

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Хакимова Нилуфар Жураевна

ассистент

Ташкентского Государственного Транспортного Университета,
Узбекистан, г. Ташкент

АННОТАЦИЯ

Строительные объекты состоят из отдельных частей-конструкций. Под строительной конструкцией понимают отдельную самостоятельную часть здания или сооружения. Типовые строительные изделия поступают в готовом виде с заводов и комбинатов на строительную площадку, где они собираются с помощью подъёмных кранов. Железобетонном элементе бетон и арматура работают совместно, при этом рационально используются свойства обоих материалов.

ABSTRACT

Construction projects consist of separate parts-structures. A building structure is understood as a separate independent part of a building or structure. Typical construction products arrive in finished form from factories and combines to the construction site, where they are assembled using cranes. In a reinforced concrete element, concrete and reinforcement work together. While the properties of both materials are rationally used.

Ключевые слова: строительной конструкцией, строительные изделия, железобетон, бетон и арматура.

Keywords: building structures, building products, reinforced concrete, concrete and reinforcement.

Состав и правила оформления рабочих чертежей бетонных и железобетонных конструкций.

Железобетонных элементов сборных конструкций, таких элементов, как балки, колонны, фермы, плиты, блоки и другие изделия, предварительно изготовленные (главным образом в заводских условиях) и применённые в этих конструкциях;

арматурных и закладных изделий, использованных в монолитных железобетонных конструкциях, и ведомость в потребности в материалах на бетонные и железобетонные конструкции.

На рабочих чертежах железобетонных конструкций отдельным элементам присваиваются марки, состоящие из букв, обозначающих наименование данного элемента (см. табл. 1):

Таблица 1

Наименование элементов конструкций	Буквенные обозначения
Балки перекрытий и покрытий	Б
Балки подкрановые	БК
Балки фундаментные	БФ
Колонны	К
Плиты перекрытий и покрытий	П
Панели стеновые	ПС
Лестничные марши	ЛМ
Лестничные площадки	ПЛ
Фундаменты	Ф
Фермы стропильные	ФС

Рядом с маркой пишется порядковый номер данной конструкции или её элемента, например, колонны К1, К2, фундаменты Ф1, Ф2.

Если в проекте встречаются сборные и монолитные элементы одного и того же вида, то к обозначению монолитных конструкций присоединяют строчную букву м (например, Фм - для монолитных фундаментов), в отличие от сборных фундаментов, которые обозначаются одной буквой Ф.

Марка пишется над полкой линии выноски проведённой от обозначаемого элемента конструкции.

Масштабы изображений на чертежах должны соответствовать приведённым в таблице на рис. 1

Наименование изображений	Масштабы
Схемы расположения элементов	1:100; 1: 200; 1: 400
Фрагменты к схемам расположения элементов	1 : 50; 1 : 100
Узлы к схемам расположения элементов	1 : 10; 1 : 20
Виды, разрезы и сечения элементов бетонных и железобетонных конструкций, схемы армирования	1 : 20; 1 : 50; 1 : 100
Узлы конструкций	1 : 5; 1 : 10
Чертежи арматурных, закладных и соединительных изделий	1 : 10; 1 : 20; 1 : 50

Рис. 1. Масштабы изображений на чертежах КЖ

Масштаб проставляется под наименованием каждого железобетонного элемента.

В случае выполнения всего чертежа в одном масштабе масштаб чертежа проставляется в соответствующей графе основной надписи.

В состав основного комплекта рабочих чертежей марки КЖ включают: общие данные по рабочим чертежам; схемы расположения элементов сборных бетонных и железобетонных конструкций; рабочие чертежи монолитных бетонных и железобетонных конструкций (кроме чертежей арматурных и закладных изделий, применённых в этих конструкциях); спецификации и ведомость расхода стали на один элемент.

В состав *общих данных* по рабочим чертежам включают сведения о нагрузках и воздействиях, принятых для расчёта бетонных и железобетонных конструкций здания или сооружения в целом, а так же ведомость объёмов сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Чертёж, на котором показаны в виде условных или упрощённых изображений элементы конструкций и связи между ними, представляет собой *схему расположения элементов сборных конструкций*.

Схемы расположения элементов конструкций используют при монтаже зданий и сооружений из сборных конструкций заводского изготовления поэтому их иногда называют *монтажными схемами*.

На схемах расположения указывают:

расстояния между координационными осями здания и между крайними осями;

привязку поверхностей или осей конструкций к координационным осям, а при необходимости, к другим элементам конструкций зданий;

марки элементов сборных конструкций, монолитных участков и соединительных изделий;

отметки подошвы фундаментов, верха консолей, стыка колонн и других наиболее характерных уровней элементов конструкций;

ссылки на узлы; метки для установки в проектное положение некоторых элементов конструкций.

В состав схем могут входить планы, разрезы и фасады. Железобетонные элементы схематически изображают в той плоскости, в которой они расположены (например, фундаменты, перекрытия, покрытия и т. п. – в плане; рамы, стеновые панели - на фасадах).

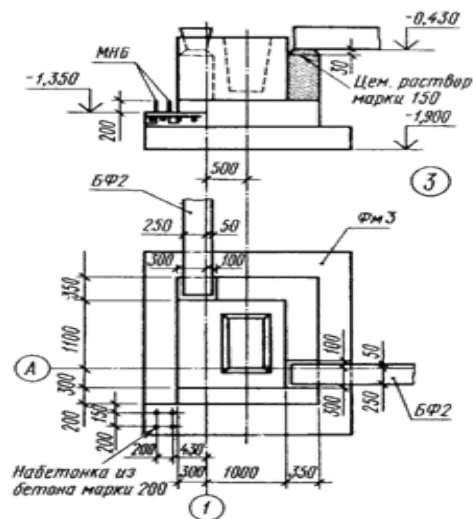


Рис. 3. Чертёж узла 3 схемы прилагаются чертежи узлов

Под колонны, например,

Фм6, Фм3 (фундаменты железобетонные монолитные) и фундамент под оборудование ФОм3.

Под полками линий выносок указаны отметки низа фундаментов, указаны также размеры фундаментов и под бетонока, привязка их к координационным осям.

Под бетонка - это слой бетона укладываемый под фундамент. Одной утолщённой линией на схеме показаны фундаментные балки БФ2.

На схемах подземных конструкций (например, фундаментов) изображение выполняют предполагая, что грунт прозрачный.

К схемам фундаментов. расположения фундаментов.

На рис.3 представлен чертёж узла 3, который расположен на пересечении координационных осей А-1 схемы расположения фундаментов.

Маркой МНб на чертеже обозначены закладные детали.

Схемы расположения элементов конструкций сопровождаются спецификациями сборных элементов и соединительных деталей.

Железобетонные фундаменты являются основным видом фундаментов под колонны. Как правило, они имеют в плане квадратную форму. В монолитных конструкциях чаще всего применяют фундаменты ступенчатого и стаканного типов. В фундаментах стаканного типа в верхней части устраивают гнездо (стакан), куда устанавливают колонну. (Рис.4.)

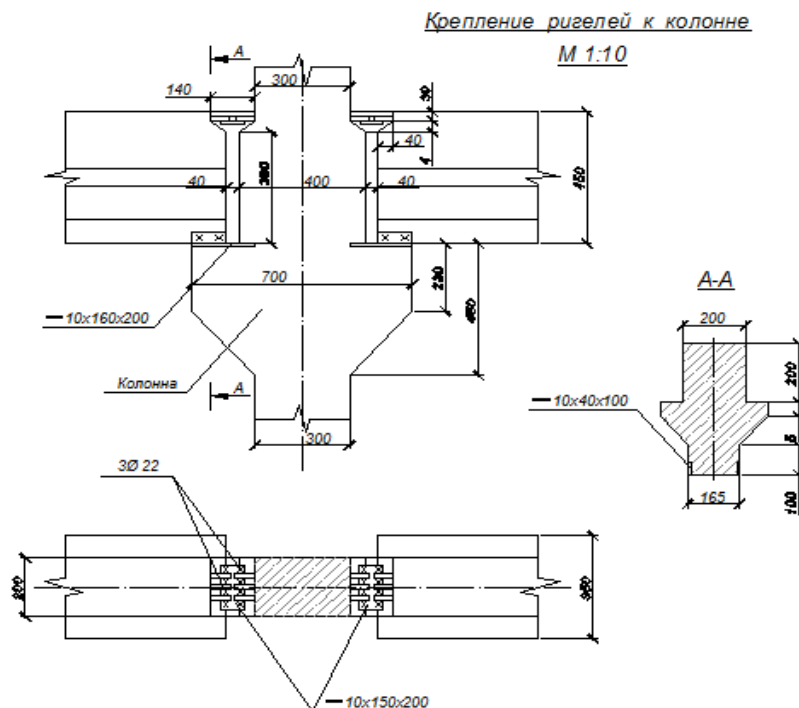


Рис.4. Железобетонные конструкции-ЖБК

Глубина гнезда должна быть не менее большего размера сечения колонны. Железобетонные фундаменты применяют для опирания сплошных несущих стен и ряда колонн. Оба вида фундаментов могут быть сборными, сборно монолитными и монолитными.

Литература:

1. Каминский В. П. Строительное черчение : учебник для вузов / В. П. Каминский, О. В. Георгиевский, Б. В. Будасов. – М. : ООО Издательство «Архитектура – С», 2004. – 456 с.
2. Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей : справочное пособие / О. В. Георгиевский. – М. : АСТ, Астрель, 2005. – 104с.
3. ЕСКД ГОСТ 2. 301 - 68 – 2.307 - 68. Общие правила выполнения чертежей. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2001. – 159 с.
4. СПДС ГОСТ 21.101 - 97, 21.107 - 78, 21.501 - 93, 21.508 - 93. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. – М. : ИПК Издательство стандартов, 1998. – 99 с.

5. Черчение для строителей : Учебник для профессиональных учебных заведений / Ю. И. Короев. Москва : Высшая школа ; Издательский центр «Академия», 2001. — 256 с., ил. — ISBN 5-06-003739-8 (Высшая школа); ISBN 5-7695-0864-7

(Издательский центр) «Академия»

6. Otabekov, U. G. (2023). TECHNICAL PROBLEMS OF GEOMETRIC-GRAPHIC EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. *Экономика и социум*, (4-1 (107)), 225-228.