

BUỔI GẶP GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN — ĐỢT 2 • HƯỚNG DẪN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

SỐ LIỆU CHẢY DÂY CHUYỀN

Đổi một ô thì ô nào phải đổi theo — đó là câu hỏi của người làm thiết kế

Giảng viên: **Nguyễn Phú Hoàng**

Khoa Kỹ thuật Xây dựng — Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật, ĐH Đà Nẵng

Chín mươi phút chạy thể nào

- 1 Pha 1 — Kết quả quiz (5 phút).**
Thầy **không đọc đáp án**. Chỉ nêu ba câu cả lớp sai nhiều nhất.
- 2 Pha 2 — Soi số liệu (35 phút).**
Từng em đọc **tám ô** của mình. Cả lớp soi chéo bằng năm luật.
- 3 Pha 3 — Bốn tình huống (35 phút).**
Bốn bộ số nghe rất hợp lý nhưng **tự mâu thuẫn**. Tìm chỗ lệch.
- 4 Pha 4 — Tiến độ (15 phút).**
Chốt việc trước buổi sau. Ghi vào bảng theo dõi.

Luật của buổi gặp

1. Thầy không giảng lại bài. 12 video đã giảng rồi.
2. Câu trả lời “em chưa tính” trung thực hơn một con số bịa.
3. Ai cũng phải đọc **số của chính mình** — không đọc số của bạn.

Pha 1 — Kết quả quiz đợt này

Quiz có **8 câu**. Ngưỡng đạt là **60 %** — tức ít nhất **5 câu đúng**.

Nhóm điểm	Số em	Xử lý	Việc trên lớp
7–8 câu	_____	Đạt, mức tốt	Hỏi câu khó hơn
5–6 câu	_____	Đạt	Gọi đúng câu sai, hỏi miệng
3–4 câu	_____	Chưa đạt	Xem lại video, nộp lại
0–2 câu	_____	Chưa đạt	Gặp riêng 15 phút
Không nộp	_____	Tính 0	Ghi vào bảng theo dõi

Vì sao thầy không đọc đáp án

Đọc đáp án là **dạy lại bài**, mà bài đã có trong video. Thời gian trên lớp để làm việc **không làm được một mình**: soi số liệu và bảo vệ lập luận.

Pha 2 — Năm luật để soi số liệu

Luật	Điều phải đúng	Ngưỡng	Video
R1	$\lambda = L_2/L_1 \leq 2$ thì sàn làm việc hai phương	$\lambda \leq 2$	05
R2	Cạnh ngắn chia chiều dày sàn	40–45 (KÊ)	04
		30–35 (DẦM)	04
R3	Cạnh dài chia chiều cao dầm chính	8–12	04
R4	Chiều cao chia số tầng	3,0–4,5 m	01
R5	Lực chủ yếu của cột là nén	NÉN	07

⚠ R1 và R2 dính nhau

Chọn sai sơ đồ sàn thì hệ số chiều dày cũng sai theo. Nên khi một em ghi **KÊ** mà λ vượt 2, máy báo **cả hai luật** — không phải máy báo nhầm.

Pha 2 — Tám ô trên phiếu, và luật soi từng ô

Khoá	Ý nghĩa	Đơn vị	Bị soi bởi
L1	Cạnh ngắn ô sàn lớn nhất	mm	R1, R2
L2	Cạnh dài ô sàn lớn nhất	mm	R1, R3
HS	Chiều dày sàn đã chọn	mm	R2
HD	Chiều cao dầm chính	mm	R3
N	Số tầng	tầng	R4
H	Tổng chiều cao	m	R4
SO_DO_SAN	KÊ hoặc DẦM	chữ	R1
LUC_COT	NÉN hoặc UỖN	chữ	R5

Sáu ô số, hai ô chữ. **Chỉ cần tám con số là soi được cả bộ khung** — vì bốn tỉ số R1–R4 đều tính từ chúng.

Pha 2 — Ba câu hỏi của đợt sàn và khung

Câu 1

Mô men lớn nhất của sàn nằm ở **nhịp** hay ở **gối**?

Em lấy giá trị nào để tính thép?

Giá trị đó lấy ở dải nào — giữa hay mép?

Câu 2

Em chọn chiều dày sàn bao nhiêu?

Cạnh ngắn chia chiều dày ra bao nhiêu?

Con số đó nằm ở **khoảng nào** trong bảng hệ số?

Câu 3

Dầm chính gánh nhịp bao nhiêu?

Nhịp **lớn nhất** chia chiều cao dầm ra bao nhiêu?

Em chọn theo nhịp lớn nhất hay nhịp ngắn nhất?

Cách chạy

Vẫn **30 giây** một em. Câu 3 là câu mới của đợt này — đừng bỏ qua, vì đây là chỗ hay chọn sai nhất.

Pha 2 — Ba chỗ tự mâu thuẫn khi tính sàn và khung

⚠ Chỗ 1 — Tăng sàn để bù dầm

Dầm thấp, vồng nhiều — nên em tăng chiều dày sàn.
Sàn và dầm là **hai cấu kiện khác nhau**. Làm sàn dày lên chỉ làm dầm **nặng thêm**.

⚠ Chỗ 2 — Chọn dầm theo nhịp ngắn

Dầm gác nhịp 7 500 nhưng chiều cao lại chọn theo 6 000.
Con số chia ra rất đẹp — nhưng chia sai nhịp.

⚠ Chỗ 3 — Hai tiết diện, một đồ án

Chạy mô hình với dầm 300×600 , nhưng ghi lên phiếu 300×650 .
Nội lực trong bảng tính là của tiết diện **khác** với tiết diện đang trình bày.

⚙ Cách phát hiện

Mở mô hình, đọc đúng ô tiết diện. Đừng đọc bản vẽ — bản vẽ vẽ theo ý, mô hình chạy theo số.

Pha 3 — Cùng một ô sàn, bốn chiều dày

Cả bốn em cùng ô sàn $6\,000 \times 7\,500$. Khác nhau chỉ ở **hai ô**: chiều dày sàn và chiều cao dầm.
Ba em sai, một em đúng.

Em	L_1 (mm)	L_2 (mm)	Dày (mm)	Cao dầm (mm)	Nghi vấn
A	6 000	7 500	150	650	_____
B	6 000	7 500	120	650	_____
C	6 000	7 500	150	400	_____
D	6 000	7 500	200	450	_____

Bốn em **giống nhau ở hai ô đầu**. Đợt trước chỉ có một ô để nhìn; đợt này có hai — và hai ô này **kéo nhau**.

Tình huống 1 và 2 — số sạch, và số vừa bị bóp

Tình huống 1 — Em A

$6\,000/150 = 40$ — trong khoảng 40–45.

$7\,500/650 = 11,5$ — trong khoảng 8–12.

Qua cả năm luật.

Câu hỏi: qua luật rồi thì còn gì phải kiểm nữa?

Tình huống 2 — Em B

$6\,000/120 = 50$.

Khoảng cho phép là 40–45.

Sàn mỏng hơn 30 mm so với em A.

Câu hỏi: bớt 30 mm bê tông thì được gì, và mất gì?

Gợi ý cách tranh luận

Câu hỏi hay không phải “em B sai”. Câu hỏi hay là “**em B phải tăng chiều dày lên bao nhiêu, và tăng thì cái gì đổi theo?**”

Tình huống 3 và 4 — một ô sai kéo theo hai luật

Tình huống 3 — Em C

$7\,500/400 = 18,75$.

Khoảng cho phép là 8–12.

Dầm thấp hơn em A 250 mm.

Câu hỏi: dầm thấp thì đại lượng nào tăng trước — thép hay độ võng?

Tình huống 4 — Em D

$6\,000/200 = 30$ — nhưng vẫn ghi **KÊ**.

$7\,500/450 = 16,7$.

Sàn dày nhất, dầm thấp nhất.

Câu hỏi: tăng bề dày sàn có bù được dầm thấp không?

Điều đáng nhớ nhất của pha này

Em D **sửa một ô để bù một ô khác** — và bị báo **hai** luật cùng lúc. Sàn dày lên làm tĩnh tải tăng, dầm đã thấp lại còn phải gánh thêm. Một quyết định sai, hai chỗ hỏng.

Pha 4 — Ba đợt và việc phải xong trước mỗi đợt

Hôm nay là buổi **2** — sàn và khung.

Đợt	Video	Phải xong trước buổi gặp	Nội
1	01–04	Đề tài, cơ sở thiết kế, tải trọng, tiết diện sơ bộ	Phiếu + quiz
2	05–07	Sàn và khung: có nội lực, có thép, có kiểm chuyển vị	Phiếu + quiz
3	08–10	Móng, cầu thang, phần thi công	Phiếu + quiz

Mốc thời gian

Quiz mở trước buổi gặp **48 giờ**.

Phiếu và quiz đóng lúc **22h ngày trước buổi gặp**.

Kênh nộp: <<KÊNH NỘP>>

Vì sao chốt sớm

Thầy phải đọc phiếu **trước** buổi gặp thì buổi gặp mới bàn được vào chỗ vướng. Nội sát giờ là buổi gặp thành buổi chữa bài.

Việc phải làm trước buổi gặp sau

- 1 Xem lại **đúng ba video** của đợt sau. Không xem hết cả học phần.
- 2 Điền phiếu đợt sau, **tám ô** như hôm nay.
- 3 Sửa những ô bị lớp chỉ ra hôm nay, rồi ghi lại số **đã sửa**.
- 4 Nộp trước **22h ngày trước buổi gặp**.

Đừng làm

Đừng sửa số cho **khớp với kết luận**.

Sửa kết luận cho khớp với số — hoặc sửa cả hai cho khớp với **luật**.

Máy soi đọc cả hai ô, nên sửa một chiều là nó bắt được ngay.

Câu hỏi mở — mang về suy nghĩ

Không có đáp án đúng duy nhất. Nhưng câu trả lời phải **nhất quán với số liệu của chính em**.

Câu hỏi 1

Nếu chỉ được giữ **một** trong tám ô trên phiếu để chứng minh đề án của em đã được tính đúng, em giữ ô nào? Vì sao?

Câu hỏi 2

Nếu hội đồng hỏi “vì sao em chọn chiều dày sàn này”, câu trả lời của em có **ba bước** chưa: vấn đề, căn cứ, kết luận?

Hai câu này chính là hai câu hội đồng hay hỏi nhất. Trả lời được ở đây là trả lời được ở buổi bảo vệ.

Một câu để nhớ

Số liệu tự mâu thuẫn là lỗi nặng nhất

Không phải vì nó khó sửa — mà vì nó **không báo lỗi**. Bảng tính vẫn chạy, biểu đồ vẫn ra, bản vẽ vẫn đẹp. Chỉ có hội đồng là nhìn thấy.

Buổi sau: mang **tám ô** của đợt tiếp theo, và mang theo **một chỗ em đã sửa** so với hôm nay.

Học phần Hướng dẫn Đồ án tốt nghiệp — 12 video, 3 đợt gặp, một buổi bảo vệ.