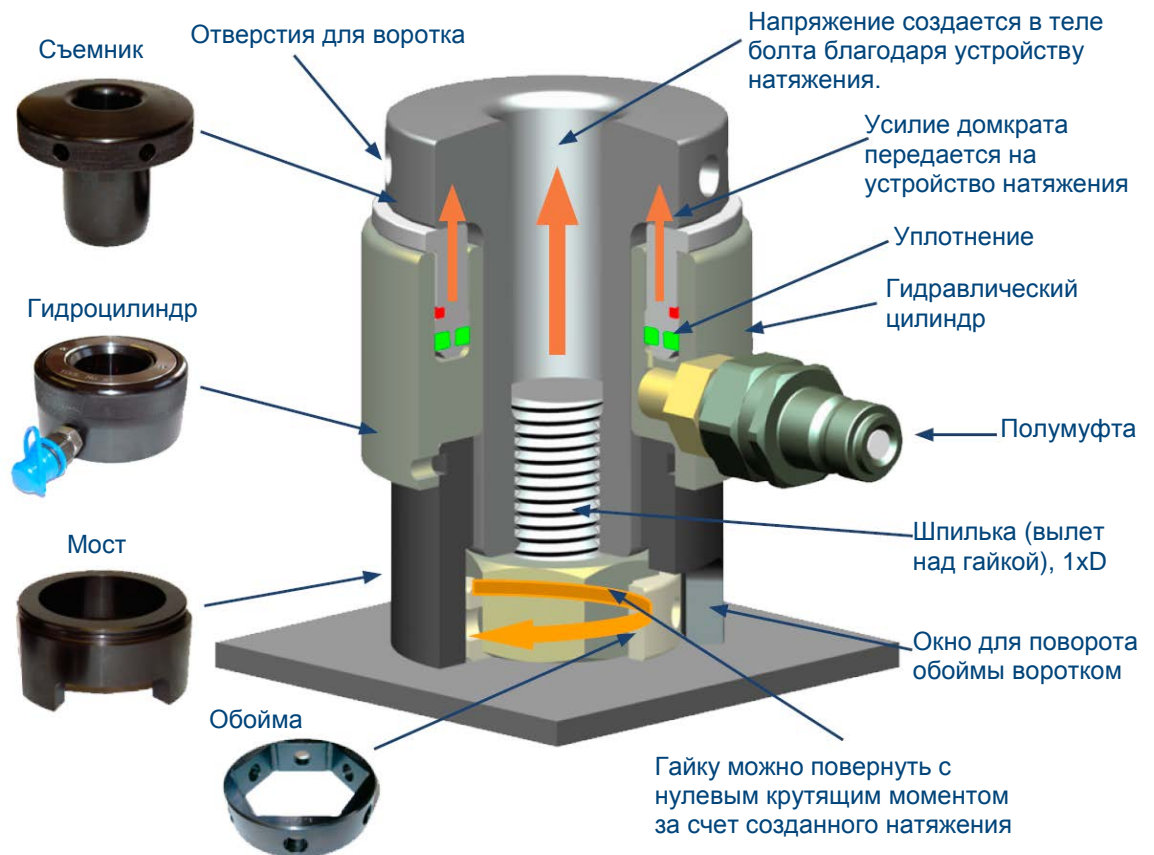


### Шпильконатяжители – устройство и принцип действия

Гидравлические шпильконатяжители (тензорные домкраты) обеспечивают быструю и легкую затяжку болтов большого диаметра с высокой и точной предварительной нагрузкой. В отличие от другого оборудования (ударный гайковерт, рычажный гаечный ключ, гидравлический гайковерт), шпильконатяжители не требуют создания крутящего момента или иного силового поворота гайки или болта. При работе с вышеперечисленным обычным оборудованием основную проблему представляет собой ТРЕНИЕ. Для преодоления трения между внутренней и внешней резьбой и трения между гайкой и шайбой требуется более 80% усилия затяжки, прилагаемого к гайке или болту, в результате чего только менее 20% усилия идут на создание полезного напряжения в теле болта. Различия в потерях на трение для различных болтов приводят к неравномерной затяжке болтов, для которых использовался одинаковый крутящий момент или ударное действие (в случае с гайковертом ударного действия).



Шпильконатяжитель представляет собой устройство, состоящее из гидравлического цилиндра, моста, съемника и обоймы, которое устанавливается на болт и гайку, подлежащие затяжке. Съемник накручивается на резьбовую часть и оказывает тянущее усилие на выступающую часть шпильки, длина которой должна быть как минимум равна одному диаметру болта. Благодаря тому, что усилие, создаваемое домкратом, прилагается непосредственно на край болта, в теле болта создается напряжение, равное приложенному усилию. Создаваемое домкратом напряжение позволяет затягивать гайку до упора при нулевом крутящем моменте. Нагрузка, создаваемая шпильконатяжителем, после этого сбрасывается, но большой ее процент (в зависимости от длины и диаметра болта) сохраняется в теле болта.

Устройства для затяжки болтов могут быть соединены в систему для одновременной затяжки нескольких болтов с большой и равномерной предварительной нагрузкой. Данная возможность особенно важна для прижима прокладок трубопроводов или фланцевых соединений емкостей высокого давления. Высокая нагрузка, развиваемая несколькими устройствами для затяжки болтов, равномерно распределяется по всему соединению, и прокладка точно устанавливается на поверхности фланца, обеспечивая, тем самым, более качественное уплотнение.

Для совместного использования устройств для затяжки гаек и формирования замкнутой гидравлической цепи применяются гибкие шланги с быстроразъемными муфтами. Давление в замкнутой магистрали и устройствах для затяжки создается при помощи ручного гидравлического насоса либо насоса с пневмо- или электроприводом.

