

EDN: QAUZHM

УДК 693.2

**Е. П. КАЛМЫКОВА, О. А. ЛАПИНА**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Макеевский политехнический колледж»,  
г. Макеевка, ДНР, Российская Федерация

## **СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ РАЗРЕЗКИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ СТАРИННЫХ СОВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ**

**Аннотация.** В статье указаны правила кирпичной кладки, отмеченные в старинном самоучителе, представлены исторические факты по изготовлению кирпича и соединений камня со времен XVIII века. Дано сравнение правил кладки в старину с правилами резки кирпича в настоящее время. Отмечены технологические особенности при выполнении каменной кладки в древних сооружениях и при производстве кирпичной кладки в современных условиях. Представлены соединения из камня в старину, которые позволяли обеспечивать большую прочность и долговечность кладки. В старинной и современной литературе для обеспечения долговечности зданий каменные материалы в кладке располагались и располагаются согласно правил резки. Система перевязок обеспечивала и обеспечивает определенный порядок укладки кирпичей относительно друг друга, который соблюдался в древние времена и соблюдается в настоящее время.

**Ключевые слова:** каменная кладка, пионы, скобы, якоря, пластичный раствор, правила резки, распределенная нагрузка, скальвающие напряжения.

### **АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ**

В настоящее время накоплен огромный опыт применения каменной кладки в древних сооружениях и кирпичной кладки в современных условиях. Поэтому целесообразно рассмотреть исследования специалистов в области обеспечения безаварийной работы каменных материалов в кладке в старину и в настоящее время.

### **ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Изучение опыта по соблюдению правил резки каменной кладки, особенностей соединений камня в старину, которые изложены в старинном самоучителе строительного искусства для обеспечения высокой прочности, огнестойкости.

### **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

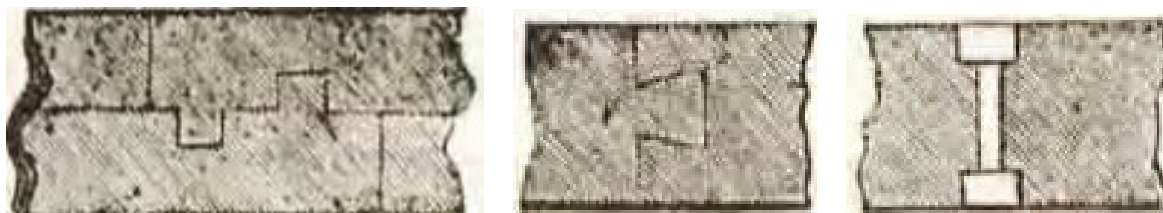
В старинном самоучителе строительного искусства говорится, что каменная кладка должна быть выполнена так, чтобы каждый отдельный камень был связан друг с другом, чтобы исключить между ними сдвиг в ущерб целостности здания.

Еще в начале XVIII века Петр I установил размеры кирпича 280×140×70 мм, которые считались эталонными почти 100 лет. В 1927 году был утвержден новый стандарт на кирпич с размерами 250×120×65 мм, который действует и в настоящее время.

В древних сооружениях были примеры каменной кладки без раствора, за счет касания их поверхностей плотно во всех точках, благодаря трению одного камня о плоскость другого.

Для достижения большей прочности и долговечности кладки использовали однородные камни, которые обтесывали так, чтобы они входили один в другой в виде лапы, замка, шпунта или шипа (рис. 1).





**Рисунок 1** – Соединения из камня в старину.

В старину для скрепления между собой камней в одно целое применялись пироны, скобы и якоря [1]. Использовалась арматура, то есть металлическая обшивка, а также якоря, укрепляющие каменную облицовку (рис. 2).



**Рисунок 2** – Металлические скобы и якорь для соединения камней в кладке.

Камни в кладке укладывали таким образом, чтобы давление на них было перпендикулярно к слоям.

Для обеспечения долговечности искусственные каменные материалы в кладке рекомендуют располагать согласно правил разрезки [2]. Камни в кладке рассчитаны на восприятие сжимающих распределенных нагрузок [3].

В первом правиле разрезки каменной кладки говорится, что камни нужно укладывать друг на друга так, чтобы они воспринимали нагрузку как можно большей площадью.

Второе правило разрезки кладки говорит об укладке камней в каждом ряду таким образом, чтобы не произошел их сдвиг камней.

В третьем правиле указывается на то, чтобы каменная кладка не была разделена на отдельные, не связанные между собой участки.

Кладка с перевязкой швов устраняет опасность расслоения кладки [4]. Система перевязок обеспечивает определенный порядок укладки кирпичей [5].

Сегодня кирпич используется не только для возведения стен, но и с целью облицовки домов, построенных из бетона, газобетона [6].

## ВЫВОДЫ

Сегодня современные строительные материалы и передовые технологии позволяют ускорять производственные процессы и повышать качество выполнения работ. Все правила разрезки кладки соблюдались при возведении построек в древние времена и сегодня ими также руководствуются каменщики.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скрябучинский, И. Самоучитель строительного искусства : специальное руководство для архитекторов, столяров, плотников, мельников, каменщиков, печников и землевладельцев : в 4 книгах / составлено под редакцией И. Скрябучинского. – Москва : типография И. Е. Шюман, 1871. – [6], IV, 332, V с. – Текст : непосредственный.
2. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. – 2-е изд. – Москва : Высшая школа, 2005. – 391 с. – Текст : непосредственный.
3. Черноиван, В. Н. Технология строительного производства / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович, Н. В. Черноиван. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 505 с. – Текст : непосредственный.

4. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. – 2-изд., доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 200 с. – Текст : непосредственный.
5. Левочкина, Г. А. Технология выполнения каменных работ / Г. А. Левочкина. – Минск : РИПО, 2017. – 267 с. – Текст : непосредственный.
6. Русанова, Т. Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Практикум : учебно-практическое пособие / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. – 2-изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с. – Текст : непосредственный.

Получена 11.04.2023

Принята 23.05.2023

О. П. КАЛМИКОВА, О. О. ЛАПІНА  
ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ РОЗРІЗАННЯ ЦЕГЛЯНОЇ КЛАДКИ ПРИ  
ЗВЕДЕННІ СТАРОВИННИХ І СУЧАСНИХ БУДІВЕЛЬ

Державний бюджетний професійний навчальний заклад «Макіївський політехнічний коледж»,

м. Макіївка, ДНР, Російська Федерація

**Анотація.** У статті вказані правила цегляної кладки, відмічені в старовинному самовчителі, представлені історичні факти з виготовлення цегли і з'єднань каменю з часів XVIII століття. Дано порівняння правил кладки в старовину з правилами розрізання цегли на даний час. Відзначено технологічні особливості при виконанні кам'яної кладки в стародавніх спорудах і при виробництві цегляної кладки в сучасних умовах. Представлені з'єднання з каменю в старовину, які дозволяли забезпечувати більшу міцність і довговічність кладки. У старовинній і сучасній літературі зазначалося, що для забезпечення довговічності будівель кам'яні матеріали в кладці розташовувалися і розташовуються згідно з правилами розрізання. Система перев'язок забезпечувала і забезпечує певний порядок укладання цегли відносно одна одної, який дотримувався в стародавні часи і дотримується на даний час.

**Ключові слова:** кам'яна кладка, пірони, скоби, якорі, пластичний розчин, правила розрізання, розподілене навантаження, сколювальні напруження.

ELENA KALMIKOVA, OLGA LAPINA  
COMPLIANCE WITH THE RULES OF BRICKWORK CUTTING IN THE  
CONSTRUCTION OF ANCIENT AND MODERN BUILDINGS

State Budgetary Professional Educational Institution «Makeevka Polytechnical College»,  
Makeevka, DPR, Russian Federation

**Abstract.** The article specifies the rules of bricklaying, noted in the old tutorial, presents historical facts on the manufacture of bricks and stone joints since the XVIII century. A comparison of the rules of laying in the old days with the rules of brick cutting at the present time is given. Technological features are noted in the performance of masonry in ancient structures and in the production of brickwork in modern conditions. The connections made of stone in the old days are presented, which made it possible to provide greater strength and durability of masonry. In ancient and modern literature, to ensure the durability of buildings, stone materials in masonry were and are located according to the rules of cutting. The system of dressings provided and provides a certain order of laying bricks relative to each other, which was observed in ancient times and is being observed at the present time.

**Key words:** masonry, pyrons, brackets, anchors, plastic mortar, cutting rules, distributed load, chipping stresses.

**Калмыкова Елена Петровна** – преподаватель высшей квалификационной категории специальных дисциплин государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Макеевский политехнический колледж», г. Макеевка, ДНР, Российская Федерация. Научные интересы: инновационные технологии в строительстве.

**Лапина Ольга Александровна** – студентка государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Макеевский политехнический колледж», г. Макеевка, ДНР, Российская Федерация. Научные интересы: инновационные технологии в строительстве.

**Калмыкова Олена Петрівна** – викладач вищої кваліфікаційної категорії спеціальних будівельних дисциплін, державного бюджетного професійного навчального закладу «Макиївський політехнічний коледж», м. Макиївка, ДНР, Російська Федерація. Наукові інтереси: інноваційні технології у будівництві.

**Лапіна Ольга Олександрівна** – студентка державного бюджетного професійного навчального закладу «Макиївський політехнічний коледж», м. Макиївка, ДНР, Російська Федерація. Наукові інтереси: інноваційні технології у будівництві.

**Kalmikova Elena** – is a teacher, of the highest category of special construction disciplines, State Budgetary Professional Educational Institution «Makeevka Polytechnical College», Makeyevka, DPR, Russian Federation. Scientific interests: innovative technologies are in building.

**Lapina Olga** – is a student, State Budgetary Professional Educational Institution «Makeevka Polytechnical College», Makeyevka, DPR, Russian Federation. Scientific interests: innovative technologies in construction.