**Краткие теоретические сведения**

**Маркировка чугуна**

Чугун –сплав железа с углеродом, содержащий более 2,14% углерода, постоянные примеси. Они мало пластичны, не прокатываются и не куются. Чугуны обладают пониженной температурой плавления и хорошими литейными свойствами. За счет этого из чугунов можно делать отливки значительно более сложной формы, чем из сталей

**Разновидности чугунов**

В зависимости от того, какой формы присутствует углерод в сплавах, различают белые, серые, ковкие и высокопрочные чугуны.

**Белый чугун**

Такое название он получил по виду излома, который имеет матово-белый цвет. Весь углерод в этом чугуне находится в связанном состоянии в виде цементит. Белые чугуны имеют большую твердость (НВ 450-550) и, как следствие этого, они очень хрупкие и для изготовления деталей машин не используются.

**В сером чугуне**

углерод находится в виде графита пластинчатой формы. Серые чугуны маркируются буквами "СЧ" и цифрами, характеризующими величину предела прочности (временного сопротивления), σВ при испытаниях на растяжение в МПа·10-1. .

П р и м е р:

СЧ 10; СЧ 15; СЧ 20; СЧ 25; СЧ 30; СЧ 35.

СЧ 25 – серый чугун, σВ = 250 МПа

**Высокопрочные чугуны.**

Отличительной особенностью высокопрочного чугуна являются его высокие механические свойства, так как структура углерода в нем - шаровидный графит, маркируются высокопрочные чугуны буквами "ВЧ" и цифрами, характеризующими величину временного сопротивления при испытаниях на растяжение σВ в МПа·10-1.

П р и м е р:

ВЧ 10; ВЧ 15; ВЧ 20; ВЧ 25; ВЧ 30; ВЧ 35.

ВЧ 50 – высокопрочный чугун, σВ = 500 Мпа

Высокопрочные чугуны с вермикулярным графитом, маркируются буквами "ЧВГ" и цифрами, характеризующими временное сопротивление при испытаниях на растяжение σВ в МПа·10-1.

П р и м е р:

ЧВГ 30; ЧВГ 35; ЧВГ 40; ЧВГ 45.

ЧВГ 40 – чугун с вермикулярным графитом

σВ = 400 МПа

**Ковкий чугун.**

Ковкими называют чугуны, в которых графит имеет хлопьевидную форму. Несмотря на свое название, они никогда не подвергаются ковке. Конфигурация детали из ковкого чугуна определяется формой отливки, маркируются ковкие чугуны буквами "КЧ" и цифрами, первая характеризует величину временного сопротивления при испытаниях на растяжение σВ в МПа·10-1, вторая – относительное удлинение в %.

П р и м е р:

КЧ 33-8; КЧ 37-12; КЧ 55-4; КЧ 65-3.

КЧ 55-4 – ковкий чугун, σВ = 550 МПа, δ = 4%