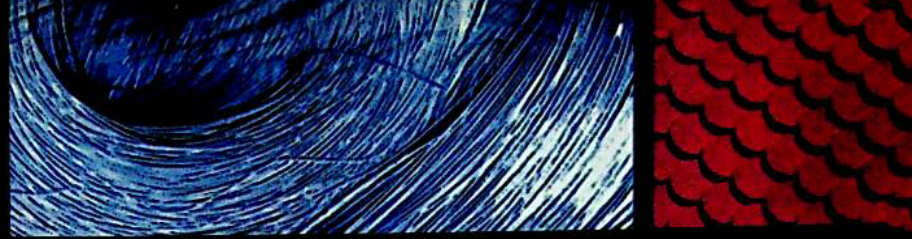


TS. PHAN THẾ VINH (Chủ biên)
TS. TRẦN HỮU BẰNG



GIÁO TRÌNH VẬT LIỆU XÂY DỰNG



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

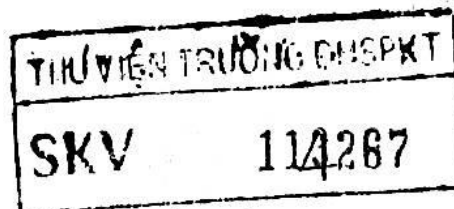


620. M
P535 - V784

ThS. PHAN THẾ VINH (Chủ biên)
ThS. TRẦN HỮU BẰNG

GIÁO TRÌNH VẬT LIÊU XÂY DỰNG

(Tái bản)



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2013

LỜI MỞ ĐẦU

Việc tìm hiểu và ứng dụng các loại vật liệu xây dựng là một nhu cầu thường xuyên của các nhà xây dựng, các kiến trúc sư, kỹ sư xây dựng, các đơn vị sản xuất vật liệu xây dựng, cũng như các cán bộ giảng dạy, sinh viên chuyên ngành kỹ thuật xây dựng và các đối tượng quan tâm khác.

Để đáp ứng được nhu cầu đó, cuốn **Giáo trình Vật liệu xây dựng** này được biên soạn nhằm mục đích:

Thứ nhất, phục vụ cho việc giảng dạy và học tập cho các ngành kỹ thuật xây dựng bậc đại học.

Thứ hai, là nguồn tài liệu cần thiết cho các cán bộ kỹ thuật các ngành liên quan đến xây dựng tham khảo, tìm hiểu các tính chất, các yêu cầu kỹ thuật, quá trình sản xuất, những đặc điểm và phạm vi sử dụng... phục vụ cho việc sử dụng, thi công và giám sát chất lượng công trình.

Giáo trình được soạn theo chương trình đào tạo bậc đại học xây dựng do Bộ Xây dựng ban hành. Tác giả đã bám sát các yêu cầu kỹ thuật của hệ thống tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam và tiêu chuẩn nước ngoài có liên quan. Nội dung bao gồm:

- Chương 1. Các đặc tính kỹ thuật của vật liệu xây dựng
- Chương 2. Vật liệu đá thiên nhiên
- Chương 3. Vật liệu gốm xây dựng
- Chương 4. Các chất kết dính vô cơ
- Chương 5. Bê tông dùng chất kết dính vô cơ
- Phụ lục 1. Định mức cấp phối hỗn hợp bê tông thông dụng
- Chương 6. Vữa xây dựng
- Phụ lục 2. Định mức cấp phối hỗn hợp vữa xây dựng thông dụng
- Chương 7. Vật liệu gỗ
- Chương 8. Chất kết dính hữu cơ
- Chương 9. Bê tông atphan
- Chương 10. Vật liệu kim loại
- Chương 11. Vật liệu kính xây dựng
- Chương 12. Các loại vật liệu khác (vật liệu không nung, vật liệu cách nhiệt, vật liệu chất dẻo...)

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

1. TẦM QUAN TRỌNG CỦA VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Vật liệu xây dựng có vai trò rất quan trọng và cần thiết trong các công trình xây dựng, nó quyết định chất lượng, tuổi thọ, mỹ thuật và giá thành của công trình. Chất lượng của vật liệu ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng công trình, nên ngành vật liệu xây dựng luôn được chú trọng đầu tư và phát triển. Nhờ vậy, cho đến nay nhiều thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng được cải tiến và thay đổi, công nghệ mới được đưa vào hoạt động tạo ra nhiều sản phẩm mới làm thay đổi sâu sắc bộ mặt của ngành vật liệu xây dựng, từng bước đã hòa nhập được vào trình độ chung của khu vực và thế giới.

Về chi phí vật liệu xây dựng trong công trình chiếm một tỉ lệ tương đối lớn trong tổng giá thành xây dựng. Cụ thể, đối với các công trình dân dụng và công nghiệp chi phí có thể chiếm đến 80%; đối với các công trình giao thông đến 75%; đối với các công trình thủy lợi có thể chiếm đến 55%.

2. SƠ LƯỢC TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN NGÀNH SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Thời xưa loài người đã biết dùng những loại vật liệu đơn giản có trong thiên nhiên như đất, rơm rạ, đá, gỗ... để xây dựng nhà cửa, cầu cống, nơi trú ẩn... Người ta đã biết dùng đến đất sét, gạch mộc, rồi dần dần về sau đã biết dùng gạch ngói bằng đất sét nung.

Theo thời gian, con người biết dùng một số chất kết dính rắn trong không khí như đất sét, vôi, mật mía, thạch cao... để gắn các vật liệu rời rạc như cát, gạch, đá lại với nhau thành khối, tảng ...

Do nhu cầu xây dựng những công trình tiếp xúc với nước và nằm trong nước, người ta đã dần dần nghiên cứu tìm ra những chất kết dính mới, có khả năng rắn trong nước, đầu tiên là chất kết dính hỗn hợp gồm vôi rắn trong không khí với chất phụ gia hoạt tính, sau đó phát minh ra vôi thủy và đến đầu thế kỷ 19 thì phát minh ra xi măng Pooc lăng.

Đến thời kỳ này người ta cũng đã sản xuất và sử dụng nhiều loại vật liệu kim loại, bê tông cốt thép, bê tông ứng lực trước, gạch không nung...

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Chương mở đầu	
1. Tầm quan trọng của vật liệu xây dựng	5
2. Sơ lược tình hình phát triển ngành sản xuất vật liệu xây dựng	5
3. Phân loại vật liệu xây dựng	7
Chương 1. Các đặc tính kỹ thuật của vật liệu xây dựng	
1.1. Các tính chất nhiệt - vật lí của VLXD	8
1.2. Các tính chất cơ học	21
Chương 2. Vật liệu đá thiên nhiên	
2.1. Khái niệm và phân loại	36
2.2. Các loại đá thiên nhiên	38
2.3. Các khoáng vật tạo đá	40
2.4. Các phương pháp khai thác và gia công	43
2.5. Nguyên nhân phá hoại và biện pháp bảo vệ vật liệu đá thiên nhiên	43
2.6. Một số loại đá thiên nhiên thông dụng	44
Chương 3. Vật liệu gốm xây dựng	
3.1. Khái niệm và phân loại	49
3.2. Nguyên liệu sản xuất vật liệu gốm xây dựng	50
3.3. Quy trình công nghệ chế tạo gạch đất sét nung	56
3.4. Sản phẩm gốm xây dựng	59
Chương 4. Các loại chất kết dính vô cơ	
4.1. Khái niệm chung và phân loại	64
4.2. Các chất kết dính vô cơ rắn trong không khí	65
4.3. Chất kết dính vô cơ rắn trong nước	73
Chương 5. Bê tông dùng chất kết dính vô cơ	
5.1. Khái niệm và phân loại	105

5.2. Vật liệu chế tạo bê tông xi măng.	107
5.3. Các tính chất của hỗn hợp bê tông và bê tông	120
5.4. Các phương pháp tính cấp phối bê tông	134
5.5. Các loại bê tông đặc biệt	144
Phụ lục 1. Định mức cấp phối hỗn hợp bê tông	157
Chương 6. Vữa xây dựng	
6.1. Khái niệm và phân loại	167
6.2. Các tính chất chủ yếu của vữa xây dựng	169
6.3. Vữa xây	173
6.4. Vữa trát	176
6.5. Thành phần cấu tạo một số vữa và mastic	177
Phụ lục 2. Định mức cấp vữa xây dựng	182
Chương 7. Gỗ và vật liệu gỗ	
7.1. Khái niệm	185
7.2. Các quy định về tên gọi của gỗ xây dựng	185
7.3. Các yêu cầu khi dùng gỗ xây dựng	186
7.4. Phân loại	187
7.5. Cấu tạo của gỗ	189
7.6. Tính chất của gỗ	190
7.7. Khuyết tật của gỗ	196
7.8. Các biện pháp bảo quản gỗ	198
7.9. Sản phẩm gỗ	199
Chương 8. Chất kết dính hữu cơ	
8.1. Khái niệm và phân loại	203
8.2. Bitum dầu mỏ	204
8.3. Guđrông than đá	210
8.4. Vật liệu chế tạo từ bitum và guđrông	211
Chương 9. Bê tông atfan	
9.1. Khái niệm và phân loại	214
9.2. Vật liệu chế tạo bê tông atfan	215
9.3. Các tính chất của bitum atfan	216
9.4. Yêu cầu kỹ thuật của bê tông atfan	218

9.5. Công nghệ chế tạo bê tông asphalt	219
9.6. Thiết kế cấp phối bê tông atfan	219
9.7. Ví dụ tính toán cấp phối bê tông atfan	223
Chương 10. Thép xây dựng	
10.1. Khái niệm và phân loại	227
10.2. Các kí hiệu tiêu chuẩn kỹ thuật của thép xây dựng	232
10.3. Một số tính chất của các loại thép thường dùng	233
Chương 11. Vật liệu thủy tinh xây dựng	
11.1. Khái niệm	241
11.2. Nguyên tắc chế tạo kính	241
11.3. Tính chất của thủy tinh	242
11.4. Các loại kính phẳng	242
11.5. Các sản phẩm thủy tinh dùng trong xây dựng	243
Chương 12. Các loại vật liệu khác	
12.1. Sản phẩm xi măng amiăng	245
12.2. Gạch silicat	247
12.3. Gạch hoa xi măng	248
12.4. Vật liệu cách nhiệt	248
12.5. Vật liệu và cấu kiện bằng chất dẻo	250
Phụ lục. Khối lượng thể tích một số loại vật liệu	255
Một số tính chất vật lý khác của VLXD	259
Hệ đơn vị quốc tế	261
Danh mục tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật vật liệu xây dựng	262
Các ký hiệu tiêu chuẩn	265
Tài liệu tham khảo	266

6X - 605
XD - 2013

36 - 2013

Giá : 94.000đ