

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN NGƯỜI DÙNG

QUẢN LÝ LOẠI SỰ CỐ (INCIDENT TYPES MANAGEMENT)

Quy trình theo dõi danh mục, khởi tạo, cập nhật, quản lý trạng thái hoạt động, thao tác hàng loạt và xuất nhập dữ liệu Excel loại sự cố trên hệ thống ITMS

Mã tài liệu:	ITMS-UG-INC-01	Phiên bản:	1.0
Ngày ban hành:	26/09/2026	Đơn vị thực hiện:	Đội ngũ Phát triển Phần mềm ITMS
Đối tượng áp dụng:	Người dùng được phân quyền thao tác tính năng này trên hệ thống		

MỤC LỤC TÀI LIỆU

1. Giới thiệu tổng quan

2. Điều kiện tiên quyết & Phân quyền truy cập

3. Bố cục giao diện & Vị trí truy cập

4. Hướng dẫn Tra cứu, Lọc trạng thái & Phân trang

- 4.1 Xem danh sách tổng quan
- 4.2 Tìm kiếm theo từ khóa Mã hiệu và Tên sự cố
- 4.3 Lọc danh sách theo trạng thái hoạt động
- 4.4 Tùy chỉnh số lượng bản ghi hiển thị và chuyển trang

5. Hướng dẫn Thêm mới loại sự cố

- 5.1 Mở biểu mẫu thêm mới
- 5.2 Quy tắc kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu (Validation)
- 5.3 Nhập dữ liệu chuẩn theo quy tắc REGEX_CODE và lưu trữ

6. Hướng dẫn Xem chi tiết & Chỉnh sửa thông tin

- 6.1 Mở biểu mẫu chi tiết từ bảng dữ liệu
- 6.2 Cơ chế bảo vệ và mở khóa chỉnh sửa Mã hiệu
- 6.3 Cập nhật Tên, Mô tả và lưu thay đổi

7. Hướng dẫn Dừng sử dụng & Tái sử dụng loại sự cố

- 7.1 Dừng sử dụng loại sự cố
- 7.2 Tái sử dụng loại sự cố

8. Hướng dẫn Xóa loại sự cố

9. Hướng dẫn Xuất dữ liệu loại sự cố ra Excel

10. Hướng dẫn Nhập dữ liệu loại sự cố từ Excel

11. Xử lý sự cố & Bảng câu hỏi thường gặp (FAQ)

12. Kênh hỗ trợ kỹ thuật

Phụ lục tài liệu

- Phụ lục A: Bảng mã trạng thái phản hồi & Thông báo giao diện
- Phụ lục B: Bảng phím tắt & Thao tác nhanh
- Phụ lục C: Quy chuẩn cấu trúc dữ liệu & Tiêu chuẩn vận hành
- Phụ lục D: Lịch sử cập nhật tài liệu

1. Giới thiệu tổng quan

Phân hệ **Quản lý Loại sự cố (Incident Types Management)** là một tính năng cấu hình danh mục cốt lõi trong Hệ thống Quản lý và Giám sát Tín hiệu Giao thông Thông minh (ITMS). Phân hệ này cho phép các đơn vị quản lý đô thị chuẩn hóa danh mục các sự cố giao thông thường gặp tại hiện trường (như chập cháy đèn tín hiệu, mất nguồn điện, lỗi bộ điều khiển, đứt cáp truyền thông, va chạm làm nghiêng cột đèn,...).

Mục tiêu trọng tâm của phân hệ

- **Chuẩn hóa danh mục kỹ thuật:** Cung cấp bộ mã định danh duy nhất cho từng nhóm nguy cơ, giúp kỹ sư hiện trường và điều hành viên trung tâm phân loại chính xác tình huống cứu hộ giao thông.
 - **Bảo toàn dữ liệu định danh:** Mã hiệu loại sự cố được ràng buộc nghiêm ngặt theo quy chuẩn chữ cái và chữ số (`REGEX_CODE`), mặc định khóa an toàn khi xem/sửa nhằm bảo toàn lịch sử nhật ký vận hành tại các nút giao thông.
 - **Hỗ trợ thao tác hàng loạt tối ưu:** Cho phép chuyển trạng thái hoạt động (Dừng sử dụng / Tái sử dụng) hoặc xóa đồng thời nhiều bản ghi dữ liệu chỉ với vài thao tác chuột.
 - **Tích hợp xuất nhập dữ liệu Excel:** Hỗ trợ nạp nhanh hàng loạt danh mục sự cố từ file bảng tính Excel chuẩn và trích xuất dữ liệu phục vụ báo cáo định kỳ.
-

2. Điều kiện tiên quyết & Phân quyền truy cập

Để sử dụng phân hệ Quản lý Loại sự cố, người dùng cần đáp ứng các điều kiện tiên quyết sau:

- **Tài khoản:** Đã đăng nhập vào hệ thống ITMS với phiên làm việc hợp lệ.
- **Phân quyền người dùng:** Tài khoản phải được quản trị viên cấp quyền tương ứng trong nhóm Quản lý Sự cố và Thiết lập hệ thống:

Quyền hạn nghiệp vụ	Phạm vi tác vụ cho phép
Xem danh sách loại sự cố	Cho phép truy cập màn hình Loại sự cố, tra cứu tìm kiếm theo từ khóa, lọc theo trạng thái hoạt động, xem chi tiết mã hiệu, tên và mô tả.
Thêm mới loại sự cố	Cho phép mở hộp thoại Tạo mới, nhập mã định danh chuẩn theo cấu hình, đặt tên và mô tả chi tiết cho loại sự cố.
Chỉnh sửa thông tin loại sự cố	Cho phép mở hộp thoại chi tiết, mở khóa chỉnh sửa mã hiệu khi cần thiết, cập nhật tên và nội dung mô tả sự cố.
Thay đổi trạng thái loại sự cố	Cho phép kích hoạt tác vụ Dừng sử dụng hoặc Tái sử dụng cho một hoặc nhiều loại sự cố được tích chọn.
Xóa loại sự cố	Cho phép kích hoạt chức năng xóa một hoặc nhiều bản ghi loại sự cố khỏi hệ thống sau khi đã xác nhận an toàn qua hộp thoại cảnh báo.
Xuất / Nhập dữ liệu Excel	Cho phép xuất danh sách sự cố ra file <code>.xlsx</code> và nạp dữ liệu hàng loạt từ tệp bảng tính chuẩn vào hệ thống.

- **Môi trường vận hành:** Trình duyệt web hiện đại (Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Apple Safari) với độ phân giải màn hình từ 1366x768 trở lên.
-

3. Bố cục giao diện & Vị trí truy cập

3.1 Đường dẫn truy cập trên thanh điều hướng

Người dùng có thể truy cập vào phân hệ theo các bước điều hướng sau:

1. Đăng nhập vào hệ thống ITMS từ trang đăng nhập trung tâm.
2. Tại thanh điều hướng bên trái (Sidebar), tìm đến nhóm danh mục **Quản lý tín hiệu giao thông**.
3. Nhấp mở mục **Thiết lập**.
4. Chọn mục con **Loại sự cố**. Đường dẫn hệ thống hiển thị: `/traffic-signal-management/settings/incident-types`.

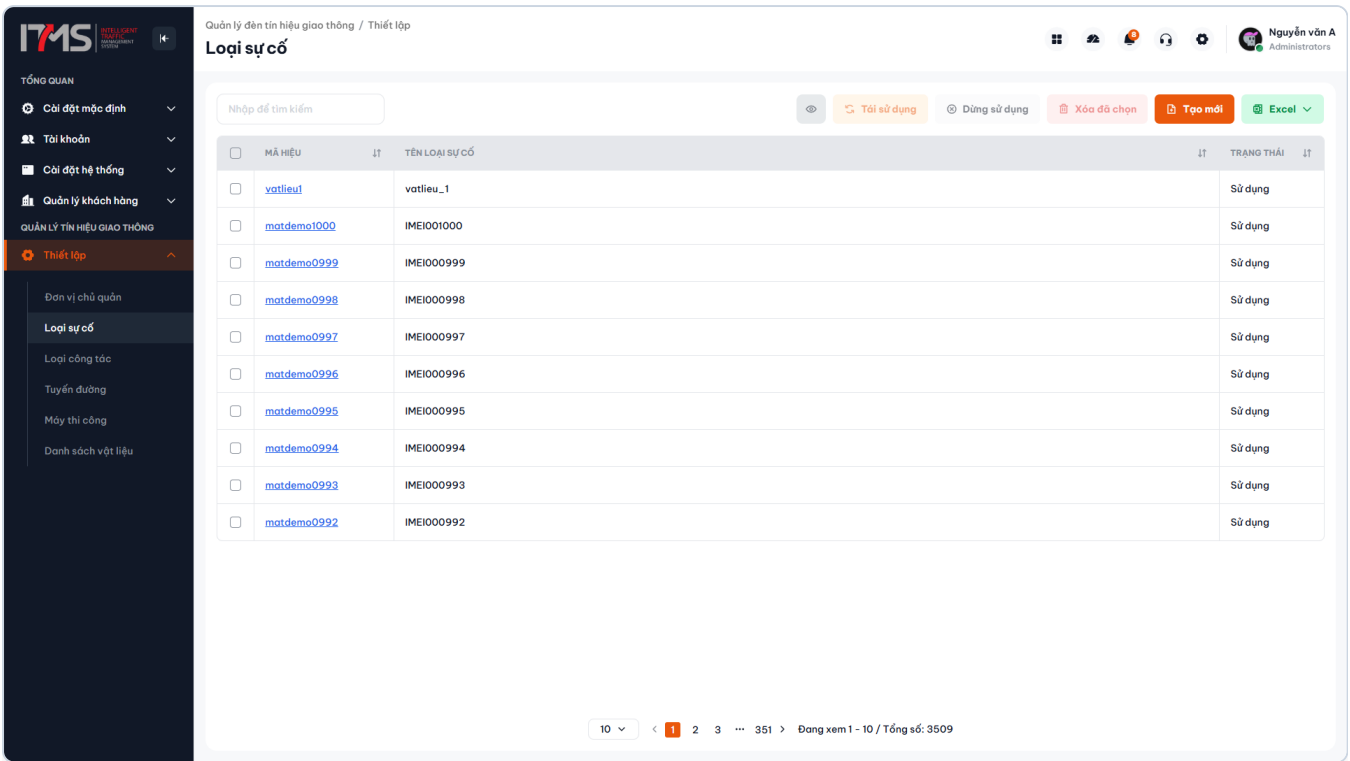


Hình 3.1: Giao diện đăng nhập hệ thống ITMS trước khi truy cập phân hệ.



Hình 3.2: Nhập mã khách hàng, tên đăng nhập và mật khẩu để vào hệ thống.

3.2 Bố cục các phân khu chức năng



Hình 3.3: Bố cục trực quan phân hệ Quản lý Loại sự cố trên hệ thống ITMS.

Giao diện Quản lý Loại sự cố được thiết kế theo cấu trúc chuẩn hóa, bao gồm 4 khu vực chức năng chính:

- Thanh tiêu đề và đường dẫn điều hướng (Breadcrumb Header):**
 - Hiển thị vị trí trang hiện tại: *Quản lý đèn tín hiệu giao thông / Thiết lập / Loại sự cố*.
 - Hiển thị trạng thái kết nối máy chủ thời gian thực (Realtime Online) và thông tin tài khoản đang thao tác.
- Thanh tác vụ trên cùng (Action Toolbar):**
 - Ô tìm kiếm từ khóa: Cho phép tìm kiếm nhanh theo Mã hiệu hoặc Tên loại sự cố.
 - Nút chuyển đổi bộ lọc trạng thái: Nút biểu tượng lọc nhanh trạng thái Hoạt động / Dừng sử dụng.
 - Nút "Tải sử dụng": Kích hoạt khi có ít nhất một dòng sự cố đang dừng sử dụng được chọn.
 - Nút "Dừng sử dụng": Kích hoạt khi có ít nhất một dòng sự cố đang hoạt động được chọn.
 - Nút "Xóa đã chọn": Nút màu đỏ cảnh báo, chỉ sáng lên khi có bản ghi được tích chọn trên bảng.
 - Nút "+ Tạo mới": Nút màu xanh chính mở hộp thoại tạo mới loại sự cố.
 - Nút "Excel": Nút thả xuống chứa chức năng Nhập Excel và Xuất Excel.
- Bảng dữ liệu danh sách trung tâm (Data Grid):**
 - Cột lựa chọn (Checkbox): Tích chọn từng dòng hoặc chọn toàn bộ bản ghi trên trang.
 - Mã hiệu: Khóa định danh kỹ thuật hiển thị màu xanh có thể nhấp vào để mở hộp thoại xem/sửa chi tiết.
 - Tên loại sự cố: Tên gọi đầy đủ mô tả nhóm tình huống sự cố.
 - Trạng thái: Nhãn màu thể hiện tình trạng hoạt động (Màu đen: Sử dụng, Màu đỏ: Dừng sử dụng).
- Khu vực phân trang dưới cùng (Pagination Bar):**
 - Hộp chọn số lượng bản ghi hiển thị (10, 20, 50 bản ghi/trang).
 - Nút chuyển trang trước/sau, các số trang cụ thể và thông tin tổng số bản ghi hiện có trong hệ thống.

4. Hướng dẫn Tra cứu, Lọc trạng thái & Phân trang

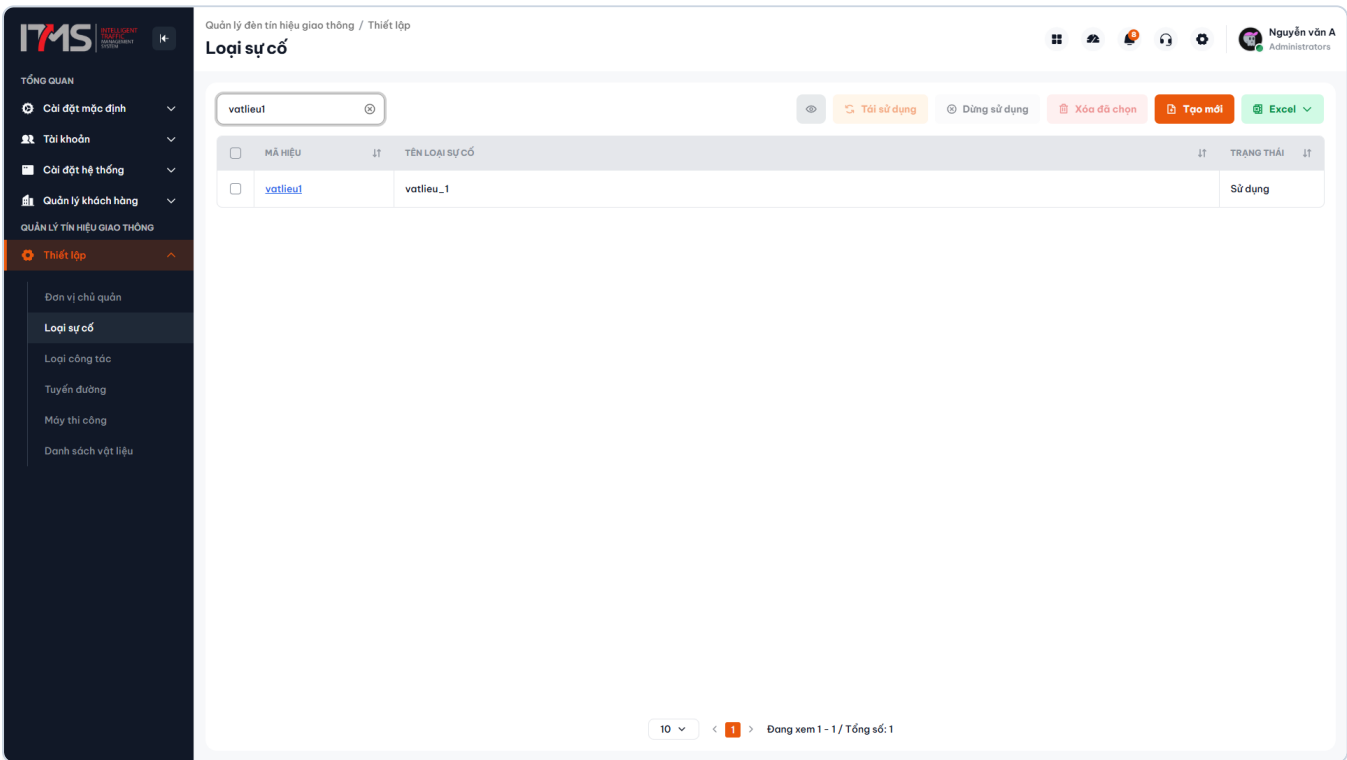
4.1 Xem danh sách tổng quan

Khi người dùng truy cập vào trang, hệ thống tự động tải danh sách toàn bộ các loại sự cố hiện có và sắp xếp khoa học trên bảng dữ liệu. Người dùng có thể quan sát nhanh mã định danh, tên và trạng thái khả dụng của từng sự cố.

4.2 Tìm kiếm theo từ khóa Mã hiệu và Tên sự cố

Khi cần tra cứu một loại sự cố cụ thể giữa hàng nghìn bản ghi dữ liệu:

- Nhấp chuột vào ô **Nhập để tìm kiếm** trên thanh công cụ.
- Nhập từ khóa cần tra cứu (có thể là Mã hiệu hoặc Tên loại sự cố, ví dụ: `vatlieu1` , `SCMATNGUON01` , `denchay`).
- Hệ thống áp dụng cơ chế tự động tìm kiếm thông minh sau 500ms (Debounce), lọc và hiển thị chính xác các dòng thỏa mãn điều kiện.



Hình 4.1: Bảng dữ liệu tự động lọc ra các bản ghi có mã hiệu hoặc tên trùng khớp từ khóa.

4.3 Lọc danh sách theo trạng thái hoạt động

Người dùng có thể chuyển đổi nhanh danh sách xem giữa các trạng thái hoạt động:

- Nhấp chuột vào nút biểu tượng **Bộ lọc** nằm ngay cạnh ô tìm kiếm trên thanh tác vụ.

2. Hệ thống sẽ tự động lọc danh sách theo các trạng thái tương ứng:
- **Tất cả:** Hiển thị toàn bộ các loại sự cố (không lọc theo trạng thái).
 - **Dừng sử dụng:** Chỉ lọc các loại sự cố đã ngưng vận hành hoặc tạm dừng áp dụng.
3. Thanh địa chỉ trình duyệt sẽ tự động đồng bộ tham số lọc (ví dụ: `?status=1`), giúp người dùng có thể lưu lại liên kết hoặc chia sẻ cho đồng nghiệp.

ITMS

INTEGRATED TRADING MANAGEMENT SYSTEM

TỔNG QUAN

Cài đặt mặc định

Tài khoản

Cài đặt hệ thống

Quản lý khách hàng

QUẢN LÝ TÍN HIỆU GIAO THÔNG

Thiết lập

Đơn vị chủ quản

Loại sự cố

Loại công tác

Tuyến đường

Máy thi công

Danh sách vật liệu

Quản lý đèn tín hiệu giao thông / Thiết lập

Loại sự cố

Nhập để tìm kiếm

Tải sử dụng

Dừng sử dụng

Xóa đã chọn

Tạo mới

Excel

	MÃ HIỆU	TÊN LOẠI SỰ CỐ	TRẠNG THÁI
☐	IC04995	Sự cố giao thông số 4995	Dừng sử dụng
☐	IC04989	Sự cố giao thông số 4989	Dừng sử dụng
☐	IC04983	Sự cố giao thông số 4983	Dừng sử dụng
☐	IC04977	Sự cố giao thông số 4977	Dừng sử dụng
☐	IC04971	Sự cố giao thông số 4971	Dừng sử dụng
☐	IC04965	Sự cố giao thông số 4965	Dừng sử dụng
☐	IC04959	Sự cố giao thông số 4959	Dừng sử dụng
☐	IC04953	Sự cố giao thông số 4953	Dừng sử dụng
☐	IC04947	Sự cố giao thông số 4947	Dừng sử dụng
☐	IC04941	Sự cố giao thông số 4941	Dừng sử dụng

10

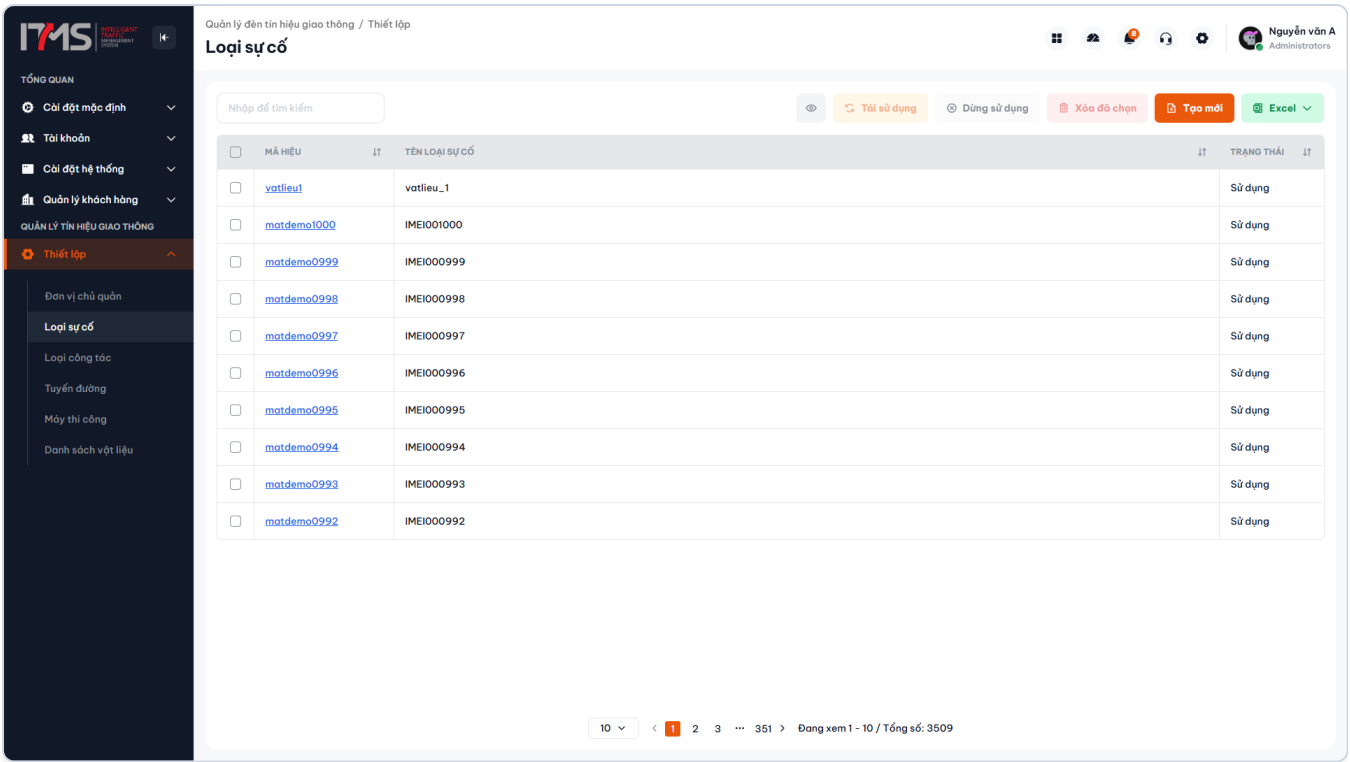
< 1 2 3 ... 84 >

Đang xem 1 - 10 / Tổng số: 833

Hình 4.2: Danh sách loại sự cố sau khi áp dụng bộ lọc trạng thái.

4.4 Tùy chỉnh số lượng bản ghi hiển thị và chuyển trang

Ở góc dưới cùng của bảng dữ liệu, thanh phân trang cung cấp đầy đủ các tiện ích điều hướng:



Hình 4.3: Hộp chọn số lượng hiển thị trên trang và điều hướng chuyển trang dữ liệu.

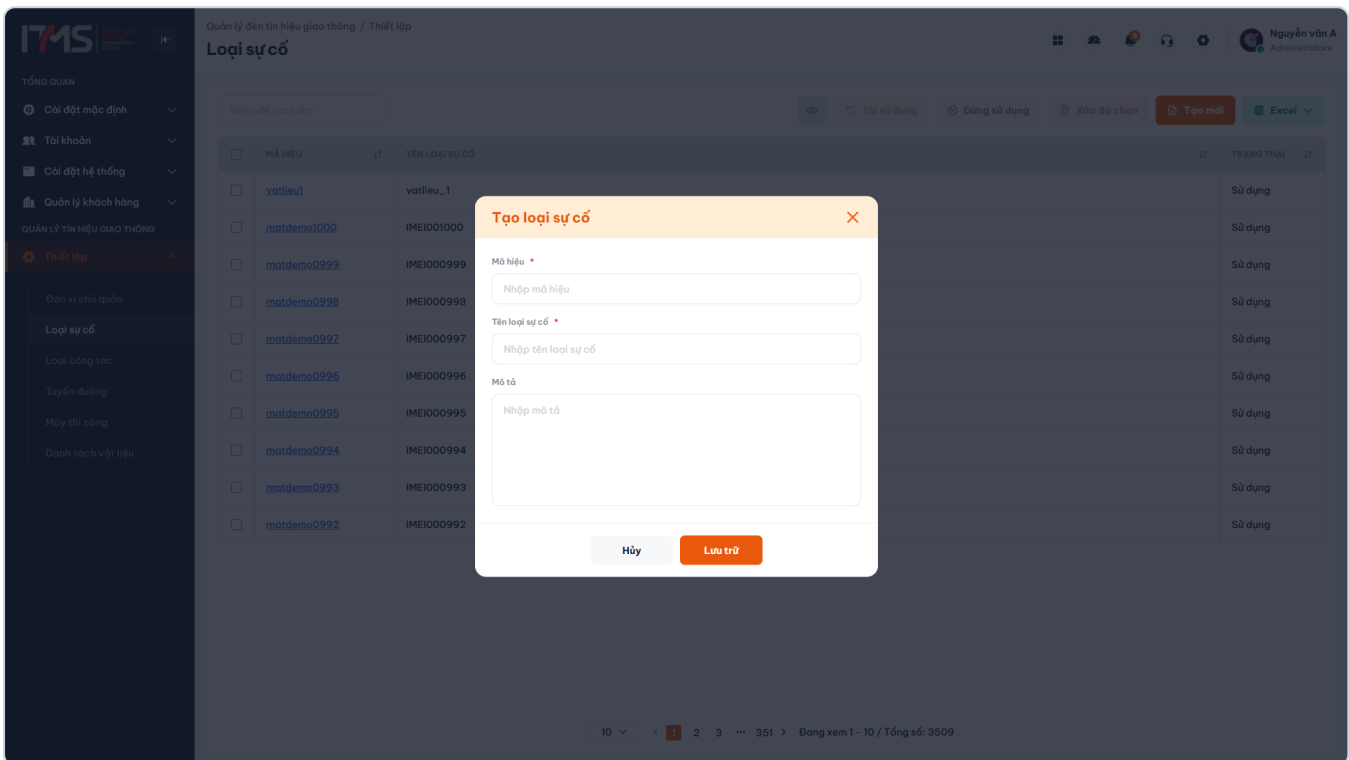
- **Thay đổi số lượng bản ghi trên một trang:** Nhấp vào hộp chọn bên góc trái và chọn các mức hiển thị: 10, 20 hoặc 50 bản ghi trên một trang.
- **Chuyển trang dữ liệu:** Nhấp trực tiếp vào số trang cần xem (ví dụ: 1, 2, 3,...) hoặc nhấn nút mũi tên để sang trang kế tiếp hoặc quay lại trang trước.
- **Theo dõi số lượng:** Dòng ghi chú bên cạnh thể hiện rõ ràng khoảng bản ghi đang theo dõi trên tổng số bản ghi hiện có (Ví dụ: Đang xem 1 - 10 / Tổng số: 3509).

5. Hướng dẫn Thêm mới loại sự cố

5.1 Mở biểu mẫu thêm mới

Để khởi tạo một loại sự cố mới vào hệ thống:

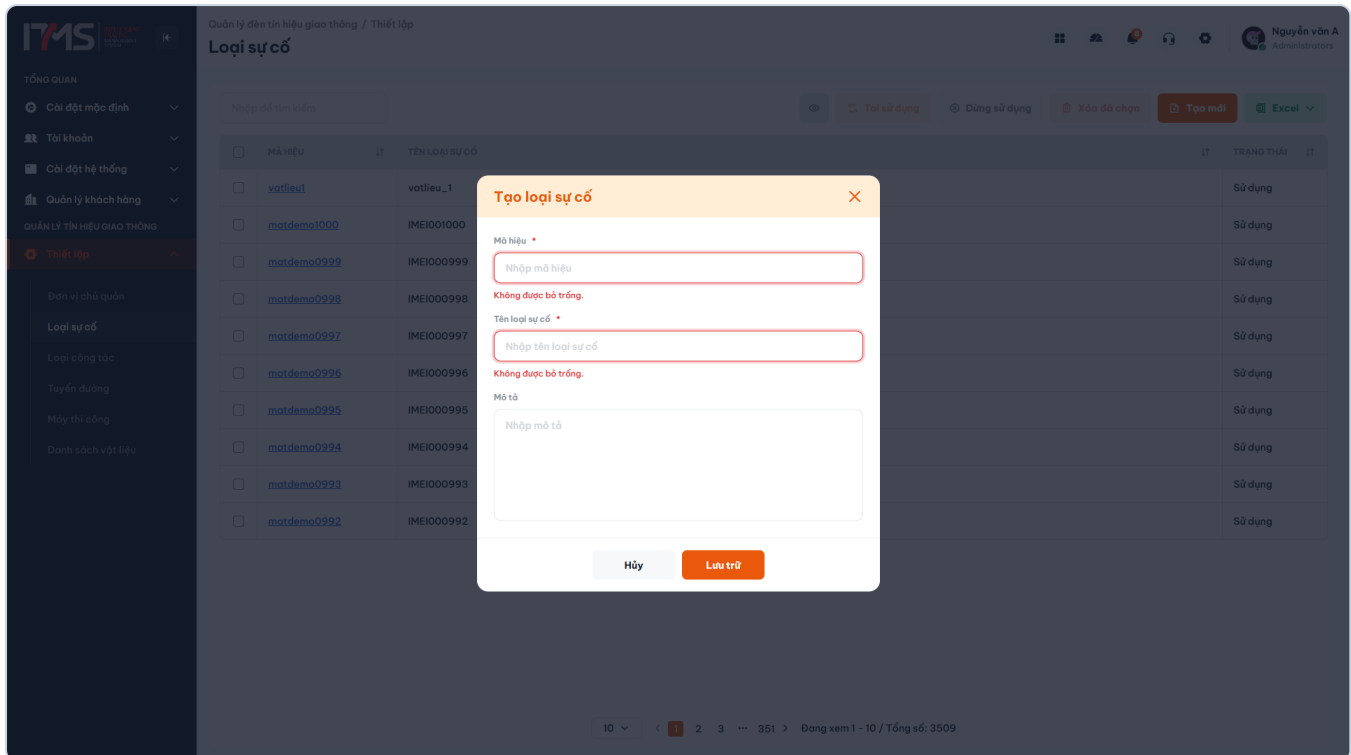
1. Nhấp vào nút **+ Tạo mới** trên thanh công cụ tác vụ.
2. Hộp thoại **Tạo loại sự cố** xuất hiện với các trường dữ liệu ban đầu ở trạng thái trống.



Hình 5.1: Hộp thoại tạo mới loại sự cố với các trường nhập liệu chuẩn hóa.

5.2 Quy tắc kiểm tra tính hợp lệ dữ liệu (Validation)

Hệ thống ITMS thiết lập cơ chế kiểm tra tính hợp lệ tự động (Form Validation) nghiêm ngặt trước khi gửi dữ liệu lên máy chủ. Nếu người dùng bỏ trống các trường bắt buộc hoặc nhập sai định dạng, các thông báo lỗi cảnh báo màu đỏ sẽ hiển thị ngay dưới từng ô nhập liệu:



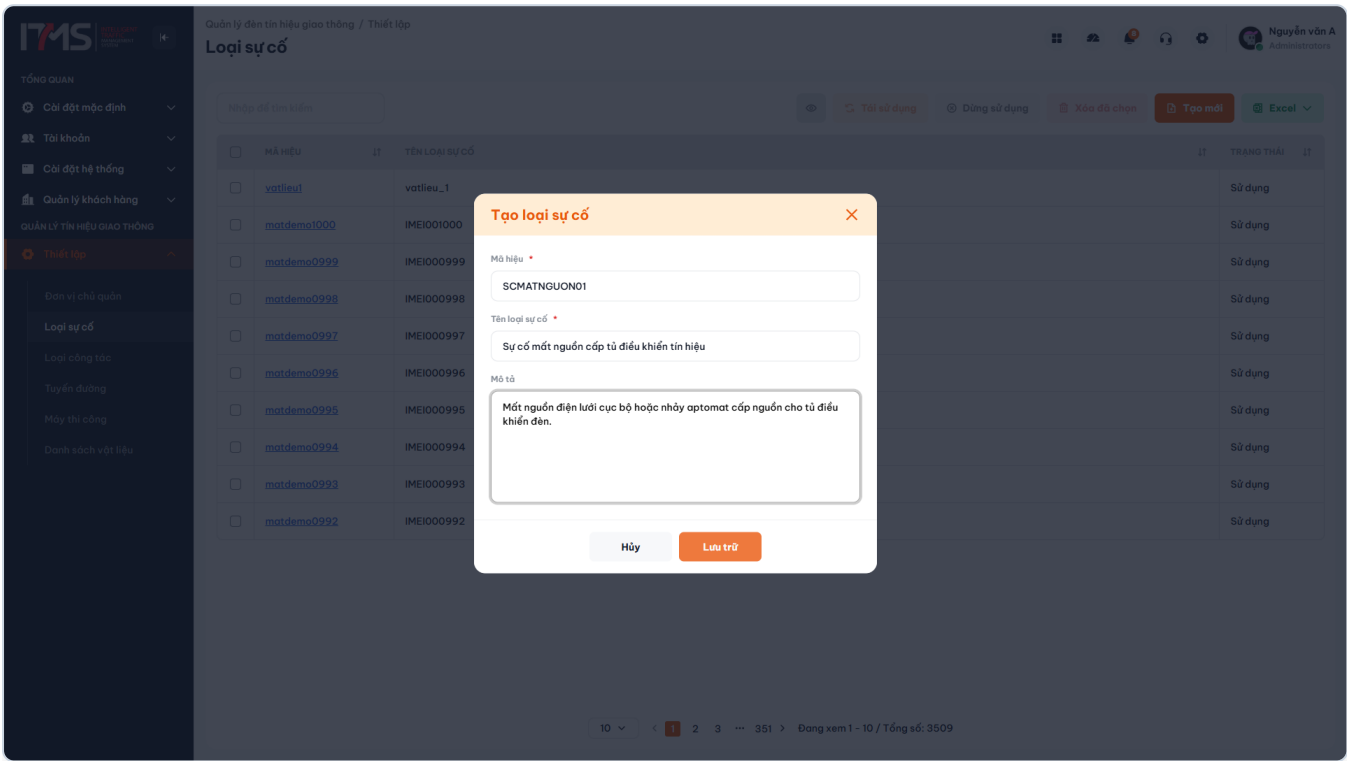
Hình 5.2: Cảnh báo lỗi màu đỏ khi chưa điền Mã hiệu hoặc Tên loại sự cố.

Quy chuẩn bắt buộc của các trường dữ liệu:

- **Mã hiệu (*):**
- Trường bắt buộc nhập, tối đa 50 ký tự.
- Bắt buộc tuân thủ cấu hình `REGEX_CODE ( /^[A-Za-z0-9]+$ / )`: **Chỉ bao gồm chữ cái và chữ số** (A-Z , a-z , 0-9).
- **Tuyệt đối không chứa:** Khoảng trắng (space), dấu gạch nối `-`, dấu gạch dưới `_`, hoặc bất kỳ ký tự đặc biệt nào (@ , # , \$, % ,...).
- Nếu nhập ký tự đặc biệt hoặc dấu cách, hệ thống sẽ cảnh báo: "Bạn chỉ có thể dùng chữ hoặc số (không bao gồm khoảng cách và các ký tự đặc biệt)".
- **Tên loại sự cố (*):** Trường bắt buộc nhập, tối đa 255 ký tự, mô tả rõ ràng tình huống hư hỏng của đèn tín hiệu.
- **Mô tả:** Trường tùy chọn, cho phép điền nội dung hướng dẫn nghiệp vụ hoặc phạm vi ảnh hưởng.

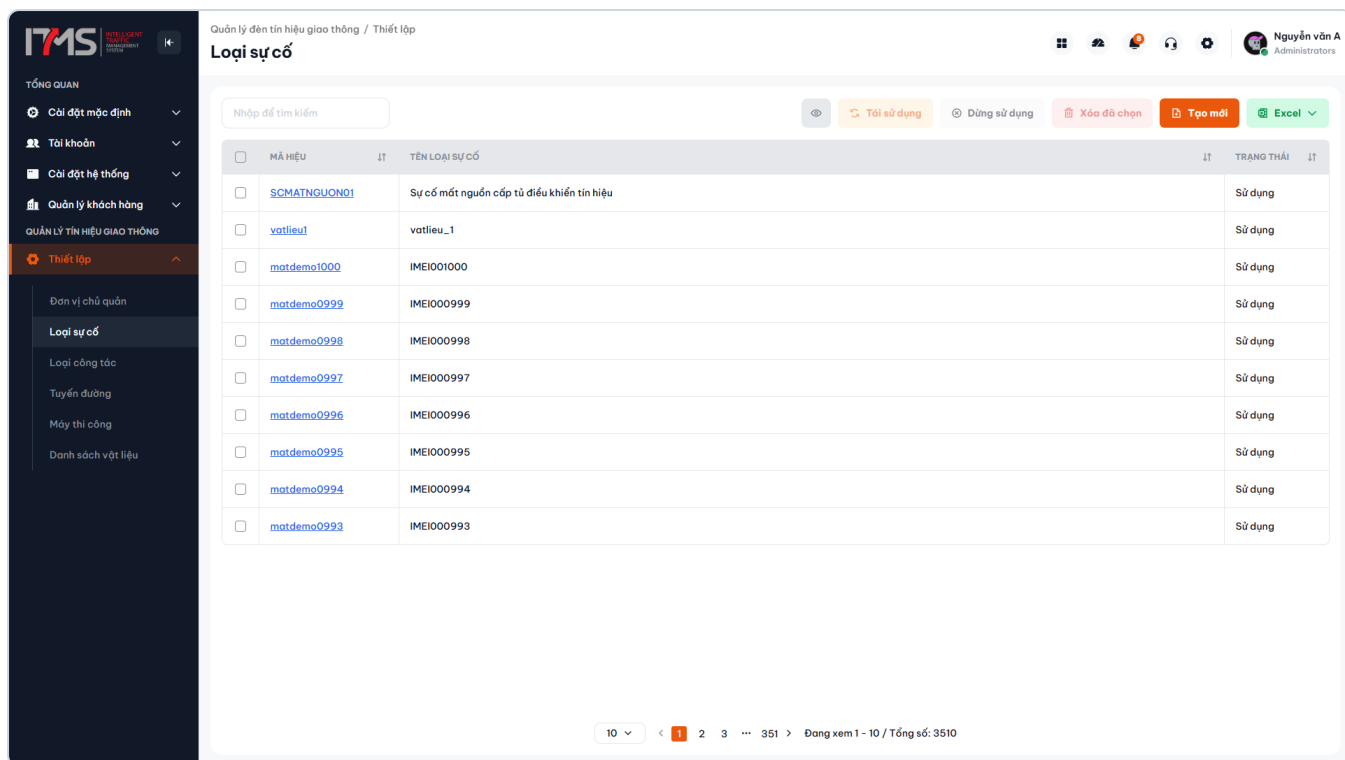
5.3 Nhập dữ liệu chuẩn theo quy tắc REGEX_CODE và lưu trữ

1. Tại ô **Mã hiệu**, nhập mã định danh viết liền không dấu, chỉ gồm chữ cái và số (Ví dụ: SCMATNGUON01).
2. Tại ô **Tên loại sự cố**, nhập tên đầy đủ (Ví dụ: Sự cố mất nguồn cấp tử điều khiển tín hiệu).
3. Tại ô **Mô tả**, nhập nội dung chi tiết nếu có.
4. Kiểm tra lại toàn bộ thông tin đã điền.

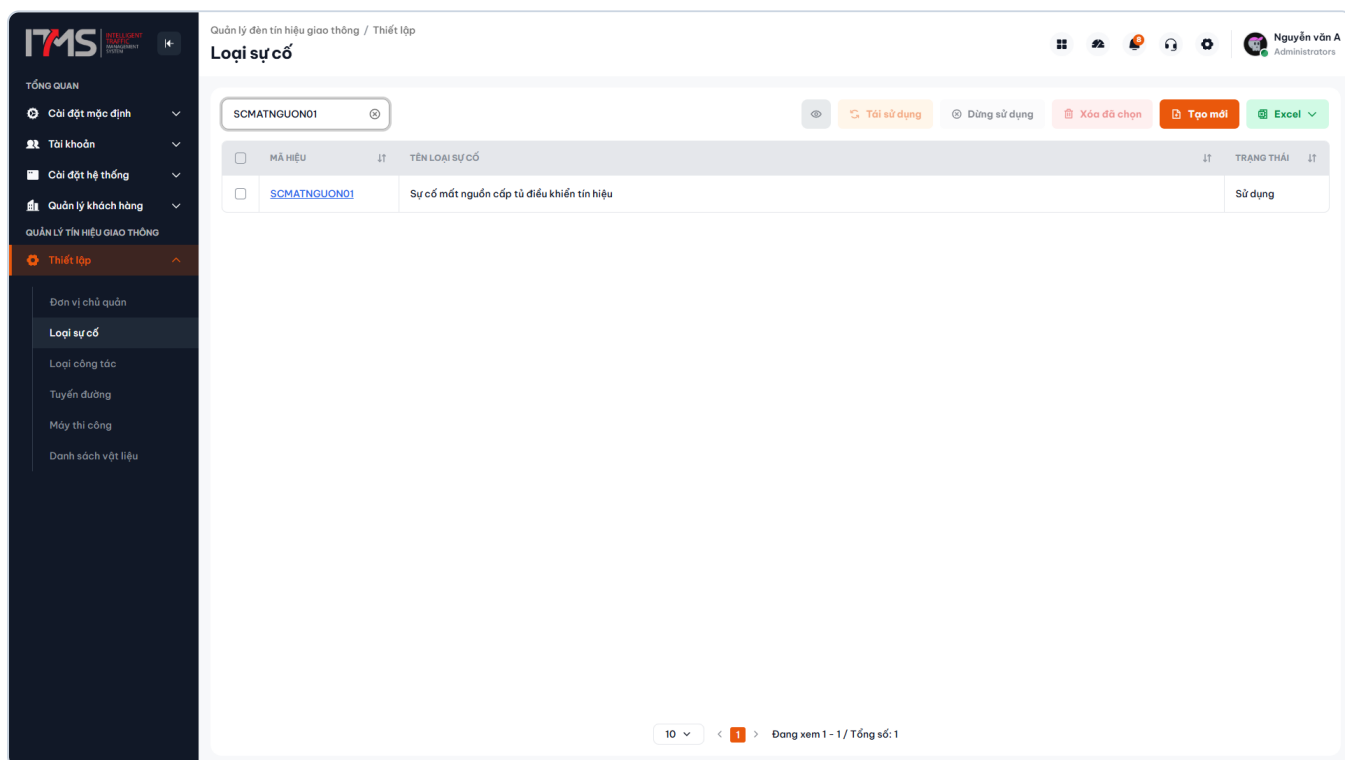


Hình 5.3: Nhập thông tin loại sự cố đúng quy chuẩn REGEX_CODE trước khi lưu.

5. Nhấp nút **Lưu trữ** ở góc phải bên dưới hộp thoại.
6. Hệ thống thực hiện ghi nhận dữ liệu, hiển thị thông báo thành công (Toast notification) ở góc trên màn hình, đồng thời tự động cập nhật bản ghi mới lên đầu danh sách.



Hình 5.4: Thông báo tạo mới thành công xuất hiện ở góc trên màn hình.



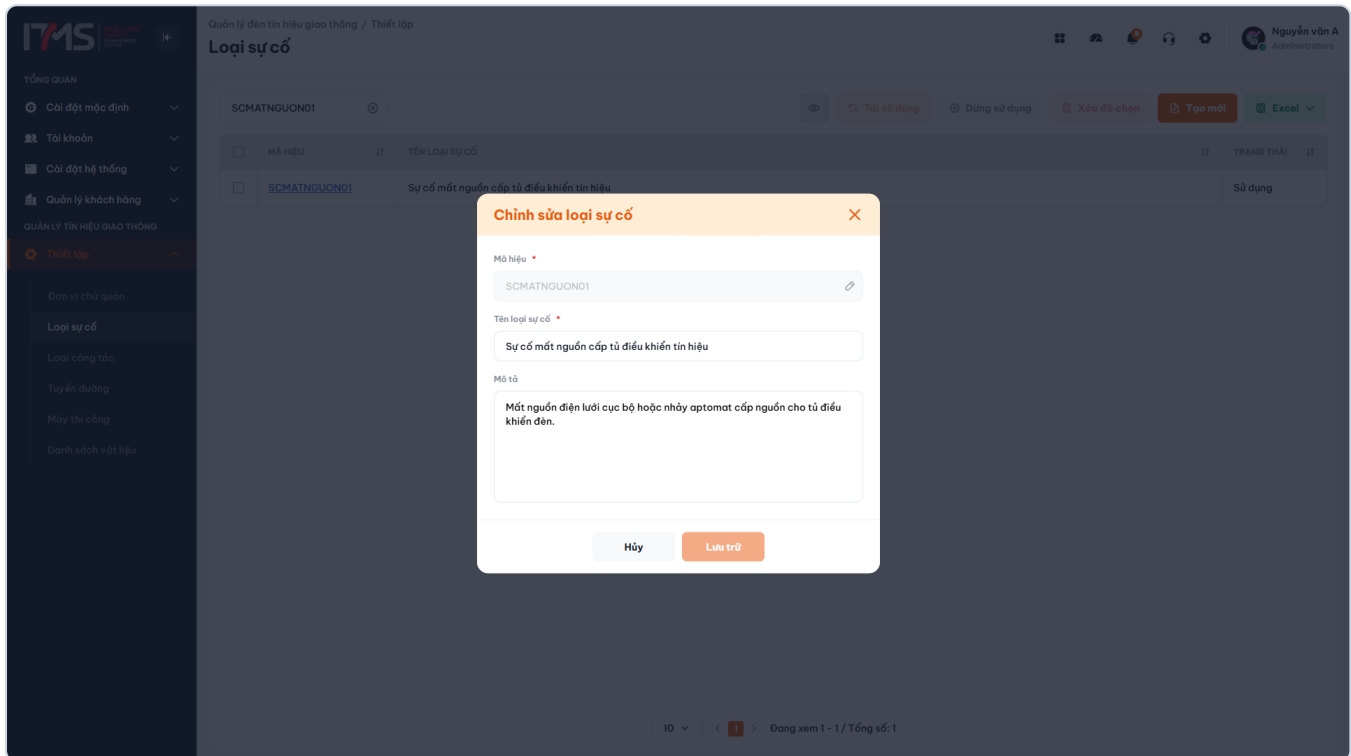
Hình 5.5: Loại sự cố vừa tạo xuất hiện trên bảng dữ liệu với trạng thái Sử dụng.

6. Hướng dẫn Xem chi tiết & Chỉnh sửa thông tin

6.1 Mở biểu mẫu chi tiết từ bảng dữ liệu

Khi cần xem thông số chi tiết hoặc hiệu chỉnh thông tin của một loại sự cố:

1. Tìm kiếm loại sự cố cần chỉnh sửa trên bảng danh sách.
2. Nhấp chuột trực tiếp vào dòng chữ màu xanh tại cột **MÃ HIỆU** của bản ghi đó (Ví dụ: SCMATNGUON01).
3. Hộp thoại **Chỉnh sửa loại sự cố** xuất hiện nạp toàn bộ thông tin hiện tại của bản ghi.



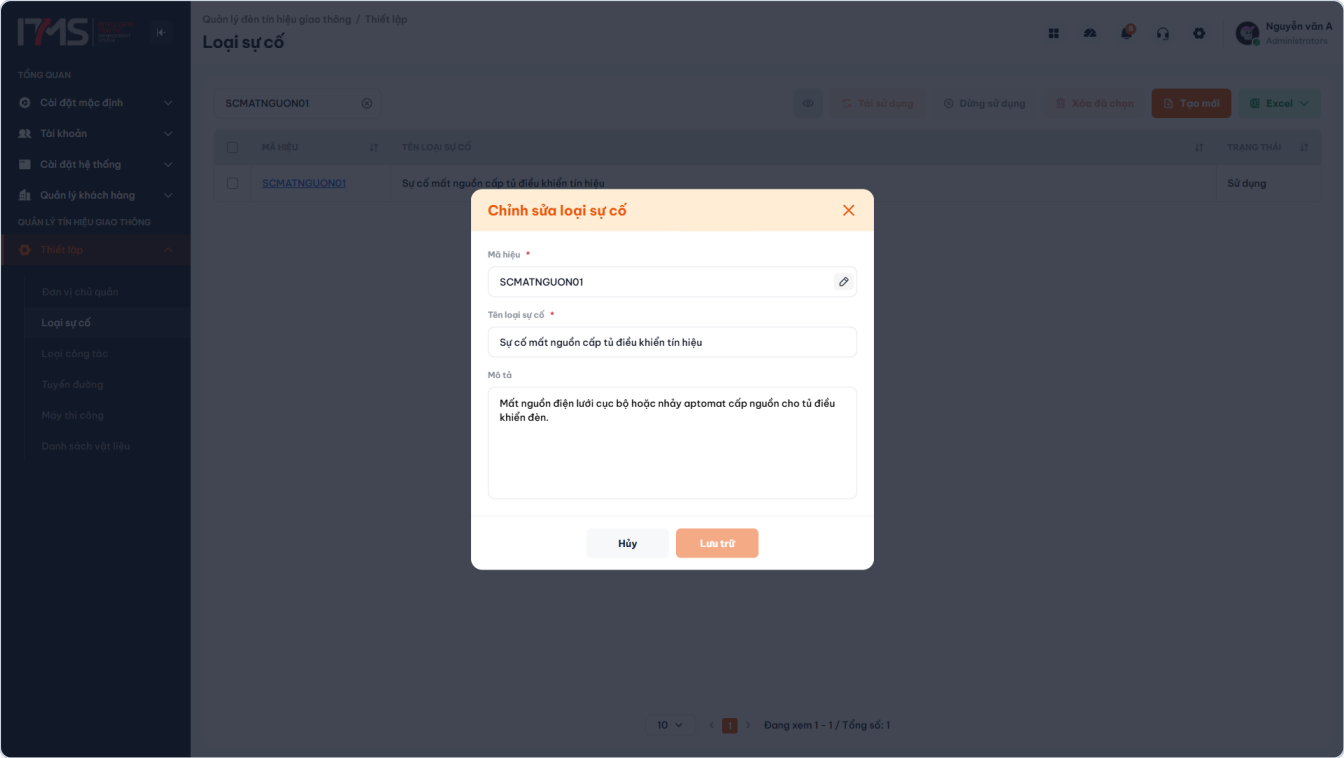
Hình 6.1: Biểu mẫu chỉnh sửa với trường Mã hiệu mặc định bị vô hiệu hóa (disabled).

6.2 Cơ chế bảo vệ và mở khóa chỉnh sửa Mã hiệu

Nhằm đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu xuyên suốt toàn hệ thống và tránh việc sơ ý làm thay đổi mã định danh đã được gắn kết với các nhật ký sự cố ngoài hiện trường:

- **Mặc định:** Trường **Mã hiệu** sẽ ở trạng thái vô hiệu hóa (disabled - nền xám mờ) và không thể gõ phím trực tiếp.
- **Cách mở khóa khi thực sự cần thay đổi:**
 1. Người dùng quan sát ở góc phải của ô nhập Mã hiệu sẽ thấy một **biểu tượng chiếc bút chì**.
 2. Nhấp chuột vào **biểu tượng chiếc bút chì**.
 3. Trường Mã hiệu lập tức chuyển sang trạng thái sẵn sàng nhập liệu, cho phép người dùng điều chỉnh mã hiệu mới.

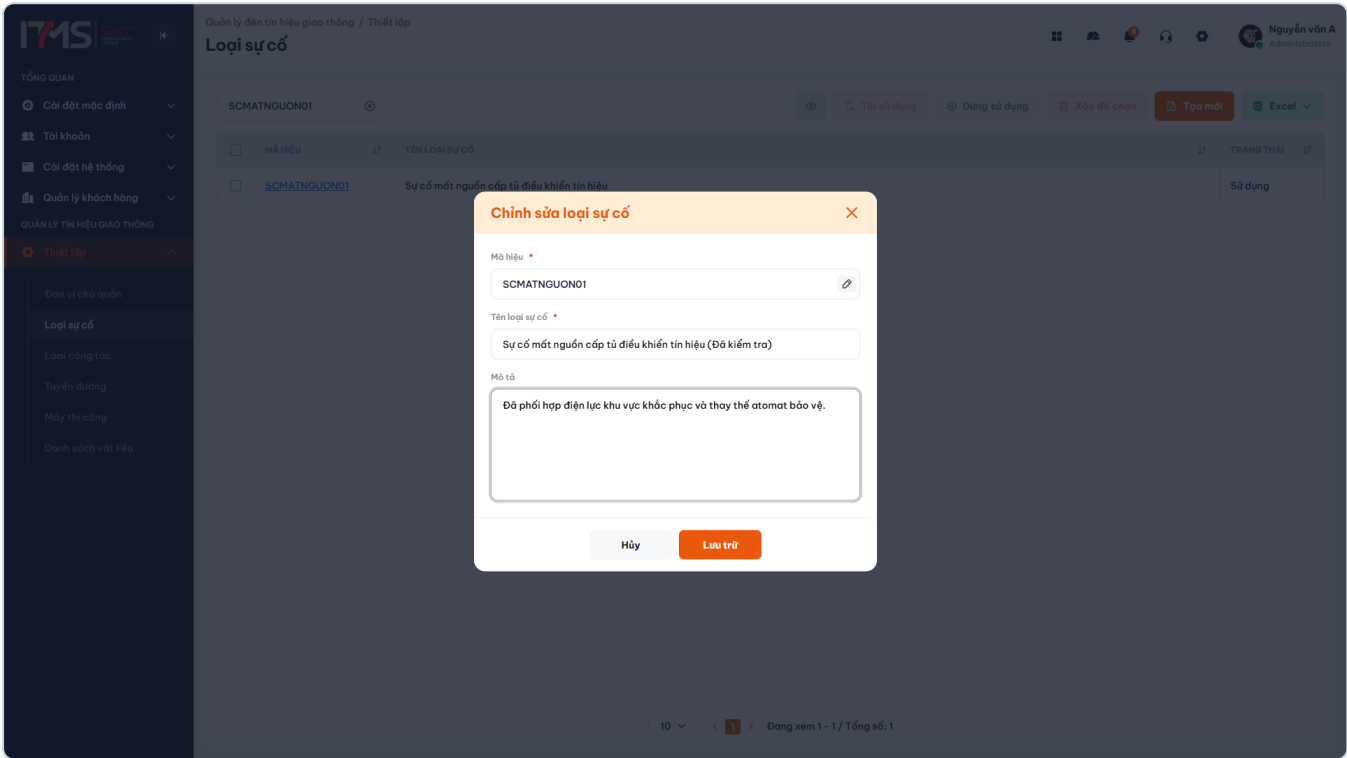
4. Lưu ý: Mã hiệu mới vẫn bắt buộc phải tuân thủ đúng quy chuẩn `REGEX_CODE` (chỉ gồm chữ cái và chữ số, không chứa dấu cách hay ký tự đặc biệt).



Hình 6.2: Trường Mã hiệu được mở khóa sẵn sàng chỉnh sửa sau khi nhấn biểu tượng chiếc bút chì.

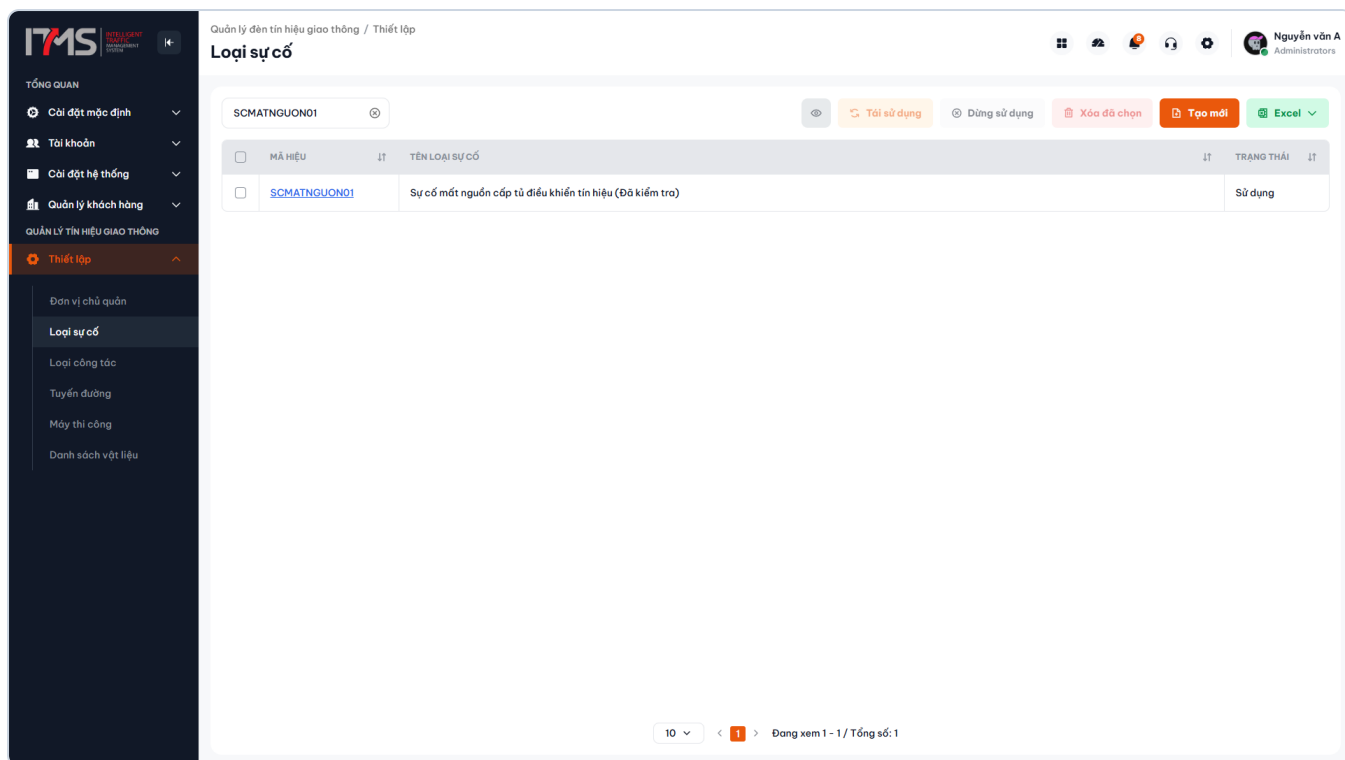
6.3 Cập nhật Tên, Mô tả và lưu thay đổi

- 1. Người dùng tiến hành thay đổi các trường thông tin cần thiết:
 - Cập nhật Tên loại sự cố (Ví dụ: bổ sung thêm phần ghi chú phụ).
 - Bổ sung nội dung hướng dẫn chi tiết tại ô Mô tả.
- 2. Sau khi có ít nhất một trường dữ liệu bị thay đổi, nút **Lưu trữ** sẽ sáng lên.



Hình 6.3: Cập nhật thông tin Tên loại sự cố và nội dung Mô tả trong biểu mẫu.

- 3. Nhấp nút **Lưu trữ**.
- 4. Hệ thống áp dụng cơ chế cập nhật giao diện thông minh (Optimistic Updates), tự động đóng hộp thoại và hiển thị thông báo cập nhật thành công.



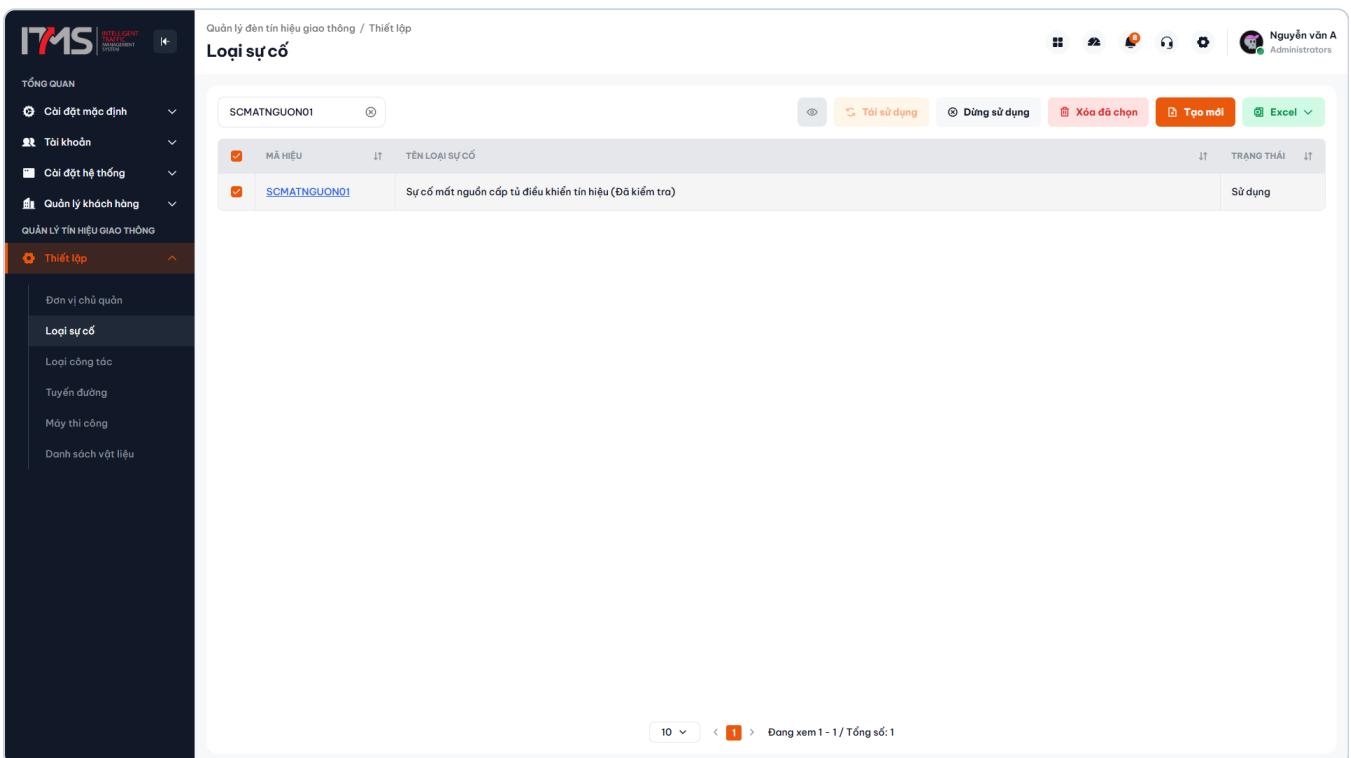
Hình 6.4: Thông báo cập nhật thông tin loại sự cố thành công.

7. Hướng dẫn Dừng sử dụng & Tái sử dụng loại sự cố

Để đáp ứng nhu cầu quản trị vòng đời của các loại sự cố mà không làm mất lịch sử vận hành, hệ thống cung cấp hai trạng thái hoạt động linh hoạt: **Sử dụng (Active)** và **Dừng sử dụng (Inactive)**.

Cơ chế kích hoạt nút tác vụ trên thanh công cụ

- Khi chưa chọn bản ghi nào: Cả nút **Tái sử dụng** và **Dừng sử dụng** đều ở trạng thái vô hiệu hóa (mờ).
- Khi người dùng tích chọn một hoặc nhiều bản ghi trên bảng dữ liệu:
- Nếu các bản ghi được chọn đang ở trạng thái **Sử dụng** -> Nút **Dừng sử dụng** sáng lên.
- Nếu các bản ghi được chọn đang ở trạng thái **Dừng sử dụng** -> Nút **Tái sử dụng** sáng lên.

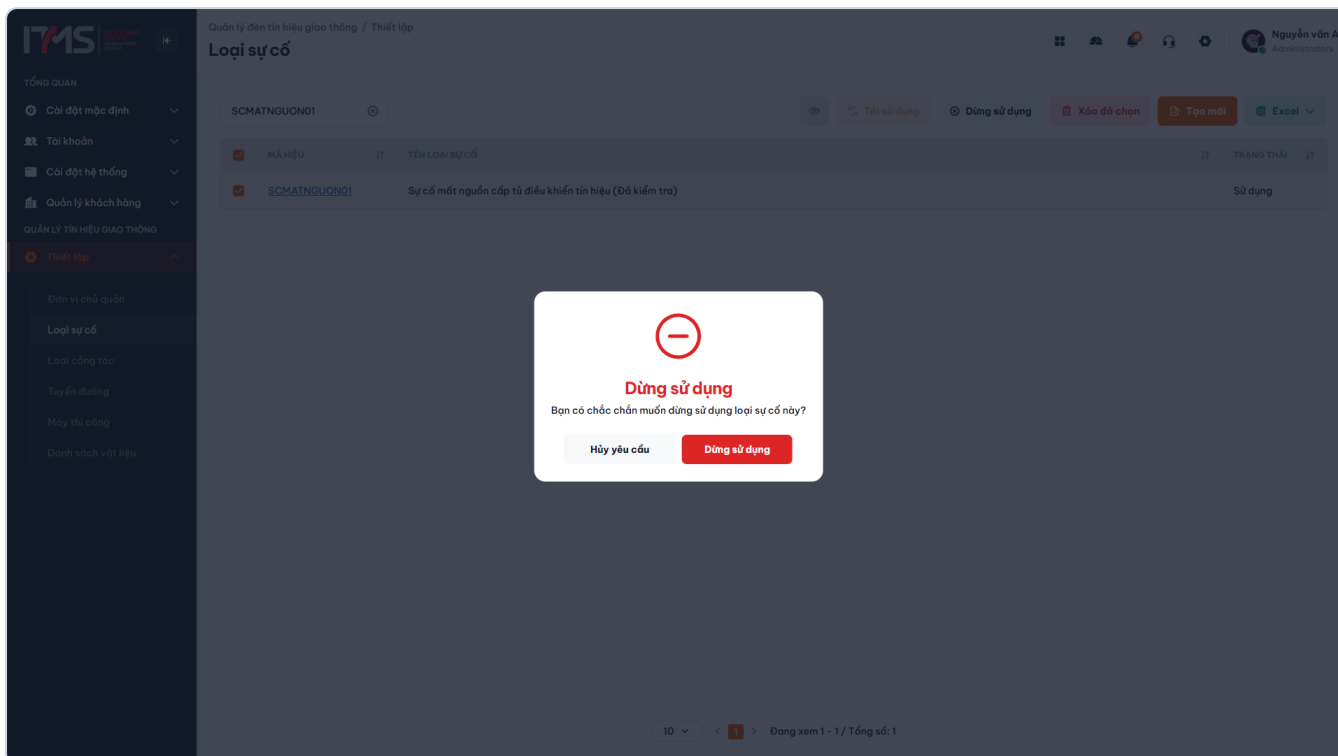


Hình 7.1: Tích chọn bản ghi trên bảng giúp các nút Dừng sử dụng và Xóa đã chọn sáng lên.

7.1 Dừng sử dụng loại sự cố

Khi một loại sự cố tạm thời không còn áp dụng trong thực tế:

- Tích chọn ô vuông (Checkbox) ở đầu dòng của một hoặc nhiều loại sự cố cần tạm dừng.
- Nhấp vào nút **Dừng sử dụng** trên thanh tác vụ.
- Hộp thoại xác nhận xuất hiện: "*Bạn có chắc chắn muốn dừng sử dụng loại sự cố này?*".



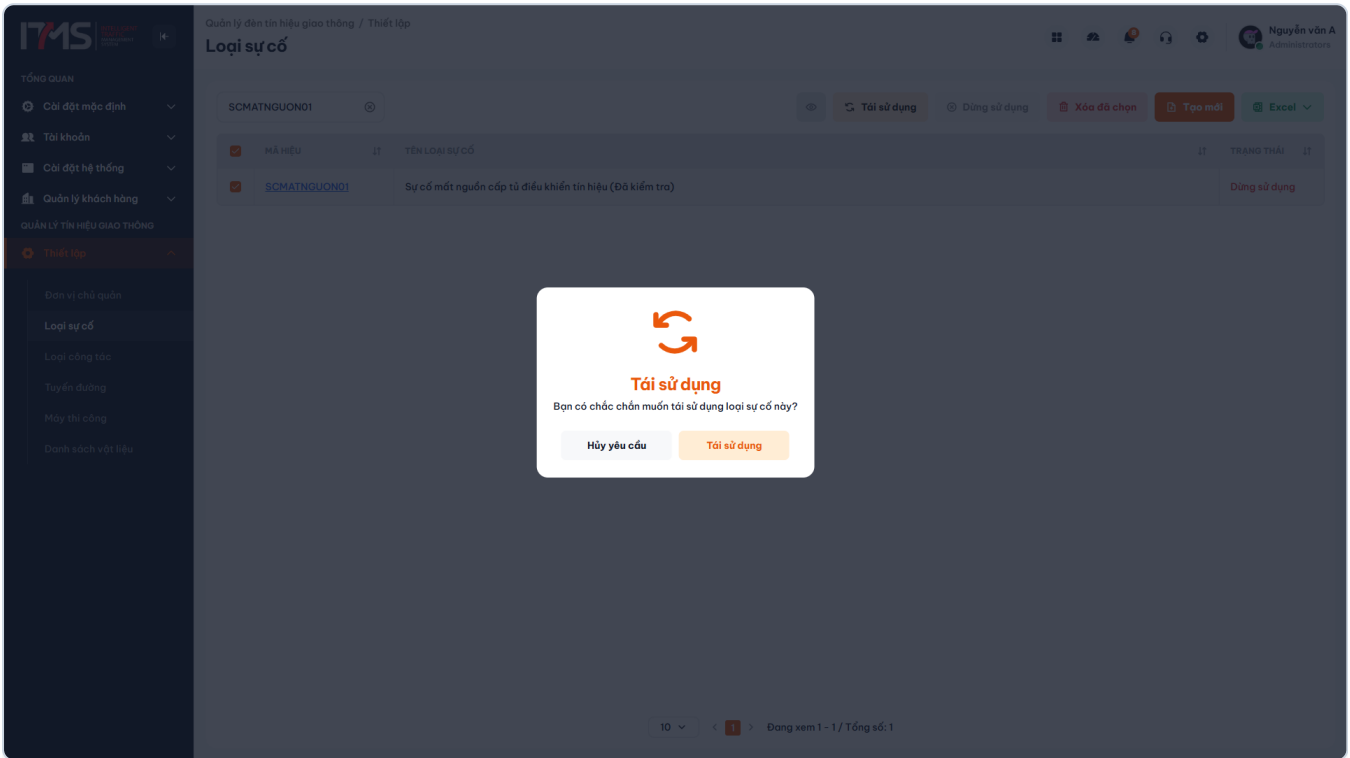
Hình 7.2: Hộp thoại xác nhận thao tác Dừng sử dụng loại sự cố.

4. Nhấp nút **Dừng sử dụng** trong hộp thoại để xác nhận (hoặc nhấn *Hủy yêu cầu* để đóng hộp thoại).
5. Sau khi xác nhận, nhãn trạng thái của bản ghi trên bảng sẽ chuyển sang màu đỏ: **Dừng sử dụng**.

7.2 Tái sử dụng loại sự cố

Khi muốn khôi phục khả năng áp dụng của một loại sự cố đã bị tạm dừng trước đó:

1. Tích chọn ô vuông ở đầu dòng của loại sự cố đang ở trạng thái *Dừng sử dụng*.
2. Nhấp vào nút **Tái sử dụng** trên thanh tác vụ.
3. Hộp thoại xác nhận hiển thị: "*Bạn có chắc chắn muốn tái sử dụng loại sự cố này?*".



Hình 7.3: Hộp thoại xác nhận thao tác Tái sử dụng loại sự cố.

4. Nhấp nút **Xác nhận** trong hộp thoại.
5. Bản ghi sẽ lập tức chuyển trạng thái sang màu đen: **Sử dụng** và tiếp tục sẵn sàng cho các quy trình khai báo sự cố giao thông.

8. Hướng dẫn Xóa loại sự cố

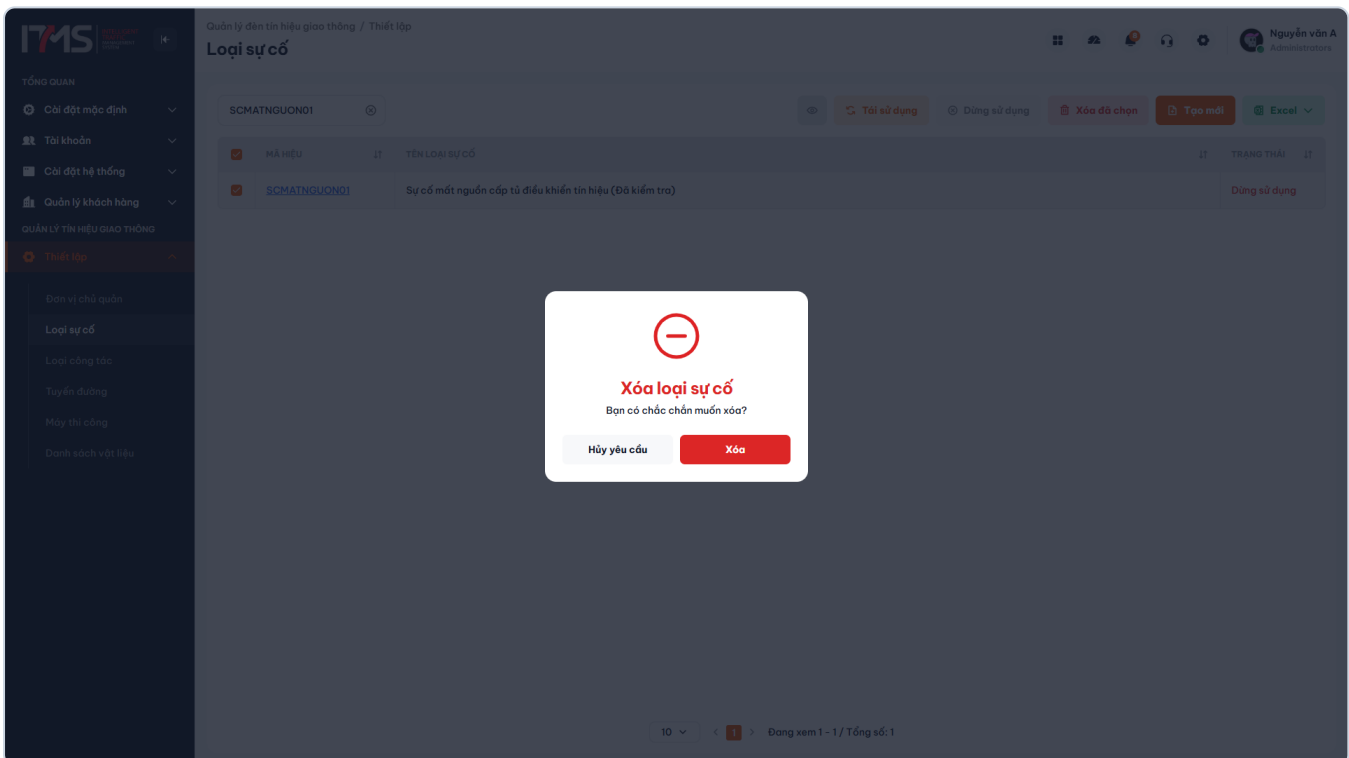
Hệ thống cho phép loại bỏ hoàn toàn các loại sự cố khởi tạo nhầm hoặc không còn giá trị lưu trữ ra khỏi hệ thống.

[!WARNING]

Thao tác xóa sẽ loại bỏ bản ghi ra khỏi cơ sở dữ liệu. Để đảm bảo an toàn, hãy kiểm tra kỹ lưỡng danh sách các dòng được chọn trước khi xác nhận xóa.

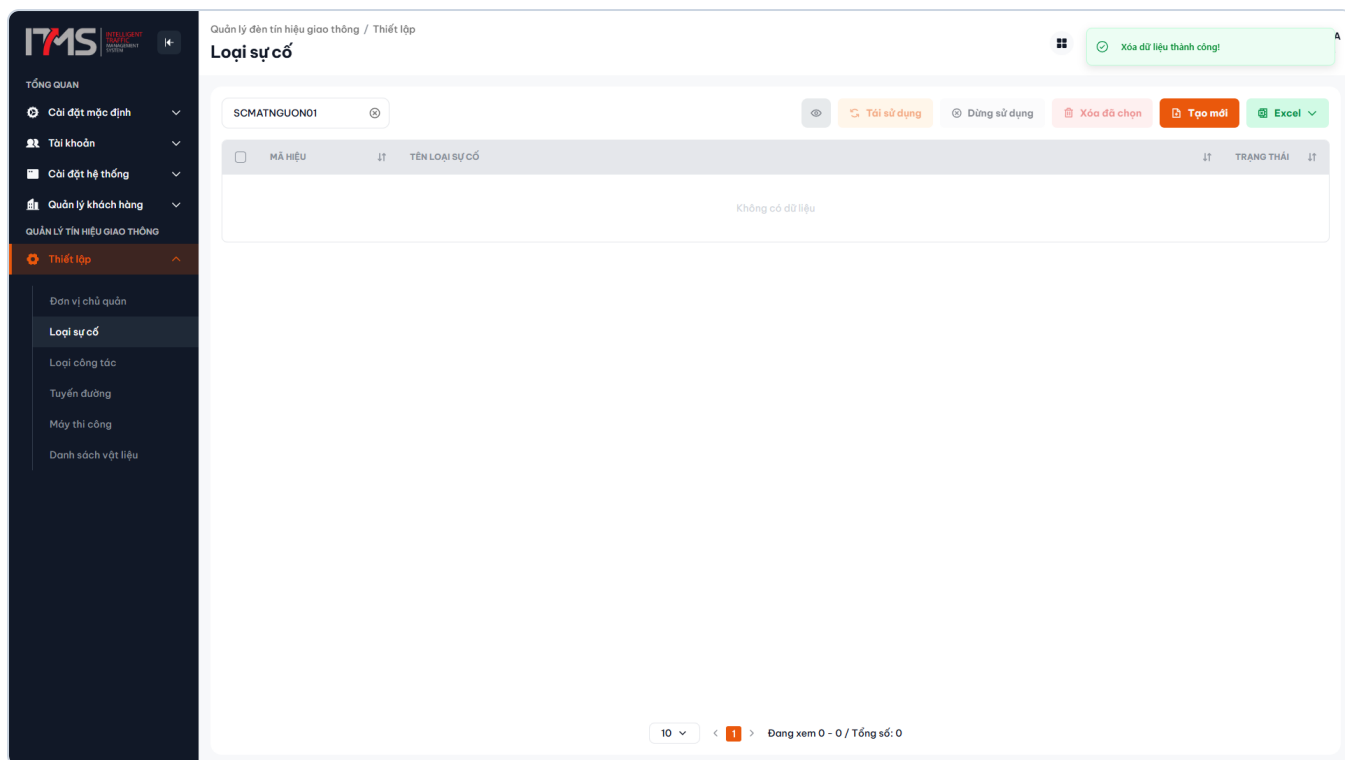
Các bước thực hiện:

1. Trên bảng dữ liệu, tích chọn ô Checkbox tại một hoặc nhiều dòng loại sự cố cần xóa.
2. Nút **Xóa đã chọn** (màu đỏ) trên thanh công cụ sẽ tự động kích hoạt.
3. Nhấp nút **Xóa đã chọn**.
4. Hộp thoại cảnh báo nguy hiểm xuất hiện: "*Bạn có chắc chắn muốn xóa?*".



Hình 8.1: Hộp thoại cảnh báo xác nhận xóa dữ liệu loại sự cố.

5. Nhấp nút **Xóa** (màu đỏ) trong hộp thoại để thực thi lệnh xóa (hoặc nhấn *Hủy yêu cầu* để hủy bỏ).
6. Hệ thống thực hiện xóa bản ghi, tự động loại bỏ dòng dữ liệu khỏi bảng và hiển thị thông báo thành công: "*Xóa thành công!*".



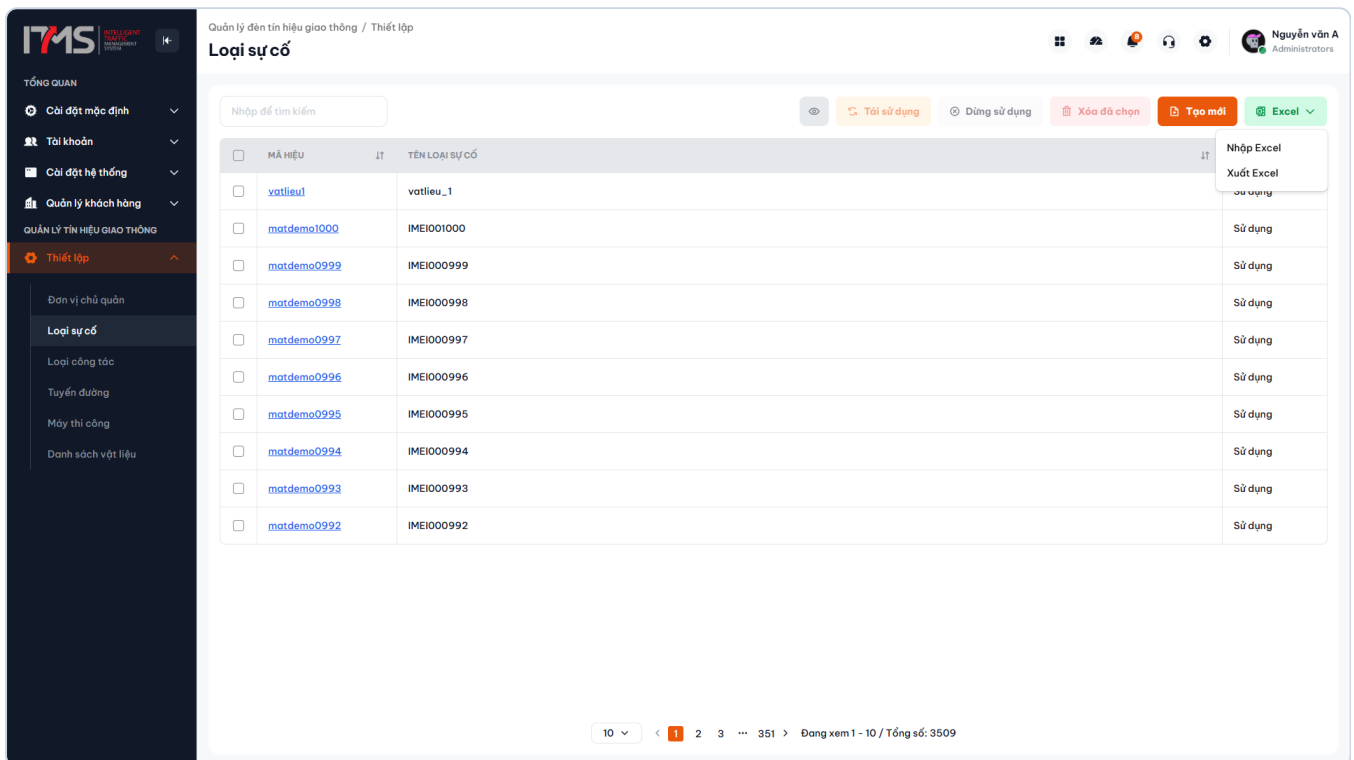
Hình 8.2: Thông báo xác nhận xóa dữ liệu thành công xuất hiện ở góc trên màn hình.

9. Hướng dẫn Xuất dữ liệu loại sự cố ra Excel

Tính năng Xuất Excel giúp người dùng trích xuất toàn bộ danh sách loại sự cố hiện tại ra tệp bảng tính định dạng .xlsx phục vụ công tác báo cáo, lưu trữ hồ sơ hoặc kiểm kê định kỳ.

Các bước thực hiện:

- Trên thanh tác vụ, nhấp vào nút **Excel**.
- Menu thả xuống xuất hiện với 2 tùy chọn: *Nhập Excel* và *Xuất Excel*.
- Nhấp chọn mục **Xuất Excel**.



The screenshot displays the ITMS application interface. On the left is a dark sidebar with navigation options. The main content area is titled 'Quản lý đơn tin hiệu giao thông / Thiết lập' and 'Loại sự cố'. At the top right of the main area is a toolbar with buttons: 'Tải sử dụng', 'Dùng sử dụng', 'Xóa đã chọn', 'Tạo mới', and 'Excel'. The 'Excel' button is highlighted, and its dropdown menu is open, showing 'Nhập Excel' and 'Xuất Excel' options. Below the toolbar is a table with columns: 'MÃ HIỆU', 'ID', 'TÊN LOẠI SỰ CỐ', and 'TRẠNG THÁI'. The table contains 10 rows of data. At the bottom of the table is a pagination bar showing 'Đang xem 1 - 10 / Tổng số: 3509'.

	MÃ HIỆU	ID	TÊN LOẠI SỰ CỐ	TRẠNG THÁI
☐	vatlieu1		vatlieu_1	
☐	matdemo1000	IMEI001000		Sử dụng
☐	matdemo0999	IMEI000999		Sử dụng
☐	matdemo0998	IMEI000998		Sử dụng
☐	matdemo0997	IMEI000997		Sử dụng
☐	matdemo0996	IMEI000996		Sử dụng
☐	matdemo0995	IMEI000995		Sử dụng
☐	matdemo0994	IMEI000994		Sử dụng
☐	matdemo0993	IMEI000993		Sử dụng
☐	matdemo0992	IMEI000992		Sử dụng

Hình 9.1: Menu thả xuống của nút Excel với tùy chọn Nhập Excel và Xuất Excel.

- Hệ thống tự động tổng hợp dữ liệu theo các tiêu chí tìm kiếm và bộ lọc hiện tại, sau đó khởi chạy tiến trình tải tệp xuống máy tính của người dùng.
- Tệp Excel tải về chứa đầy đủ các cột dữ liệu: Mã hiệu, Tên loại sự cố, Mô tả và Trạng thái tương ứng.

ITMS

Quản lý đơn tin hiệu giao thông / Thiết lập

TỔNG QUAN

Cài đặt mặc định

Tài khoản

Cài đặt hệ thống

Quản lý khách hàng

QUẢN LÝ TÍN HIỆU GIAO THÔNG

Thiết lập

Danh vị chủ quản

Loại sự cố

Loại công tác

Tuyến đường

Máy thi công

Danh sách vật liệu

Logi sự cố

Nhập để tìm kiếm

Tải sử dụng

Dùng sử dụng

Xóa đã chọn

Tạo mới

Excel

	HÃ HỮU	IT	TÊN LOẠI SỰ CỐ	IT	TRẠNG THÁI	IT
☐	vatlieu1		vatlieu_1		Sử dụng	
☐	matdemo1000		IMEI001000		Sử dụng	
☐	matdemo0999		IMEI000999		Sử dụng	
☐	matdemo0998		IMEI000998		Sử dụng	
☐	matdemo0997		IMEI000997		Sử dụng	
☐	matdemo0996		IMEI000996		Sử dụng	
☐	matdemo0995		IMEI000995		Sử dụng	
☐	matdemo0994		IMEI000994		Sử dụng	
☐	matdemo0993		IMEI000993		Sử dụng	
☐	matdemo0992		IMEI000992		Sử dụng	

10

<

1

2

3

...

351

>

Đang xem 1 - 10 / Tổng số: 3509

X

Xuất Excel

Bạn có chắc chắn muốn xuất Excel?

Hủy yêu cầu

Xuất Excel

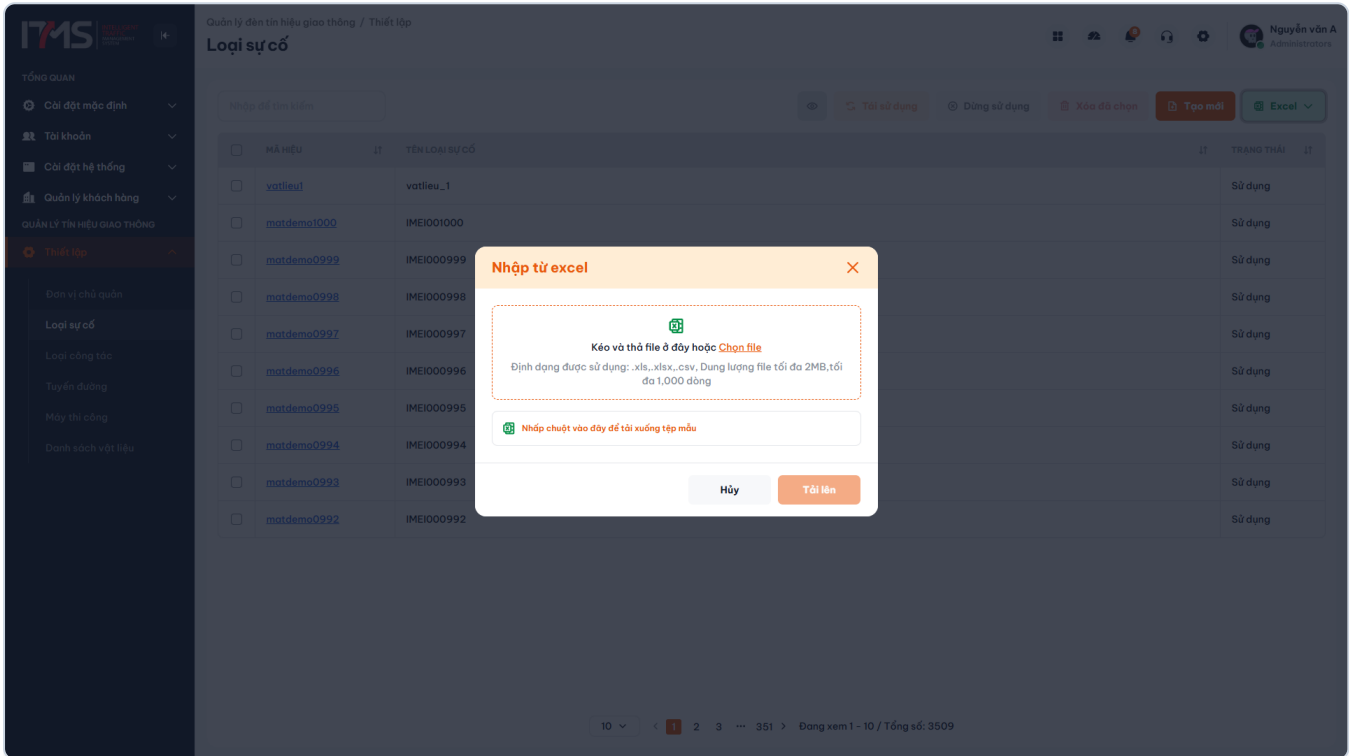
Hình 9.2: Tiến trình xuất tệp Excel danh sách loại sự cố thành công.

10. Hướng dẫn Nhập dữ liệu loại sự cố từ Excel

Tính năng Nhập Excel cho phép Quản trị viên nạp đồng thời hàng chục hoặc hàng trăm mã loại sự cố mới vào hệ thống chỉ trong một lần tải tệp, tiết kiệm tối đa thời gian nhập liệu thủ công.

Các bước thực hiện:

1. Nhấp vào nút **Excel** trên thanh công cụ tác vụ và chọn mục **Nhập Excel**.
2. Hộp thoại **Nhập file Excel** xuất hiện trên màn hình.



Hình 10.1: Hộp thoại Nhập tệp Excel hỗ trợ tải file mẫu và chọn file từ máy tính.

3. **Tải tệp mẫu chuẩn:** Nếu chưa có tệp dữ liệu đúng cấu trúc, người dùng nhấp vào dòng liên kết **Tải file mẫu** để tải tệp bảng tính biểu mẫu chuẩn về máy tính.
4. **Chuẩn bị dữ liệu trên tệp Excel:**
 - Điền đầy đủ các cột: Mã hiệu, Tên loại sự cố, Mô tả.
 - Đảm bảo Mã hiệu chỉ bao gồm chữ cái và chữ số (**A-Z** , **a-z** , **0-9**), không chứa khoảng trắng hay ký tự đặc biệt.
5. **Tải tệp lên hệ thống:** Kéo thả tệp bảng tính vào vùng nét đứt hoặc nhấp vào ô tải lên để chọn tệp từ máy tính.
6. Hệ thống thực hiện phân tích dữ liệu, kiểm tra tính hợp lệ và hiển thị giao diện xem trước.
7. Nhấp nút **Nhập dữ liệu** để hoàn tất quá trình nạp danh mục vào hệ thống ITMS.

11. Xử lý sự cố & Bảng câu hỏi thường gặp (FAQ)

1. Tôi có thể chỉnh sửa trường Mã hiệu khi cập nhật thông tin loại sự cố không?

Giải thích: Người dùng **hoàn toàn có thể chỉnh sửa** Mã hiệu khi cần thiết. Tuy nhiên, khi mở biểu mẫu cập nhật, trường Mã hiệu **mặc định sẽ ở trạng thái vô hiệu hóa (disabled)** nhằm ngăn chặn việc vô tình bấm nhầm phím làm sai lệch mã định danh. Để chỉnh sửa, người dùng chỉ cần nhấp vào **biểu tượng chiếc bút chì** ở góc phải ô Mã hiệu để mở khóa trường này.

2. Quy chuẩn Mã hiệu loại sự cố bắt buộc phải như thế nào?

Giải thích: Căn cứ cấu hình hệ thống `REGEX_CODE`, Mã hiệu loại sự cố bắt buộc phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy tắc:

- Độ dài từ 1 đến 50 ký tự.
- **Chỉ bao gồm:** Ký tự chữ cái (`A-Z`, `a-z`) và chữ số (`0-9`).
- **Tuyệt đối không chứa:** Khoảng trắng, dấu gạch nối `-`, dấu gạch dưới `_`, hoặc bất kỳ ký tự đặc biệt nào khác.

3. Tại sao các nút Tái sử dụng và Dừng sử dụng lại bị mờ (disabled)?

Giải thích: Các nút này chỉ tự động kích hoạt khi có ít nhất một bản ghi được tích chọn trên bảng dữ liệu và trạng thái của bản ghi đó phù hợp với tác vụ:

- Nếu bản ghi đang *Dừng sử dụng* -> Nút *Tái sử dụng* mới sáng lên.
- Nếu bản ghi đang *Sử dụng* -> Nút *Dừng sử dụng* mới sáng lên.
- Nếu người dùng chọn hỗn hợp cả hai trạng thái, cả hai nút sẽ cùng sáng lên để người dùng tùy ý lựa chọn tác vụ đồng bộ.

4. Khi nhập Excel bị báo lỗi ở một số dòng thì tôi nên xử lý thế nào?

Giải thích: Tại giao diện xem trước dữ liệu nạp vào, hệ thống sẽ chỉ rõ số lượng dòng bị lỗi và lý do vi phạm (ví dụ: trùng mã hiệu với loại sự cố đã có, mã hiệu chứa ký tự đặc biệt hoặc dấu cách, bỏ trống tên loại sự cố). Bạn hãy mở lại tệp Excel trên máy tính, sửa các dòng bị lỗi theo đúng thông báo rồi tải lại tệp lên hệ thống để tiếp tục.

12. Kênh hỗ trợ kỹ thuật

Trong quá trình quản lý danh mục loại sự cố trên hệ thống ITMS, nếu người dùng gặp trở ngại kỹ thuật hoặc cần hướng dẫn nghiệp vụ chuyên sâu, xin vui lòng liên hệ:

- **Bộ phận Quản lý Vận hành & Hỗ trợ Kỹ thuật ITMS**
- **Đường dây nóng hỗ trợ:** `1900 xxxx` (Hỗ trợ 24/7 đối với các tình huống giao thông khẩn cấp)
- **Hòm thư điện tử tiếp nhận yêu cầu:** `support-itms@domain.vn`
- **Cổng thông tin hướng dẫn trực tuyến:** `https://support.itms-system.vn`

PHỤ LỤC TÀI LIỆU

Phụ lục A: Bảng mã trạng thái phản hồi & Thông báo giao diện

Bảng tổng hợp các mã phản hồi và thông điệp hiển thị tương ứng trong phân hệ Quản lý Loại sự cố:

Mã phản hồi (HTTP/Status)	Thông báo hiển thị trên giao diện	Nguyên nhân nghiệp vụ	Hướng xử lý đề xuất
200 OK / 201 Created	<i>Tạo mới thành công! / Cập nhật thành công! / Xóa thành công!</i>	Thao tác ghi nhận dữ liệu loại sự cố đã hoàn tất thành công.	Tiếp tục các tác vụ quản trị danh mục bình thường.
400 Bad Request	<i>Dữ liệu đầu vào không hợp lệ</i>	Bỏ trống các trường bắt buộc hoặc Mã hiệu chứa ký tự đặc biệt, gạch nối, gạch dưới, khoảng trắng.	Kiểm tra lại các ô cảnh báo đỏ và nhập mã hiệu chỉ gồm chữ cái và chữ số.
401 Unauthorized	<i>Phiên làm việc đã hết hạn</i>	Phiên đăng nhập của tài khoản người dùng đã quá hạn quy định.	Đăng nhập lại vào hệ thống và thực hiện lại thao tác.
403 Forbidden	<i>Truy cập bị từ chối (Access Denied)</i>	Tài khoản không có đủ quyền hạn thao tác trong phân hệ Loại sự cố.	Liên hệ Quản trị viên cấp cao để được cấp quyền tương ứng.
409 Conflict	<i>Mã loại sự cố đã tồn tại</i>	Mã hiệu vừa nhập đã được sử dụng bởi một loại sự cố khác trong hệ thống.	Đổi sang mã hiệu khác biệt để tránh trùng lặp.
500 Server Error	<i>Lỗi hệ thống trong quá trình xử lý</i>	Sự cố kết nối máy chủ dữ liệu hoặc gián đoạn dịch vụ nền.	Chờ giây lát và thử lại hoặc liên hệ ngay bộ phận kỹ thuật ITMS.

Phụ lục B: Bảng phím tắt & Thao tác nhanh

Nhằm nâng cao năng suất thao tác cho điều hành viên và cán bộ quản trị:

Phím tắt / Thao tác	Khu vực tác động	Chức năng chi tiết
Enter	Ô tìm kiếm trên thanh tác vụ	Kích hoạt tìm kiếm loại sự cố ngay lập tức với từ khóa vừa gõ.
Enter	Hộp thoại Thêm mới / Chỉnh sửa	Gửi yêu cầu lưu dữ liệu biểu mẫu ngay lập tức (tương đương nhấn nút Lưu trữ).
Esc (Escape)	Hộp thoại Thêm mới / Hộp thoại Xóa	Đóng nhanh hộp thoại đang mở mà không lưu lại các thay đổi.
Tab	Trong biểu mẫu nhập liệu	Di chuyển con trỏ tuần tự qua các ô nhập liệu từ trên xuống dưới.
Tích chọn Checkbox tiêu đề cột	Bảng dữ liệu loại sự cố	Chọn nhanh toàn bộ các loại sự cố đang hiển thị trên trang hiện tại để thao tác hàng loạt.
Nhấp Mã hiệu	Cột Mã hiệu	Mở nhanh hộp thoại chi tiết để xem và chỉnh sửa thông tin loại sự cố.

Phụ lục C: Quy chuẩn cấu trúc dữ liệu & Tiêu chuẩn vận hành

1. Quy chuẩn cấu trúc dữ liệu thực thể loại sự cố

Thuộc tính dữ liệu	Định dạng kỹ thuật	Tính chất	Ý nghĩa nghiệp vụ
Mã hiệu	Chuỗi chỉ bao gồm chữ cái và chữ số (A-Z, a-z, 0-9), tối đa 50 ký tự	Bắt buộc, Mặc định disabled khi sửa	Định danh kỹ thuật duy nhất của loại sự cố trong hệ thống (không chứa dấu cách hay ký tự đặc biệt).
Tên loại sự cố	Chuỗi ký tự văn bản, tối đa 255 ký tự	Bắt buộc	Tên hiển thị đầy đủ của tình huống sự cố đèn tín hiệu giao thông.
Mô tả	Chuỗi văn bản mô tả chi tiết	Tùy chọn	Hướng dẫn nhận diện, phạm vi ảnh hưởng hoặc khuyến nghị khắc phục sự cố.
Trạng thái	Số nguyên: 0 (Sử dụng / Active) hoặc 1 (Dừng sử dụng / Inactive)	Bắt buộc	Tình trạng khả dụng của loại sự cố trong việc gắn kết nhật ký hiện trường.

2. Tiêu chuẩn vận hành và bảo toàn dữ liệu

- Quy chuẩn mã hóa:** Mã hiệu loại sự cố được cấu trúc dạng chữ và số viết liền (Ví dụ: SC01, DENCHAY01, MATNGUON02, NUTGIAO03) nhằm hỗ trợ tối ưu việc tra cứu nhanh và đồng bộ tự động với các thiết bị giám sát hiện trường.
- Tính toàn vẹn dữ liệu:** Không tùy tiện chỉnh sửa Mã hiệu của các loại sự cố đã có lịch sử ghi nhận trong các phiếu sửa chữa hiện trường nhằm bảo toàn tính thống nhất của hồ sơ kỹ thuật đô thị.

Phụ lục D: Lịch sử cập nhật tài liệu (Document Revision History)

Phiên bản	Ngày cập nhật	Người thực hiện	Nội dung thay đổi
1.0	26/09/2026	ITMS Frontend Team	Khởi tạo tài liệu Hướng dẫn sử dụng tính năng Quản lý Loại sự cố (Incident Types Management). Thiết lập Trang bìa chuẩn in ấn A4, Mục lục riêng biệt 1 trang, tích hợp trọn vẹn chuỗi 21 ảnh chụp màn hình thực tế từ môi trường Staging bao phủ toàn diện các luồng nghiệp vụ (Tra cứu/Phân trang - Thêm mới & Validation theo REGEX_CODE - Xem/Sửa & Cơ chế mở khóa mã hiệu - Dừng sử dụng & Tái sử dụng - Xóa bản ghi - Xuất & Nhập Excel), loại bỏ hoàn toàn các mã kỹ thuật code sang ngôn ngữ nghiệp vụ người dùng thuần túy, và tích hợp hệ thống 4 Phụ lục A-D theo quy chuẩn xuất bản ITMS.