

ПРИРОДНЫЕ КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПОВТОРЕНИЕ ТЕМЫ ДРЕВЕСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- 1. Что такое древесина и какие свойства характерны для ее строения?
- 2. Перечислите достоинства древесины
- 3. Каковы недостатки древесины?
- 4. Какие строительные материалы и изделия из дерева вы знаете?
- 5. Каково строение древесины?
- 6. Перечислите пороки древесины и причины их появления
- 7. Основные свойства древесины?
- 8. Какие основные древесные породы вы знаете?

Способы добычи и обработки природных каменных материалов

- открытым способом в карьерах
- подземным способом в каменоломнях или шахтах



- Плотные горные породы, предназначенные для получения щебня или бутового камня, обычно разрабатывают взрывным способом
- Отдельные блоки выпиливают или выламывают из массива камнерезными и врубовыми машинами, а также специальным инструментом.



- Легкообрабатываемые горные породы, например туф и известняк-ракушечник, добывают механизированным способом при помощи камнерезных машин, режущими элементами которых являются горизонтальные и вертикальные дисковые пилы со вставными резцами



- Рыхлые горные породы (песок, гравий, глину) добывают открытым способом, применяя одно- и многоковшовые экскаваторы и другие машины



Обработка камня

- Отделенные от горного массива камни крупных размеров подвергают обработке, в результате которой камню придают заданные форму и размеры, а лицевой его поверхности - необходимую фактуру.



- Камень, как правило, обрабатывают механизированным способом на камнеобрабатывающих заводах.



Особой трудоемкостью и сложностью отличается обработка облицовочного камня, которая включает следующие основные операции:

- распиливание каменных блоков на плиты и бруски требуемой толщины,
- обрезку плит и брусков по заданным размерам,
- профилирование
- и фактурную отделку.

- Для обработки камня используют стационарные станки различной конструкции, а также портативный пневматический инструмент.
- Этим инструментом на строительных площадках шлифуют детали при выполнении облицовочных работ.

Область применения горных пород

- В зависимости от степени обработки различают грубообработанные каменные материалы и штучные изделия и профилированные детали.



К
грубообработанным
м материалам
относят: — *песок* —
минеральные зерна
размером от 5 до
0,16 мм,
получаемые при
просеивании
мелких рыхлых
пород или
дроблением и
рассевом отходов
камнеобработки



гравий —
окатанные
(округлые)
зерна
размером от
5 до 150 мм,
получаемые
из рыхлых
залежей
рассевом



щебень — куски камня неправильной формы размером от 5 до 150 мм, получаемые главным образом дроблением крупных кусков горных пород с последующим рассевом (встречается и природный щебень — «дресва»)



бутовый камень

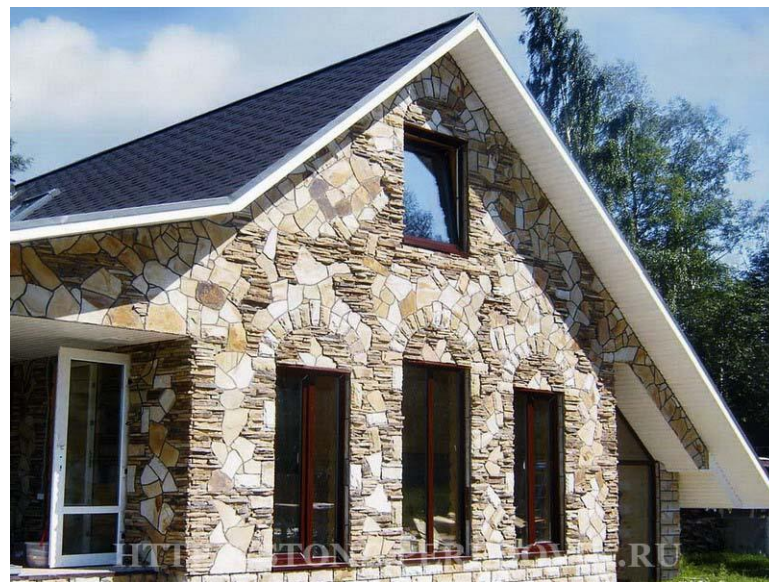
— крупные куски
камня
неправильной
формы,
получаемые
взрывным
методом (рваный
бут), или плиты
неправильной
формы
(постелистый бут
или плитняк),
получаемые
выламыванием из
слоистых пород.



К изделиям из природного камня относят: колотые и пиленые плиты и камни для облицовки и кладки стен, устройства полов, дорожных покрытий, гидротехнических сооружений и др.



Наружную облицовку зданий выполняют из плит и фасонных деталей из плотных и атмосферостойких пород, в основном из глубинных изверженных (граниты, сиениты, габбро и др.) или плотных известняков. Именно использование известняка для облицовки московских зданий дало Москве эпитет «белокаменная»;



Внутреннюю облицовку зданий производят плитами из пород средней твердости: мраморов, пористых известняков (травертина, ракушечника) и др. Пористые породы кроме декоративного эффекта обеспечивают хорошую акустику помещений и поэтому рекомендуются для театров и кинотеатров.



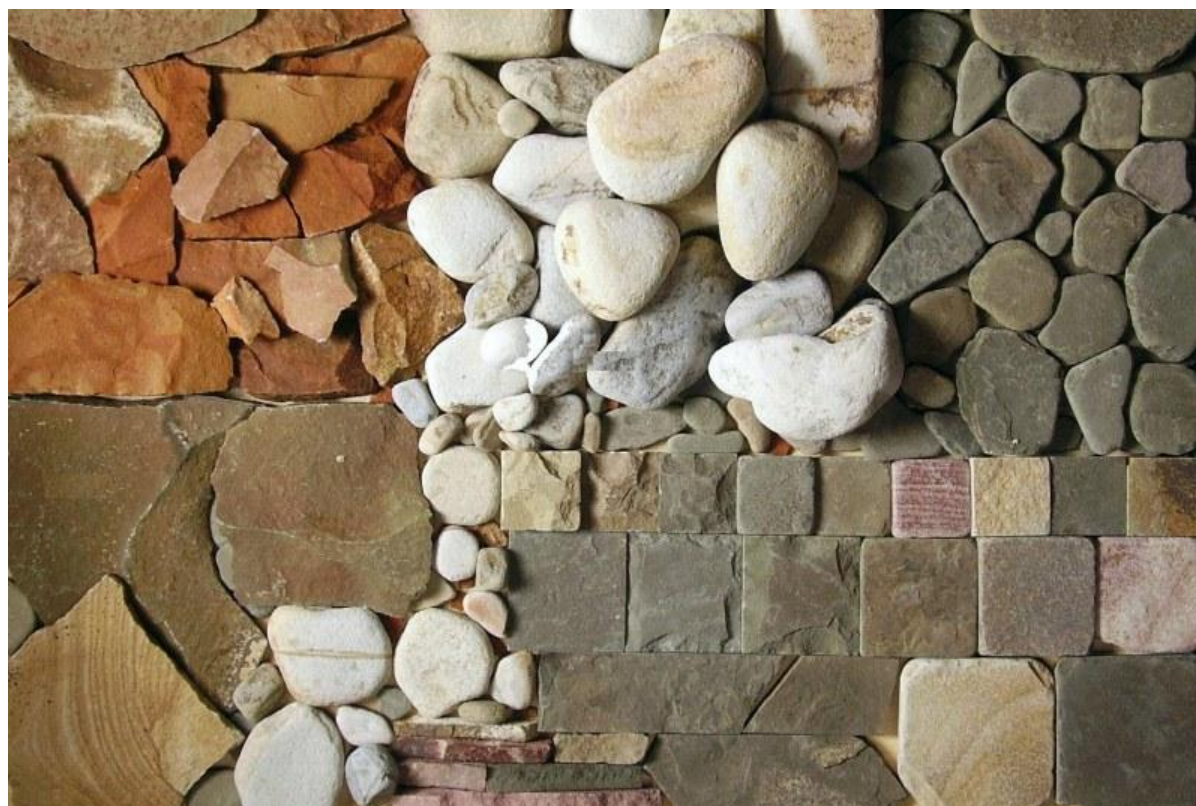
Устройство покрытий пола производят полированным и (реже шлифованным) плитами из твердых пород (гранит, сиенит и др.).



В помещениях с малой интенсивностью движения и высокими требованиями к декоративности и возможно использование плит из мрамора.



Дорожные
каменные
материалы
изготавливают из
плотных прочных
и износостойких
пород, так как
условия работы
дорожных
материалов
крайне суровы. К
дорожным
материалам
относятся:
бортовые камни,
брусчатка и
булыжный
камень



Бортовые камни, служащие для отделения проезжей части от тротуаров, изготовляют главным образом из сиенита и гранита. Они представляют собой прямоугольные параллелепипеды



Брусчатка —

колотые или тесаные камни из изверженных или плотных осадочных пород, имеющие форму, близкую к кубу. Брусчатка — очень долговечное и декоративное покрытие улиц и площадей; в частности, брусчаткой вымощена Красная площадь в Москве



Булыжный и колотый камень

используют для устройства верхних покрытий дорог IV и V категорий, оснований полдороги, укрепления откосов земляных сооружений и для берегоукрепительных работ. В наше время булыжный камень применяют редко, так как это требует больших затрат ручного труда.



Каменные материалы для гидротехнических сооружений — главным образом защитные облицовки мостовых конструкций, шлюзов и плотин, устройство набережных и т. п.



Основное требование к горным породам, используемым для этих целей, — высокая морозостойкость (не менее F300) и износостойкость. Этим требованиям удовлетворяют плотные изверженные породы (граниты, сиениты, диабазы и др.).



Гидротехнические сооружения:



Коррозия
природного
камня и
меры
защиты
от нее



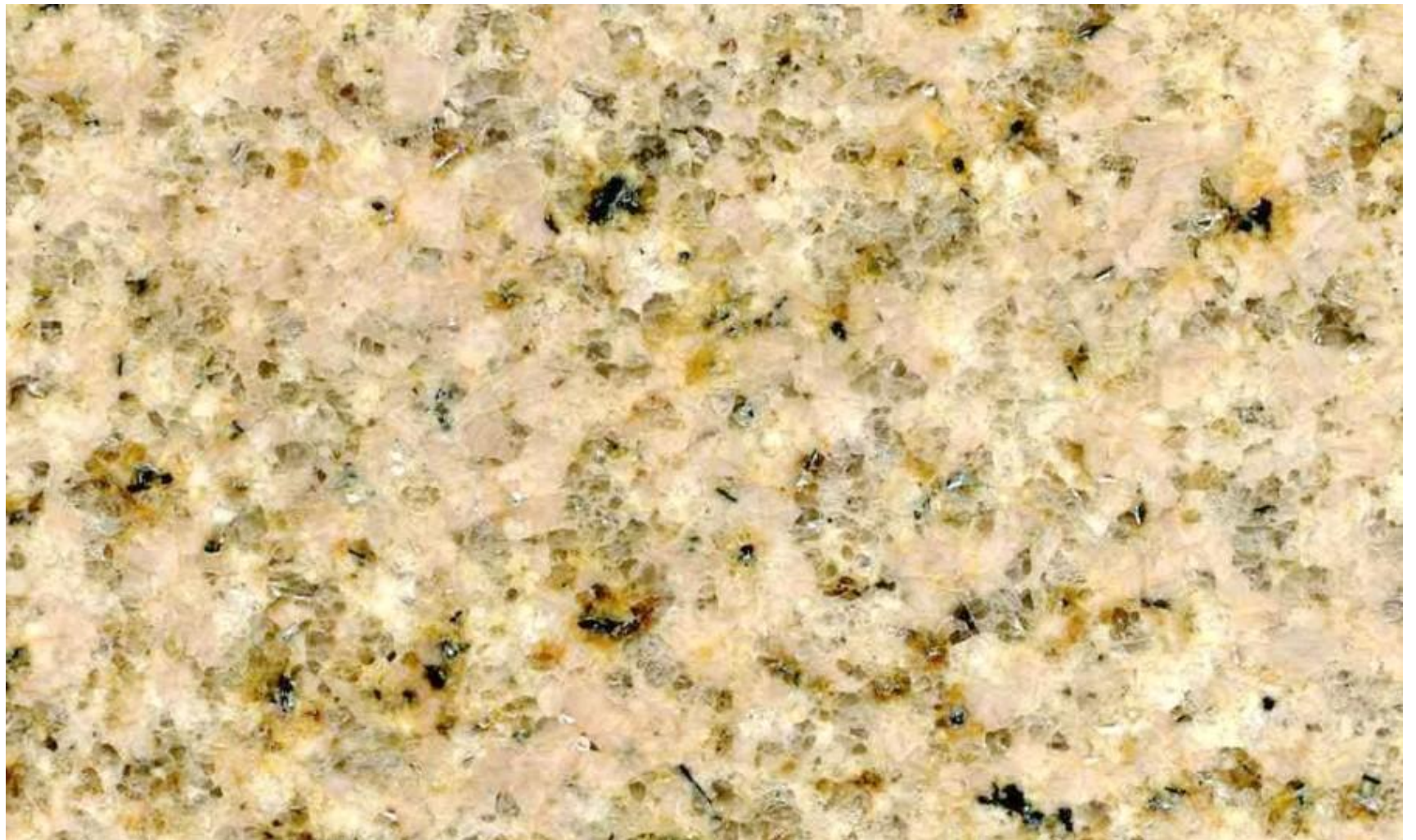
самые прочные породы, из которых выполнен материал, под механическими и химическими воздействиями атмосферных факторов и различных микроорганизмов разрушаются. Этот процесс по аналогии с разрушением металлов называют коррозией.



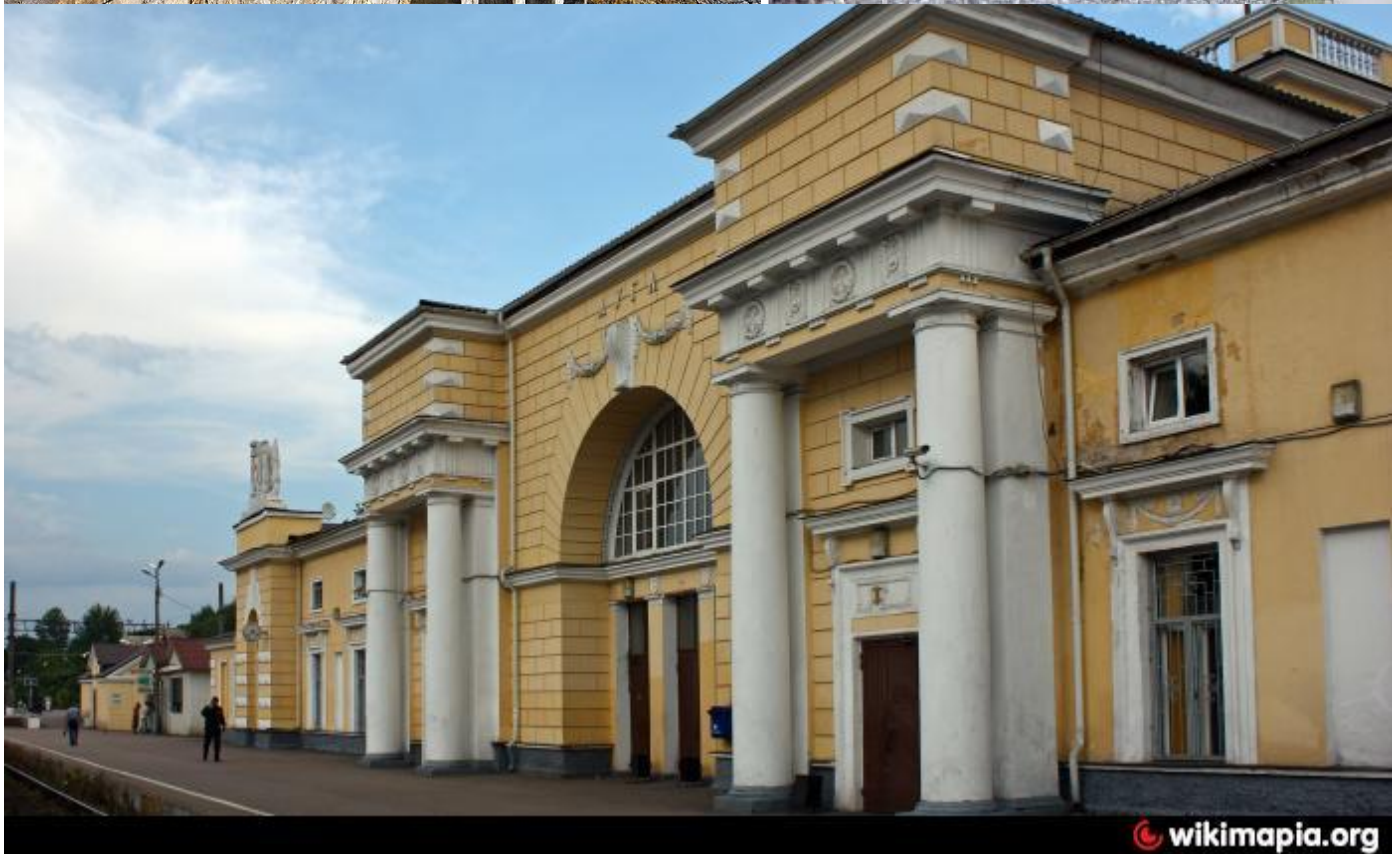
Причины

- физико-химическое воздействие воды;
- резкое изменение температуры приводит к появлению на поверхности камня, особенно из полиминеральных пород, микротрещин, которые становятся очагами разрушения;
- микроорганизмы и растения (мхи, лишайники), поселяясь в порах и трещинах камня, извлекают для своего питания щелочные соли и выделяют органические кислоты, вызывающие биологическое разрушение камня

- Конструктивная защита от увлажнения осуществляется путем устройства надлежащих стоков воды, придания каменным материалам гладкой полированной поверхности и такой формы, при которых вода, попадающая на них, не задерживается и не проникает внутрь материала.



- Природные каменные материалы находят широкое применение в современном строительстве, в частности при строительстве промышленных предприятий, жилых и гражданских зданий, гидротехнических сооружений, железных и автомобильных дорог, подземных сооружений и МОСТОВ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

