

ТЕМА УРОКА:

Вычерчивание чертежей строительных узлов и сечений

Теоретические сведения.

На чертежах планов, разрезов, фасадов не допускается чрезмерная детализация изображений. Все необходимые подробности конструирования содержатся в чертежах деталей и узлов конструкций, на которые делается ссылка ГОСТ 2.305-68* и ГОСТ 21.105-93* устанавливает определённые правила ссылок на другие чертежи и выполнение выносных элементов-изображение какой-либо части здания или конструкции (узлов, фрагментов фасадов, планов, разрезов).

Если отдельные части вида (фасада), плана, разреза требуют более детального изображения, то дополнительно выполняют местные виды и выносные элементы — узлы и фрагменты.

На изображении (плане, фасаде или разрезе), откуда выносят узел, соответствующее место отмечают замкнутой сплошной тонкой линией (окружностью, овалом или прямоугольником со скругленными углами) с нанесением на полке линии-выноски обозначения узла арабской цифрой в соответствии с рисунками 1а, 1б или прописной буквой русского алфавита в соответствии с рисунком 1в.

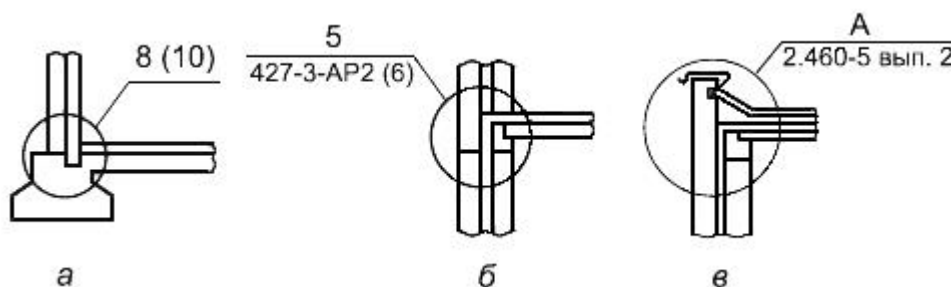


Рисунок 1

При необходимости ссылки на узел, помещенный в другом графическом документе (например, основном комплекте рабочих чертежей), или на рабочие чертежи типового строительного узла указывают обозначение

и номер листа соответствующего документа в соответствии с рисунком 1б или серию рабочих чертежей типовых узлов и номер выпуска в соответствии с рисунком 1в.

При необходимости ссылку на узел в сечении выполняют в соответствии с рисунком 2.

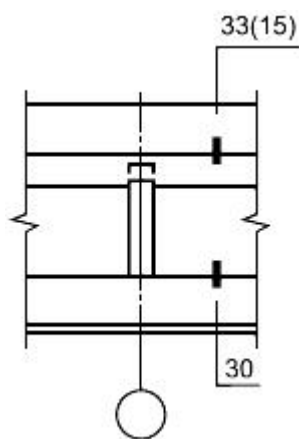


Рисунок 2

Над изображением узла указывают в кружке его обозначение в соответствии с рисунком 3а, если узел изображен на том же листе, откуда он вынесен, или 3б, если он вынесен на другом листе. В верхней части указывается номер узла, а в нижней номер листа, на котором узел замаркирован.



Рисунок 3

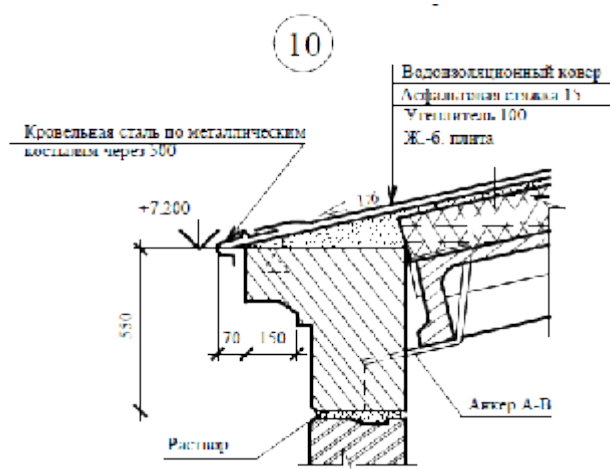
Пример выполнения узла :

Кружки с номерами узлов помещают над их изображением или справа от них, рис.3, 4.



Рис.3

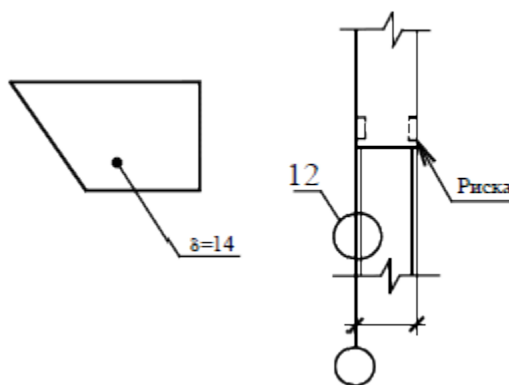
К многослойным конструкциям делают выносные надписи на так называемых «этажерках», рис. 4. В этом случае линия–выноска представляет собой прямую линию со стрелкой. На этой выносной надписи, в порядке расположения слоев, дается их материал или конструкция с указанием размеров. Последовательность надписей к отдельным слоям должна соответствовать последовательности их расположения на чертеже сверху



вниз или справа налево.

Рис. 4 Пример обозначения узла

При указании толщины слоев размерность (мм) не указывают. Буквы и цифры, употребляемые в выносках, должны быть крупнее размерных. Линии-выноски, как правило, заканчиваются полками. На них наносят только краткие указания. Линию-выноску, отводимую от линии видимого или невидимого контура, а также от линий, обозначающих поверхность, заканчивают стрелкой. Линию-выноску, пересекающую контур изображения и не идущую от какой-нибудь линии, заканчивают точкой. На конце линии-выноски, отводимой от всех других линий, не должно быть ни стрелки, ни точки, рис. 5. Линии-выноски не должны пересекаться между собой. Если линия-выноска проходит по заштрихованному полю, она не должна быть параллельна линии штриховки. Размер шрифта для обозначения марок-позиций должен быть в 1,5 – 2 раза больше высоты цифр размерных чисел



данного чертежа.

рис.5

Следует избегать многократных повторений, поясняющих надписей и ссылок на аналогичных элементах чертежей, ограничиваясь одной- двумя надписями в характерных местах. Многократно повторяющиеся надписи следует заменять примечаниями к чертежу.

Варианты на ВЫПОЛНЕНИЕ УЗЛА ЗДАНИЯ

Методика выполнения и примеры исполнения

Определяем положение узла в соответствии с вариантом задания на разрезе и обозначаем как выносной элемент (обводим кружком сплошной

тонкой линией место положения узла, а на линии выноски с полочкой указываем номер узла (рис. 6)).

Узел здания выполняем в масштабе 1:10. Подробные конструкции узлов представлены на рис. 7 – 11.

Размеры, приведенные на изображении конструкции узла со знаком «*», на чертеже не проставляем. Номер узла проставляем в кружке диаметром 12 – 14 мм.

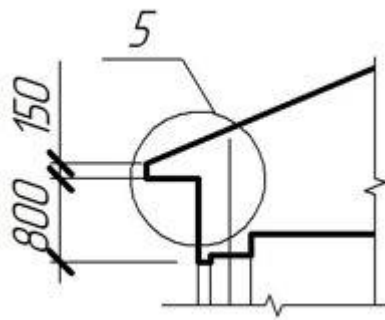


Рисунок 6. Маркировка узла

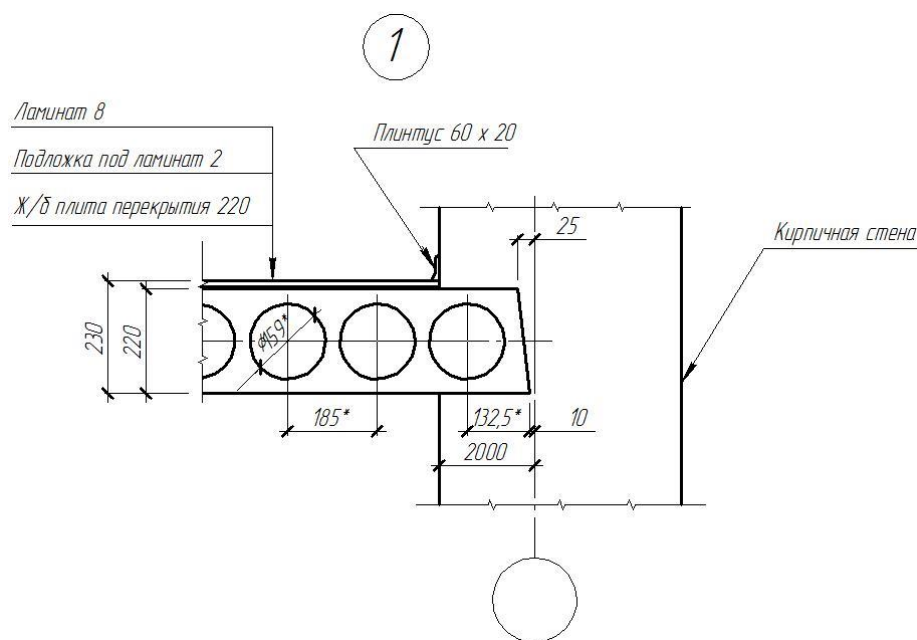


Рисунок 7. Узел опирания плиты перекрытия на наружную стену

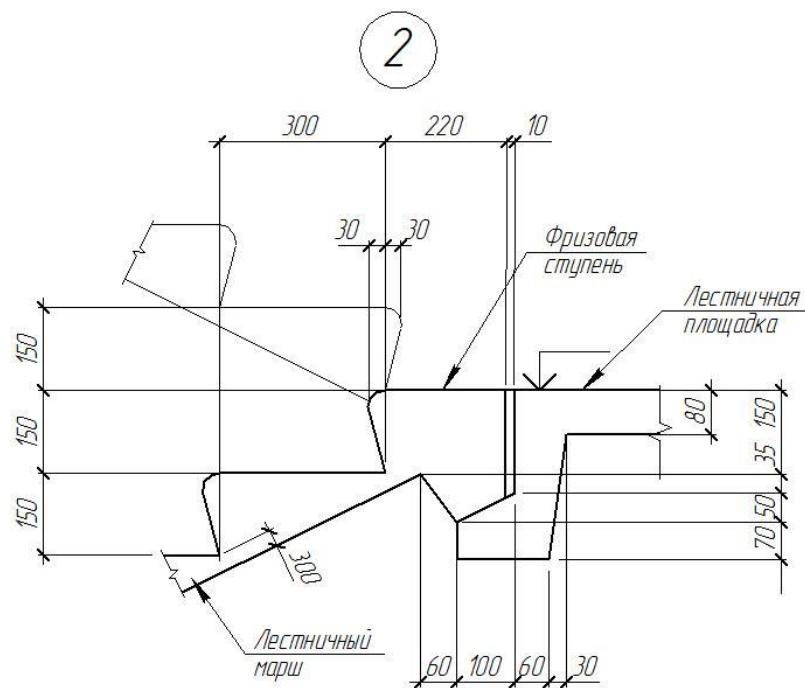


Рисунок 8. Узел опирания лестничных маршей на лестничную площадку

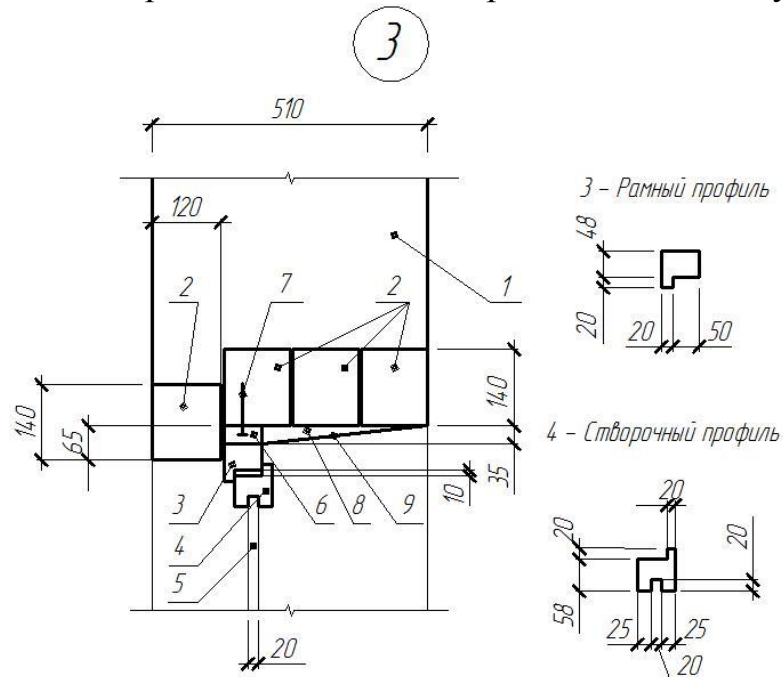


Рисунок 9. Узел выполнения оконного проема:

1 – кирпичная стена; 2 – железобетонная перемычка; 3 – рамный профиль ПВХ; 4 – створочный профиль ПВХ; 5 – стеклопакет; 6 – монтажная пена; 7 – элемент крепления; 8 – утеплитель оконного откоса; 9 – облицовочный лист

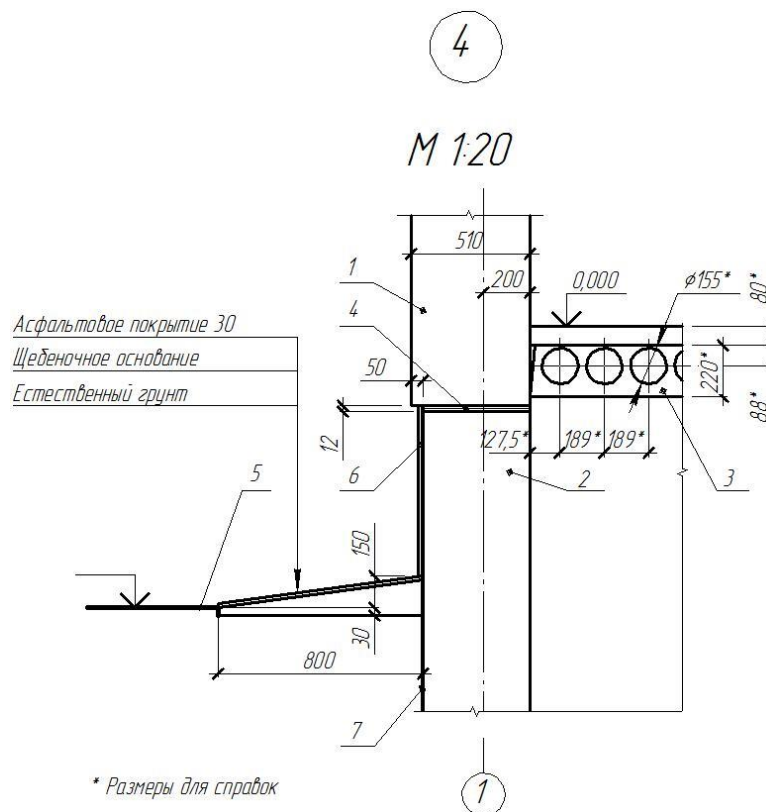


Рисунок 10. Цокольный узел, включающий выполнение отмостки и пола 1-го этажа: 1 – кирпичная стена; 2 – блок фундаментный; 3 – железобетонная плита; 4 – два слоя гидроизоляции; 5 – естественный грунт; 6 – облицовка цоколя; 7 – гидроизоляция

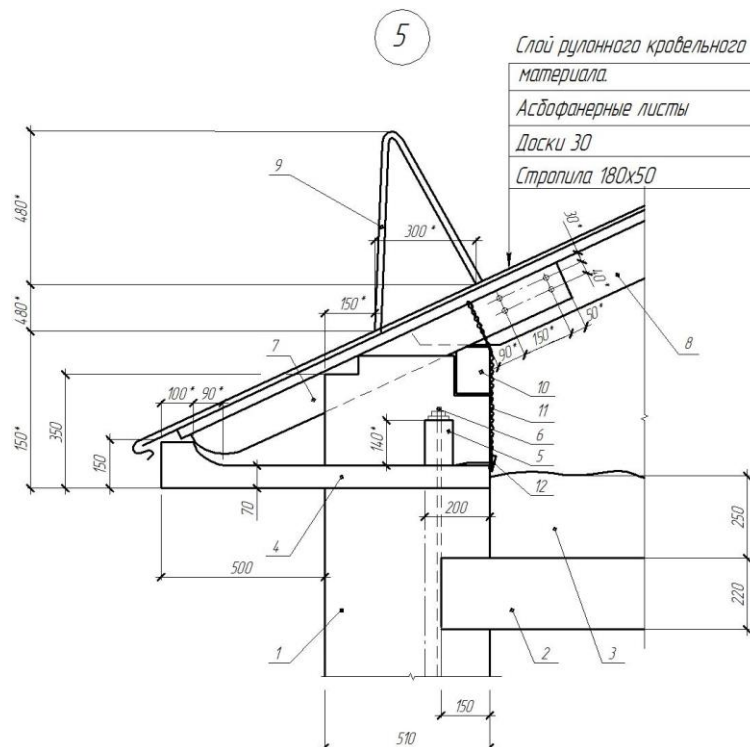


Рисунок 11. Карнизный узел: 1 – кирпичная стена; 2 – железобетонная плита перекрытия; 3 – теплоизоляция; 4 – карнизная плита; 5 – железобетонная

анкерная балка 140×90; 6 – анкер; 7 – кобылка 120×40; 8 – стропила 180×50;
9 – ограждение $\varnothing 20$; 10 – мауэрлат; 11 – скрутка; 12 – костыль
строительной конструкции).

[Вариант 1](#)

узел № 1

[Вариант 2](#)

узел № 2

[Вариант 3](#)

узел № 3

[Вариант 4](#)

узел № 4

[Вариант 5](#)

узел № 5

Первые по списку 5 студентов-В№1

Следующие-5- В№2

Следующие-5- В№3

Следующие-5- В№4

Остальные-В№5