

69(075

П 580

Попов К.Н.

Оценка качества строительных материалов : учебное пособие для вузов / К.Н. Попов. – Москва : Высшая школа, 2004. – 287 с. : ил. – ISBN 5060042839.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
Раздел первый	
Общие сведения о метрологии, стандартизации, аппаратуре и методах определения основных свойств строительных материалов	
Глава 1. Метрология и стандартизация	5
1.1. Понятие о метрологии	5
1.2. Допуски	8
1.3. Стандартизация и контроль качества продукции	9
Глава 2. Измерительные инструменты и аппаратура общего назначения	12
2.1. Инструменты для измерения линейных размеров	12
2.2. Приборы для взвешивания	15
2.3. Приборы для измерения температуры	20
2.4. Приборы для измерения времени	25
2.5. Лабораторная посуда и аппаратура из стекла и фарфора	27
2.6. Нагревательные приборы	34
2.7. Оборудование для отбора и хранения проб материала	37
Глава 3. Приборы и методы определения структурных характеристик и основных свойств строительных материалов	41
3.1. Структурные характеристики и свойства строительных материалов	41
3.2. Плотность материала	41
3.3. Пористость	48
3.4. Влажность и водопоглощение	48
3.5. Морозостойкость	50
3.6. Напряженное состояние и прочность материалов	52
3.7. Прессы для испытания строительных материалов	56
3.8. Испытание на сжатие	63
3.9. Приборы и машины для испытания на изгиб	66
3.10. Испытание на изгиб и растяжение	71
3.11. Истираемость	72
3.12. Твердость	74
3.13. Реологические свойства смесей и строительных материалов	75
3.14. Математическая обработка результатов испытаний	78
Раздел второй Испытание минеральных вяжущих веществ	
Глава 4. Цемент	84
4.1. Общие сведения	84
4.2. Отбор проб и общие требования при испытаниях	86
4.3. Плотность и насыпная плотность цемента	87
4.4. Тонкость помола	87
4.5. Нормальная густота цементного теста	89

4.6.Сроки схватывания цемента	91
4.7.Определение марки (активности) цемента	92
4.8.Равномерность изменения объема цемента	98
Глава 5. Гипсовые вяжущие	101
5.1.Общие сведения	101
5.2.Тонкость помола гипсовых вяжущих и стандартная консистенция гипсового теста.....	102
5.3.Сроки схватывания гипсовых вяжущих	104
5.4. Марки гипсовых вяжущих по прочности	105
Глава 6. Строительная известь	106
6.1.Общие сведения.....	106
6.2.Отбор и подготовка проб	107
6.3.Время гашения извести	108
6.4.Влажность гидратной извести.....	109
6.5.Вид гидравлической извести	109

Раздел третий Испытание заполнителей, бетонов и растворов

Глава 7. Основные требования к заполнителям и отбор проб.....	112
Глава 8. Мелкий заполнитель (песок).....	115
8.1.Плотность и влажность	115
8.2.Зерновой состав и модуль крупности	117
8.3.Содержание вредных примесей	119
Глава 9. Крупный заполнитель (гравий и щебень)	124
9.1.Плотность, насыпная плотность и пустотность.....	124
9.2.Влажность и водопоглощение	127
9.3.Зерновой состав	127
9.4.Содержание вредных примесей	129
9.5.Механические свойства (прочность, износостойкость)	131
9.6.Морозостойкость.....	134
Глава 10. Пористые заполнители	137
10.1.Общие сведения	137
10.2.Плотность, насыпная плотность и пористость.....	138
10.3.Влажность и водопоглощение	140
10.4.Зерновой состав.....	141
10.5.Механические свойства	141
10.6.Содержание растворимых и выгорающих примесей	143
Глава 11. Бетонные смеси и бетоны	145
11.1.Общие сведения	145
11.2.Подбор состава тяжелого бетона	147
11.3.Удобоукладываемость и расслаиваемость бетонной смеси.....	152
11.4.Средняя плотность бетонной смеси.....	158
11.5.Прочность бетона на сжатие. Марка и класс бетона	159
11.6.Прочность бетона на изгиб, растяжение и раскалывание	164
11.7.Механические методы неразрушающего контроля прочности бетона	167
11.8.Метод пластических деформаций	168
11.9.Метод упругого отскока	177
11.10.Метод отрыва и скалывания ребра	177
11.11.Физические методы неразрушающего контроля прочности бетона	181
11.12.Ультразвуковой импульсный метод	184
11.13. Морозостойкость бетона	188
Глава 12. Строительные растворы	195

12.1.Общие сведения	195
12.2.Качественные показатели растворных смесей	196
12.3.Качественные показатели затвердевших растворов	199

Раздел четвертый Испытание стеновых штучных каменных материалов

Глава 13. Кирпич и камни керамические	203
13.1.Общие сведения	203
13.2.Отбор проб для испытаний	208
13.3.Контроль размеров и формы изделий	209
13.4.Определение наличия известковых включений	209
13.5.Определение плотности и водопоглощения кирпича и камней	210
13.6.Определение марки по прочности	212
13.7.Морозостойкость керамических изделий	216
Глава 14. Кирпич и камни силикатные	219
Глава 15. Мелкоштучные стеновые изделия из бетона и горных пород	222
15.1.Камни бетонные стеновые	223
15.2.Блоки из ячеистого бетона	227
15.3.Камни стеновые из горных пород	230

Раздел пятый Испытание древесины, металлов и органических материалов

Глава 16. Древесина	233
16.1.Общие сведения	233
16.2.Влажность древесины	234
16.3 Средняя плотность древесины	237
16.4.Прочность древесины	238
16.5.Твердость древесины	242
Глава 17. Механические свойства металлов	245
17.1.Общие сведения	245
17.2.Прочность и относительное удлинение при растяжении	247
17.3.Твердость стали	251
17.4.Технологические испытания арматурной стали	254
Глава 18. Битумы, битумные материалы, пластмассы и лакокрасочные материалы	257
18.1.Строительные битумы	257
18.2.Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы	264
18.3.Строительные пластмассы	272
18.4.Лакокрасочные материалы	277
Приложения: Российские стандарты (ГОСТ) на основные материалы и методы их испытаний	281