

TS. PHẠM TOÀN ĐỨC



THÍ NGHIỆM CÔNG TRÌNH



VIỆN
P.B.P.K.T
4.11.17
34534
2322



NHA XUẤT BẢN XÂY DỰNG



624.17.
P534-#822

TS. PHẠM TOÀN ĐỨC

THÍ NGHIỆM CÔNG TRÌNH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
SKV 115275

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2014

LỜI NÓI ĐẦU

Thí nghiệm công trình là một môn khoa học thực nghiệm nhằm đánh giá khả năng làm việc thực tế của vật liệu và kết cấu công trình xây dựng để kiểm tra, so sánh với kết quả lý thuyết. Việc nghiên cứu thực nghiệm này nhằm đáp ứng các nhiệm vụ cụ thể như:

- Đánh giá khả năng làm việc, tuổi thọ của vật liệu xây dựng, kết cấu công trình trước khi đưa vào sử dụng hoặc những công trình đã xây dựng quá lâu, chất lượng bị giảm yếu.

- Đánh giá trạng thái, khả năng làm việc của các kết cấu công trình sau các sự cố như động đất, cháy nổ... nhằm phát hiện và đánh giá mức độ hư hỏng, từ đó đưa ra những nhận xét quyết định sự tồn tại, phá bỏ hay gia cố sửa chữa phục hồi.

- Nghiên cứu ứng dụng các hình thức kết cấu mới, kết cấu đặc biệt vào việc thiết kế công trình.

- Nghiên cứu và phát hiện các vật liệu xây dựng mới, đánh giá chất lượng của các loại vật liệu xây dựng đang sử dụng và tái sử dụng, các loại vật liệu địa phương.

- Nghiên cứu phát minh những vấn đề mới trong khoa học, kỹ thuật chuyên ngành mà nghiên cứu lý thuyết chưa giải quyết đầy đủ hoặc đòi hỏi phải có kết quả nghiên cứu thực nghiệm để kiểm chứng.

Cuốn sách có kết cấu gồm 5 chương, trình bày những kiến thức cơ động và cần thiết trong lĩnh vực thí nghiệm công trình. Cuốn sách có thể sử dụng cho nhiều đối tượng bạn đọc khác nhau, từ sinh viên trong các trường đại học, học viên cao học cho đến cán bộ kỹ thuật làm công tác nghiên cứu.

Chương 1

DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ ĐO ÚNG SUẤT - BIẾN DẠNG

1.1. NHIỆM VỤ VÀ YÊU CẦU CỦA THIẾT BỊ ĐO

Thí nghiệm công trình là công việc luôn được thực hiện bởi các phương pháp đo lường, sử dụng các dụng cụ và thiết bị đo như một công cụ để định tính, định lượng nhiều thông số đặc trưng cho độ cứng, độ bền của vật liệu và kết cấu công trình như chuyển vị, trạng thái ứng suất, biến dạng, tính đồng nhất, khuyết tật, rung động... Vì vậy, việc lựa chọn phương pháp thí nghiệm phù hợp, chọn, bố trí và sử dụng các dụng cụ và thiết bị đo phù hợp để cho kết quả có độ chính xác cao là yêu cầu đầu tiên của chuyên ngành này.

Ngày nay, với sự phát triển toàn diện của các ngành khoa học kỹ thuật, đặc biệt là những bước tiến mang tính nhảy vọt của công nghệ chế tạo điện tử, công nghệ thông tin, đã có những ảnh hưởng trực tiếp đối với lĩnh vực thí nghiệm và kiểm định công trình. Sự tác động đó biểu hiện ở việc nhiều dụng cụ và thiết bị đo đảm bảo độ nhạy và độ chính xác cao, với các tính năng tự ghi, lưu trữ và xử lý kết quả thí nghiệm ở dạng kỹ thuật số đã làm thay đổi và tạo ra các phương pháp thí nghiệm mới.

Các thiết bị và dụng cụ đo tùy thuộc vào tính chất và mục đích làm việc, được tập hợp thành 5 nhóm cơ bản sau:

- Nhóm đo lực và áp suất: thông dụng là các loại lực kế lò xo, lực kế cảm biến hoặc các loại đồng hồ đo áp lực chất lỏng, chất khí.
- Nhóm đo chuyển vị thẳng: thường dùng là các thước đo độ dài như thước cặp, panme, đồng hồ đo chuyển vị, các đầu đo dịch chuyển cảm biến.
- Nhóm đo độ giãn dài, biến dạng tương đối của các thứ vật liệu: phổ biến là các loại tenzomet cơ học, quang học điện cảm, điện trở...
- Nhóm đo xoay, biến dạng góc của các phần tử, các liên kết trong kết cấu.
- Nhóm đo trượt và biến dạng trượt tương đối giữa các thứ vật liệu, các phần tử kết cấu ghép.

Nhóm thiết bị đo lực và áp suất nhằm xác định giá trị của tải trọng tác dụng khi tiến hành thí nghiệm, còn các nhóm khác đều phục vụ cho mục



9786048213015

Giá: 72.000đ