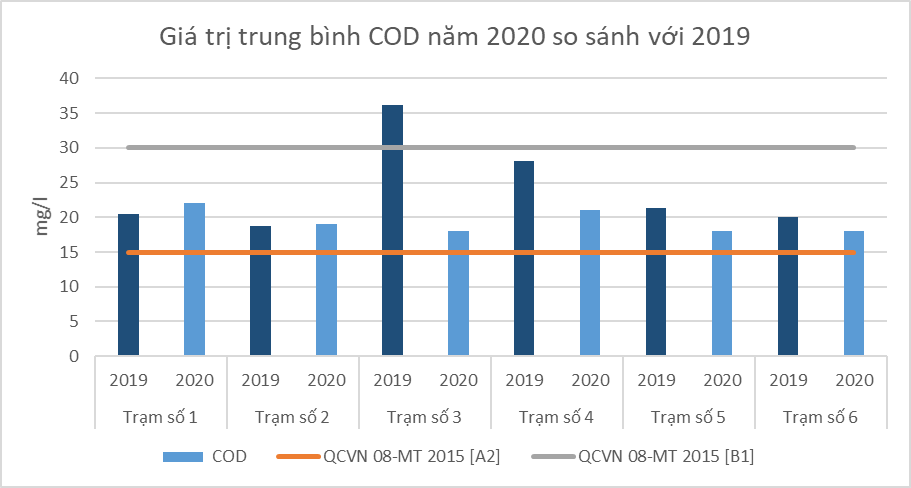
- Dao động từ **0,6 – 4,92 mg/l**; **hầu hết đều không đạt** *(thấp hơn)* giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015[B1: **≥ 4**];

- Giá trị DO cao nhất ghi nhận được tại Trạm số 3 Cầu Tha La và thấp nhất tại Trạm số 6 Cầu Gò Dầu.

- Chất lượng nước tại 06 trạm quan trắc tồn tại ô nhiễm dạng hữu cơ (*COD, BOD*) và dinh dưỡng (*NH4*) là điều kiện cho cây lục bình (*vốn đã tồn tại từ trước*) phát triển mạnh, làm lượng DO trong nước suy giảm, đồng thời ngăn cản sự trao đổi oxy với không khí, có thời điểm hàm lượng DO gần như cạn kiệt.

- Năm 2020 ghi nhận giá trị trung bình DO tại hầu hết các Trạm đều thấp hơn 2019. Cần có biện pháp thu gom, xử lý lục bình trên sông.

*3. Thông số COD*



*Nhận xét và đánh giá:*

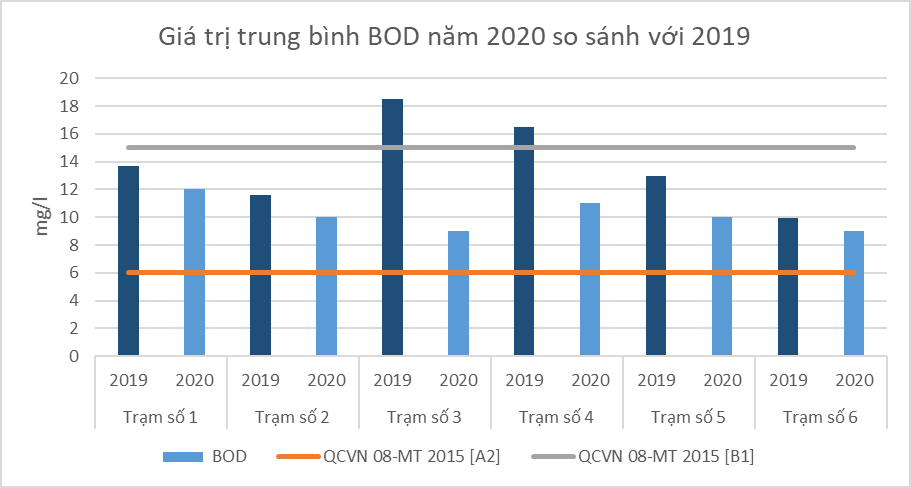
- Dao động từ **18 -36 mg/l**; tất cả đều **không đạt** giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015[A2: 15]; Tuy nhiên hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015[B1:30];

- Chất lượng nước có thể được sử dụng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi và các mục đích tương đương khác.

- Trong năm 2020, hàm lượng chất ô nhiễm COD cao nhất ghi nhận được tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa (*nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý; xả thải từ các hoạt động như chế biến tinh bột khoai mì, mía đường*) và Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa (*nguồn xả thải của KCN Trảng Bàng*).

- Năm 2020 ghi nhận hàm lượng chất ô nhiễm COD tại hầu hết các Trạm đều thấp hơn 2019, chứng tỏ chất lượng nước đã được cải thiện.

*4. Thông số BOD*



*Nhận xét và đánh giá:*

- Dao động từ **9 - 19 mg/l**; tất cả đều **không đạt** giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015[A2: 6]; Tuy nhiên hầu hết đều đạt QCVN 08-MT:2015[B1:15];

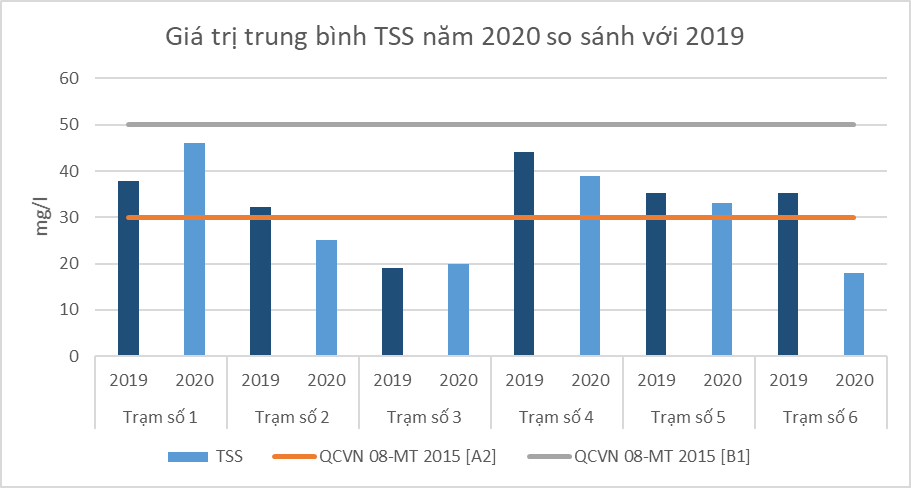
- Chất lượng nước có thể được sử dụng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi và các mục đích tương đương khác.

- Trong năm 2020, hàm lượng chất ô nhiễm BOD cao nhất ghi nhận được tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa (*nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý; xả thải từ các hoạt động như chế biến tinh bột khoai mì, mía đường*) và Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa (*nguồn xả thải của KCN Trảng Bàng*).

- Năm 2020 ghi nhận hàm lượng chất ô nhiễm BOD tại hầu hết các Trạm đều thấp hơn 2019, chứng tỏ chất lượng nước đã được cải thiện.

- Từ biểu đồ cho thấy giá trị COD và BOD có mối tương quan rất cao và đều ảnh hưởng nhiều từ thành phần hữu cơ trong nước.

*5. Thông số TSS*



*Nhận xét và đánh giá:*

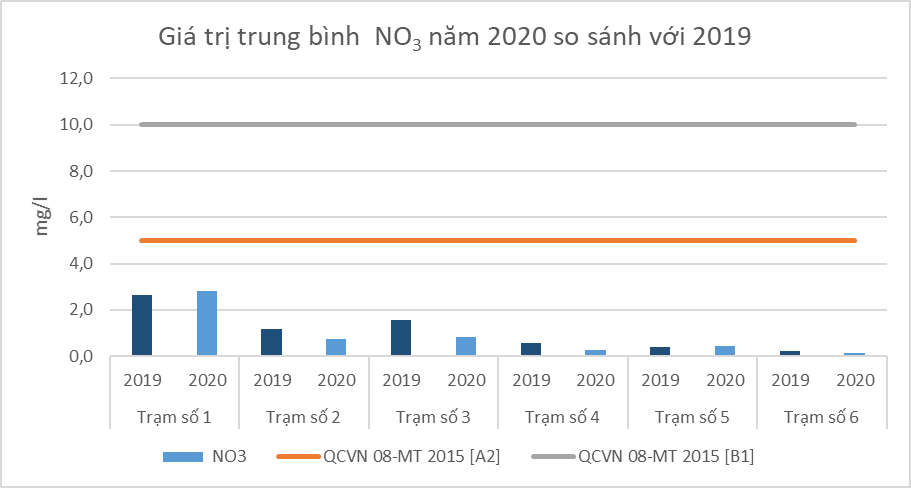
- Dao động từ **18 - 46 mg/l**; Chất lượng nước tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa, Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa, Trạm số 5 Bến Vĩnh Thuận không đạt QCVN 08-MT:2015[A2: 30]; Tuy nhiên tất cả đều đạt QCVN 08-MT:2015[B1:50];

- Chất lượng nước có thể được sử dụng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi và các mục đích tương đương khác.

- Trong năm 2020, hàm lượng chất ô nhiễm TSS cao nhất ghi nhận được tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa (*nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý; xả thải từ các hoạt động như chế biến tinh bột khoai mì, mía đường*) và Trạm số 4 Rạch Trưỡng Chừa (*nguồn xả thải của KCN Trảng Bàng*).

- Ngoại trừ vị trí Trạm số 1, các vị trí còn lại trong năm 2020 đều ghi nhận hàm lượng chất ô nhiễm TSS thấp hơn 2019.

*6. Thông số NO3*

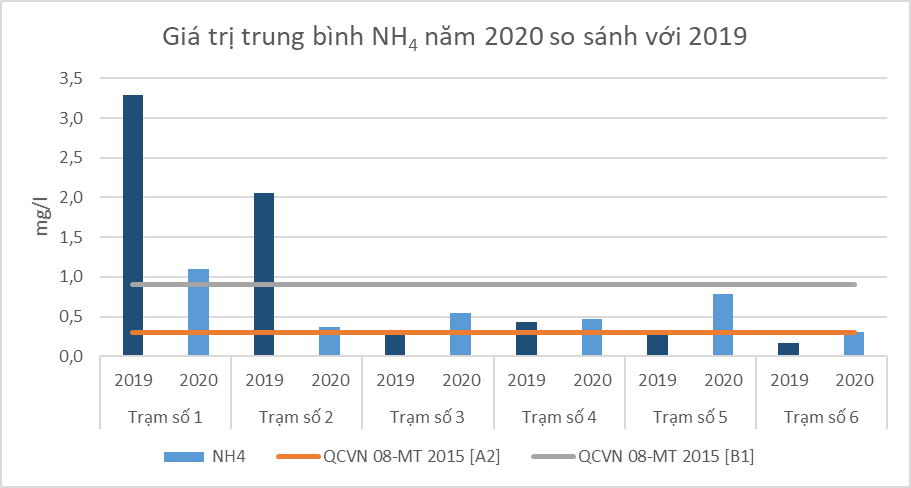


*Nhận xét và đánh giá:*

- Dao động từ **1,15 – 2,8 mg/l**; tất cả đều đạt QCVN 08-MT:2015[A2:5];

- Qua biểu đồ cho thấy trong năm 2020 hàm lượng chất ô nhiễm NO3 thay đổi không đáng kể so với năm 2019.

*6. Thông số NH4*



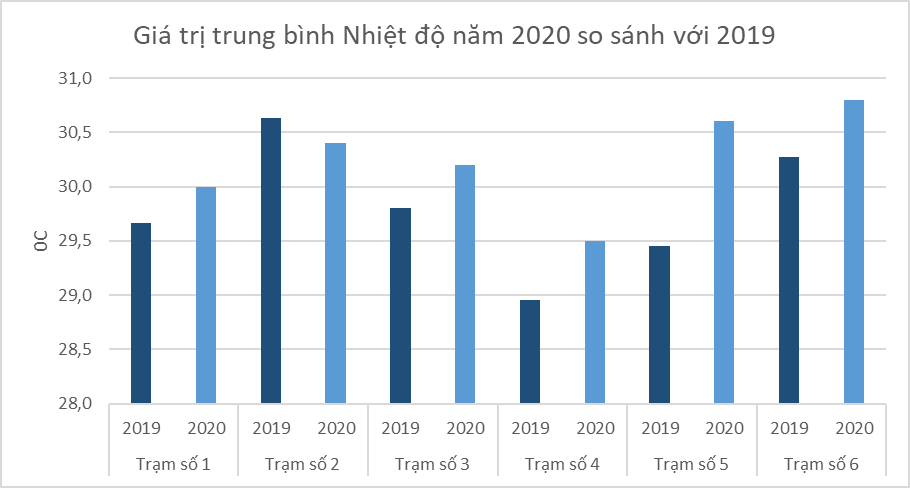
*Nhận xét và đánh giá:*

- Dao động từ **0,2 – 3,3 mg/l**; hầu hết đều không đạt QCVN 08-MT:2015[A2:0,3].

- Tại 02 vị trí Trạm số 1 Cầu Thái Hòa và Trạm số 2 Cầu Gò Chai, có dấu hiệu giảm nồng độ chất ô nhiễm NH4. Tại các vị trí còn lại nồng độ NH4 thay đổi không đáng kể và đều đạt QCVN 08-MT:2015[B1;0,9].

- Trong năm 2020, hàm lượng chất ô nhiễm NH4 cao nhất ghi nhận được tại Trạm số 1 Cầu Thái Hòa (*nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý; xả thải từ các hoạt động như chế biến tinh bột khoai mì, mía đường*)

*8. Thông số nhiệt độ*



*Nhận xét và đánh giá:*

- Dao động từ **29 – 30,8 0C**.

- Qua biểu đồ cho thấy trong năm 2020 thông số nhiệt độ thay đổi không đáng kể so với năm 2019.