QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · CỐ ĐỊNH BẦU RỄ & GIA CỐ CHẠC TÁN

LSC-22 · CHỐNG ĐỠ CÂY, KIỂM TRA CỌC VÀ DÂY CỐ ĐỊNH

LSC-22
Phiên bản 2.0

Phân tách rõ kỹ thuật **Nhóm A (Chống cọc cây mới trồng)** sử dụng đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm lắp tại 1/2–2/3 chiều cao thân (cọc 2–3–4 chân, kiểm tra 03 tháng/lần, **bắt buộc tháo bỏ sau 12–24 tháng** chống siết cổ vỏ thân) và **Nhóm B (Hệ giằng cáp tán động & cọc chống cây trưởng thành khuyết tật)** dùng dây cáp polyester/sợi tổng hợp co giãn có ống giảm chấn lắp tại ≥ 2/3 chiều dài cành từ chạc (tuổi thọ vật tư ≥ 8 năm, kiểm tra mỗi 12 tháng).

Đai mềm ≥ 3–5 cm · Cao độ 1/2–2/3 thân | **Kiểm 03 tháng · Tháo sau 12–24 tháng** | **Cáp tán động ≥ 2/3 cành · Tuổi thọ ≥ 8 năm** | **Chống siết cổ thân & Bảo vệ chạc chữ V**

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	**LSC-22**	**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**	Cây mới trồng/mới dựng lại sau bão (0–24 tháng) và cây trưởng thành có chạc chữ V kẹp vỏ / cành nặng vươn dài cần gia cố
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 trước/sau mùa mưa bão miền Trung	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline/Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn Kỹ thuật Áp dụng	**Chuẩn Cố định Cây mới trồng** (Đai mềm bản ≥ 3–5 cm tại 1/2–2/3 thân, kiểm 03 tháng, tháo 12–24 tháng) · **Chuẩn Cáp giằng tán động không xâm lấn** (Polyester/sợi tổng hợp có giảm chấn lắp tại ≥ 2/3 chiều dài cành, tuổi thọ ≥ 8 năm, kiểm 12 tháng/lần) · **Nghị định 44/2016/NĐ-CP** (Thẻ Nhóm 3 > 2 m) · **Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP** · `SAH-CRD-13..18`.		

MỤC 2 MỤC ĐÍCH VÀ TIÊU CHUẨN CHỐNG ĐỠ, GIẰNG CÁP CÂY XANH

Cây mới trồng bị thắt nghẹt vỏ vì quên tháo dây buộc sau 1–2 năm và cây trưởng thành bị dây thép trần cắt hằn vào chạc là hai sự cố hoàn toàn tránh được nếu dùng đúng vật tư và lịch kiểm tra. Tổ thi công chống đỡ cây phải đáp ứng 4 yêu cầu kỹ thuật:

- **Cố định bầu rễ chắc chắn mà vẫn kích thích thân tự cường:** 100% cây mới trồng được lắp cọc ngoài bầu rễ bằng đai mềm bản **≥ 3–5 cm** tại cao độ **1/2–2/3 thân**, cho phép ngọn cây dao động nhẹ kích thích sinh trưởng rễ ngang và tăng độ vót thân.
- **Triệt tiêu 100% tổn thương siết cổ vỏ thân:** Duy trì kiểm tra nới đai định kỳ **03 tháng/lần** trên sổ `BM-LSC-04` và **bắt buộc tháo bỏ 100% cọc – dây chống sau 12–24 tháng** (trừ cây phục hồi sau bão cần gia hạn có ghi nhận riêng).
- **Gia cố chuẩn xác chạc nguy cơ trên cây trưởng thành:** 100% hệ giằng cáp tán động lắp đúng cao độ kỹ thuật **≥ 2/3 chiều dài cành từ chạc**, dùng cáp polyester/sợi tổng hợp co giãn kèm ống giảm chấn và đệm bảo vệ vỏ có tuổi thọ tối thiểu **≥ 8 năm**.
- **Tăng khả năng chống chịu bão miền Trung:** 100% điểm neo cọc và cáp giằng được rà soát trước bão và kiểm định định kỳ **12 tháng/lần**, giảm thiểu tối đa gãy toác chạc chữ V khi gió cấp 8–11.

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

Phân hạng Công trình	Cách thức Lắp đặt & Vận hành	Hồ sơ Kiểm soát & Tần suất
Khuôn viên nhỏ (1–50 cây) Văn phòng, trường học, biệt thự, khuôn viên cây mới trồng	Tổ kỹ thuật 02 người kiểm tra toàn bộ cọc chống cây mới 03 tháng/lần (nới đai, chỉnh cọc, tháo bỏ đúng mốc 12–24 tháng) và kiểm tra trước/sau bão bằng thang chữ A có người giữ chân.	Cập nhật lên BM-LSC-04 (cây mới) và BM-LSC-05 (cây trưởng thành); gắn thẻ màu/ngày lắp đặt trên từng sợi cáp giằng tán.

Phân hạng Công trình	Cách thức Lắp đặt & Vận hành	Hồ sơ Kiểm soát & Tần suất
Quần thể lớn (> 50 cây / Tuyến đại lộ / KCN / Resort)	Phân đội chuyên biệt: Nhóm mặt đất kiểm tra – thay mới – tháo cọc chống 2–3–4 chân hàng loạt theo từng tuyến đường; Nhóm trên cao (Thẻ Nhóm 3 `SAH-CRD-13..17` + xe nâng người + `BM-LSC-02`) lắp mới và kiểm định lực căng hệ cáp giằng tán động tại ≥ 2/3 cành.	Lập sổ mã hóa ngày lắp & hạn tháo cọc từng tuyến cây; đánh dấu tuổi thọ vật tư cáp polyester (≥ 8 năm) và hạn kiểm định tiếp theo (12 tháng/lần) trên hồ sơ quản lý; QA kiểm tra ngẫu nhiên tối thiểu 20% số mối buộc trước mùa bão.

CÁC HÀNH VI NGHIÊM CẤM (PHẢI DỪNG VIỆC NGAY NẾU VI PHẠM): (1) **CẤM buộc dây thép trần, dây kẽm nhỏ, dây dù sắc cạnh hoặc lốp xe cao su cứng không đệm trực tiếp lên vỏ thân/cành cây:** Chỉ dùng đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm cho cây mới hoặc hệ cáp polyester kèm ống giảm chấn/đệm bảo vệ vỏ chuyên dụng cho cây trưởng thành. (2) **CẤM giữ nguyên cọc và dây chống quá 24 tháng** đối với cây mới trồng đã tự đứng vững, mọi trường hợp để dây ăn hằn sâu vào vỏ thân (thắt cổ) đều bị tính lỗi kỹ thuật nghiêm trọng. (3) **CẤM dùng cáp giằng tán như giải pháp thay thế cho cây mục rỗng nặng (`t/R < 0,30`) hoặc đang bật gốc (`LSC-19`):** Cáp giằng chỉ hỗ trợ phân tán tải cho cành/chạc khỏe vừa có nguy cơ tách, không cứu được thân chính mục nát. (4) **CẤM lắp cáp giằng trên cao > 2 m** khi gió **≥ 8,0 m/s (cấp 5)**, thiếu Thẻ ATLĐ Nhóm 3 hoặc vi phạm hành lang lưới điện **Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP**.

LIÊN KẾT NGỮ CẢNH · CHẰNG CHỐNG TRƯỚC BÃO, CHĂM SÓC CÂY MỚI & CỨU HỘ NGÃ ĐỔ

Giữ Vững Hàng Cây Qua Mùa Bão Miền Trung

Hệ thống cọc chống và giằng cáp tán động trong **LSC-22** là hạng mục trọng tâm của giải pháp **hạ tán và chằng chống cây trước bão tại Đà Nẵng** cũng như gói **dịch vụ chăm sóc, bảo trì cây xanh khu đô thị và nhà máy**. Đối với các cây vừa bị nghiêng do gió giật vẫn còn khả năng phục hồi bầu rễ, đội kỹ thuật **cứu hộ chặt và dựng lại cây ngã đổ 24/7** sẽ dựng thẳng và lắp cọc chống 3–4 chân đúng chuẩn không thít vỏ.

Hạ tán & Chằng chống Cây trước bão → **Dịch vụ Chăm sóc Cây xanh →** **Cứu hộ Cây Ngã đổ 24/7 →**

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

Đầu việc Chống đỡ & Giằng Cáp	Trưởng phòng QA/HSE	Tổ trưởng Kỹ thuật Cây xanh	KTV Mặt đất & Thợ Nhóm 3	BQL Dự án / Chủ đầu tư
Chọn cấu hình cọc chống 2–3–4 chân cho cây mới & lắp đai mềm ≥ 3–5 cm	**C** (Duyệt mẫu)	**A** (Kiểm tra)	**R** (Thi công)	**I**
Kiểm tra độ thít mỗi 03 tháng & tháo bỏ 100% cọc cây mới sau 12–24 tháng	**A** (Hậu kiểm)	**R** (Lập lịch tháo)	**R** (Thực thi)	**I / C** (Xác nhận)
Thi công hệ giằng cáp tán động (≥ 2/3 cành) & cọc chữ Y cho cây khuyết tật	**A** (Duyệt `BM-LSC-02`)	**R** (Chỉ điểm neo)	**R** (Thợ Nhóm 3)	**C / A** (Nghiệm thu)
Kiểm định tuổi thọ cáp ≥ 8 năm theo chu kỳ 12 tháng/lần & trước/sau bão	**A** (Thẩm định)	**R** (Kiểm định)	**R** (Bảo trì)	**I** (Báo cáo)

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

MỤC 5 SO SÁNH CHUẨN 2 NHÓM HỆ THỐNG CHỐNG ĐỠ, VẬT TƯ VÀ TẦN SUẤT KIỂM TRA

5.1. Nhóm A: chống cọc cây mới trồng (0–24 tháng)

- **Số lượng cọc theo đường kính:**
  • Cây nhỏ (DBH < 6 cm): **2 cọc** đối xứng vuông góc hướng gió chính.
  • Cây trung bình (DBH 6–12 cm): **3 cọc** kiềng ba chân cách gốc 40–60 cm.
  • Cây lớn/cây công trình vừa dựng lại sau bão (DBH > 12 cm): **4 cọc** chống chéo vững chắc tạo khung liên kết ngoài bầu rễ.
- **Đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm:** Vật liệu vải dệt bạt hoặc dây đai cao su mềm không cạnh sắc, buộc kiểu số 8 tạo khoảng đệm chống cọ xát giữa thân và cọc tại đúng cao độ **1/2–2/3 chiều cao thân** (cho phép phần ngọn trên lắc nhẹ theo gió).
- **Chu kỳ kiểm tra & tháo bỏ:** Kiểm tra độ thít, sờn rách và độ vững chân cọc **03 tháng/lần**; **bắt buộc tháo bỏ toàn bộ sau 12–24 tháng** ngay khi kiểm tra lắc nhẹ gốc thấy rễ đã bám đất vững.

5.2. Nhóm B: hệ giằng cáp tán động và cọc chống cây trưởng thành

- **Hệ giằng cáp tán động:** Dùng **dây cáp polyester hoặc sợi tổng hợp co giãn chuyên dụng** có bọc **ống giảm chấn và vòng đệm bảo vệ vỏ cây** (giải pháp không khoan xuyên thân, không làm tổn thương mạch dẫn nhựa gỗ), thiết kế kèm thanh giảm xung lực để cáp hơi chùng lúc tĩnh và hấp thụ lực giật khi gió bão.
- **Vị trí lắp đặt chuẩn:** Lắp đặt chắc chắn tại vị trí tối thiểu **≥ 2/3 chiều dài cành tính từ chạc phân nhánh** hướng lên phía ngọn (không buộc quá thấp dưới 1/2 chiều dài cành vì mất cánh tay đòn giữ góc). Góc giằng tốt nhất hướng vuông góc với đường phân giác khe nứt chạc.
- **Cọc/Nạng chống đỡ nhánh sà thấp:** Dành cho cành đại thụ vươn ngang dài gần mặt đất; dùng cột thép/gỗ lõi cứng chôn móng bê tông ngoài `R_BVR` nếu cần, đầu trên gắn ngàm chữ Y lót đệm cao su dày ≥ 2 cm ôm êm mặt dưới cành.
- **Tuổi thọ & chu kỳ kiểm định:** Vật tư chịu UV có tuổi thọ thiết kế **≥ 8 năm**; kiểm tra định kỳ mỗi **12 tháng** và kiểm tra bổ sung sau mỗi cơn bão lớn.

5.3. Ma trận đối chiếu thông số 2 nhóm hệ thống (cây mới và cây trưởng thành)

Tiêu chí Kỹ thuật	Nhóm A: Chống cọc Cây mới trồng (`LSC-12/13`)	Nhóm B: Cáp giằng Tán động & Cọc đỡ Cây lớn
Đối tượng áp dụng	Cây bóng mát mới trồng từ 0–24 tháng hoặc cây nghiêng mới dựng lại cần chờ bén rễ mới.	Cây trưởng thành có chạc chữ V kẹp vỏ còn lành gỗ, cành nặng vươn dài bảo tồn hoặc thân nghiêng lâu năm ổn định rễ.
Vật tư liên kết	Cọc 2–3–4 chân (gỗ tràm/bạch đàn/thép bọc) + **Đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm** (cấm dây thép trần).	**Dây cáp polyester/sợi tổng hợp co giãn** kèm **ống giảm chấn** và đệm lót vỏ + vòng khóa đầu nối hoặc cọc chữ Y đệm cao su.
Điểm lắp đặt chuẩn	Đai buộc tại cao độ **1/2–2/3 chiều cao thân**; chân cọc đóng sâu ngoài bầu rễ nguyên thổ.	Cáp giằng lắp tại **≥ 2/3 chiều dài cành tính từ chạc**; gắn thẻ mã hóa năm lắp trên đoạn cáp.
Chu kỳ kiểm tra	Định kỳ **03 tháng/lần** (kiểm tra nới đai, sờn dây, xô lệch cọc) + trước/sau bão.	Định kỳ **12 tháng/lần** (kiểm tra độ chùng giảm chấn, ma sát vỏ, lão hóa UV) + sau bão cấp 8 trở lên.
Thời hạn tháo bỏ / Thay thế	**Bắt buộc tháo bỏ hoàn toàn sau 12–24 tháng** để chống siết cổ vỏ thân.	Tuổi thọ vật tư tối thiểu **≥ 8 năm** (duy trì lâu dài theo sinh trưởng của cành, nới vòng ôm hoặc thay mới khi hết hạn/sờn vỏ bọc).

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

BƯỚC 1 **Đánh giá điều kiện cây và chọn đúng cấu hình Nhóm A hoặc Nhóm B** **Trách nhiệm: Tổ trưởng Kỹ thuật**

- **Kiểm tra hồ sơ gốc & tình trạng rễ/thân:** Đối với cây mới trồng (`LSC-12`, `LSC-13`), đo `DBH` và chiều cao để chọn số chân cọc (2, 3 hoặc 4 cọc) theo hướng gió chủ đạo tại Đà Nẵng. Đối với cây trưởng thành cần giằng tán, đối chiếu kết quả đánh giá rủi ro `LSC-19` xác nhận cành/chạc đủ điều kiện giữ lại (không mục rỗng `t/R < 0,30` và không đang bật gốc).
- **Thực hiện tỉa nhẹ cân bằng tán trước khi giằng (nếu tán quá nặng):** Nếu cành quá dày cản gió, kết hợp tỉa thưa nhẹ theo `LSC-21` (≤ 20–25% lá sống, cắt 3 nhát ngoài cổ cành) để giảm tải trọng trước khi lắp cáp giằng tán động.

BƯỚC 2 **Thi công chống cọc cây mới trồng (Nhóm A: đai mềm 1/2–2/3 thân)** **Trách nhiệm: KTV Hiện trường**

- **Đóng chân cọc ngoài bầu rễ & Dò hạ tầng ngầm M&E:** Trước khi đóng cọc sâu 60–80 cm, đối chiếu sơ đồ ống tưới và cáp đèn sân vườn ngầm (`LSC-23`, `LSC-29`) để không đóng xuyên thủng ống nước hay cáp điện có nguy cơ rò điện. Định vị 2, 3 hoặc 4 cọc nằm bên ngoài mép bầu đất (cách gốc tối thiểu 40–60 cm), đóng sâu chắc vào nền đất nguyên thổ sao cho không đâm gãy rễ chính mới ra; cưa vát bằng đầu cọc trên cao hơn điểm buộc 5–10 cm không để đầu nhọn nguy hiểm.
- **Lắp đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm tại 1/2–2/3 chiều cao thân:** Quấn vòng đai mềm quanh thân cây tại vị trí 1/2–2/3 chiều cao thân, luồn xoắn nhẹ kiểu số 8 nối ra đầu cọc (tạo khoảng hở đệm giảm chấn giữa vỏ cây và thân cọc). Giữ độ căng vừa phải sao cho bầu gốc đứng yên khi lắc thử bằng tay nhưng phần ngọn phía trên vẫn có thể đung đưa nhẹ khoảng 3–5 cm trong gió.
- **Gắn thẻ nhắc lịch tháo:** Ghi ngày lắp đặt và ngày dự kiến tháo (+12 tháng / tối đa +24 tháng) lên sổ `BM-LSC-04` (và kẹp tag nhắc trên khung cọc nếu công trình quy mô lớn).

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Kiểm tra 100% vị trí buộc đai cây mới trồng: Bắt buộc phải là đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm tại cao độ 1/2–2/3 thân, không dùng dây thép trần, cọc không đâm xuyên bầu rễ và gốc cây không bị kẹp cứng bất động hoàn toàn.**

BƯỚC 3 **Thi công hệ giằng cáp tán động polyester và cọc chống cây trưởng thành (Nhóm B)** **Trách nhiệm: Thợ Nhóm 3 & Tổ trưởng**

- **Chuẩn bị an toàn trên cao:** Cấp giấy phép `BM-LSC-02`, rào vùng an toàn ≥ 6,0 m + 01 Người gác, xác nhận Thẻ Nhóm 3 NĐ 44/2016/NĐ-CP và kiểm tra gió < 8,0 m/s + hành lang lưới điện Điều 15 NĐ 62/2025.
- **Lắp đặt cáp giằng tán động tại ≥ 2/3 chiều dài cành từ chạc:** Đo tổng chiều dài từ chạc phân nhánh ra đến ngọn cành cần đỡ và cành neo đối trọng; xác định điểm lắp ở cao độ **≥ 2/3 chiều dài cành tính từ chạc** (vòng qua một cành nhánh phụ phía trên nếu có để vòng đai không bị tuột xuống dưới).
- **Lắp vòng bọc bảo vệ vỏ + ống giảm chấn & căn chỉnh lực căng:** Luồn vòng đai polyester rộng có lớp bọc chống ma sát ôm êm quanh cành (không siết bóp nghẹt vỏ; chừa khe giãn nở sinh trưởng của cành cho giai đoạn ≥ 8 năm), lắp nối ống giảm chấn vào đoạn cáp giữa hai nhánh. Cân chỉnh độ dài cáp ở trạng thái cây đứng yên không gió sao cho cáp hơi chùng nhẹ (không kéo gồng oằn cành gây mất thăng bằng hướng ngược lại) nhưng lập tức hãm lực ngay khi cành bị gió giật mở rộng góc chạc.
- **Gắn mã nhận diện hệ cáp:** Gắn thẻ inox/nhựa mã màu theo năm sản xuất/lắp đặt (xác nhận tuổi thọ vật tư ≥ 8 năm) và ghi nhận tọa độ trên phiếu `BM-LSC-05`.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Không lắp cáp giằng thấp hơn 2/3 chiều dài cành từ chạc, không thiếu ống giảm chấn hay lớp bọc bảo vệ vỏ cây, và không căng cáp quá gắt ở trạng thái tĩnh làm mất khả năng uốn dẻo tự nhiên của cành.**

BƯỚC 4 **Tuần tra định kỳ (03 tháng / 12 tháng) và bắt buộc tháo cọc đúng hạn (12–24 tháng)** **Trách nhiệm: Tổ trưởng & KTV**

- **Kiểm tra Nhóm A mỗi 03 tháng/lần (và ngay trước/sau bão):** Kiểm tra chân cọc có lung lay hay bị mối ăn mục gỗ không, kiểm tra đai mềm ≥ 3–5 cm có bị thít vào vỏ do thân lớn nhanh hay rách sờn vì nắng UV không để nới lỏng hoặc thay đai kịp thời.
- **Thực hiện lệnh tháo cọc bắt buộc sau 12–24 tháng:** Tại mốc 12 tháng, tháo tạm dây đai và kiểm tra độ ổn định bầu rễ bằng cách đẩy nhẹ thân qua lại; nếu gốc đứng vững không nhấc bầu rễ, tháo bỏ toàn bộ cọc và đai ngay (hoặc gia hạn tối đa đến tháng thứ 24 nếu cây thân quá cao hay ở vùng đất cát ven biển nhiều gió, rồi bắt buộc tháo dứt điểm).
- **Kiểm tra Nhóm B mỗi 12 tháng/lần (và sau bão cấp 8+):** Dùng xe nâng/ống nhòm kiểm tra độ mài mòn vòng bọc vỏ, độ đàn hồi của ống giảm chấn, tình trạng sờn sợi polyester và kiểm tra thân/chạc tiếp tục tăng đường kính có làm thắt vòng đai không để nới rộng vòng ôm.

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

Thước đo nghiệm thu hiện trường: 100% cây mới trồng sử dụng đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm tại đúng cao độ 1/2–2/3 thân và cọc đóng ngoài bầu rễ; 0% cây mới trồng còn nguyên cọc chống quá 24 tháng bị hằn lún vỏ thân; 100% hệ cáp giằng tán động lắp đúng cao độ ≥ 2/3 chiều dài cành từ chạc, đủ ống giảm chấn, bọc bảo vệ vỏ và chứng từ vật tư đạt tuổi thọ ≥ 8 năm; 100% phiếu kiểm tra 03 tháng (Nhóm A) và 12 tháng (Nhóm B) lưu đầy đủ.

Tình huống Ngoại lệ Thực tế	Nguyên nhân / Rủi ro	Hành động Chuẩn SONGANHHYG
Tiếp nhận công trình mới bàn giao có hàng cây trồng 2–3 năm bị dây thép/cao su cũ siết ăn sâu vào vỏ thân (thắt cổ)	Đơn vị thi công trước bỏ quên không tháo cọc chống sau 12–24 tháng, tạo rãnh thắt dễ gãy ngang thân khi bão	Chụp ảnh hiện trạng ngay lúc nhận bàn giao T=0 (`LSC-01`, `BM-LSC-05`) để tránh quy trách nhiệm sai; dùng kìm chuyên dụng cắt gỡ nhẹ nhàng phần dây chưa ăn vào gỗ (nếu dây đã ngập sâu hoàn toàn vào lớp gỗ sinh trưởng, cắt rời từng đoạn ngoài vỏ và không bới đào sâu phá vỡ phần gỗ mới đã liền phủ lên dây, đồng thời hạ tán nhẹ giảm tải gió).
Cây công trình ven biển Đà Nẵng mới trồng gió rất mạnh, đến mốc 24 tháng gốc vẫn hơi rung khi tháo thử cọc	Nền đất cát pha thoát nước nhanh hoặc bầu cây cũ lúc trồng chưa phá hết lưới bọc rễ làm rễ ngang chậm lan	Kiểm tra ngay vùng cổ rễ xem có bị bọc bầu nilon chưa tháo hoặc úng ngập hay không (`LSC-12/30`); nếu cần thiết giữ chống tạm thêm chu kỳ ngắn 06 tháng, bắt buộc chuyển sang hệ **dây chằng néo 3 điểm dưới 1/2 thân có đai mềm bản rộng ≥ 5 cm** (luồn ống phản quang vàng–đen cao ≥ 1,8 m và chụp bịt đầu neo mặt đất tránh vấp ngã cho người đi dạo và thợ cắt cỏ) kèm ghi chú ngoại lệ có chữ ký duyệt QA/HSE, tuyệt đối không để dây cũ thít một chỗ.
Hệ giằng cáp tán động đã lắp trước đây bước sang năm thứ 7–8 xuất hiện dấu hiệu bạc màu, xơ sợi vỏ ngoài	Lão hóa do tia UV nắng gió miền Trung làm giảm lực kéo đứt dự phòng	Lên lịch thay thế trọn bộ dây cáp polyester và ống giảm chấn mới đạt chuẩn tuổi thọ ≥ 8 năm trước mùa bão kế tiếp; tận dụng lúc đang nâng người kiểm định luôn toàn bộ chạc chữ V theo `LSC-19` và tỉa thưa nhẹ nếu cần.
Cành cần chống đỡ bằng nạng chữ Y nằm sát khu vực sân chơi trường học có học sinh chạy nhảy	Nguy cơ va đập vào cột chống hoặc trẻ em trèo lên cột chống	Bọc đệm cao su mềm bên ngoài thân cột chống (cao đến 1,8 m), sơn/dán dải phản quang cảnh báo rõ ràng, chôn chân cột chắc chắn phẳng mặt bồn (không nhô bulong sắc nhọn) và kiểm tra lại mỗi 03 tháng.

Ràng buộc an toàn làm việc trên cao và vật tư: Mọi công tác lắp đặt, kiểm tra và tháo dỡ cáp giằng tán động ở độ cao > 2 m phải do nhân sự có **Thẻ ATLĐ Nhóm 3 Nghị định 44/2016/NĐ-CP** (`SAH-CRD-13..17`) thực hiện kèm giấy phép `BM-LSC-02`, tuân thủ khoảng cách an toàn lưới điện **Điều 15 Nghị định 62/2025/NĐ-CP** và dừng làm việc khi gió **≥ 8,0 m/s**. Không sử dụng đinh sắt, thép đen gỉ hoặc cáp kim loại trần gây nguy cơ phóng điện gần đường dây cao áp và làm tổn thương lõi gỗ cây.

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

- **Chứng chỉ bắt buộc:** Tổ trưởng phụ trách phải có chứng nhận `SAH-CRD-18` (ĐH Nông Lâm – ĐH Huế) và am hiểu cấu tạo đai mềm, góc giằng tán và kiểm soát siết cổ thân; thợ lắp đặt cáp giằng trên cao > 2 m bắt buộc có **Thẻ ATLĐ Nhóm 3** (`SAH-CRD-13..17`, NĐ 44/2016/NĐ-CP).
- **Biểu mẫu & thẻ trực quan liên kết (1 trang A4):** JC-LSC-03 · Quy chuẩn Hố trồng, Bầu rễ & Cọc chống, BM-LSC-04 · Theo dõi Thiết lập & Hạn tháo Cọc 12–24 tháng và BM-LSC-05 · Kiểm định Trước bão & Hệ cáp giằng.
- **Tài liệu liên thông nội bộ:** LSC-12 (Trồng cây mới), LSC-13 (Giai đoạn thiết lập), LSC-19 (Đánh giá rủi ro & chỉ định giằng cáp), LSC-21 (Cắt tỉa giảm tải trước giằng), LSC-23 (Kiểm tra hạ tầng ngầm & bảo vệ vùng rễ), LSC-24 (Ứng phó bão), Hồ sơ Bằng cấp SAH-CRD-13..18.

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 quy trình phân tách 2 nhóm hệ thống chống đỡ: Nhóm A (cọc chống 2–3–4 chân cây mới trồng, đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm tại cao độ 1/2–2/3 thân, kiểm tra 03 tháng/lần, bắt buộc tháo sau 12–24 tháng chống siết cổ vỏ thân) và Nhóm B (hệ giằng cáp tán động polyester/sợi tổng hợp co giãn có ống giảm chấn lắp tại ≥ 2/3 chiều dài cành từ chạc, tuổi thọ vật tư ≥ 8 năm, kiểm định mỗi 12 tháng) kèm tuân thủ NĐ 44/2016 và Điều 15 NĐ 62/2025.

Điều hướng cụm quy trình & tài liệu đối chứng: ← LSC-21: Cắt tỉa Cây trưởng thành · Mục lục 30 SOP Cây xanh · LSC-23: Bảo vệ Vùng rễ khi Thi công →
Biểu mẫu & Hồ sơ kỹ thuật liên thông: JC-LSC-03 · Quy chuẩn Cọc chống & Đai mềm · BM-LSC-04 · Theo dõi Hạn tháo Cọc · BM-LSC-05 · Kiểm định Trước bão · Dịch vụ Hạ tán & Chằng chống Cây trước bão →