

CHUYÊN ĐỀ DỮ LIỆU NGHIÊN CỨU / PREVIEW

CẤU TRÚC TRE HIỆN ĐẠI

MODERN BAMBOO STRUCTURES

Từ thân tre tự nhiên đến vật liệu kỹ thuật, hệ liên kết phức hợp và kiến trúc tương lai

From Natural Culms to Engineered Materials, Composite Connections and Future Architecture

15 CHƯƠNG · 150 KHUNG PHÂN TÍCH KIẾN TRÚC

Bản xem trước công khai · Hồ sơ đầy đủ phát triển theo phạm vi đặt hàng

PHẠM VI CHUYÊN ĐỀ / RESEARCH SCOPE

Một hệ cấu trúc, nhiều tầng dữ liệu

Chuyên đề khảo sát tre từ cấp độ giải phẫu vật liệu đến thử nghiệm, thi công, nút liên kết, hồ sơ kỹ thuật, thiết kế tham số, phối hợp MEP và các kịch bản phát triển trong tương lai.

01 VẬT LIỆU & KIỂM CHỨNG

Phân biệt thân tre tự nhiên, tre kỹ thuật và vật liệu tổ hợp; mọi thông số phải đối chiếu loài, độ ẩm, quy trình xử lý và tiêu chuẩn áp dụng.

02 HỆ CHỊU LỰC & LIÊN KẾT

Độc tải trọng, cơ chế phá hoại, chi tiết nút, dung sai chế tạo và trình tự lắp dựng như một hệ thống thống nhất.

03 MÔ HÌNH SỐ & TÍCH HỢP

BIM, tham số hóa và điều phối MEP được dùng để tổ chức dữ liệu, không thay thế thẩm tra kết cấu và kiểm nghiệm thực tế.

04 TƯƠNG LAI CÓ ĐIỀU KIỆN

Các hình dung đến năm 2050 là giả thuyết nghiên cứu; không được hiểu là giải pháp đã được chứng nhận hoặc sẵn sàng thi công.

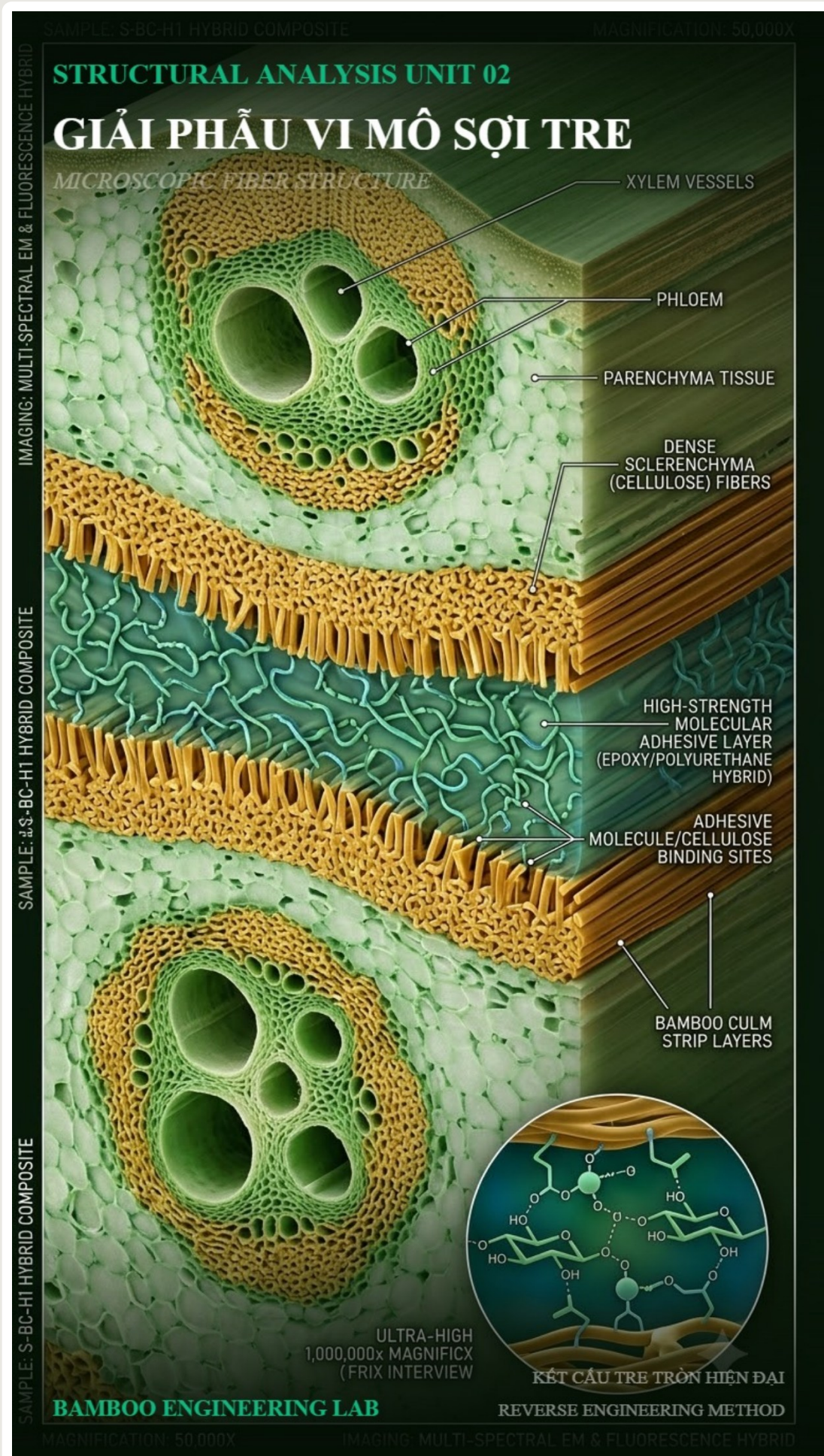
LƯU Ý KIỂM CHỨNG

Nội dung preview phục vụ định hướng đề tài. Kích thước, cường độ, tiêu chuẩn, chi tiết liên kết, khả năng chống cháy và dữ liệu môi trường phải được kỹ sư/chuyên gia thẩm tra theo dự án cụ thể.

CẤU TRÚC 15 CHƯƠNG / 15-CHAPTER FRAMEWORK

Mục lục chuyên đề

01	Giải phẫu và cơ lý vật liệu tre	09	Chế tạo số và chi tiết tương lai
02	Tiêu chuẩn, kiểm định và phòng thí nghiệm	10	MEP như hệ thần kinh công trình
03	Thi công và lắp dựng tại hiện trường	11	Tre, màng polymer và chu trình carbon
04	Nút liên kết 3D và cấu trúc phức hợp	12	Vỏ màng polymer cho khung tre
05	Hồ sơ kỹ thuật 2D và khai triển phối hợp	13	Tre kỹ thuật và vật liệu tổ hợp
06	BIM và tự động hóa bản vẽ	14	Phối hợp MEP 2D
07	Thiết kế tham số và tìm dạng	15	Quy trình M&E và Digital Twin
08	Kịch bản kiến trúc tre 2050		



TECH-GUIDE 05

QUY TRÌNH NÚT LIÊN KẾT BẢN MÃ



THI CÔNG KẾT CẤU TRE NGUYÊN CÂY

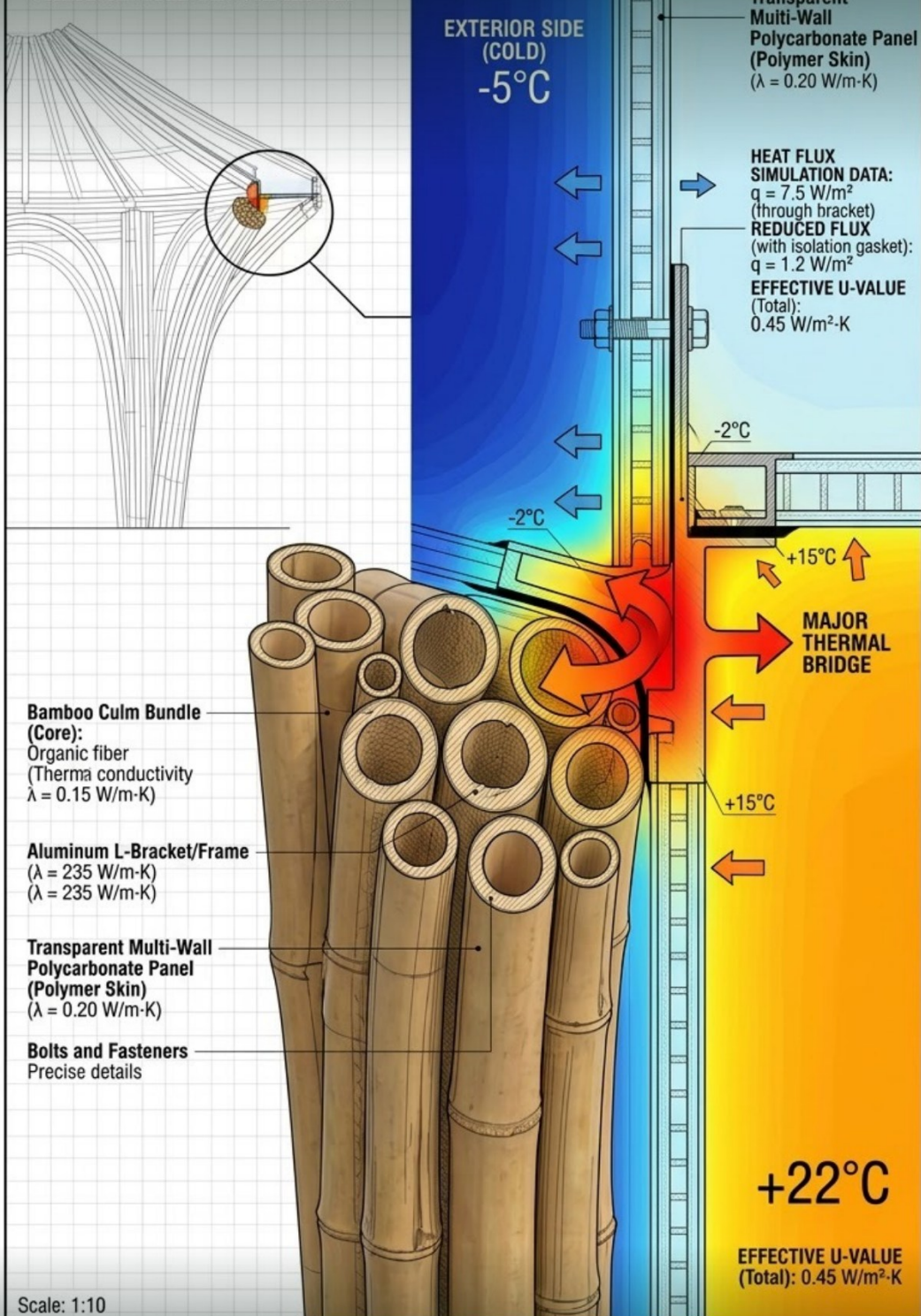
MANAGER: SITE ENGINEER

STANDARD: TCN 324:2024 / ISO 22156

THERMAL BRIDGE ANALYSIS: HYBRID STRUCTURE SHEET 05 BAMBOO-ALUMINUM-POLYMER INTERFACE

PHÂN TÍCH NGÁT CẦU NHIỆT

SIMULATION OF HEAT TRANSFER
AT MAIN ROOF SUPPORT JOINT
THERMAL BRIDGING ANALYSIS



BAMBOO & POLYMER RESEARCH

APEX ECO-ENGINEERING

KẾT CẤU TRE HIỆN ĐẠI + MÀNG POLYMER

HYBRID ECOLOGICAL STRUCTURE | 16/8/2026
BAMBOO INNOVATION HUB

ROBOT IN 3D SINH HỌC XENLULOZO

BIO-3D PRINTED CELLULOSE



5/10

FUTURE SCAN: DỰ BÁO CẤU TRÚC TRE 2050