

ПРИМЕРЫ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Рис. 4.1—4.3. Нормальные болтовое, шпильчное и винтовое соединения стандартными крепежными деталями. Шпильку показывают на чертежах ввинченной до самого пояска (в деталь шпильку ввинчивают до отказа со значительным усилием и той

продвигают в сторону и затягивают. Квадратный подголовок препятствует вращению болта при затягивании.

Рис. 4.5. Фундаментный болт с прямоугольной головкой. Болт вставляют сверху. Головку проводят через прямоугольное

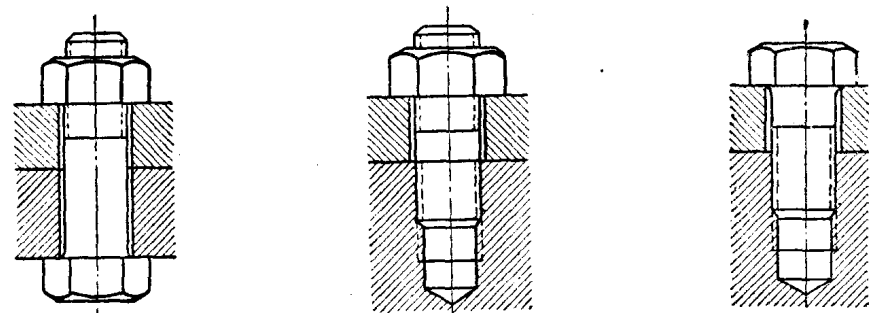


Рис. 4.1

Рис. 4.2

Рис. 4.3

ее частью, где расположен сбег резьбы. Это делается для того, чтобы при отвинчивании гайки шпилька не вывинчивалась).

Рис. 4.4. Соединение стандартным болтом с круглой головкой и квадратным подголовком. Болт вставляют сверху через широкое прямоугольное отверстие (см. левую проекцию), затем

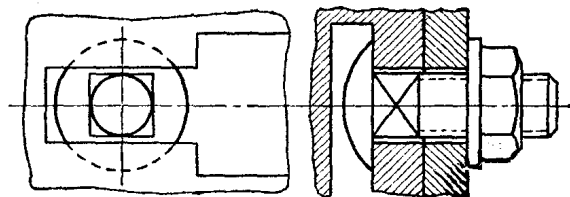


Рис. 4.4

отверстие в заливной в бетоне плите. Затем болт поворачивают на 90° и затягивают.

Рис. 4.6. Крепление детали к полке швеллера. Под гайкой квадратная косая шайба. Нижняя поверхность шайбы с уклоном $1:10$, равным уклону верхней плоскости полки швеллера. Гайка с уменьшенным размером «под ключ».

Рис. 4.7. Соединение винтом (исполнение II) с распорной трубкой длиной, равной необходимому расстоянию между соединяемыми деталями.

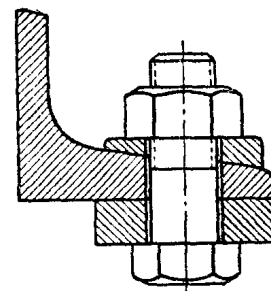
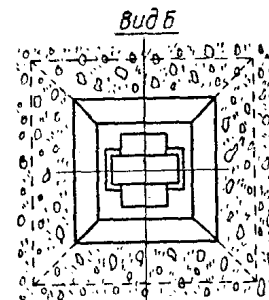


Рис. 4.6

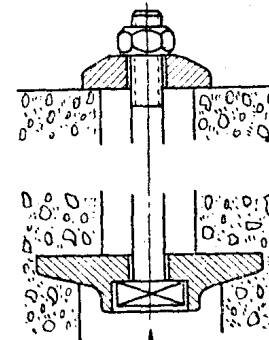


Рис. 4.5

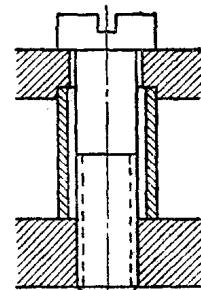


Рис. 4.7

Рис. 4.8. Клеммовое соединение рычага с валом. В результате затяжки болта силой Q губки клеммы нажимают на вал силами N и вызывают силы и момент трения. Момент трения ($M_F = Nfd$) уравнивает внешний момент ($M_P = PL$).

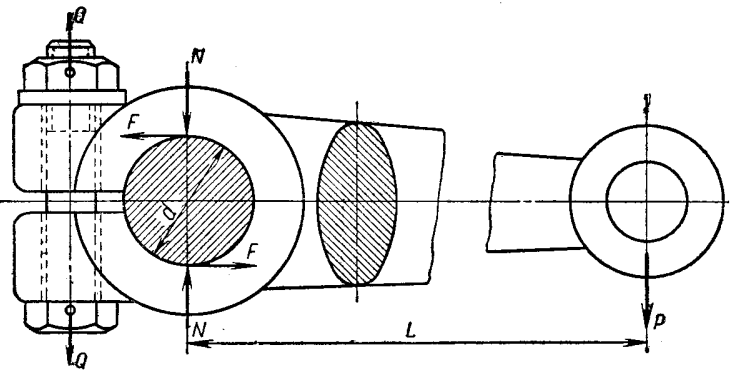


Рис. 4.8

Рис. 4.9. Фланцевое соединение с откидными болтами и гайками-барашками, завинчиваемыми без ключа.

Рис. 4.10. Стандартное фланцевое (фланцы по ГОСТ 1260—54) соединение трубопровода с условным проходом $D_y = 32$ мм. Давление $0,59$ Мн/м² (6 кг/см²).

Рис. 4.11. Фланцевое соединение болтами с несимметричными (молотковыми) головками. Достоинство такого соединения — наименьший возможный момент, изгибающий фланец. Недостаток — значительное увеличение нормального напряжения в болте вследствие эксцентричного приложения нагрузки [111, стр. 69].

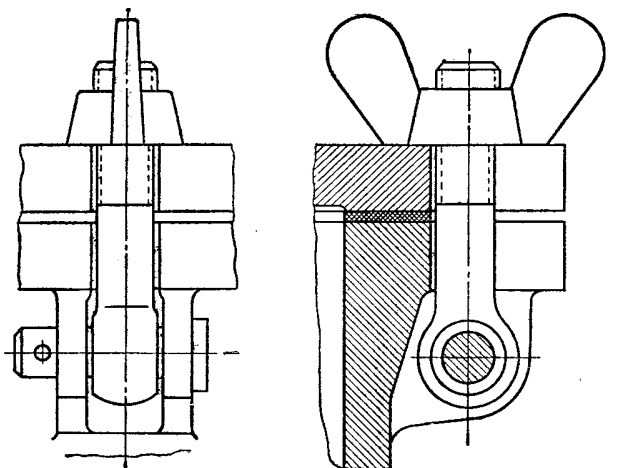


Рис. 4.9

Рис. 4.12. Крепление направляющей шпонки на валу винтами с потайными головками. Среднее отверстие с резьбой — для отжима шпонки при демонтаже при помощи одного из вывинченных винтов.

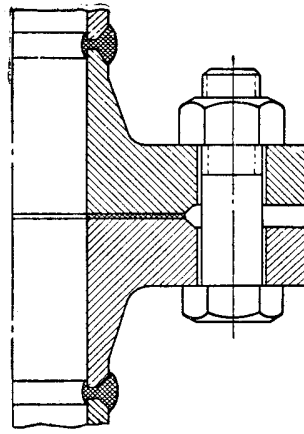


Рис. 4.10

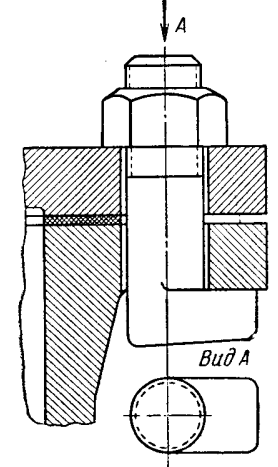


Рис. 4.11

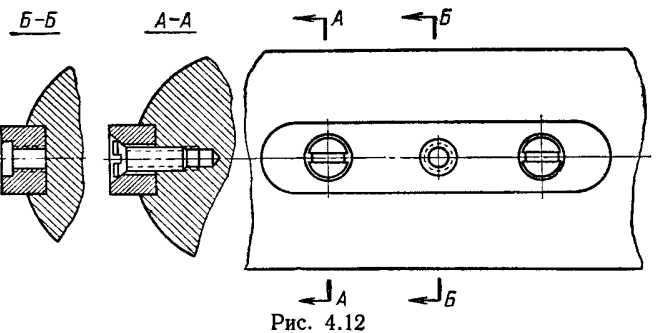


Рис. 4.12

Рис. 4.13. Крепление винтами к ступице шкива колпачка, ограждающего конец вала с круглой гайкой.

Рис. 4.14. Соединение труб с помощью тройника по ГОСТ 6154—52. Резьба: на трубах — трубная цилиндрическая, на тройнике — трубная коническая.

Рис. 4.15. Соединение бронзового венца с чугуном центром червячного колеса. Венцы насаживают на центр колеса с натягом. Во избежание проворачивания венца относительно центра колеса в место соединения их ввертывают несколько (чаще всего три) винтов. Круговой порожок на центре колеса и круговой вырез на венце — для облегчения монтажа.

Рис. 4.16. То же, что и на рис. 4.15. Соединение болтами в отверстиях с натягом.

Рис. 4.17. Соединение крышки с корпусом аппарата, работающего под давлением $29,4$ Мн/м² (300 кг/см²). Шесть спи-

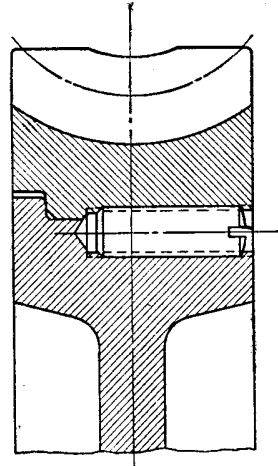


Рис. 4.15

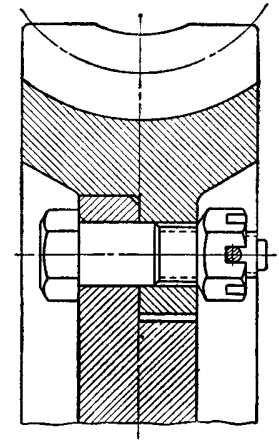


Рис. 4.16

лек диаметром М110 и восьмигранными гайками. Центральное отверстие — для ввода трубы. Уплотняющая прокладка (см. $\frac{1}{M1:1}$) из электролитической меди, сжимаемая давлением, превышающим ее предел текучести.

Рис. 4.18. Соединение крышки с корпусом экспериментального аппарата для работы с газами при давлениях до 147 Мн/м² (1500 кг/см²). Центральная часть крышки прижата к прокладке (см. $\frac{1}{M1:1}$) из электролитической меди шестью винтами, ввинченными в толстое кольцо, соединенное с корпусом трапецидальной резьбой. Резьба кольца и корпуса прервана в четырех местах (см. вид сверху). При монтаже кольцо опускают, затем поворачивают на 90° ; при повороте резьба кольца входит в резьбу корпуса (пушечный затвор). Все детали — из высоколегированной стали. Для большего удобства при монтаже головки винтов значительно уменьшены по сравнению с стандартными, что возможно, так как опорные поверхности головок не используются.

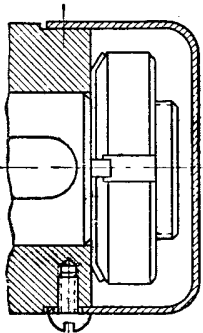


Рис. 4.13

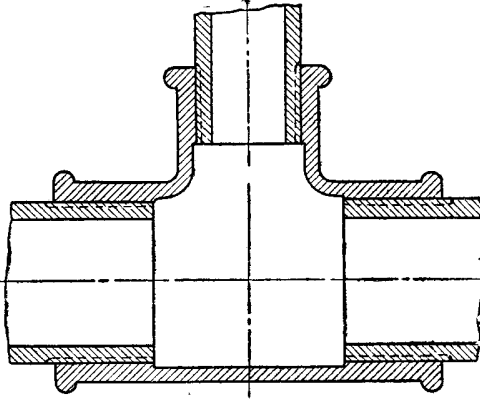


Рис. 4.14

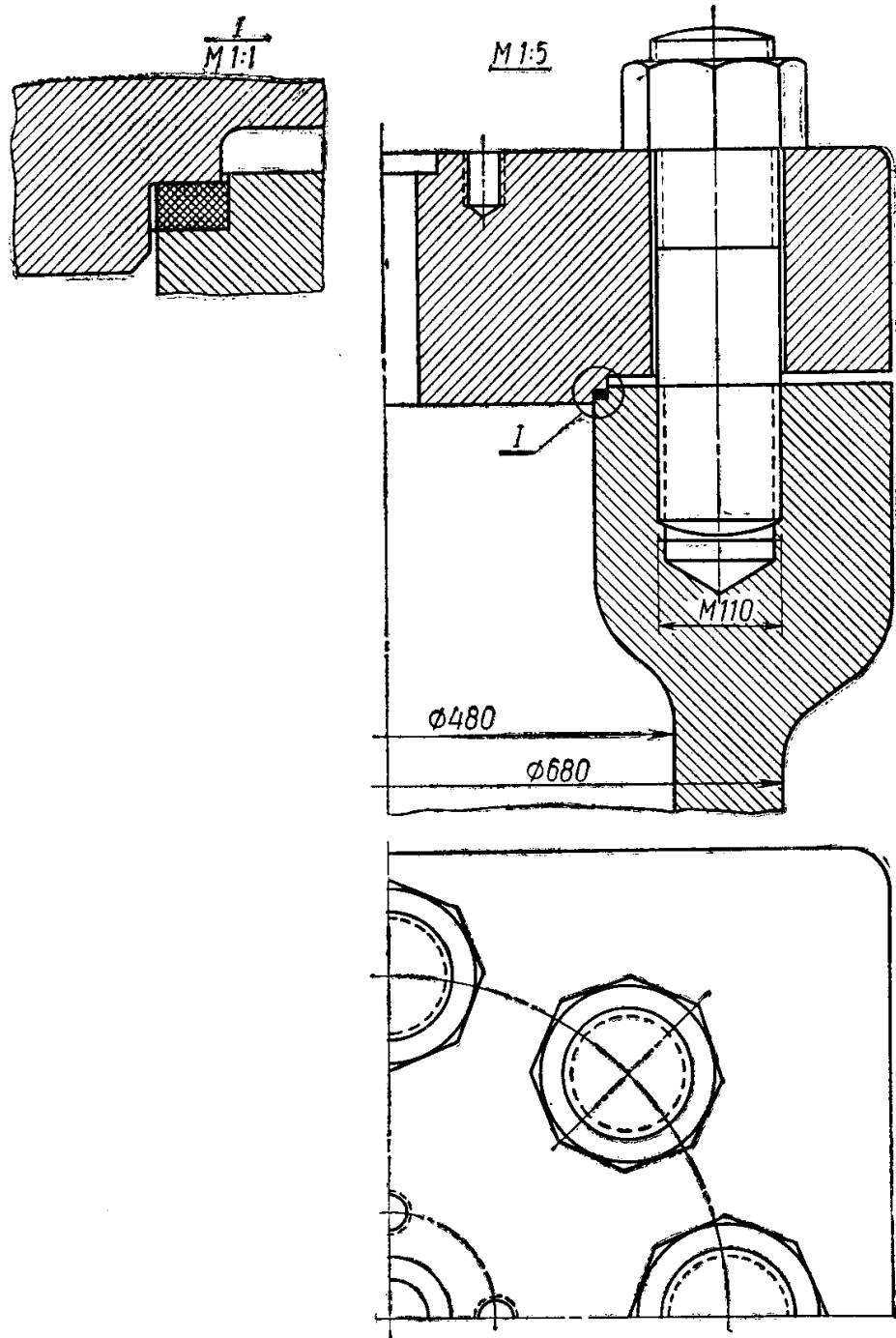


Рис. 4.17

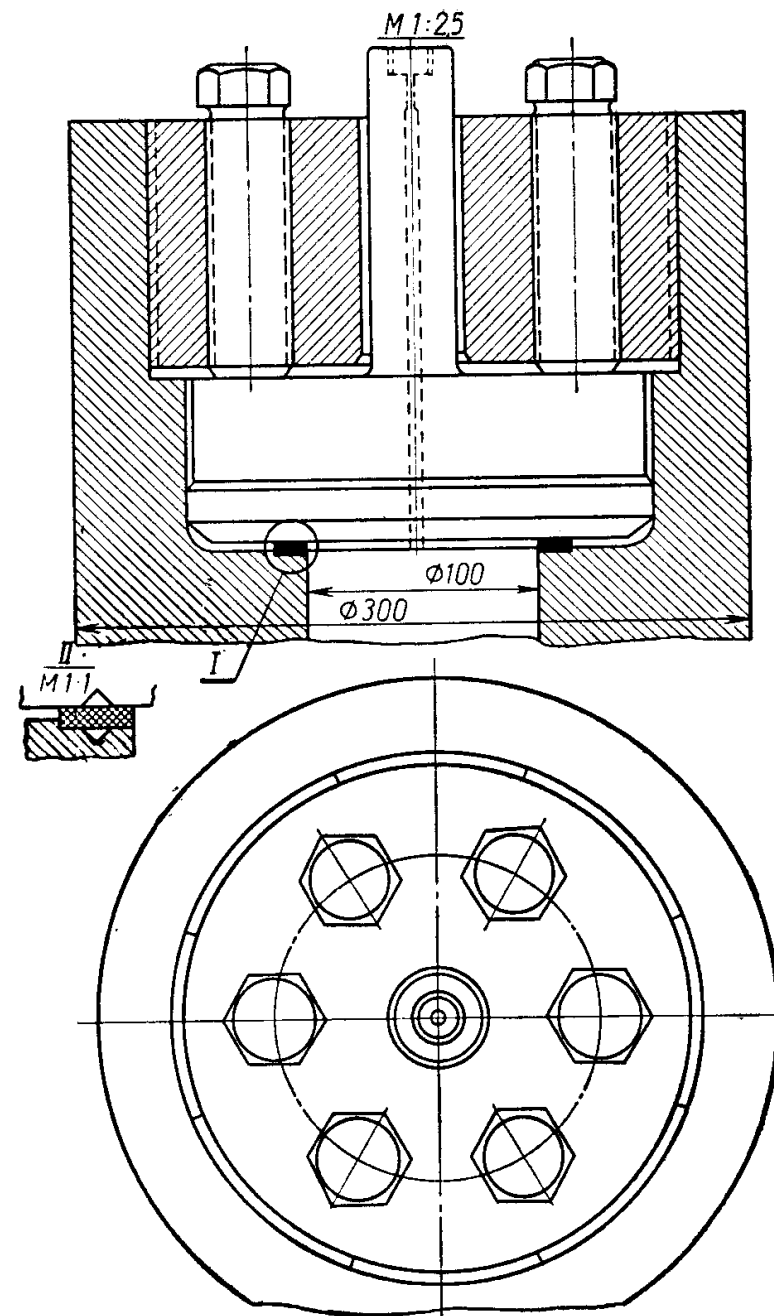


Рис. 4.18