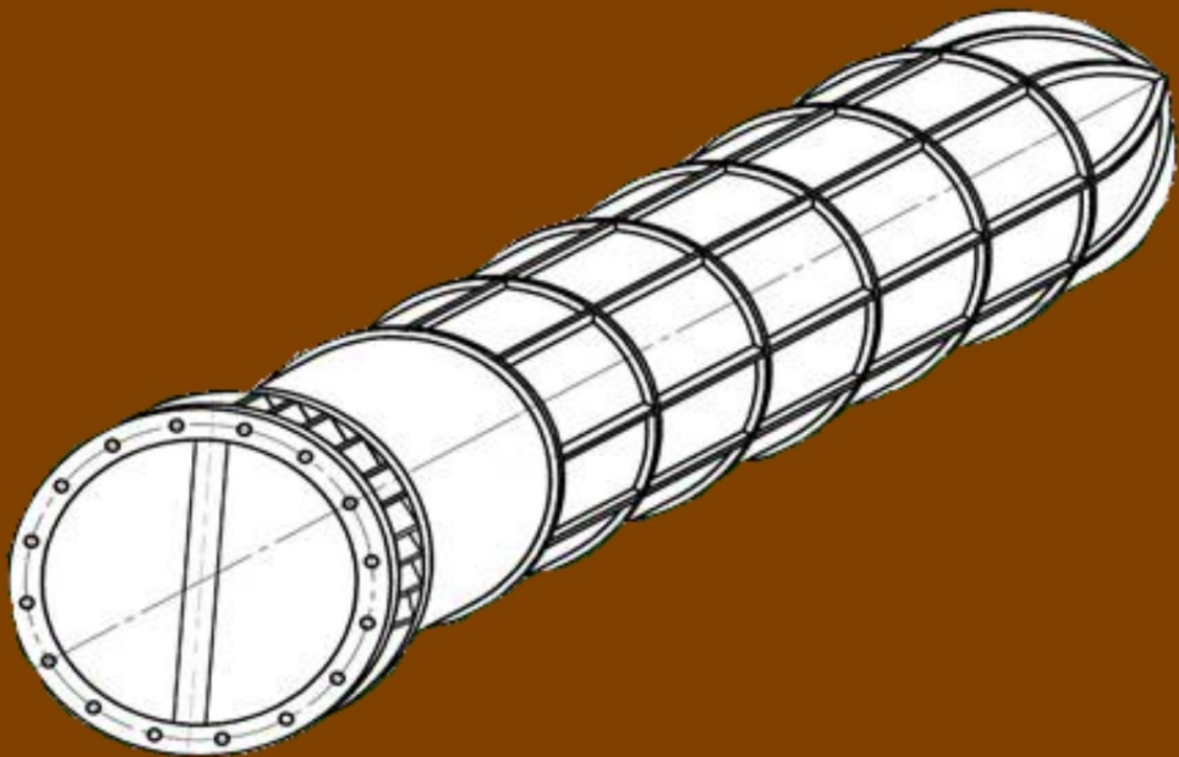


Ефанов К.В.

# Расчет фланцевых соединений



18+

Константин Ефанов

**Расчет фланцевых соединений**

«Автор»

2020

**Ефанов К. В.**

Расчет фланцевых соединений / К. В. Ефанов — «Автор», 2020

Монография является одновременно учебной и аналитическим обзором методов расчета фланцев и фланцевых соединений, применяемых на нефтегазовых, химических аппаратах и технологических трубопроводах. В монографии показаны последние технические достижения по расчету фланцев и фланцевых соединений нефтегазовых и химических аппаратов.

© Ефанов К. В., 2020

© Автор, 2020

# Содержание

Введение	5
О несовпадении осей фланцев с осями сосудов	6
Конец ознакомительного фрагмента.	7

# **Константин Ефанов**

## **Расчет фланцевых соединений**

### **Введение**

Монография является одновременно учебной и аналитическим обзором методов расчета фланцев и фланцевых соединений, применяемых на нефтегазовых, химических аппаратах и технологических трубопроводах.

В монографии показаны последние технические достижения по расчету фланцев и фланцевых соединений нефтегазовых и химических аппаратов.

Приведено обоснования нормативного требования о несовпадении осей шпилек с плоскостями симметрии аппаратов и проанализирован частный случай расположения трубопровода под углом к плоскостям симметрии аппарата. Что имеет важное значение для специалистов, занимающихся монтажной компоновкой, трубопроводной обвязкой аппаратов, и проектированием технологических трубопроводов.

Перечислены наиболее распространенные методы расчета фланцевых соединений и приведены на них литературные ссылки, а также на историю разработки отечественных норм на расчет сосудов и аппаратов.

Материал монографии может представлять интерес для главных специалистов-проектировщиков в нефтегазовой промышленности и судостроении, конструкторов сосудов и аппаратов различного назначения, насосов и арматуры, специалистов по прочностным расчетам, инженерам по изготовлению фланцев, а также для подготовки специалистов.

**Посвящается Богу Троице Творцу, автору бионического дизайна, самого совершенного способа конструирования.**

**Благодарность моей маме, работавшей в нефтяном машиностроении.**

## **О несовпадении осей фланцев с осями сосудов**

В нормативно-технической документации присутствует требование, согласно которому оси отверстий под шпильки во фланцах не должны находиться на главных осях симметрии аппаратов.

Это требование можно неоднозначно просчитать для шлемового трубопровода, крепящегося к верхнему шаровому днищу колонны под углом 45 градусов. В этом случае возникает вопрос в том, следует ли поворачивать главные оси симметрии колонны до совпадения с осями симметрии трубопровода. Ответ на вопрос будет показан ниже в рамках рассмотрения основной проблемы.

Приведем обоснование данного требования нормативной документации.

В работе Волошина и Григорьева [1] подробно описан изгиб фланцевой пары. При чистом изгибе ось изгиба совпадает с плоскостью симметрии фланца. Плоскость симметрии фланца согласно требованию нормативной документации располагается параллельно осям симметрии аппарата.

В этом случае, смотря на фланец увидим, что плоскости, проведенные через оси фланцевых отверстий и ось втулки фланца (в которых находятся оси отверстий под шпильки) находятся под углом к осям симметрии фланца (параллельным осям аппарата). Например, для фланца с 4 отверстиями, оси отверстий будут расположенными под углом 45 градусов к главным осям фланца, параллельными осям аппарата, тем самым требования стандартов выполняются.

Ось изгиба фланца может смещаться, однако, рассматриваем случай чистого изгиба без смещения оси.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.