

Способы армирования каменной кладки. Сетчатое армирование. Процент армирования каменной кладки

«Для увеличения несущей способности применяют армирование каменной кладки. Армирование бывает поперечным (сетчатым) и продольным »

П. 7.30.

р.11.

Поперечное (сетчатое) армирование выполняют укладкой арматурных сеток в горизонтальные швы.

Применяют сетки прямоугольные (рис. а) и типа «зигзаг» (рис. б).

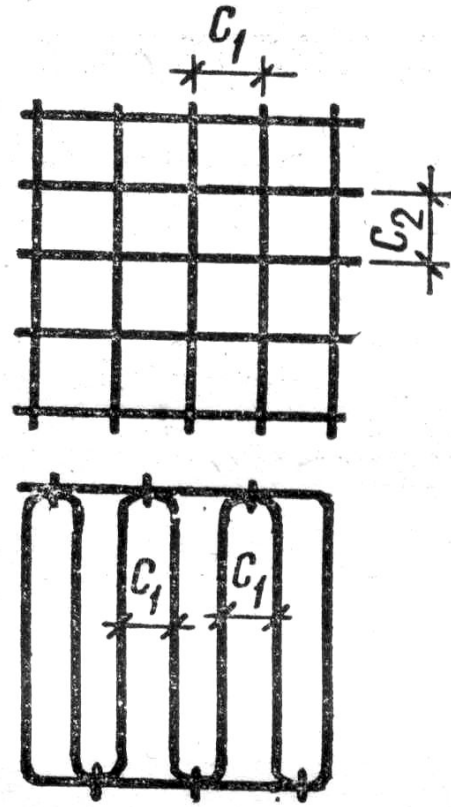
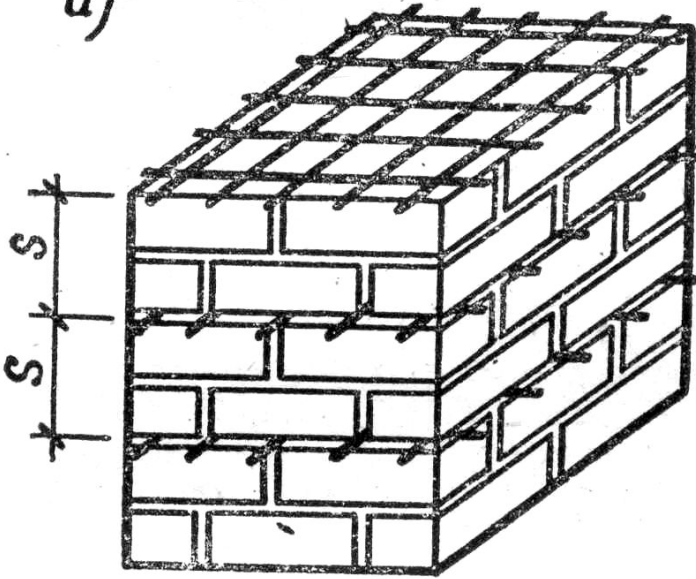
СП 63.13330.2012 ЖБК

П. 6.2.4.

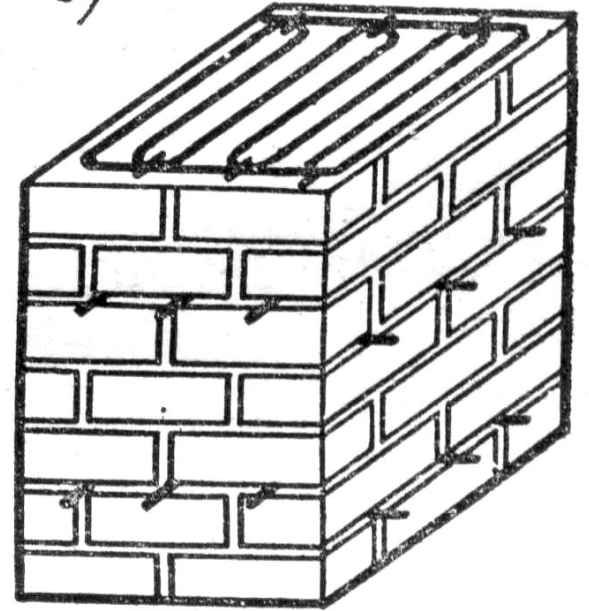
«применять арматуру периодического профиля классов А400, А500 и А600, а также арматуру классов В500 и Вр500 в сварных сетках и каркасах.»

П.6.2.9.

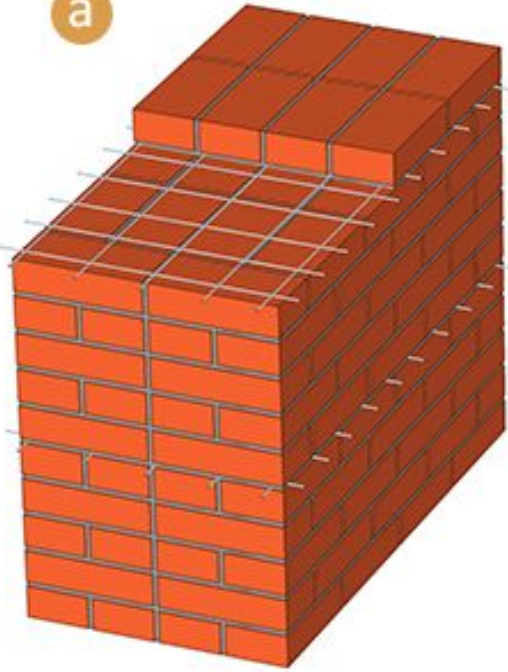
a)



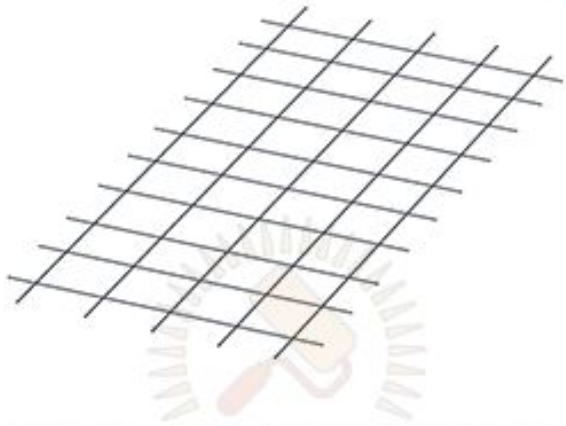
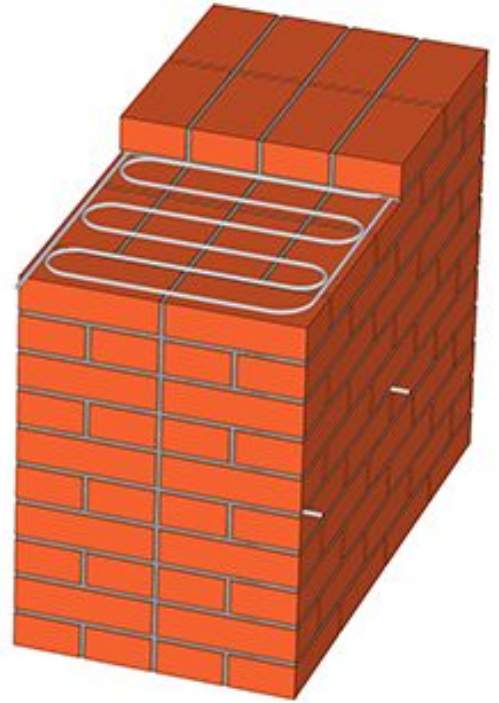
б)



a



b

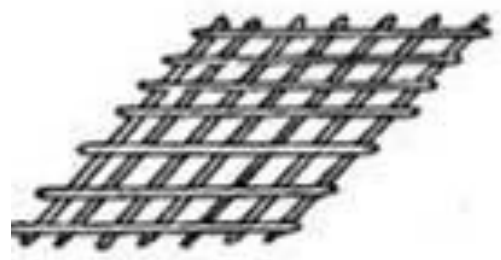
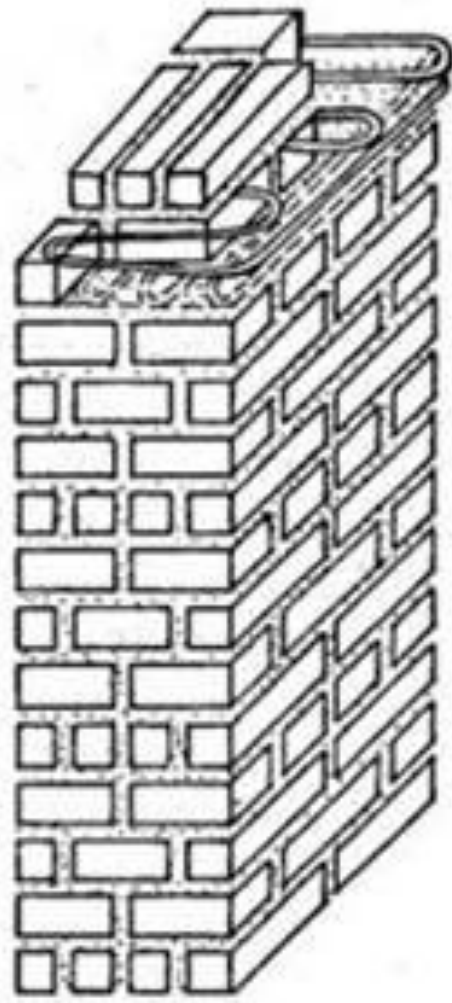
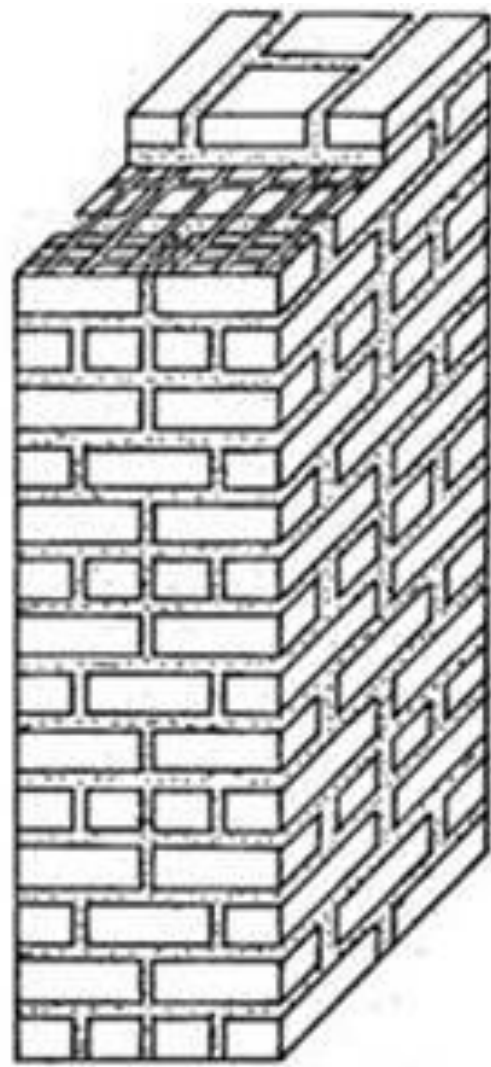


RMINT.RU

Расстояние (s) между сетками по высоте элемента должно быть не более 40 см

(через пять рядов кирпичной кладки).







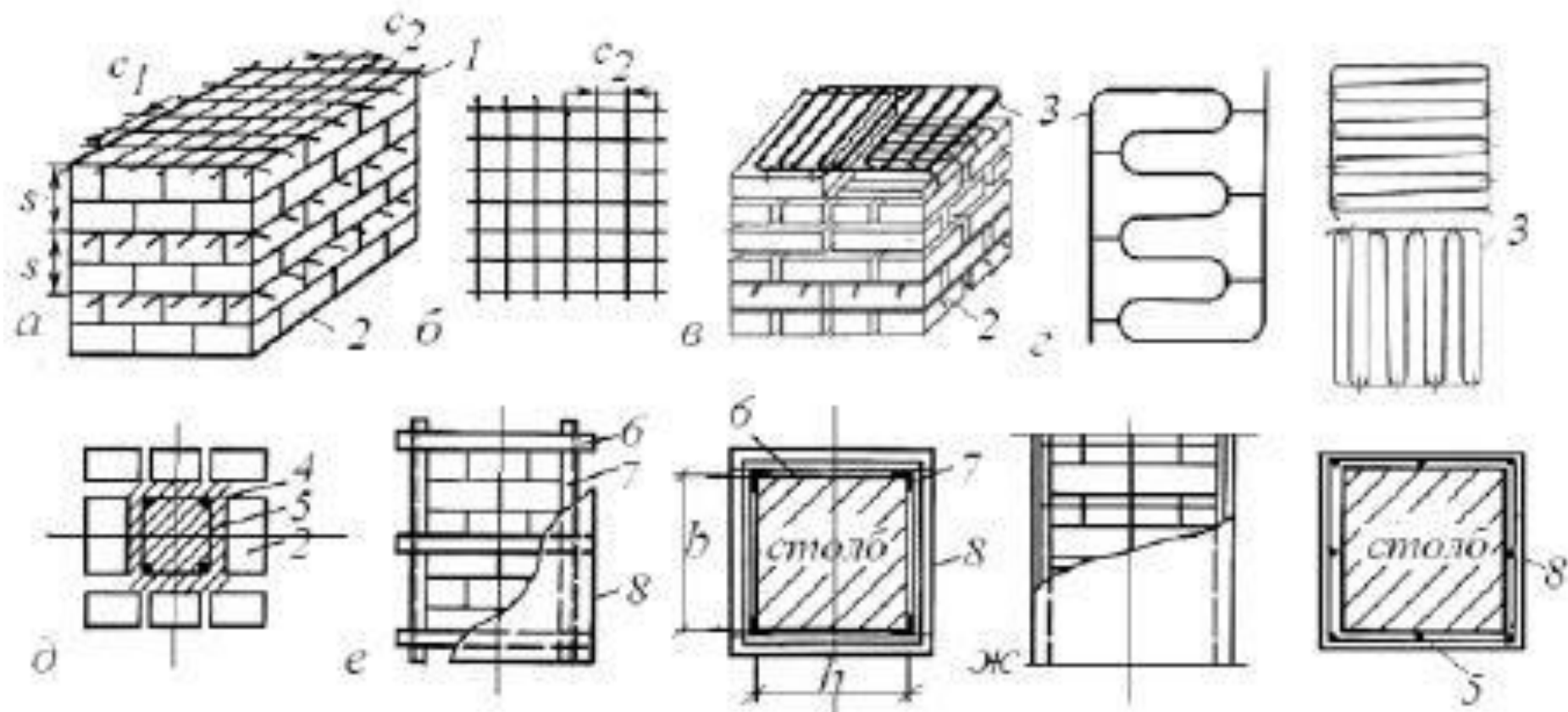


Рис. 5.14. Поперечное армирование кладки (а–г),
 комплексные конструкции (д–ж):

- а – прямоугольные сетки в швах; б – квадратная сетка; в – сетки «зигзаг» в швах;
 г – сетки «зигзаг»; д – комплексная конструкция с железобетонным ядром;
 е, ж – каменные столбы с обоймами:
 1 – прямоугольная сетка; 2 – кладка; 3 – сетка «зигзаг»; 4 – бетон; 5 – арматура;
 6, 7 – поперечные и продольные стальные элементы (прокат); 8 – штукатурка





Задача 13.2.3.

1. Опред. Расчетную длину столба. См. т.5.5.
2. Опред. Гибкость
3. Устанавливаем расчетные сопротивления: R_{t2} , R_{sn} СП 63.13330-2012 ЖБК т.6.13., R_s п.6.2.8.
4. Опред. Упругую характеристику кирпичной кладки т.16
5. Находим площадь сечения A
6. Опред. Процент армирования
7. Опред. Значение упругой, характеристики армированной кладки.

Таблица П.5.5. Расчетные высоты (длины) стен и столбов

Конструктивная схема здания	Вид конструкций и способ опирания	Расчетная высота l_0
Жесткая	Шарнирное опирание конструкции	H
	Опирание с частичным защемлением на опорах	$0,8H$
	Опирание на стены сборного железобетонного перекрытия	$0,9H$
	Опирание на стены монолитного железобетонного перекрытия по четырем сторонам	$0,8H$
Упругая	Многопролетное здание	$1,25H$
	Однопролетное	$1,5H$
Свободно стоящая конструкция		$2,0H$

Примечание. Значение H при железобетонных сборных или монолитных перекрытиях, заделанных в кладку, равно высоте этажа за вычетом толщины железобетонной плиты. В остальных случаях значение H равно высоте этажа.

8. Опред. Коэффициента продольного изгиба

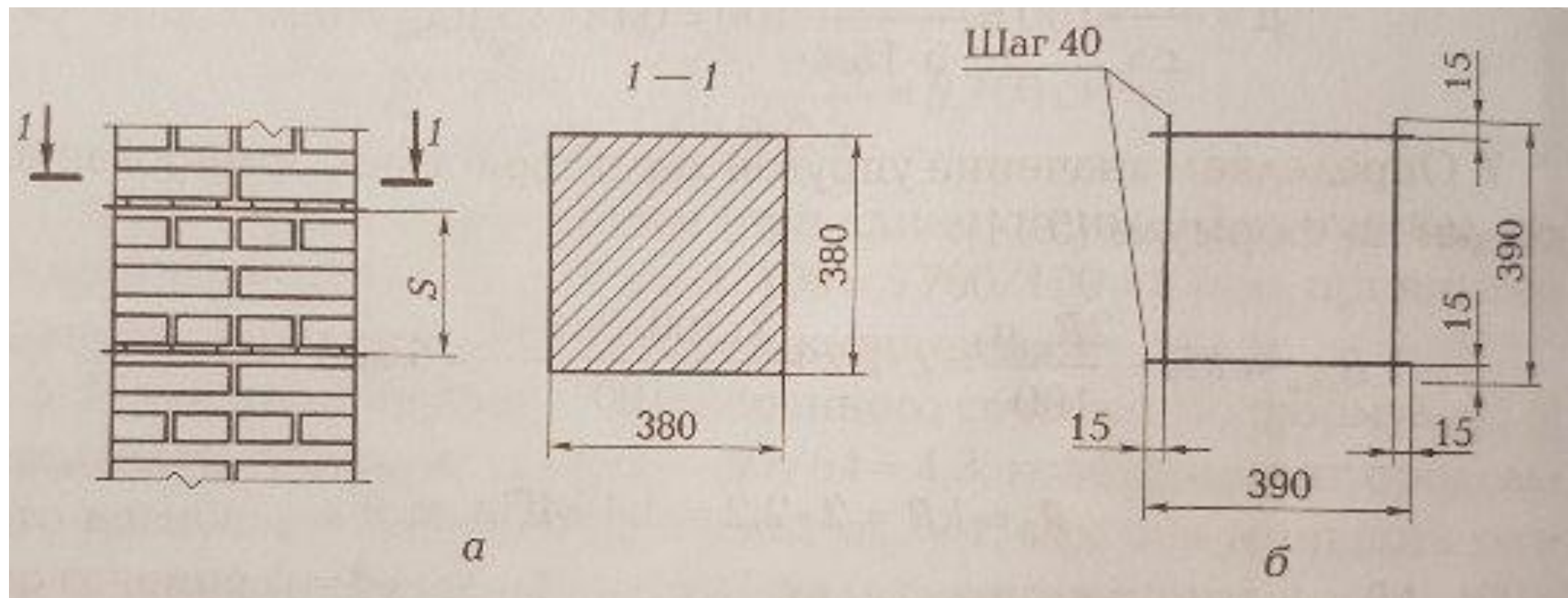
9. Коэффициент учитывающий влияние пластических деформаций кладки при воздействии на нее длительной нагрузки

10. Расчетное сопротивление армированной кладки R_{sk}

11. Несущая способность сечения

12. Схема армирования кирпичного столба

Пример Схемы армирования кирпичного столба



Расчет внецентренно сжатых элементов каменной кладки

п.7.7.

рис. 5

1. Неармированная каменная
кладка

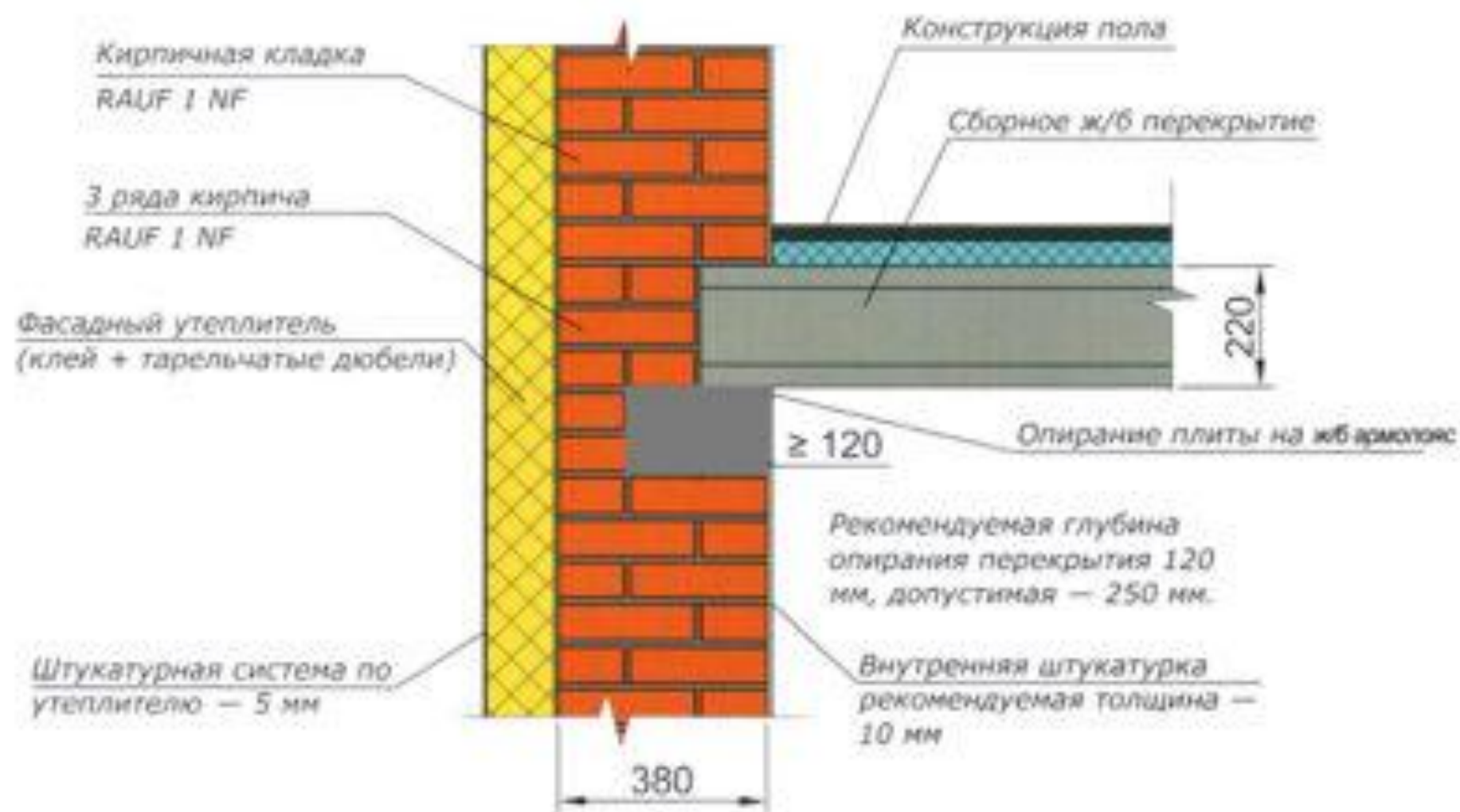
СП ф. 13

2. СП ф. 16, см примечание

3. СП ф 15

Задача 13.3.1.

1. Сбор нагрузки на простенок первого этажа
 - 1.1. нагрузка от веса стены $N_{ст}$
 - 1.2. нагрузка на стену от покрытия $N_{покp}$
 - 1.3. нагрузка от чердачного перекрытия $N_{черд}$
 - 1.4. нагрузка от междуэтажных перекрытий (3-х)
 - 1.5. Суммарная нагрузка
 - 1.6. нагрузка от одного перекрытия, над простенком
 - 1.7. Изгибающий момент
 - 1.8. Изгибающий момент на уровне низа перемычки, при расстоянии от верха перекрытия до расчетного сечения



2. Расчетное сечение простенка

2.1. толщина стены

2.2. площадь сечения

3. Расчетная длина стены

4. Опред. Гибкости,
коэффициента продольного
изгиба

5. Расчетное сопротивление
кирпичной кладки

6. Опред. Площади сжатой части сечения простенка

7. Опред. Коэффициента ω

8. Опред. Несущей способности сечения

Задача 13.3.2.

самостоятельно

1. Опред. Расчетного сопротивление кирпичной кладки и упругой характеристики. (R, α)
2. Устан. Расчетную длину
3. Опред. Предварительные размеры сечения столба
4. Находим эксцентриситет приложения силы (изобразить схему расчетного сечения)
5. Опред. λ и ϕ
6. Опред. Площадь сжатой части сечения A_s
7. Опред. Коэффициента ω
8. Проверка прочности принятого сечения
9. Вывод

Д/З

1. Вариант. Бетон (+, -)
2. Вариант. Арматура (+, -)
3. Вариант Ж/Б.
История создания Ж/Б
3. Вариант Ж/Б (+)
4. Вариант Ж/Б (-)