

**Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»**

Проект

Исследование различных марок кирпичей Челябинского завода «Кемма»

Выполнил
Студент гр. СТ-301
Сатокин Д.А.
Руководитель
Парунова Е.Ю.

Челябинск 2020.

* Содержание

| | |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| * Введение..... | 3 |
| * 1. История кирпича..... | 5 |
| * 2. Схожесть и различие керамического и силикатного кирпичей..... | 7 |
| * 3. Сравнительный анализ представленных марок кирпичей..... | 11 |
| * Заключение..... | 12 |

* Введение

- * Строительных материалов в данное время огромное множество, но не смотря на это самым популярным остается обыкновенный кирпич, благодаря анализу можно будет выбрать самый оптимальный кирпич для постройки дома, удовлетворяющий все потребности.
- * Тип проекта: Исследовательский
- * Объект исследования: Стройматериалы
- * Предмет исследования: Кирпич
- * Цель проекта: собрать данные о различных марках кирпичей завода «Кемма», и на основе анализа произвести выбор самого подходящего кирпича для постройки дома.
- * Задачи проекта: сравнить различные марки кирпичей по следующим характеристикам: водопоглощение, морозостойкость, пустотность, прочность, размер, вес).

* 1 История кирпича

*

* Кирпич (др.-рус. кирпичь из тюркских языков) — штучное изделие предназначенное для устройства кладок. Исторически — искусственный камень правильной формы, используемый в качестве строительного материала, произведенный из минеральных материалов, обладающий свойствами камня.

* Хотя вплоть до нашего времени широчайшее распространение имел во многих странах необожжённый кирпич-сырец, часто с добавлением в глину резаной соломы, применение в строительстве обожжённого кирпича также восходит к глубокой древности (постройки в Египте, 3—2 тысячелетие до н. э.). Особенно важную роль играл кирпич в зодчестве Месопотамии и Древнего Рима, где из кирпича (45×30×10 см) выкладывали сложные конструкции, в том числе арки, своды и тому подобное. Форма кирпичей в Древнем Риме варьировалась, использовались в том числе прямоугольные, треугольные и круглые в плане кирпичи, прямоугольные плиты кирпича радиально разрезали на 6—8 частей, что позволяло из получившихся треугольных кусков класть более прочную и фигурную кладку.

* 2 Схожесть и различие керамического и силикатного кирпичей

* Схожесть:

- * 1) В первую очередь это экологичность того и другого материала, производимого из натурального сырья. В одном случае из глины, в другом – из песка и извести.
- * 2) Прочность и морозостойкость также сравнимы и очень высоки. И красный, и белый искусственный камень используют в разных климатических условиях, где он доказывает свою долговечность многими годами эксплуатации.
- * 3) Надежность построек и их неприхотливость по сравнению с аналогичными конструкциями из других материалов. Кирпичные стены намного лучше противостоят воздействию внешних факторов, чем, например, деревянные, не требуя при этом постоянного ухода и регулярного ремонта.

* Различия:

- * 1) Для изготовления красного кирпича нужна глина;
- * 2) Для белого – кварцевый песок и горные породы, при обжиге которых получается воздушная известь.
- * 3) Сформованные заготовки силикатных изделий проходят обработку в автоклавах, где подвергаются воздействию горячего водяного пара под высоким давлением

*3 Сравнительный анализ представленных марок кирпичей

| | Водопоглощение | Марка по морозостойкости | Пустотность | Марка по прочности | Размер, мм | Вес, кг |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|-------------|--------------------|------------|-----------|
| Кирпич рядовой пустотелый одинарный К-1,0 | 13-16% | F-35, 50, 75 | 30% | M-100-150 | 250x120x65 | 2,50-2,55 |
| Кирпич рядовой пустотелый одинарный ТУ 23.32.11-008-02825236-2018 | 15% | F-25 | 48% | M-125-150-175 | 250x120x65 | 2,03 |
| Кирпич рядовой полнотелый одинарный К-1,0 | 9-10% | F-15, 25, 35 | 0% | M-175, 200 | 250x120x65 | 3,9-4,05 |
| Кирпич рядовой полнотелый К-1,0 (пустотность 12%) | 9-12% | F-25, 35, 50 | 12% | M-100-200 | 250x120x65 | 3,30-3,45 |
| Кирпич лицевой пустотелый одинарный К-1,0 красный | 13-14% | F-35, 50, 75 | 30% | M-100-150 | 250x120x65 | 2,50-2,55 |
| Кирпич лицевой пустотелый одинарный К-1,0 слоновая кость | 9-11% | F-35, 50, 75 | 36% | M-100-150 | 250x120x65 | 2,70-2,85 |



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6

* Заключение

*

* Из анализа и сравнения можно сделать вывод, что для постройки дома эффективнее всего использовать «Кирпич рядовой пустотелый одинарный К-1,0», Т.к у него среднее водопоглощение, что позволяет ему хорошо впитывать и удерживать в себе влагу. Он имеет самую большую марку по морозостойкости, разделяя ее с 5 и 6 номером. У него средняя пустотность, которая позволяет ему и хорошо удерживать тепло и при этом оставаться довольно прочным. И напоследок, кирпич под 1 номером вполне среднего веса 2,5-2,55кг, что позволяет его без особого труда использовать для строительства дома.