QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · THẨM ĐỊNH RỦI RO KẾT CẤU CÂY BÓNG MÁT

LSC-19 · ĐÁNH GIÁ RỦI RO CÂY GÃY, ĐỔ, CÀNH RƠI

LSC-19
Phiên bản 2.0

Chuẩn hóa mô hình phân tích 3 cấu phần (Mức độ khuyết tật cây + Mục tiêu chịu tác động phía dưới + Xác suất va chạm), đo định lượng độ dày thành gỗ lành `t/R < 0,30`, tỷ lệ độ mảnh thân `H/DBH`, nhận diện chạc chữ V kẹp vỏ và cành treo lơ lửng để phân hạng xử lý 4 cấp (Thấp – Trung bình – Cao – Rất cao/Khẩn cấp).

3 Cấu phần: Khuyết tật × Mục tiêu × Va chạm | Ngưỡng rỗng thân t/R < 0,30 | Độ mảnh H/DBH & Chạc chữ V | Ma trận 4 Cấp & Thời hạn xử lý

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	**LSC-19**	**Phiên bản & Hiệu lực**	v2.0 · Hiệu lực từ 17/11/2026
Đơn vị phát hành	Công ty Cổ phần Dịch vụ Vệ sinh Công nghiệp Đà Nẵng SONGANHHYG (K57/10 Giang Văn Minh, Hòa Thuận Tây, Hải Châu, Đà Nẵng)	**Khu vực áp dụng**	Mọi cây xanh phát hiện bất thường từ `LSC-18`, cây cổ thụ gần công trình/giao thông, cây trong vùng đào bới hạ tầng hoặc trước/sau bão
Bộ phận Chủ trì	Phòng Kỹ thuật Cây xanh – Cảnh quan & An toàn Môi trường (QA/HSE)	**Người phê duyệt**	Đại diện Pháp luật — Ms. Mỹ Anh
Chu kỳ rà soát	Định kỳ 06 tháng/lần hoặc ngay sau bão lớn / sự cố đổ gãy / cập nhật văn bản pháp luật	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline/Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn Kỹ thuật Áp dụng	**Mô hình Định lượng Rủi ro 3 Cấu phần** (Khuyết tật kết cấu – Mục tiêu phía dưới – Xác suất va chạm) · **Chỉ số an toàn thành gỗ `t/R ≥ 0,30` & độ mảnh `H/DBH`** · **Điều 15 Nghị định 62/2025/NĐ-CP** (Lưới điện & cây ngoài hành lang khi đổ) · **Nghị định 64/2010/NĐ-CP** (Cây xanh công cộng) · **NĐ 45/2022/NĐ-CP** · **NĐ 13/2023/NĐ-CP** · Chứng nhận `SAH-CRD-18` & Thẻ Nhóm 3 `SAH-CRD-13..17`.		

MỤC 2 MỤC ĐÍCH VÀ YÊU CẦU THẨM ĐỊNH RỦI RO CÂY XANH

Quyết định giữ lại, giằng cáp hay đề xuất chặt hạ một cây bóng mát phải dựa trên số đo khuyết tật kết cấu và mức độ tập trung người, công trình bên dưới thay vì ước lượng bằng mắt. Quy trình thẩm định 3 cấu phần đặt ra 4 yêu cầu cụ thể:

- **Định lượng hóa 100% khuyết tật nguy hiểm:** Toàn bộ thân cây nghi rỗng bọng đều được đo tỷ số độ dày thành gỗ lành trên bán kính mặt cắt `t/R` (cảnh báo khi **`t/R < 0,30`**) và tính tỷ lệ độ mảnh `H/DBH` trên phiếu `BM-LSC-05`.
- **Khóa đúng ma trận 3 cấu phần cho từng phần cây:** Đánh giá tách biệt từng bộ phận có nguy cơ (rễ/gốc đổ cả cây, thân chính gãy ngang, cành lớn tách chạc chữ V hoặc cành khô rơi) gắn với đúng Mục tiêu phía dưới trong vùng rơi 1,5–2,0 × H.
- **Thời hạn phản ứng rõ ràng theo 4 cấp:** Cây cấp **Rất cao/Khẩn cấp** được cô lập tức thì (0 giờ) và xử lý dứt điểm trong **≤ 24 giờ**; cấp **Cao** hoàn thành cắt tỉa/giằng cáp trong **≤ 7 ngày** (rút xuống ≤ 48–72 giờ khi có tin bão gần).
- **Hồ sơ pháp lý chặt chẽ 100%:** Có đầy đủ số đo hiện trường, ảnh mốc giờ và đánh giá đối chứng làm căn cứ thuyết phục Chủ đầu tư/Ban Quản lý phê duyệt hạ tán, cáp giằng (`LSC-22`) hoặc trình hồ sơ xin phép đốn hạ theo **NĐ 64/2010/NĐ-CP**.

MỤC 3 ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG THEO QUY MÔ CÔNG TRÌNH VÀ CÁC HÀNH VI BỊ CẤM

Phân hạng Công trình	Phân cấp Thẩm định & Dụng cụ	Hồ sơ & Phê duyệt Biện pháp
Khuôn viên nhỏ (1–20 cây cần thẩm định) Sân trường, cơ quan, nhà xưởng đơn lẻ, biệt thự	01 Tổ trưởng kỹ thuật hoặc Chuyên viên `SAH-CRD-18` trực tiếp đo đạc, thăm dò `t/R` tại hốc mục và lập ma trận rủi ro 3 cấu phần cho từng cây có dấu hiệu từ `LSC-18`.	Xuất phiếu BM-LSC-05 từng cây; báo cáo ảnh + đề xuất phương án gửi Chủ đầu tư xác nhận trước khi cắt tỉa hay chặt bỏ.

Phân hạng Công trình	Phân cấp Thẩm định & Dụng cụ	Hồ sơ & Phê duyệt Biện pháp
Quần thể lớn (> 20 cây nguy cơ / Tuyến phố / KCN / Resort)	01 Tổ trưởng + 01 Giám sát QA/HSE thực hiện kiểm định phân tầng theo mức độ tập trung mục tiêu (cổng ra vào, bãi xe, sân chơi, trục điện ≤ 35–220 kV); áp dụng thăm dò cơ học kết hợp kiểm tra trên cao bằng xe nâng (nếu chạc ở độ cao > 2 m).	Lập danh sách tổng hợp theo 4 hạng rủi ro (ưu tiên Rất cao → Cao → TB → Thấp) kèm file tính toán rủi ro; trình BQL/HSE đối tác ký biên bản thống nhất biện pháp và lập hồ sơ xin phép cơ quan chức năng đối với cây xanh công cộng (NĐ 64/2010/NĐ-CP).

CÁC HÀNH VI NGHIÊM CẤM (PHẢI DỪNG VIỆC NGAY NẾU VI PHẠM): (1) **Cấm tự ý đốn hạ cây xanh công cộng hoặc cây bảo tồn khi chưa có giấy phép:** Phải hoàn tất thủ tục theo **NĐ 64/2010/NĐ-CP** (ngoại trừ trường hợp cây đã ngã đổ cản giao thông/đe dọa sập công trình sau bão cần xử lý khẩn cấp có biên bản hiện trường & ảnh mốc giờ báo cơ quan quản lý). (2) **Cấm tự ý khoan lỗ thăm dò đường kính lớn gây hại thêm cho cây khỏe:** Thăm dò thành gỗ `t/R` chỉ dùng thiết bị kim nhỏ chuyên dụng hoặc đo trực tiếp qua miệng hốc mục sẵn có; bắt buộc khử trùng mũi thăm dò bằng **Cồn 70% giữ ẩm ≥ 30 giây** trước khi chuyển sang cây khác. (3) **Cấm kết luận "An toàn" nếu chưa kiểm tra hết mục tiêu vùng rơi & hành lang lưới điện:** Cây khỏe vừa nhưng đứng sát dây điện 110–220 kV hoặc trên mái trường học vẫn phải tính đúng điểm Mục tiêu. (4) **Cấm dùng kết quả hạ ngọn cắt cụt trơ trụi làm biện pháp giảm rủi ro:** Mọi phương án cắt tỉa giảm tải phải tuân thủ `LSC-21` (tỉa thưa tối đa ≤ 30% lá sống, không cắt cụt ngọn).

LIÊN KẾT NGỮ CẢNH · XỬ LÝ CÂY NGUY HIỂM, CHẶT HẠ AN TOÀN & CỨU HỘ KHẨN — Từ Ma trận Rủi ro đến Thi công An toàn

Khi bảng phân hạng **LSC-19** xác định cây đạt ngưỡng rủi ro **Cao** hoặc **Rất cao/Khẩn cấp** (rỗng thân `t/R < 0,30`, nứt chạc chữ V hoặc bật gốc), SONGANHHYG triển khai đồng bộ **dịch vụ chặt cây chuyên nghiệp không ảnh hưởng công trình** theo **bảng giá dịch vụ chặt cây và cắt tỉa cành tại Đà Nẵng**, phối hợp **đội cứu hộ chặt cây ngã đổ 24/7** và hỗ trợ hoàn thiện **hồ sơ xin phép chặt cây xanh công cộng** đúng pháp luật.

Dịch vụ Chặt cây An toàn → | **Bảng giá Chặt cây & Cắt tỉa →** | **Cứu hộ Cây Ngã đổ 24/7 →** | **Giấy phép Chặt cây Công cộng →**

MỤC 4 PHÂN VAI & TRÁCH NHIỆM (MA TRẬN RACI)

Đầu việc Phân tích Rủi ro	Trưởng phòng QA/HSE	Tổ trưởng Kỹ thuật Cây xanh	Kỹ thuật viên / Người đo	Chủ đầu tư / Cơ quan QLCX
Đo chỉ số `t/R`, tính độ mảnh `H/DBH`, khảo sát mục tiêu & lưới điện	**C** (Kiểm chứng)	**A** (Chịu trách nhiệm)	**R** (Thực hiện đo)	**C** (Cung cấp thông tin)
Tổ hợp 3 cấu phần & Phân hạng Thấp / TB / Cao / Rất cao trên `BM-LSC-05`	**A** (Thẩm định)	**R** (Lập ma trận)	**C** (Số liệu)	**I** (Tiếp nhận)
Kích hoạt rào cô lập khẩn nhóm Rất cao (0 giờ) & xử lý ≤ 24 giờ	**A** (Giám sát)	**R** (Điều phối)	**R** (Cắm rào)	**A / I** (Phối hợp)
Lập hồ sơ đề xuất cắt tỉa/giằng cáp/chặt hạ & xin phép NĐ 64/2010	**R** (Soạn hồ sơ)	**C** (Ảnh & Số liệu)	**I**	**A** (Ký & Phê duyệt)

*Chú thích: **R** = Trực tiếp thực hiện · **A** = Chịu trách nhiệm cuối cùng · **C** = Được tham vấn · **I** = Được thông báo.*

MỤC 5 CHỈ SỐ KHUYẾT TẬT ĐỊNH LƯỢNG, PHÂN TÍCH 3 CẤU PHẦN VÀ MA TRẬN PHÂN HẠNG 4 CẤP

5.1. Thông số định lượng khuyết tật đặc thù

- **Ngưỡng rỗng bọng thân (`t/R < 0,30`):** Đo bán kính mặt cắt thân tại vị trí mục R = DBH / 2 (cm) và độ dày thành gỗ còn cứng khỏe t (cm, không tính chiều dày lớp vỏ ngoài). Khi **`t/R < 0,30`** (với ống thân khép kín), độ bền uốn suy giảm nghiêm trọng dưới ngưỡng an toàn gió bão. Nếu thân có hốc mở khuyết vỏ rộng > 30% chu vi, yêu cầu tỷ số bảo toàn cao hơn (`t/R ≥ 0,35–0,40`).
- **Tỷ lệ độ mảnh thân (H/DBH):** Quy đổi cùng đơn vị cm (ví dụ cao 12 m = 1.200 cm chia DBH 15 cm → H/DBH = 80). Ngưỡng H/DBH ≤ 50–60 là thân mập vững; H/DBH = 60–80 là mảnh trung bình; **H/DBH > 80–100** (thường gặp ở cây trồng dày mới bị chặt bớt cây chắn gió bên cạnh) có nguy cơ quật gãy ngang thân cực cao.
- **Chạc chữ V kẹp vỏ & Cành treo:** Chạc có góc phân nhánh nhọn < 30–35° kèm kẹp vỏ chết kẹt ở giữa là điểm yếu tách toác hàng đầu. Mọi **cành khô treo lơ lửng** kích thước ≥ 3 cm có khả năng gãy rơi đạt mức *Sắp xảy ra*.

5.2. Công thức tổ hợp 3 cấu phần rủi ro

- **Cấu phần 1, Khả năng gãy/đổ của bộ phận cây:** Chấm 4 mức: *Thấp* (khuyết tật nhẹ) · *Có thể* (chạc V kẹp vỏ hoặc rỗng nhẹ `t/R ≥ 0,30`) · *Cao* (`t/R < 0,30`, nấm mục cổ rễ, H/DBH > 80 kèm lệch tán) · *Sắp xảy ra* (đất phồng nâng lệch hướng ngược nghiêng, vết nứt toác đang mở rộng, cành treo gãy gục).
- **Cấu phần 2, Mục tiêu chịu tác động & Xác suất va chạm:** Vùng rơi chuẩn tính bằng bán kính 1,5–2,0 × H cho nguy cơ đổ cả cây, hoặc hình chiếu tán + 3 m cho cành rơi. Xét tần suất hiện diện của Mục tiêu: *Liên tục* (nhà ở, đường trục chính, trạm điện, trường học giờ học), *Thường xuyên* (vỉa hè, bãi xe), *Thỉnh thoảng* (lối dạo công viên), *Hiếm* (bãi đất trống ít người).
- **Cấu phần 3, Mức độ hậu quả thiệt hại:** Phụ thuộc kích thước bộ phận rơi (đường kính cành/thân) và giá trị mục tiêu (tính mạng người, lưới điện ≤ 35–500 kV, công trình hạ tầng). Đối với **cây ngoài hành lang lưới điện**, kiểm tra theo **Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP**: khi đổ hướng về đường dây, phần cây phải cách dây tối thiểu ≥ 0,7 m (≤ 35 kV), ≥ 1,0 m (110–220 kV) và ≥ 2,0 m (500 kV).

5.3. Ma trận phân hạng 4 mức rủi ro & thời hạn xử lý chuẩn SONGANHHYG

Hạng Rủi ro	Tổ hợp Khuyết tật + Mục tiêu + Va chạm	Thời hạn Xử lý	Biện pháp Kỹ thuật & Kiểm soát Bắt buộc
RẤT CAO / KHẨN CẤP	Khả năng gãy/đổ **Sắp xảy ra** hoặc **Cao** (`t/R < 0,30` kèm nghiêng/hở rễ, đất phồng nâng lệch, nứt toác chạc V, cành treo lớn) rơi trúng mục tiêu sử dụng *Liên tục / Thường xuyên* (xác suất va chạm **Cao**, hậu quả nghiêm trọng).	**Cô lập: 0 giờ** **Xử lý: ≤ 24 giờ**	Lập rào bán kính ≥ 2,0 × H hướng đổ (≥ 1,5 × H các hướng khác, cách ly ≥ 10 m nếu liên quan dây điện đứt/phóng điện) ngay tại chỗ; sơ tán xe/người; cắt bỏ ngay cành treo/cành gãy hoặc hạ tải khẩn cấp; trình cấp phép đốn hạ khẩn cấp theo NĐ 64/2010/NĐ-CP hoặc báo Điện lực nếu sát lưới điện (Điều 15 NĐ 62/2025).
CAO	Khuyết tật **Cao** hoặc **Có thể** (chạc chữ V kẹp vỏ lớn, `t/R < 0,30` nhưng rễ còn vững, H/DBH > 80 lộ gió, cành vươn quá dài trên mái/đường) với xác suất va chạm **Trung bình – Cao**.	**≤ 7 ngày** (Trước mùa bão: **≤ 48–72 giờ**)	Đặt biển cảnh báo hạn chế đỗ xe dưới tán; thực hiện cắt tỉa thưa hạ tải/thông gió tối đa ≤ 20–25% lá sống/đợt (tối đa ≤ 30% khi hạ tán phòng bão miền Trung theo `LSC-21`, cấm cắt cụt ngọn), cắt giảm cành bên về chạc phụ ≥ 1/3 hoặc lắp hệ giằng cáp tán động (`LSC-22`).
TRUNG BÌNH	Khuyết tật **Có thể** (cành khô cỡ nhỏ–vừa, cành cọ xát, rỗng cục bộ còn `t/R ≥ 0,30`, lệch nhẹ không nứt đất) rơi vào mục tiêu sử dụng *Thỉnh thoảng* hoặc hậu quả vừa phải.	**≤ 30 ngày** (Tái kiểm: **03 tháng**)	Đưa vào lịch cắt tỉa bảo trì định kỳ (`LSC-21`), cải tạo đất/thoát nước bồn cây (`LSC-25`, `LSC-30`), bảo vệ vùng rễ 12 × DBH (`LSC-23`) và đo lại biến thiên khuyết tật sau 03 tháng.
THẤP	Khuyết tật **Thấp** (tán cân đối, không nấm cổ rễ, `t/R ≥ 0,35`, H/DBH ≤ 60) hoặc bộ phận nhỏ không gây hại đáng kể / rơi ngoài khu vực có mục tiêu.	**Chu kỳ Quý (03–06 tháng)**	Duy trì chăm sóc định kỳ bình thường; rà soát nhanh lại vào đợt kiểm tra quý kế tiếp hoặc trước bão lớn theo `LSC-18`.

MỤC 6 QUY TRÌNH THỰC HIỆN TỪNG BƯỚC VÀ ĐIỂM CHẶN KIỂM SOÁT

BƯỚC 1 Kiểm định lượng hóa khuyết tật kết cấu (Rễ – Thân – Chạc – Tán) Trách nhiệm: KTV & Tổ trưởng

- **Tách riêng từng bộ phận có nguy cơ gãy/đổ:** Ghi rõ đánh giá cho (A) Toàn cây bật gốc, (B) Gãy thân chính, hoặc (C) Gãy cành/chạc lớn (một cây có thể có nhiều bộ phận đánh giá riêng, hạng rủi ro tổng của cây lấy theo **hạng cao nhất** trong các bộ phận).
- **Đo tỷ số thành gỗ lành `t/R` tại mặt cắt nghi rỗng:** Khi búa cao su phát hiện âm bộp hoặc có hốc mục, dùng thước thép đo trực tiếp chiều dày vách gỗ cứng còn lại qua miệng hốc hoặc bằng kim thăm dò mảnh (sát trùng Cồn 70% giữ ẩm ≥ 30 giây). Chia t cho bán kính mặt cắt thân tại điểm đo R = DBH / 2. Đánh dấu cảnh báo đỏ ngay nếu **`t/R < 0,30`**.
- **Tính độ mảnh `H/DBH` & kiểm tra chạc chữ V:** Tính tỷ số H(cm) / DBH(cm); ghi nhận vị trí các **chạc chữ V kẹp vỏ**, **cành khô treo lơ lửng** và chiều dài cành vươn quá tải trọng so với thân mẹ.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Mọi mặt cắt thân có hốc mục mở rộng hoặc âm gõ rỗng rộng bắt buộc phải ghi rõ con số đo thực tế t (cm), R (cm) và tỷ số t/R lên phiếu BM-LSC-05; không cho phép ghi chung chung "cây hơi rỗng" để làm cơ sở đề xuất xử lý.**

BƯỚC 2 Khảo sát mục tiêu chịu tác động & đánh giá xác suất va chạm Trách nhiệm: Tổ trưởng Kỹ thuật

- **Khoanh vùng ảnh hưởng rơi đổ:** Xác định bán kính vùng rơi 1,5–2,0 × H quanh thân (lưu ý hướng nghiêng tự nhiên của thân và hướng gió bão chủ đạo Đông Bắc / Tây Nam tại Đà Nẵng – Miền Trung). Với nguy cơ rơi cành, khoanh hình chiếu thẳng đứng dưới tán cộng thêm 3,0 m lăn nảy.
- **Liệt kê toàn bộ Mục tiêu phía dưới & tần suất hiện diện:** Chấm mức *Liên tục* (nhà ở, đường chính, cổng trường, trạm biến áp/lưới điện Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP), *Thường xuyên* (vỉa hè, bãi đậu xe nhân viên), *Thỉnh thoảng* (bãi cỏ dạo bộ) hoặc *Hiếm* (khu vực cách ly rào kín).
- **Xác định Xác suất va chạm:** Cành treo phía trên vỉa hè đông người qua lại có xác suất va chạm *Cao*; thân mục `t/R < 0,30` nghiêng về phía khu đất trống rào kín không có lối đi lại có xác suất va chạm *Rất thấp* (khi đó ưu tiên biện pháp khóa rào khu vực thay vì vội chặt cây bảo tồn).

BƯỚC 3 Tổ hợp ma trận phân hạng 4 cấp & chốt biện pháp giảm thiểu rủi ro Trách nhiệm: Tổ trưởng & QA/HSE

- **Chấm hạng rủi ro theo Bảng 5.3:** Đối chiếu tổ hợp (Khuyết tật × Xác suất va chạm × Hậu quả) để xếp chính xác vào 1 trong 4 hạng: **Thấp – Trung bình – Cao – Rất cao/Khẩn cấp**.
- **Chọn phương án can thiệp giảm rủi ro tối ưu:** Ưu tiên theo thứ tự: (1) Di chuyển/rào chắn mục tiêu ra khỏi vùng rơi nếu khả thi (ví dụ dời bãi đậu xe tạm); (2) Cắt tỉa loại bỏ cành treo/cành khô hoặc tỉa thưa hạ tải tối đa ≤ 20–25% lá sống/đợt (≤ 30% khi hạ tán phòng bão theo `LSC-21`); (3) Lắp hệ cáp giằng tán động tại ≥ 2/3 chiều dài cành (`LSC-22`) đối với chạc chữ V kẹp vỏ còn mô gỗ tốt; (4) Chỉ đề xuất đốn hạ khi biện pháp cắt tỉa và giằng cáp không thể đưa rủi ro về mức chấp nhận được (`t/R < 0,30` toàn phần, nấm mục cổ rễ nặng hoặc đất phồng bật gốc).

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Tuyệt đối không nâng mức rủi ro lên Rất cao để đề xuất chặt hạ lấy mặt bằng khi cây vẫn có thể khắc phục an toàn bằng cắt tỉa thưa hoặc giằng cáp; ngược lại, tuyệt đối không hạ cấp rủi ro đối với cây t/R < 0,30 hoặc đất phồng bật gốc đứng sát đường/trường học.**

BƯỚC 4 Triển khai lệnh cô lập, phê duyệt & nghiệm thu giảm rủi ro Trách nhiệm: QA/HSE & BQL Dự án

- **Hành động tức thì với hạng Rất cao/Khẩn cấp:** Cắm rào cảnh báo và băng đỏ–trắng ngay lập tức (0 giờ), ghi âm/ảnh xác nhận thời điểm báo tin cho Chủ đầu tư/BQL và hoàn thành xử lý giảm tải/cắt hạ trong ≤ 24 giờ.
- **Hoàn thiện thủ tục pháp lý trước thi công:** Đối với cây xanh đô thị công cộng thuộc phạm vi quản lý nhà nước, lập đầy đủ hồ sơ hiện trường trên `BM-LSC-05` trình xin cấp phép theo **Nghị định 64/2010/NĐ-CP** trước khi đốn hạ hoặc chặt cành lớn.
- **Tái chấm hạng sau xử lý:** Ngay sau khi hoàn tất cắt tỉa/giằng cáp/chặt bỏ bộ phận nguy hiểm, QA/HSE cập nhật lại cột *"Rủi ro tồn dư sau xử lý"* trên `BM-LSC-05` để khẳng định rủi ro đã giảm về mức **Thấp** hoặc **Trung bình**.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Mọi cây hạng Rất cao và Cao chưa được tái chấm hạ cấp rủi ro sau khi can thiệp vẫn phải duy trì trạng thái cảnh báo và theo dõi liên tục, không được tính hoàn thành nghiệm thu KPI an toàn tháng.**

MỤC 7 TIÊU CHUẨN NGHIỆM THU, ĐO KIỂM VÀ XỬ LÝ TÌNH HUỐNG NGOẠI LỆ

Thước đo nghiệm thu hồ sơ đánh giá rủi ro: 100% cây có bất thường từ `LSC-18` được phân tích đủ 3 cấu phần (Khuyết tật – Mục tiêu – Va chạm) trên `BM-LSC-05`; 100% cây nghi rỗng thân có đủ số liệu đo thực tế `t/R` và `H/DBH`; 100% cây hạng Rất cao được rào cô lập ngay trong ngày và xử lý dứt điểm ≤ 24 giờ; 100% cây hạng Cao xử lý trong ≤ 7 ngày (hoặc ≤ 48–72 giờ trước bão).

Tình huống Ngoại lệ Thực tế	Nguyên nhân / Rủi ro	Hành động Chuẩn SONGANHHYG
Chủ đầu tư yêu cầu giữ lại cây mục rỗng nặng (t/R < 0,30) vì lý do cảnh quan / phong thủy dù nằm sát bãi xe đông người	Xung đột giữa mong muốn giữ cây và nguy cơ trách nhiệm pháp lý nếu cây gãy đổ gây thương vong	**Thuyết phục bằng số liệu định lượng:** Trình bày trực tiếp bảng đo t/R < 0,30 và sơ đồ mục tiêu vùng rơi trên BM-LSC-05. Nếu khách hàng vẫn chưa phê duyệt chặt bỏ, bắt buộc lập văn bản kiến nghị **rào chắn di dời hoàn toàn mục tiêu (bãi xe/lối đi) ra khỏi bán kính 1,5–2,0 × H** kết hợp cắt giảm tải tán tối đa cho đến khi được phép thay thế cây mới.
Cây vốn khỏe mạnh (t/R > 0,40) nhưng có độ mảnh H/DBH = 95 vừa bị chặt hạ hết dãy cây chắn gió bên cạnh khi mở rộng đường	Cây mất sự che chắn gió cộng đồng, thân cao vống nhỏ đường kính sẽ hứng toàn bộ lực gió bão trực diện	Nâng xếp hạng cây lên mức **Cao** dù thân chưa có lỗ mục; lập tức thực hiện tỉa thưa hạ tán thông gió nhẹ theo LSC-21 (≤ 20–25% lá sống/đợt, tối đa ≤ 30% trước mùa bão, không cắt cụt ngọn) hoặc lắp hệ giằng chéo/cọc chống trợ lực tạm thời trong 2–3 năm đầu để thân thích ứng tăng độ vót.
Chạc chữ V kẹp vỏ rất lớn ở độ cao > 6 m không thể quan sát khe nứt rõ từ mặt đất	Ống nhòm bị che khuất bởi tán lá dày hoặc rong rêu bám quanh cổ chạc	Không suy đoán chủ quan; bố trí nhân sự có **Thẻ ATLĐ Nhóm 3 NĐ 44/2016/NĐ-CP** sử dụng xe nâng người tiếp cận trực tiếp để kiểm tra độ hở của khe vỏ kẹp, sau đó kết hợp luôn bước tỉa giảm tải trọng đầu cành hoặc lắp cáp giằng tán động tại ≥ 2/3 chiều dài cành (LSC-22).
Cây nghiêng sát đường dây điện trung thế 22–35 kV nằm trong hạng Rất cao trước giờ bão đổ bộ 24 giờ	Nguy cơ va quẹt phóng điện chết người hoặc đứt dây mất điện diện rộng toàn khu công nghiệp	**Tuân thủ Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP:** Cấm tự leo cắt nếu khoảng cách tới dây ≤ 35 kV trần < 1,5 m / dây bọc < 0,7 m (hoặc cây ngoài hành lang khi đổ tiến sát dây < 0,7 m với ≤ 35 kV, < 1,0 m với 110–220 kV, < 2,0 m với 500 kV); giữ khoảng cách cách ly ≥ 10 m, lập tức gọi Điện lực địa phương cắt điện/hỗ trợ và chuẩn bị sẵn xe cẩu nâng người cùng nhân sự Thẻ Nhóm 3 để phối hợp xử lý ngay khi Điện lực bàn giao lưới an toàn.

Ràng buộc pháp lý và trách nhiệm thẩm định: Kết quả đánh giá rủi ro cây xanh là căn cứ kỹ thuật tuân thủ **Nghị định 64/2010/NĐ-CP** (xin phép chặt hạ, di dời hoặc cắt cành lớn cây xanh đô thị), **Điều 15 Nghị định 62/2025/NĐ-CP** (hành lang lưới điện cao áp và cây ngoài hành lang khi đổ), **Nghị định 44/2016/NĐ-CP** (Thẻ ATLĐ Nhóm 3 khi tiếp cận kiểm tra trên cao > 2 m), **Luật BVMT & NĐ 45/2022/NĐ-CP** (thu gom sinh khối) và **Nghị định 13/2023/NĐ-CP** (bảo mật hình ảnh hiện trường). Kỹ thuật viên phải ký xác nhận số đo t/R, H/DBH trung thực trên BM-LSC-05 và không tự ý đốn hạ cây xanh công cộng khi chưa hoàn tất thủ tục cấp phép hoặc xác nhận khẩn cấp.

MỤC 8 ĐÀO TẠO, CHỨNG CHỈ BẮT BUỘC & DANH MỤC BIỂU MẪU LIÊN KẾT

- **Chứng chỉ bắt buộc:** Nhân sự chủ trì đánh giá rủi ro phải có chứng nhận SAH-CRD-18 (ĐH Nông Lâm – ĐH Huế) và hoàn tất huấn luyện nội bộ về đo t/R, H/DBH, phân hạng 3 cấu phần; nhân sự kiểm tra trên cao từ xe nâng/leo dây phải có **Thẻ ATLĐ Nhóm 3** (SAH-CRD-13..17, NĐ 44/2016/NĐ-CP).
- **Biểu mẫu thực thi trực tiếp (1 trang A4):** BM-LSC-05 · Phiếu Kiểm định An toàn Cây bóng mát 3 Tầng & Phương án Trước/Sau Bão và BM-LSC-02 · Giấy phép Thi công Rủi ro Cao trên Cây xanh.
- **Tài liệu liên thông nội bộ:** LSC-18 (Kiểm tra 3 vùng), LSC-21 (Cắt tỉa bảo trì & hạ tán bão), LSC-22 (Hệ giằng cáp tán động), LSC-23 (Vùng bảo vệ rễ 12 × DBH), LSC-24 (Ứng phó bão lũ), JC-LSC-01 (Thẻ Cắt 3 nhát cổ cành), Hồ sơ Bằng cấp SAH-CRD.

MỤC 9 LỊCH SỬ PHIÊN BẢN VÀ QUY CHUẨN KỸ THUẬT ÁP DỤNG

Phiên bản	Ngày	Người soạn / Duyệt	Nội dung Thay đổi & Quy Chuẩn Áp Dụng
v2.0	17/11/2026	Phòng Kỹ thuật Cây xanh – QA/HSE · Ms. Mỹ Anh duyệt	Phát hành khung đánh giá rủi ro 3 cấu phần (Mức độ khuyết tật × Mục tiêu phía dưới × Xác suất va chạm); khóa ngưỡng cảnh báo độ dày thành gỗ rỗng t/R < 0,30, tỷ lệ độ mảnh thân H/DBH, dấu hiệu chạc chữ V kẹp vỏ và cành treo lơ lửng; ban hành Ma trận phân hạng 4 cấp (Thấp – Trung bình – Cao – Rất cao/Khẩn cấp) kèm thời hạn cô lập 0 giờ / xử lý ≤ 24 giờ / ≤ 7 ngày và liên kết NĐ 62/2025, NĐ 64/2010.

Điều hướng cụm quy trình & tài liệu đối chứng: ← LSC-18: Kiểm tra Tình trạng Cây · Mục lục 30 SOP Cây xanh · LSC-20: Cắt tỉa Định hình Cây non → Biểu mẫu & Hồ sơ kỹ thuật liên thông: BM-LSC-05 · Phiếu Đánh giá Rủi ro Cây xanh 3 Tầng · LSC-21 · Cắt tỉa Bảo trì & Hạ tán Bão · LSC-22 · Cáp giằng tán động · LSC-24 · Cứu hộ Cây ngã đổ Sau bão · Bảng giá Chặt cây & Cắt tỉa Cành Đà Nẵng →