

ТЕМА: АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ. СВАРНЫЕ И ВЯЗАНЫЕ СЕТКИ И
КАРКАСЫ, ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ, ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ.

Цель урока: Создать целостное представление об арматурных изделиях.

Задачи урока:

1. Ознакомить с видами арматурных изделий.
2. Научить правильно подбирать класс и диаметр арматуры, в зависимости от их назначения в каркасе.
3. Ознакомить с способами соединения арматурных изделий.

План урока

1. Повторения домашнего задания.
2. Изучение нового материала.
3. Закрепление полученных знаний.
4. Оценка результата своей деятельности.

Вопросы к теме:

1. Виды арматурных изделий.
2. Сварные вязанные сетки.
3. Каркасы и их виды.
4. Отдельные стержни, хомуты, закладные детали, монтажные петли.

Вопросы для повторения

1. Что называется арматурой?
2. Как подразделяется арматура в железобетоне?
3. Как подразделяется арматура по функциональному назначению?
4. Какого класса принимаем рабочую арматуру в железобетоне, и почему?
5. Для чего служит монтажная арматура в ж/б?
6. Изменяется ли прочность арматуры при нагреве?
7. Что из себя представляет напрягаемая арматура?
8. Назовите способы натяжения арматуры?

Виды арматурных изделий

Арматурными изделиями называются полуфабрикаты и готовые конструкции из арматурных элементов, используемые для производства сборных и монолитных ЖБ элементов.

- арматурные сетки** — плоские и рулонные;
- каркасы**- плоские, пространственные;
- хомуты**;
- монтажные петли**;
- канаты и пучки предварительно напрягаемой арматуры с анкерами и без них**;
- закладные элементы**.

Арматурные сетки

Арматурная сетка - представляет собой набор перпендикулярно расположенных прутьев соединенных сваркой (точечной или контактной) вязкой мягкой проволокой.

Основная задача арматурной сетки — это повышение конструкционной прочности сооружений, в которых она используется.



В зависимости от диаметра стержней сетки подразделяют :

1. **Легкие** сетки относят сетки с продольными и поперечными стержнями диаметром от 3-5(рулонные) до 10 мм включительно.

- Изготавливают из различных типов проволоки - низкоуглеродистой холодноотянутой ВР-1 диаметром 3-5 и горячекатаной стали **A-240** и **A-400** диаметром 6-10мм

2. **К тяжелым** относят сетки, имеющие в одном направлении стержни диаметром 12 -40мм

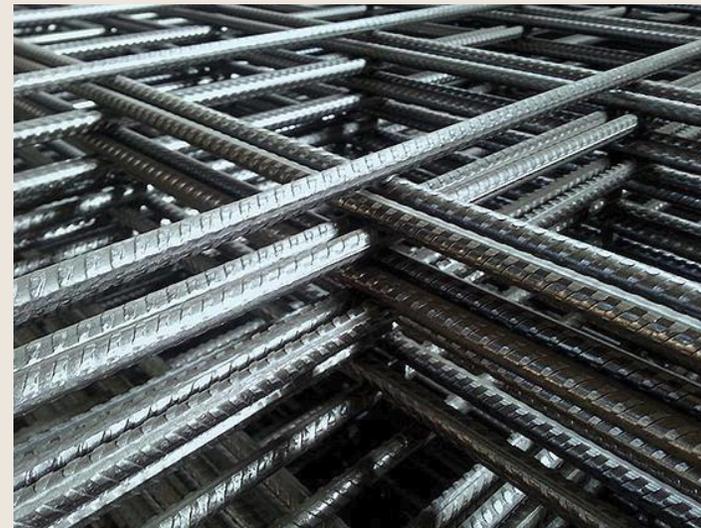
-Изготавливается из горячекатаной арматуры класса **A400, A500С, A600С** (рабочая арматура)

-В качестве распределительной, арматура класса **A400, A500с, B500С** диаметром 6-16мм

В зависимости от расположению рабочей арматуры сетки подразделяются:

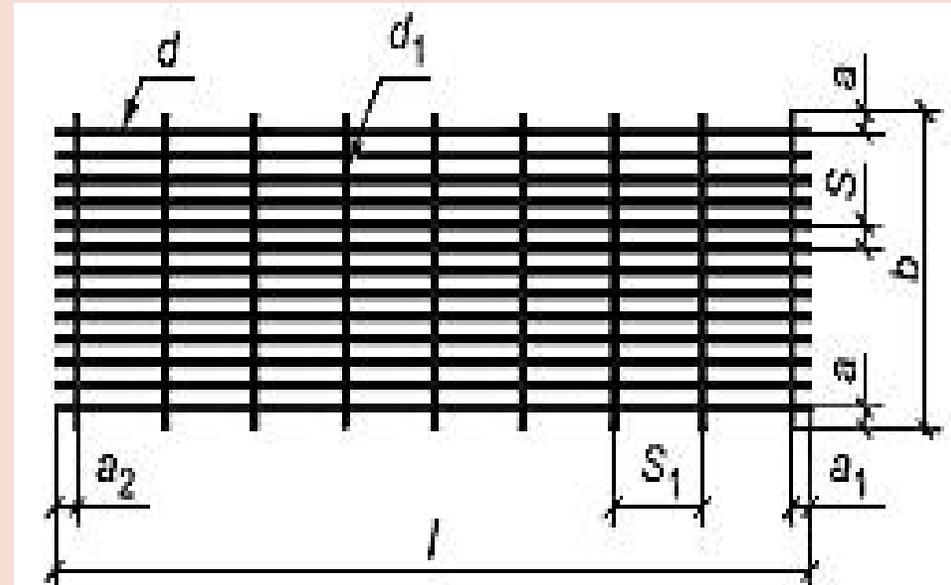
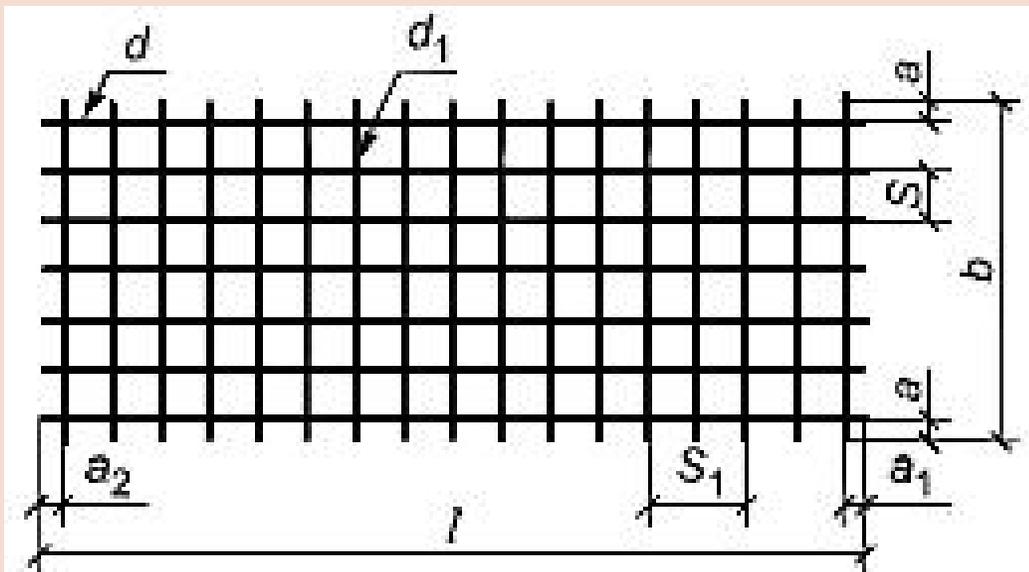
1. Рабочая арматура расположена только в одном направлении, в перпендикулярном — монтируют распределительную арматуру; (рабочие стержни располагаются в направлении опор плиты.).

2. Рабочая арматура применяется для обоих направлений (если плита опирается по контуру)



Требования предъявляемые при изготовлении арматурных сеток.

- использовать в одном направлении стержни одного диаметра. (d_1 и d).
- расстояние между стержнями является основной **шаг стержней** (S), принимаемый одинаковым в одном направлении.
- для поперечных стержней в плоских сетках (тяжелых) у края сетки возможно применения доборного шага 100-300мм.



Способы соединения изделий. Сварка изделий.

Для сварки проволоки сечением от 3 до 12 мм применяется высокоточная машина, которая работает по методу контактной сварки. Проволока перед подачей в рабочую зону станка выпрямляется и нарезается под требуемые размеры.

Многоэлектродное оборудование позволяет производить точную сварку прутьев без деформации, обеспечивая плоскостность и прочность готового изделия.



Метод ручной вязки арматуры

-для проведения срочных работ, когда невозможен привоз готовых арматурных изделий в заданные сроки;

-при использовании для армирования отходов проволоки или стержней из несвариваемой стали.

Для вязки сеток используют мягкую проволоку после отжига диаметром 0,8-1,0 мм



Способы соединения арматурных изделий.

Инструментом, применяемым для вязки, служат арматурные кусачки с немного затупленными зубцами для предотвращения откусывания проволоки или с помощью вязального пистолета.



Каркасы. Виды арматурных каркасов.

Плоские арматурные каркасы обычно состоят из продольной арматуры, образующей один или два пояса и соединяющей их решетки в виде отдельных поперечных или непрерывных в виде змейки стержней.

Рабочая арматура унифицированных каркасов принимается диаметром от 10 до 30 мм, а распределительная – только диаметром от 10 мм при сварке возможен пережог стержней меньшего диаметра



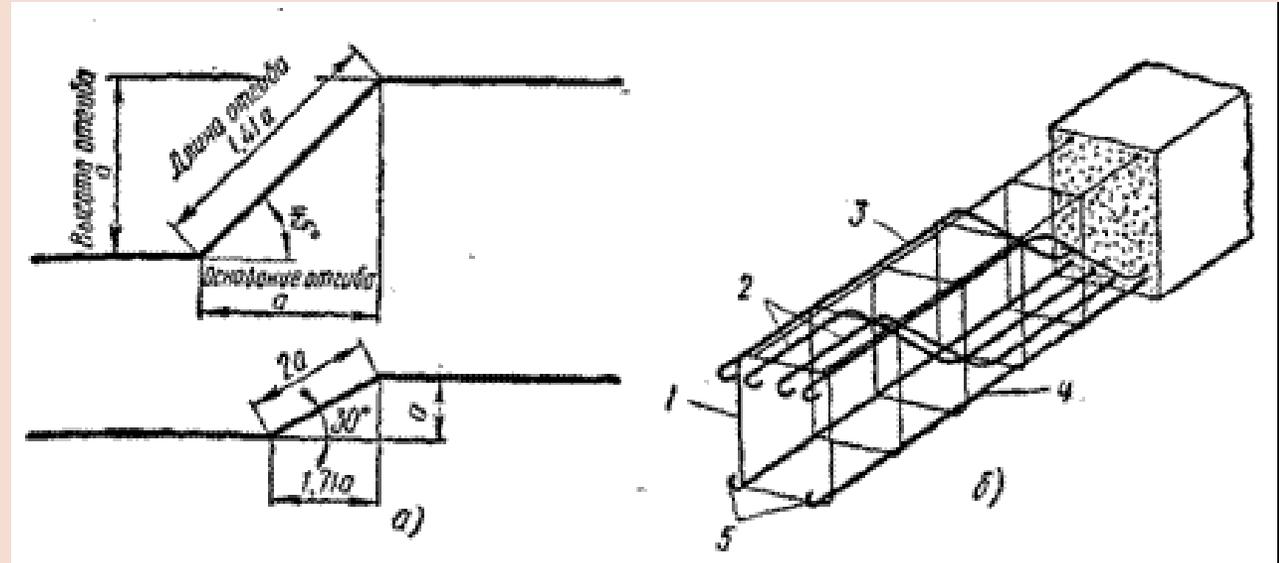
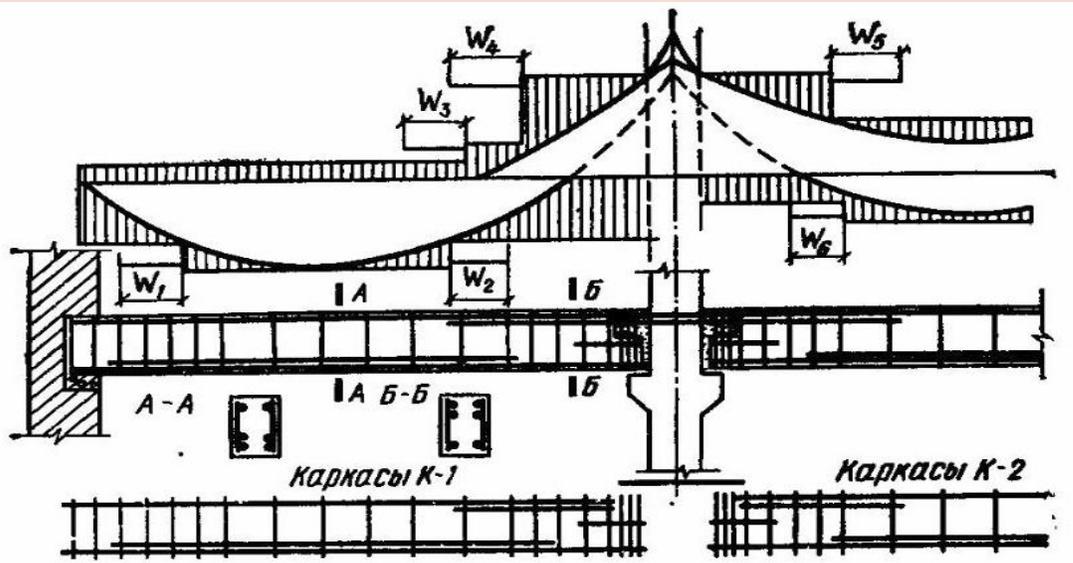
Виды арматурных каркасов.

Объемные каркасы из арматуры – это соединенные сваркой плоские каркасы. Имеют три размера: длину, ширину, высоту. В таком изделии обычно рабочая арматура располагается в плоскостях, взаимно перпендикулярных. К этим изделиям можно отнести пакеты, блоки, фермы.



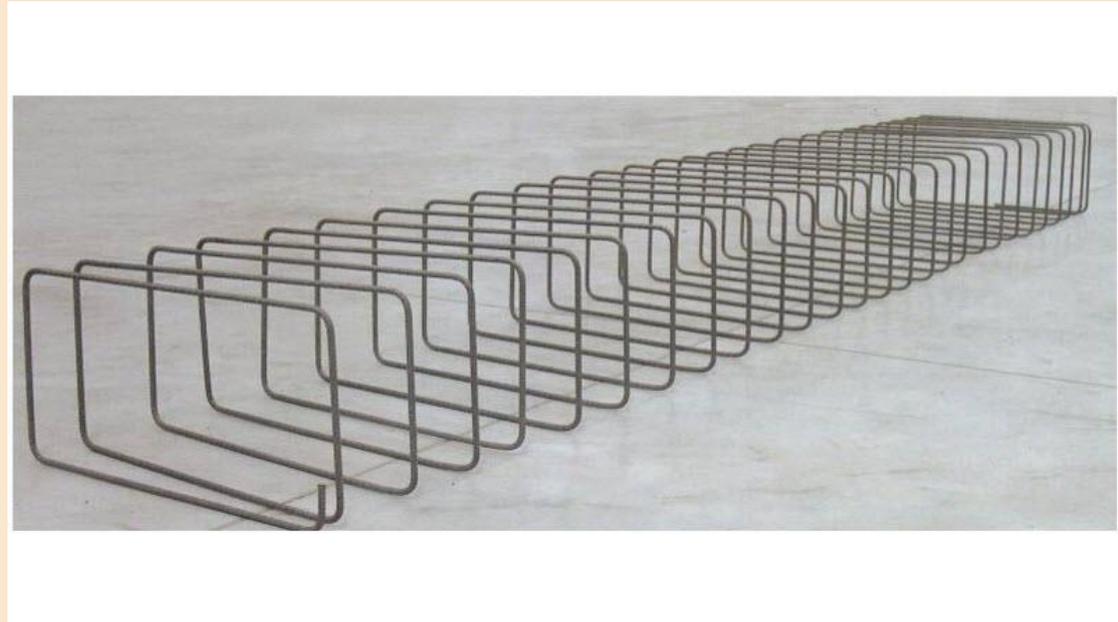
Отдельные стержни

Это рабочая арматура, воспринимающие основные растягивающие усилия, стержни могут быть прямыми или гнутыми. Прямые стержни, для лучшего сцепления с бетоном часто выполняются с загибами на концах, стержни периодического профиля выполняются без загибов. Гнутые стержни выполняются переходящими из верхней зоны в нижнюю и обратно..



Хомуты.

Служат применяют для соединения отдельных рабочих и монтажных стержней в готовый пространственный каркас и воспринимают часть усилий при работе конструкции; это учитывается при проектировании.



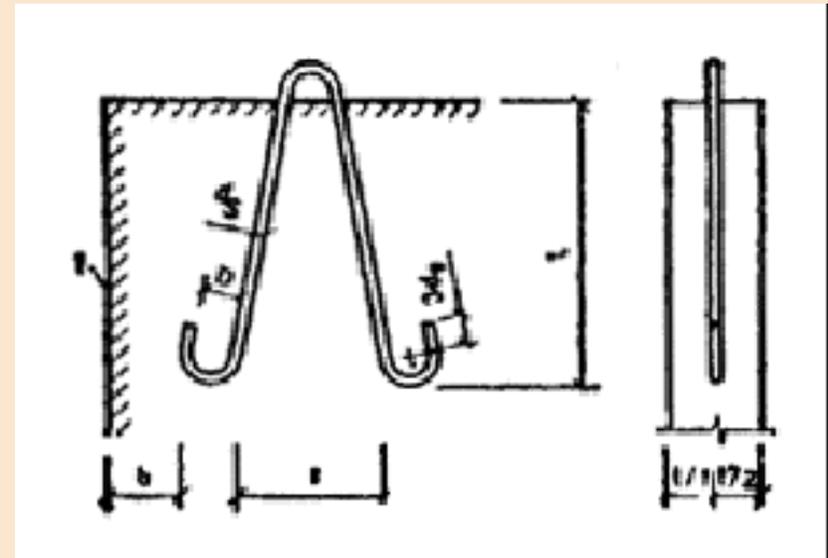
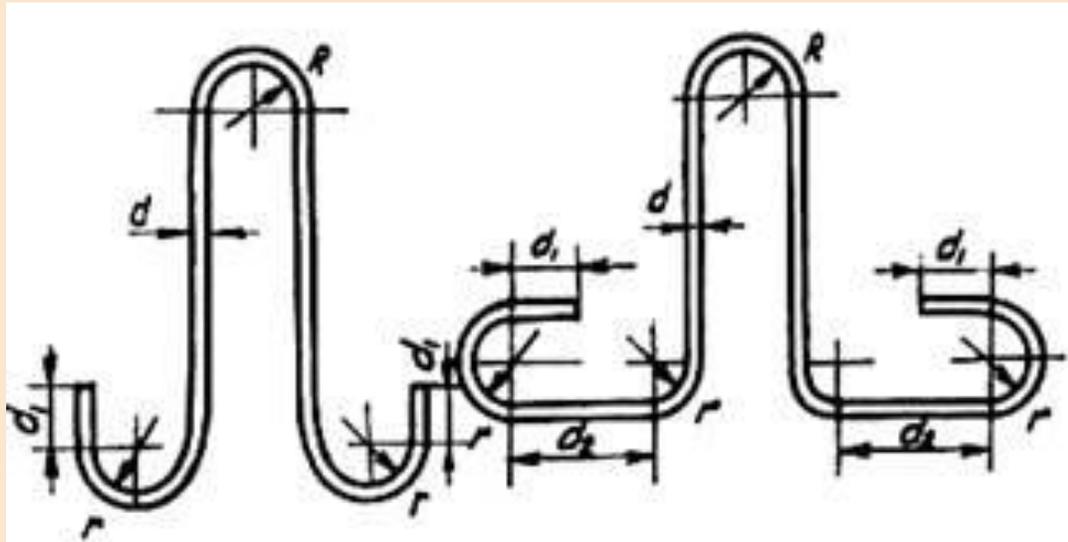
Закладные детали

Используют при соединении сборных железобетонных конструкций. Изготавливают их из листового, полосового, иногда фасонного — углового — проката. Для крепления арматурного изделия в бетоне к монтажным петлям привариваются тавровым или нахлёстанным швом нормальные или касательные анкера.



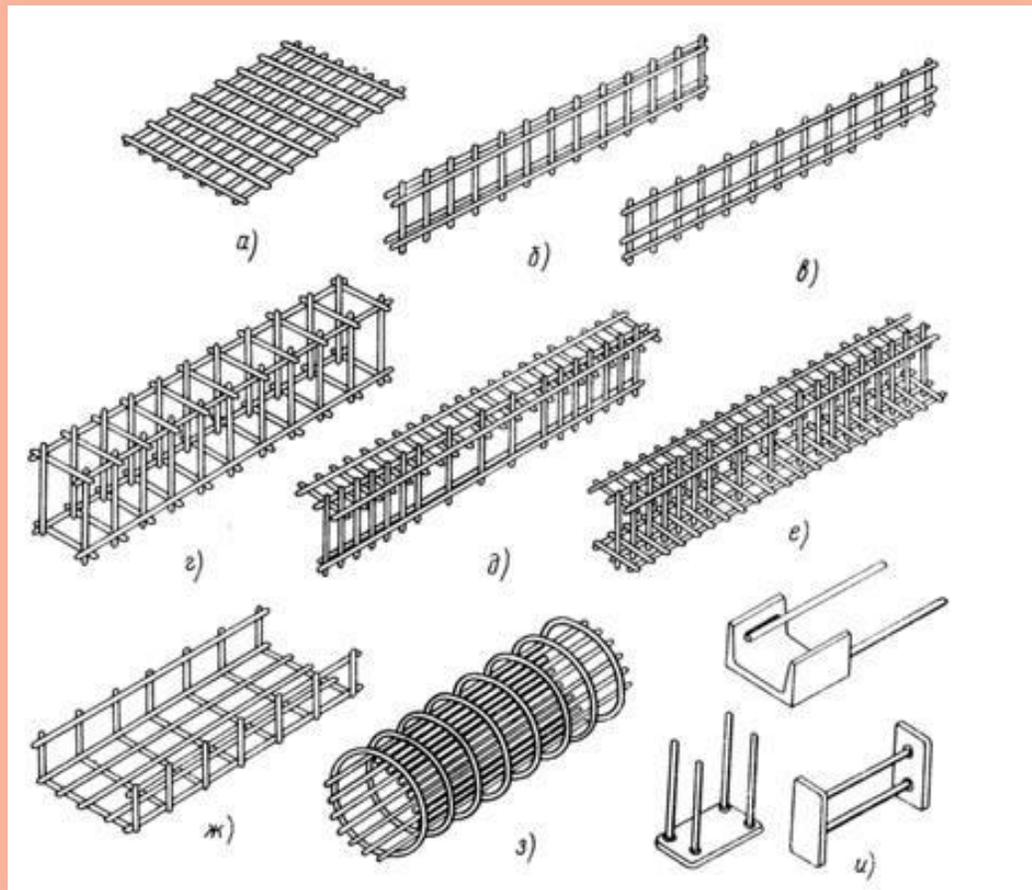
Монтажные петли

Необходимые для строповки, т.е. захвата при подъеме транспортировки и монтаже, являются принадлежностью почти каждого сборного железобетонного элемента. петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А240 (А-I) От 6 до 32мм

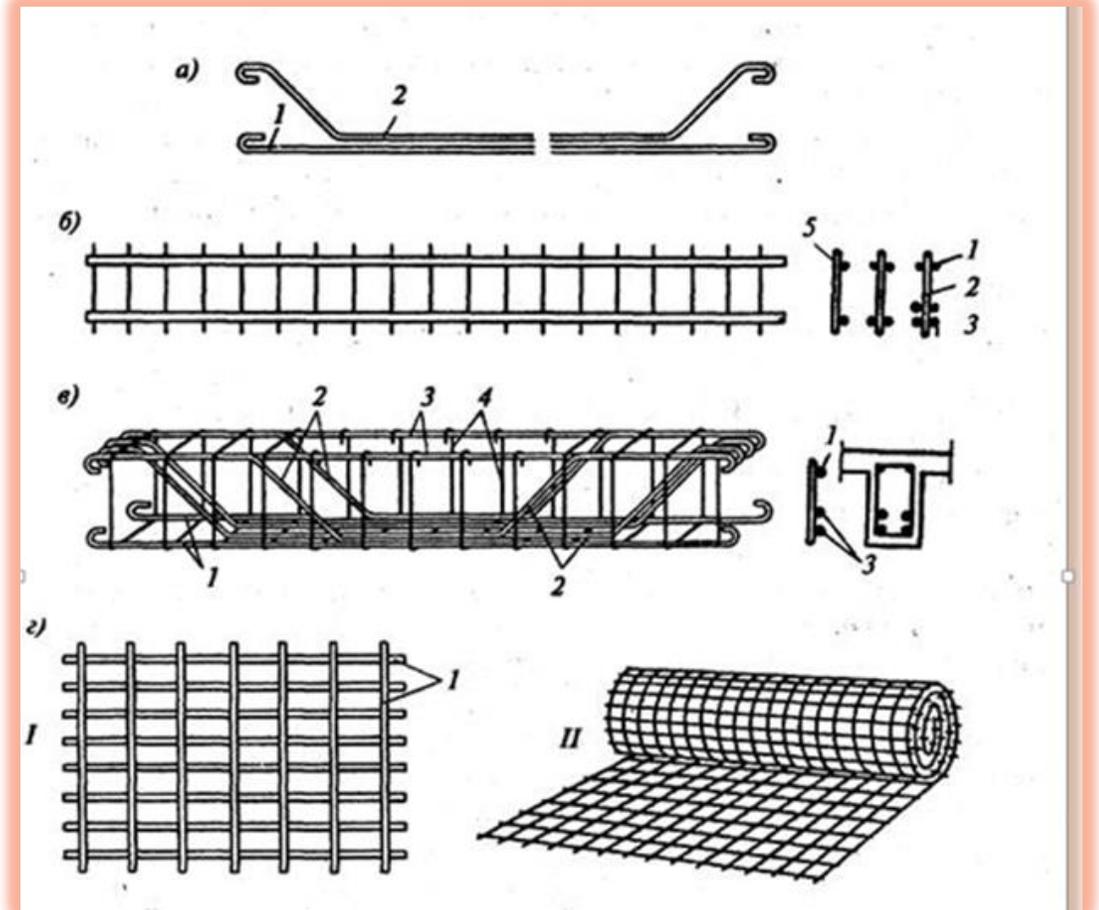


Закрепление нового материала.

Вариант №1. Опишите арматурные изделия в каркасе (рис. а-и)



Вариант №2. Напишите виды арматуры в зависимости от назначения. (рис. а, в, г)



Взаимная проверка.

ВАРИАНТ №1

а. Сетка плоская.

б-в. Каркас плоский.

г. – Каркас объемный ,состоящий из 2 плоских каркасов.

д.- Объемный тавровый каркас.

е.- Объемный двутавровый каркас.

ж.- Сетка гнутая.

з. Гнутый из сеток пространственный каркас.

И. Закладные детали

ВАРИАНТ №2

1. Рабочие стержни-прямые.

2. Рабочие стержни-гнутые.

3. Монтажные стержни.

4. Хомуты

5. Распределительные стержни.

Баллы

ВАРИАНТ№1

9 верных -5.

8-7 верных -4.

6-5 верных -3

ВАРИАНТ№2

5 верных -5.

4 верных -4

3 верных -3

Список источников

1 Маилян Р.Л. «Строительные конструкции» стр75-79.прочитать, составить конспект, подготовиться к практической работе.

2 А.И Долгун» Строительные конструкциистр132-139,ответить на контрольные вопросы.