Общие сведения об арматуре и армировании

Теоретическое занятие

Профессия: 08.01.27 Мастер общестроительных работ

МДК 02.01. Технология арматурных работ

Тема 1.1. Общие сведения об арматуре и армировании

Преподаватель: Сергиенко Е. Ю.

2023

Общие сведения об арматуре и армировании

Сталь – деформированный (ковкий) сплав железа с углеродом (до 2%) и другими элементами. Это важнейший материал, который применяется в большинстве отраслей промышленности.

По назначению стали делятся на конструкционные, инструментальные и стали с особыми свойствами.

Конструкционные стали применяют для изготовления строительных конструкций, деталей машин и механизмов, судовых и вагонных корпусов, паровых котлов. Инструментальные стали служат для изготовления резцов, штампов и других режущих, ударно-штампованных и измерительных инструментов.

К сталям с особыми свойствами относятся электротехнические, нержавеющие, кислотостойкие и др.

По способу изготовления сталь бывает: мартеновской, кислородно-конверторная (кипящая, спокойная, полуспокойная).

Различают следующие способы производства сталей: бессемеровский, кислородно-конверторный, мартеновский и способ выплавки в дуговых и индукционных печах.

В железобетонных конструкциях арматурная сталь воспринимает растягивающие усилия, а бетон – усилия сжатия. В железобетонной конструкции бетон и сталь являются как бы единым, монолитным строительным материалом.

Железобетон – это строительный композиционный материал, состоящий из бетона и стали. Бетон предназначается для восприятия сжимающих усилий; сталь, обладающая высоким временным сопротивлением при растяжении и вводимая в бетон в виде арматуры, используется главным образом для восприятия растягивающих усилий. Прочность сцепления арматуры с бетоном достигает больших значений.

Сборные железобетонные конструкции – изготавливают на заводах ЖБИ (железобетонных изделий), а затем доставляют на площадку и монтируются

в проектное положение. Применение крупноразмерных железобетонных элементов позволяет перенести основную часть работ по возведению зданий и сооружений со строительной площадки на завод с высоким технологическим процессом производства.

Монолитные железобетонные конструкции – возводят непосредственно на строительной площадке на месте их установки. Жесткий каркас, который образуется при монолитном строительстве, очень прочен.

Сборно-монолитные железобетонные конструкции – представляют собой целесообразное сочетание сборного железобетона и монолитного бетона (железобетона), укладываемого на месте применения.

Строительная арматура – называют стальные стержни различной формы, сетки и объемные каркасы из них, представляющие собой часть железобетонных конструкций и отвечающие техническим и технологическим требованиям.[1]

По виду арматурная сталь делится на следующие виды:

– проволочную;

– стержневую;

– канаты;

– изделия из арматуры.

Минимальным размером считается диаметр стержней, равный 6 мм, максимальным – 40 мм. Арматура, размером до 10 мм перевозится в мотках – бутах, а арматура диаметром от 8 мм и более поставляется в прутах, которые имеют длину от 6 до 12 м.

Строительная арматура должна отвечать техническим и технологическим требованиям, что определяется необходимостью обеспечить совместную ее работу.

Арматура для железобетонных конструкций классифицируют по следующим признакам:

1. назначению;

---

[1] Денисов В.Н., Романенко М.В. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 2. Надземный цикл. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Лань, 2023.

2. расположению в армируемом элементе;
3. характеру поверхности;
4. способу изготовления;
5. принципу работы в составе конструкции;
6. условиям работы.

Классификация арматуры по назначению:

- рабочая;
- распределительная;
- монтажная;
- хомуты.

Классификация арматуры по расположению в армируемом элементе:

- продольная;
- поперечная.

Классификация арматуры по характеру поверхности:

- гладкая строительная арматурная сталь;
- арматура периодического профиля.

Классификация арматуры по способу изготовления:

- горячекатанная стержневая арматура;
- холоднотянутая проволочная[2].

[2] Гревцева Е. Н. Выполнение арматурных работ. Учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Список использованной литературы

1. Гревцева Е.Н. Выполнение арматурных работ. Учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240 с.

2. Денисов В.Н., Романенко М.В. Технологии строительных процессов. В 3 частях. Часть 2. Надземный цикл. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Лань, 2023. – 236 с.