

Практическая работа № 3: Изучение природных каменных материалов.

Цель: ознакомиться с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве (их основными свойствами) и с методиками повышения долговечности горных пород.

Оборудование и материалы: набор минералов и горных пород, лупа, молоток, стальная игла, шкала твёрдости, линейка, 10 %-ный раствор соляной кислоты, микроскоп.

Ход работы:

Задание 1. Ознакомление с главнейшими горными породами.

Методика выполнения: выполнить макроскопическое испытание образцов горных пород и заполнить таблицу.

Порода	Цвет	Состав	Структура	Характеристика	Применение
Гранит	Серо- розовый, чёрный, жёлто-серый.	Кварц, плагиоклаз, калиевый полевой шпат и слюда	Массивная с весьма незначительной пористостью	Магматическая горная порода, богатая кремнезёмом. Одна из самых распространённых пород в земной коре.	Используется в качестве облицовочного материала. В интерьере применяется для отделки стен, лестниц, создания столешниц и т.д
Диорит	Темно- зеленый или коричнево-зеленый	Плагиоклаз(андезин, реже олигоклаз-андезин) и один или несколько цветных минералов,	Полнокристаллическая, равномерно кристаллическая, от мелко- до гигантозернистой	Магматическая интрузивная горная порода, среднего состава, нормального ряда щёлочности.	Используется для облицовки зданий, изготовления ваз, столешниц, постаментов и т.д.
Габбро	Чёрный, тёмно-зелёный, иногда пятнистая порода	Плагиоклаз и моноклинный пироксен, иногда также содержатся оливин, ромбический пироксен, роговая обманка и кварц	Полнокристаллическая, равномерно кристаллическая, крупно-и среднезернистая	Магматическая интрузивная основная горная порода основного состава	Применяется в качестве строительного и облицовочного камня, для наружной и внутренней облицовки, для приготовления щебня и дорожного камня
Лабрадорит	Серый, коричневатый или почти черный	Плагиоклаз - лабрадор с незначительной примесью пироксенов и рудных минералов	Полнокристаллическая, равномерно кристаллическая, крупнозернистая	Основная магматическая горная порода, разновидность анортозита	Применяется как облицовочный камень в основном в монументальной архитектуре, хотя некоторые образцы используются как декоративно поделочные камни.
Диабаз	Тёмно-серый или зеленовато-чёрный	Лабрадор и авгит со стекловидной связкой	Диабазовая (офитовая)	Мелкозернистая вулканическая горная порода	Применяется для мощения улиц и при производстве литых каменных изделий, а также в архитектуре
Базальт	Тёмно- серый. чёрный	Микролиты плагиоклазов, клинопироксен, магнетит или титаномагнетит, а также вулкани-	Стекловатая, скрытокристаллическая афировая или порфировая	Основная эффузивная горная порода нормального ряда	Используют как сырьё для щебня, для производства базальтового волокна и кислотоупорного] порошка, в качестве; наполнителя для бетона.

		чешское стекло			
Известняк	Желтоватый, серый, белый, черный	Карбонат кальция, раковины морских животных и их обломков	Массивно-слоистая и тонко-слоистыми	Осадочная горная порода органического, реже хемогенного происхождения	Применяется в качестве строительного материала, мелкозернистые разновидности используют для создания скульптур.
Песчаник	Серо-зеленый, коричневый, желтый	Кварц, полевые шпаты, слюда, глауконит	Воздушная структура, которая образована маленькими шариками, сцементированным и между собой.	Обломочная осадочная горная порода	Применяется в строительстве в качестве стенового и облицовочного материала, бутового камня, щебня различного назначения
Мрамор	Красный, синий, черный, зеленый, желтый, серый, голубоватый, черный	Перекристаллизованный кальцит или доломит	Грауобластоидная с изометрической формой зерен, реже гетеробластовая	Метаморфическая горная порода	Используется как камень для памятников (монументальной скульптуры и надгробий), как штучный строительный камень для наружной облицовки и внутренней отделки зданий и в виде дробленого и молотого камня
Кварцит	Белый, серый или красноватый	Зерна кварца, слюда, полевой шпат, тальк и некоторые другие минералы.	Зернистая (обычно грауобластовая), афанитовая	Метаморфическая горная порода, состоящая в основном из кварца	Используется для изготовления недорогих камнерезных изделий как поделочный камень, находит применение как облицовочный камень.

Задание 2. Ознакомление с методиками повышения долговечности горных и каменных пород.

Методика выполнения: методы повышения долговечности бывают конструктивными и химическими.

Конструктивные предусматривают правильный и быстрый сток воды с поверхности камня, а также за счёт шлифования и полирования плотной и гладкой лицевой поверхности.

Химические предусматривают пропитку поверхности пористого камня специальными составами, которые уплотняют поверхность и предохраняют ее от проникновения влаги (водоотталкивающие составы, плёнообразующие полимерные материалы).

Вывод: я ознакомился с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве (их основными свойствами) и с методиками повышения долговечности горных пород.

Задание 3: Ответить на контрольные вопросы:

1. Какова специфика применения горных и минеральных пород в строительстве?
2. Какие строительные материалы изготавливают из горных и минеральных пород?
3. Какие технологии изготовления строительных материалов из минеральных и горных пород Вы