

HỆ THỐNG CHUYÊN ĐỀ DỮ LIỆU NGHIÊN CỨU

TRE TỪ GIẢI PHẪU VẬT LIỆU ĐẾN HỆ KẾT CẤU

BAMBOO — FROM MATERIAL ANATOMY TO STRUCTURAL SYSTEMS

Cơ học, liên kết, bảo quản và các hệ kết cấu tre từ tri thức bản địa đến bio-tectonics

Mechanics, Connections, Preservation and Structural Systems from Indigenous Knowledge to Bio-Tectonics

Đường
kết nối

Đường
kết nối

Modern Bolted Joint
with Cement Filling

Guadua Bamboo Culm

15 CHƯƠNG · 150 PLATE PHÂN TÍCH KIẾN TRÚC

Tham khảo chuyên khảo của Oscar Hidalgo-López · AIDE Academy 2026

PHẠM VI CHUYÊN ĐỀ / RESEARCH SCOPE

Từ cấu trúc sinh học đến hệ công trình

Chuyên đề tổ chức 150 plate theo một tuyến đọc xuyên suốt: hình thái và giải phẫu Guadua; bảo quản; cơ học; liên kết; cột bó, dàn và vỏ; vật liệu công nghiệp; kiến trúc bản địa; nội thất; bio-tectonics và chế tạo số.

01 VẬT LIỆU

Giải phẫu, độ ẩm, thu hoạch, bảo quản và các thuộc tính cần nhận diện trước thiết kế.

02 LIÊN KẾT

Nút buộc, chốt, bu lông, bản thép, lõi chèn và đường truyền lực tại vùng giao cấu kiện.

03 HỆ KẾT CẤU

Cột bó, khung không gian, dàn nhíp lớn, vỏ cong, công trình bản địa và nhà công nghiệp.

04 TƯƠNG LAI

Tre kỹ thuật, nội thất, cảm biến, composite sinh học, AI và chế tạo số như giả thuyết nghiên cứu.

LƯU Ý KIỂM CHỨNG KỸ THUẬT

Hình ảnh là dữ liệu định hướng nghiên cứu. Thông số cường độ, liên kết, chống cháy, hóa chất, tiêu chuẩn và dự báo công nghệ phải được đối chiếu nguồn trang, thử nghiệm và quy chuẩn áp dụng trước khi sử dụng cho thiết kế hoặc thi công.

CẤU TRÚC 15 CHƯƠNG / 15-CHAPTER FRAMEWORK

Mục lục chuyên đề

01 Hình thái học và giải phẫu tre Guadua

Morphology and Anatomy of Guadua Bamboo

02 Thu hoạch, xử lý và bảo quản tự nhiên

Harvesting, Treatment and Natural Preservation

03 Cơ học thân tre, đốt tre và khả năng chịu lực

Mechanics of Bamboo Culms, Nodes and Load-Bearing Capacity

04 Liên kết truyền thống: buộc, chốt và khóa hình học

Traditional Connections: Lashings, Pegs and Geometric Locks

05 Liên kết hiện đại: bu lông, thép và bê tông

Modern Connections: Bolts, Steel and Concrete

06 Hệ cột bó và khung không gian

Bundled Columns and Space-Frame Systems

07 Dàn vì kèo và cấu trúc mái nhịp lớn

Trusses and Large-Span Roof Structures

08 Vỏ mỏng và cấu trúc paraboloid

Thin Shells and Paraboloid Structures

09 Ảnh hưởng của Simón Vélez và di sản kiến tạo

The Influence of Simón Vélez and a Tectonic Legacy

10 Vật liệu tre công nghiệp: ván, tấm và cấu kiện

Industrial Bamboo Materials: Boards, Panels and Components

11 Khả năng chịu lửa và độ bền hóa học

Fire Resistance and Chemical Durability

12 Kiến trúc tre bản địa Nam Mỹ và châu Á

Indigenous Bamboo Architecture of South America and Asia

13 Nhà công nghiệp, xưởng và kho bằng tre

Industrial Buildings, Workshops and Bamboo Warehouses

14 Vi cấu trúc, xúc giác và thiết kế nội thất

Microstructure, Tactility and Interior Design

15 Tương lai bio-tectonics: tre, AI và chế tạo số

The Future of Bio-Tectonics: Bamboo, AI and Digital Fabrication

BAMBOO

THE GIFT OF THE GODS.

CHAPTER: "MORPHOLOGY AND ANATOMY OF GUADUA BAMBOO"

CHƯƠNG 01 / CHAPTER 01

HÌNH THÁI HỌC VÀ GIẢI PHẪU TRE

GUADUA

MORPHOLOGY AND ANATOMY OF GUADUA BAMBOO

ĐỊNH VỊ HỌC THUẬT

Đọc thân, đốt, lóng, thành ống và bó mạch như nền tảng của mọi quyết định cấu tạo. Chương này xác lập mối quan hệ giữa hình thái sinh học và logic chịu lực của vật liệu tre.

CÂU HỎI DẪN DẮT

Cấu trúc rỗng làm việc ra sao? Vùng đốt thay đổi đường truyền lực thế nào? Thuộc tính nào cần kiểm tra trước thiết kế?

10 PLATE PHÂN TÍCH · DỮ LIỆU ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU

Thông số kỹ thuật phải được xác minh theo loài tre, độ ẩm, tiêu chuẩn và dự án cụ thể

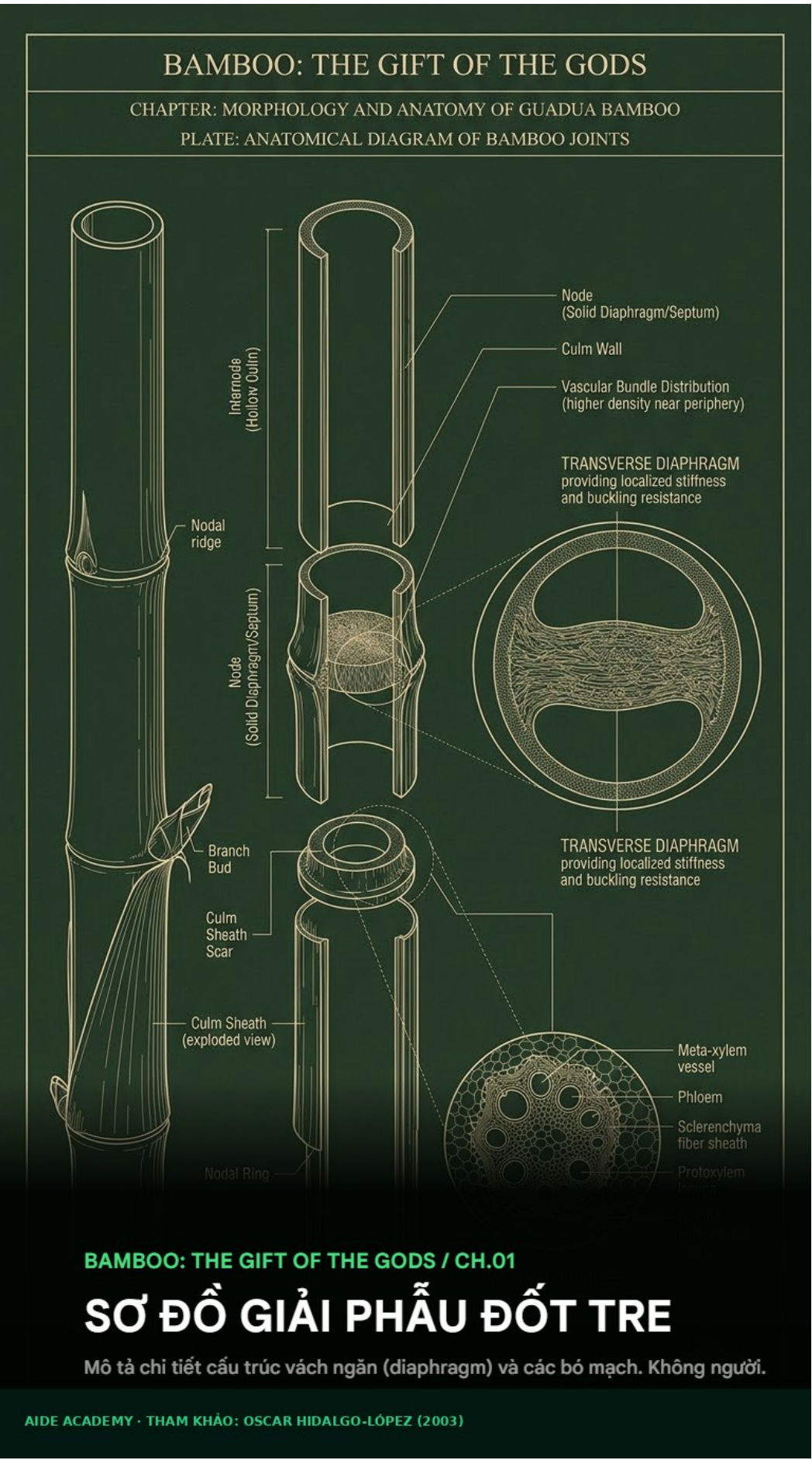
Hình thái học và giải phẫu tre Guadua

ĐỌC HÌNH

Giải phẫu đốt, lóng và vách ngăn ngang của thân tre.

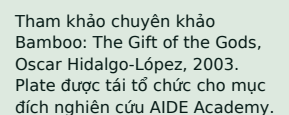
TRẠNG THÁI DỮ LIỆU

Tham khảo nghiên cứu; cần xác minh trước ứng dụng kỹ thuật.



REFERENCE NOTE

Tham khảo chuyên khảo
Bamboo: The Gift of the Gods,
Oscar Hidalgo-López, 2003.
Plate được tái tổ chức cho mục
đích nghiên cứu AIDE Academy.



ARCHITECTURAL RESEARCH PLATE: BAMBOO THE GIFT OF THE GODS.

CHAPTER: "TRADITIONAL LINKAGES: BINDING AND PINNING".

PLATE: BAMBOO PIN DETAILS (PEGS)

CHƯƠNG 04 / CHAPTER 04

LIÊN KẾT TRUYỀN THỐNG: BUỘC, CHỐT VÀ KHÓA HÌNH HỌC

TRADITIONAL CONNECTIONS: LASHINGS, PEGS AND GEOMETRIC LOCKS



ĐỊNH VỊ HỌC THUẬT

Hệ thống hóa các nút buộc, chốt tre, chốt gỗ và liên kết miệng cá. Chương tập trung vào quan hệ giữa thủ công, ma sát, khóa hình học và khả năng thay thế - sửa chữa của cấu kiện.

CÂU HỎI DẪN DẮT

Nút buộc làm việc nhờ cơ chế nào? Vùng đốt được tận dụng ra sao? Làm thế nào hạn chế nút tách tại mối nối?

10 PLATE PHÂN TÍCH · DỮ LIỆU ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU

Thông số kỹ thuật phải được xác minh theo loài tre, độ ẩm, tiêu chuẩn và dự án cụ thể

PLATE 02 / 10

Liên kết truyền thống:
buộc, chốt và khóa hình học

ĐỌC HÌNH

Chi tiết chốt tre và nguyên tắc khóa cơ học.

TRẠNG THÁI DỮ LIỆU

Tham khảo nghiên cứu; cần xác minh trước ứng dụng kỹ thuật.

ARCHITECTURAL RESEARCH PLATE:
BAMBOO THE GIFT OF THE GODS.
CHAPTER: "TRADITIONAL LINKAGES: BINDING AND PINNING".
PLATE: BAMBOO PIN DETAILS (PEGS)

The diagram illustrates the components and assembly of a bamboo pin joint. It includes a central bamboo culm (componann) with radial drilled beams and radial pines through it. A tapered bamboo peg (Fig. A) and a hardwood dowel pin (Fig. B) are shown with their respective dimensions (E.A., C.S., B.). The radial pinning mechanism is detailed, showing the internal node diaphragm and the bamboo culin. The installation sequence is shown in three steps: 1. Drilling, 2. Peg Insertion, and 3. Trimming.

BAMBOO: THE GIFT OF THE GODS / CH.04

CHI TIẾT CHỐT TRE (PEGS)

Sử dụng chốt xuyên tâm để cố định các khớp nối. Không người.

AIDE ACADEMY · THAM KHẢO: OSCAR HIDALGO-LÓPEZ (2003)

REFERENCE NOTE

Tham khảo chuyên khảo
Bamboo: The Gift of the Gods,
Oscar Hidalgo-López, 2003.
Plate được tái tổ chức cho mục
đích nghiên cứu AIDE Academy.

AIDE ACADEMY / 039

Architectural Research Plate

BAMBOO THE GIFT OF THE GODS

CHAPTER: “DÀN VÌ KÈO VÀ CẤU TRÚC MÁI NHỊP LỚN”. | PLATE: 3D CẤU TRÚC MÁI VÒM CONG



BAMBOO: THE GIFT OF THE GODS / CH.07

3D CẤU TRÚC MÁI VÒM CONG

Uốn tre để tạo ra không gian nội thất hùng vĩ. Không người.

AIDE ACADEMY · THAM KHẢO: OSCAR HIDALGO-LÓPEZ (2003)

PLATE 08 / 10

Dàn vì kèo và cấu trúc mái nhịp lớn

ĐỌC HÌNH

Không gian mái vòm cong bằng các bó tre liên tục.

TRẠNG THÁI DỮ LIỆU

Tham khảo nghiên cứu; cần xác minh trước ứng dụng kỹ thuật.

REFERENCE NOTE

Tham khảo chuyên khảo Bamboo: The Gift of the Gods, Oscar Hidalgo-López, 2003. Plate được tái tổ chức cho mục đích nghiên cứu AIDE Academy.