

Профессия «Мастер общестроительных работ» Предмет: «Основы материаловедения»



- Тема урока : Природные каменные материалы и изделия.
- Тип урока :вводный

- Автор преподаватель спецдисциплин Попович А.А.

Калининград 2016

Цели урока:

- Образовательная- сформировать у обучающихся прочные знания о природных каменных материалах и изделиях.
- Воспитательная- прививать обучающимся познавательный интерес к изучаемому материалу, развивать эстетический вкус при оформлении жилых и общественных зданий.
- Развивающая- сформировать у обучающихся умение переносить теоретические знания в условиях практического применения материалов .

Каменные материалы и изделия

- Искусственные каменные материалы и изделия
- Природные каменные материалы и изделия
- Классификация каменных материалов



Природные каменные материалы и изделия



Природными каменными материалами называют строительные материалы и изделия, получаемые из горных пород методами механической обработки (дроблением, раскалыванием, распиливанием).

В результате такой обработки природные каменные материалы почти полностью сохраняют физико-механические свойства горной породы, из которой они были получены.

Природные каменные материалы классифицируют по следующим основным признакам:

- ✓ по плотности (в сухом состоянии) — тяжелые (плотностью более 1800 кг/м³) и легкие (плотностью менее 1800 кг/м³);
- ✓ по пределу прочности при сжатии (МПа) — на марки 10... 100 (тяжелые каменные материалы), 1 ...20 (легкие);
- ✓ по морозостойкости (Мрз) — на марки 10...300;
- ✓ по водостойкости (коэффициенту размягчения) — на группы 0,6; 0,75; 0,9 и 1.

Искусственные каменные материалы и изделия



Материалы и изделия, изготовленные из глиняной массы путем формования, сушки и последующего обжига, называют керамическими.

Их классифицируют по назначению, структуре образующегося обжига черепка и качеству сырья, применяемого на производстве.



По назначению керамические материалы и изделия разделяют на следующие группы:

стенные материалы и изделия — кирпич и камень керамический пластического и полусухого прессования, полнотельный или пустотелый;

Классификация каменных материалов

Для кладки стен зданий и сооружений применяют каменные стеновые материалы (ГОСТ 22951—78). Различают природные и искусственные каменные материалы.

Каменные стеновые материалы классифицируются по виду изделий, назначению, виду применяемого сырья и способу изготовления, плотности, теплопроводности, прочности при сжатии.

По виду изделий различают: кирпич и камни керамические и силикатные; кирпич пустотелый и полнотелый массой не более 4,4 кг; камни бетонные пустотелые и полнотелые из горных пород массой не более 16 кг; мелкие блоки керамические, силикатные, бетонные, пустотелые и полнотелые и из горных пород массой не более 40 кг.

По назначению каменные материалы разделяются на рядовые, предназначенные для кладки наружных и внутренних стен, и лицевые, предназначенные для облицовки стен зданий и сооружений.



Виды, элементы и основные свойства каменных кладок



Каменная кладка — это конструкция из камней, уложенных на строительном растворе в определенном порядке. Процессы по возведению конструкций из кирпича, мелких блоков называются каменными работами. В зависимости от применения и степени сложности кладки подразделяют на следующие группы:

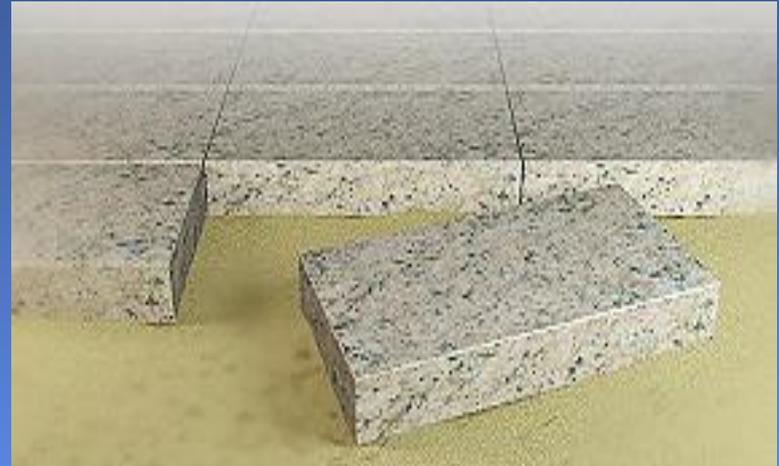
- ✓ простейшая — стены наружные и внутренние без архитектурного оформления, не считая поясков и карнизов высотой до четырех рядов кирпича;
- ✓ простой сложности — стены с усложненными частями, не превышающими 10% площади лицевой стороны стены (к усложненным частям кладки относятся карнизы, пояски, сандрики, русты, контрфорсы, пилястры, полуколонны, эркеры, проемы криволинейного очертания, ниши для радиаторов, выполняемые из кирпича или камня).
- ✓ средней сложности — стены с усложненными частями, не превышающими 20% площади лицевой стороны стены;
- ✓ сложная — стены с усложненными частями, не превышающими 40% площади лицевой стороны стены;
- ✓ особо сложная — возведение арок, сводов, куполов, других конструкций сложного криволинейного очертания.

Кладка из искусственных и природных камней правильной формы и мелких блоков



Кладка из керамических пустотелых камней. При кладке стен из камней размером 250X 120X 138 мм применяют те же правила перевязки, что и при кладке из кирпича. При использовании пустотелых камней обычных, укрупненных и модульных (250X 120X 138; 250X250X X 138; 288X 138X 138) применяют однорядную систему перевязки или укладывают один тычковый ряд на каждые два ряда кладки. Из-за большой высоты камней (138 мм) забутку нельзя укладывать в обычном порядке, версты из керамических камней выкладывают следующим образом: после наружной версты сначала кладут за б уточный ряд, а затем уже внутреннюю версту. Каждую версту ряда (наружную, затем забутку и внутреннюю версту) укладывают способом, при котором достигается полное заполнение раствором поперечных швов и повышаются как теплозащитные свойства кладки, так и ее прочность.

Брусчатка, Плиты мощения, Бордюры



Лестницы и крыльца



Архитектурные и декоративные изделия



Проверка степени освоения материалом- вопросы:

- 1. Дать определение природным материалам?
- 2. Классификация каменных материалов?
- 3. Каменная кладка и ее виды?



Домашнее задание:

- Учебник «Строительные материалы и изделия» 2013г. – стр.100

