

## Правила определения нулевых стержней

*Нулевым* называется стержень, в котором при рассматриваемой нагрузке усилие равно нулю. Приведем правила их определения.

1. Если в незагруженном узле под углом соединяются два стержня, то оба стержня - нулевые (рис.1). В этом легко убедиться, составив уравнения проекций сил на оси, перпендикулярные направлению стержней.

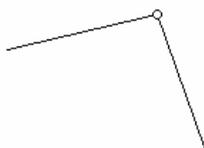


Рис.1

2. Если в незагруженном узле сходятся три стержня, причем два лежат на одной прямой, то третий стержень - нулевой (рис.2). В этом легко убедиться, составив уравнение проекций сил на ось, перпендикулярную двум стержням, лежащим на одной прямой.

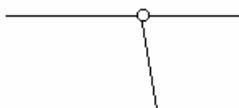


Рис.2

3. Если к узлу, в котором сходятся два стержня, приложена сила, направление действия которой совпадает с одним из них, то второй стержень - нулевой (рис. 3). В этом легко убедиться, составив уравнение проекций сил на ось, перпендикулярную линии действия внешней силы.

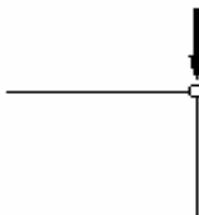


Рис.3

4. Если в узле сходятся три и более стержней, то те из них, о которых заранее известно, что они являются нулевыми, при определении остальных нулевых стержней и нахождении усилий в стержнях, очевидно, могут быть мысленно отброшены.

5. Если обо всех стержнях кроме одного, сходящихся в незагруженном узле, известно, что они нулевые, то и последний стержень тоже будет нулевым. В этом легко убедиться, составив уравнение проекций сил на ось, совпадающую с направлением этого стержня.