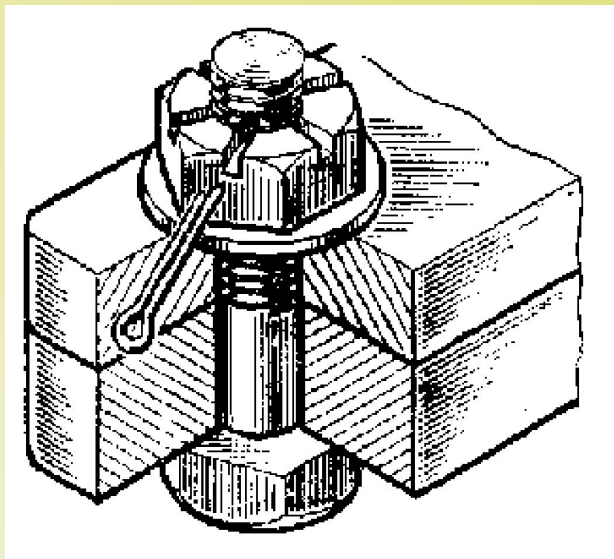


РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Слайд-фильм
приложение к учебному пособию
по курсу "Инженерная графика"



Авторы:

Герасимов А.П.

Говорухина С.С.

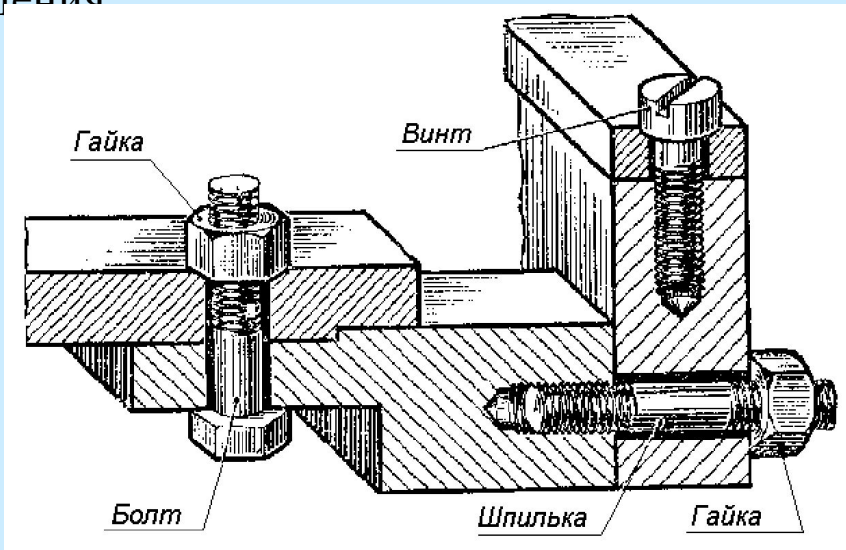
Владивосток

1997

Типы резьбовых соединений

Соединения деталей и узлов механизмов и машин могут быть разъемными и неразъемными.

К разъемным соединениям относятся резьбовые, выполненные при помощи резьбовых деталей (болт, гайка, шпилька, винт), которые являются наиболее распространенными, так как их применение позволяет многократно осуществлять сборку и разборку узлов без их повреждения

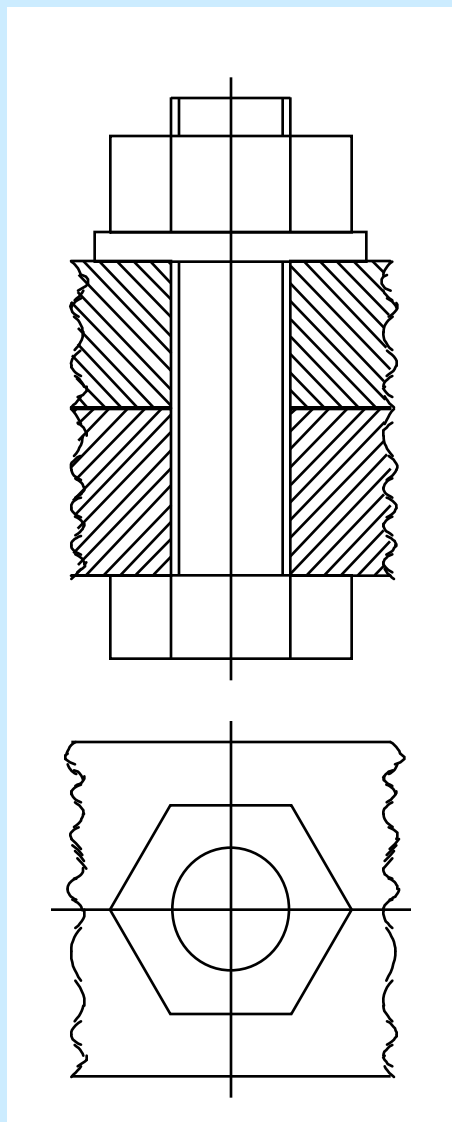
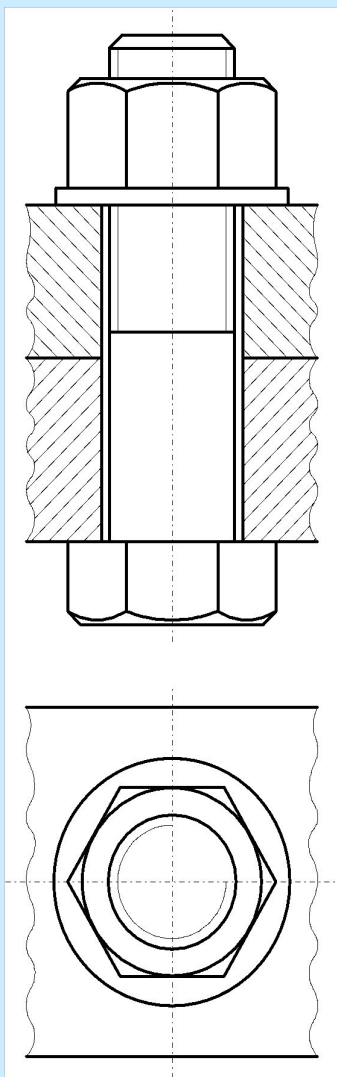


В машинах и аппаратах встречается множество резьбовых соединений, а на чертежах их узлов приходится вычерчивать большое число резьбовых деталей.

Если необходимо соблюсти на чертеже действительные размеры головки болтов, гаек, и т.д., то следует пользоваться соответствующими таблицами ГОСТа.

По ГОСТу 2.315-68 для чертежей общего вида и сборочных установлены упрощенные изображения резьбовых соединений болтом, шпилькой и винтом. Этим экономится время выполнения чертежей без ущерба для их ясности.

Сравните конструктивное и упрощенное болтовое соединение.



Вы заметили в чем состоит разница? Упрощение состоит в том, что болт, гайку, шайбу вычерчивают по приближенным (относительным) размерам в зависимости от наружного диаметра резьбы на стержне.

Фаски на головке болта, гайке и на конце болта не вычерчивают.

Зазор между стержнем болта и детали не показывают.

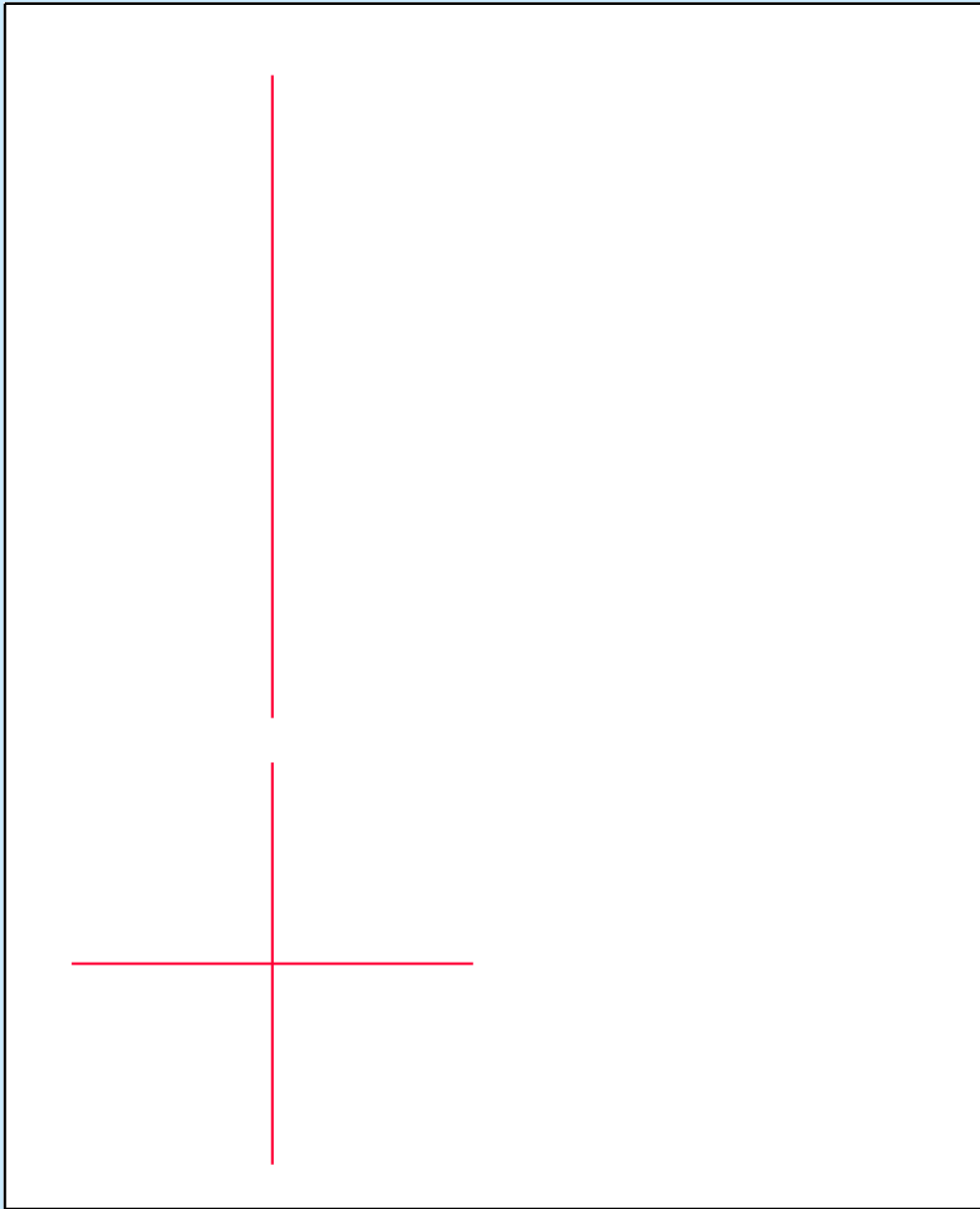
Кроме этого, резьба условно показывается по всей длине стержня болта.

Далее будут показаны упрощенные изображения шпилечного соединения и соединения винтом.

Рассмотрим последовательность выполнения упрощенного болтового соединения.

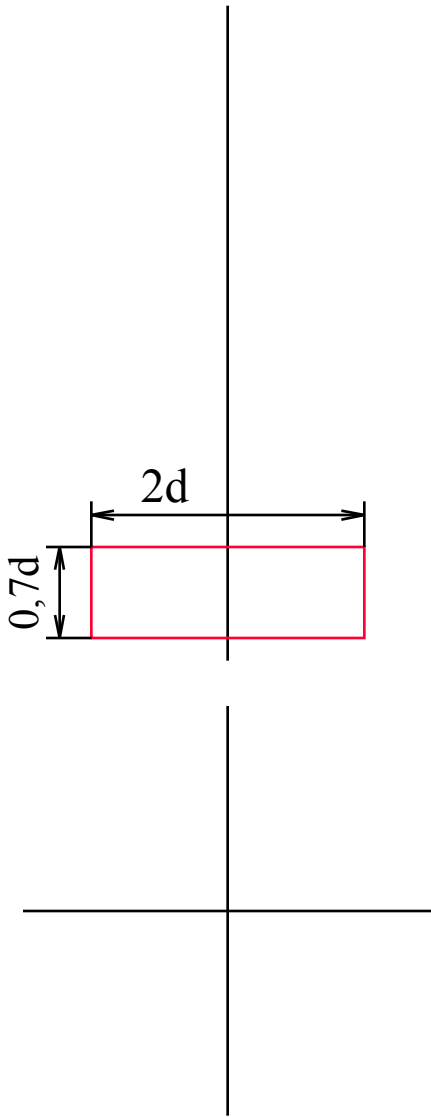
1

Провести осевые линии для
главного вида и вида сверху.



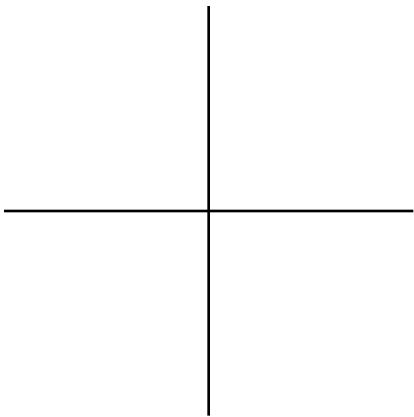
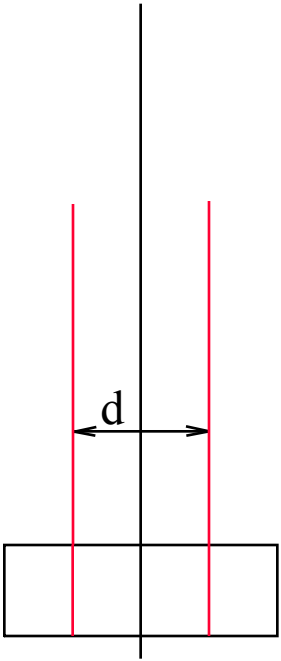
2

Построить прямоугольник (головку болта) на главном виде с размерами: по ширине - $2d$, по высоте - $0,7d$.



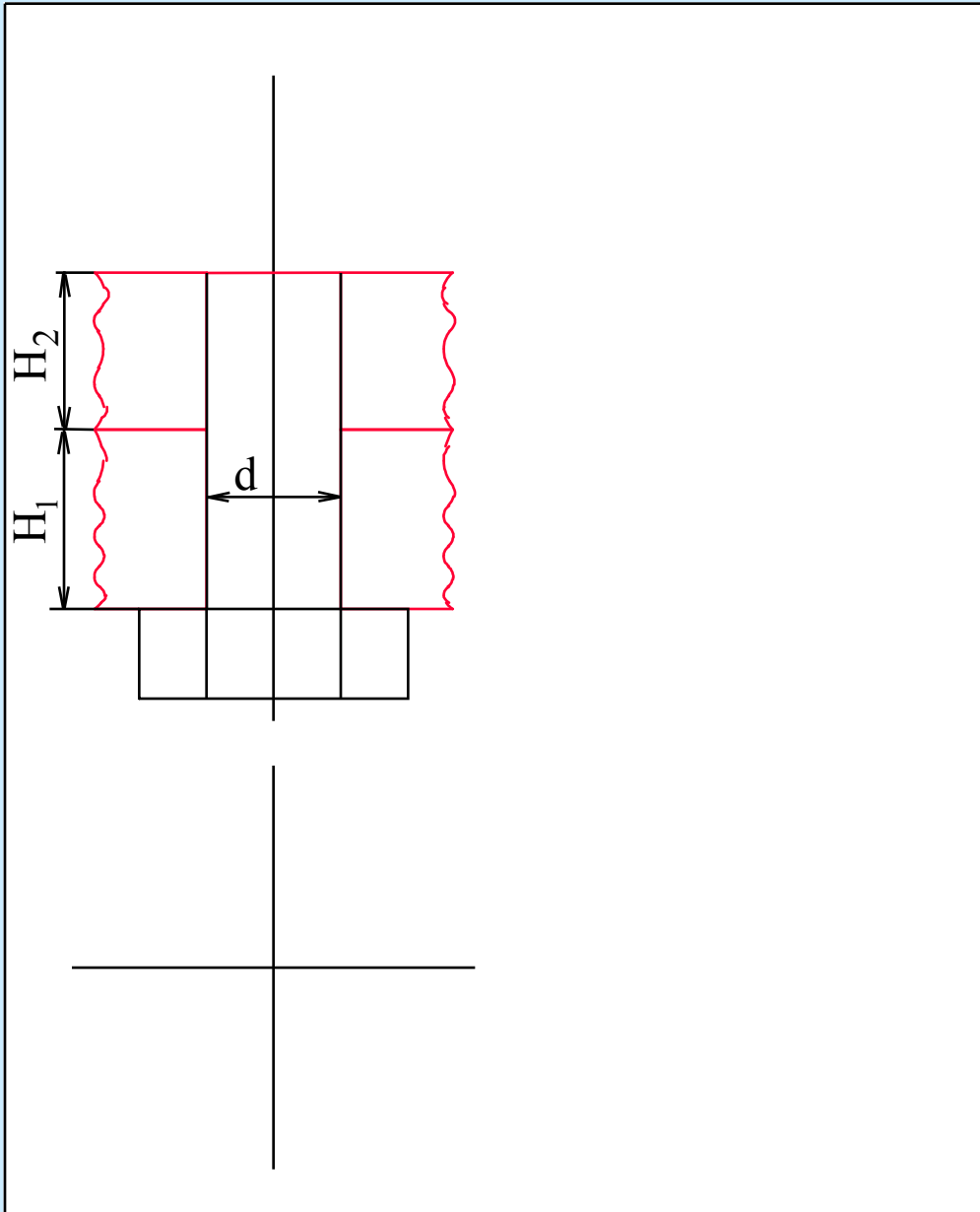
3

Провести линии наружного
(номинального) диаметра резьбы d .



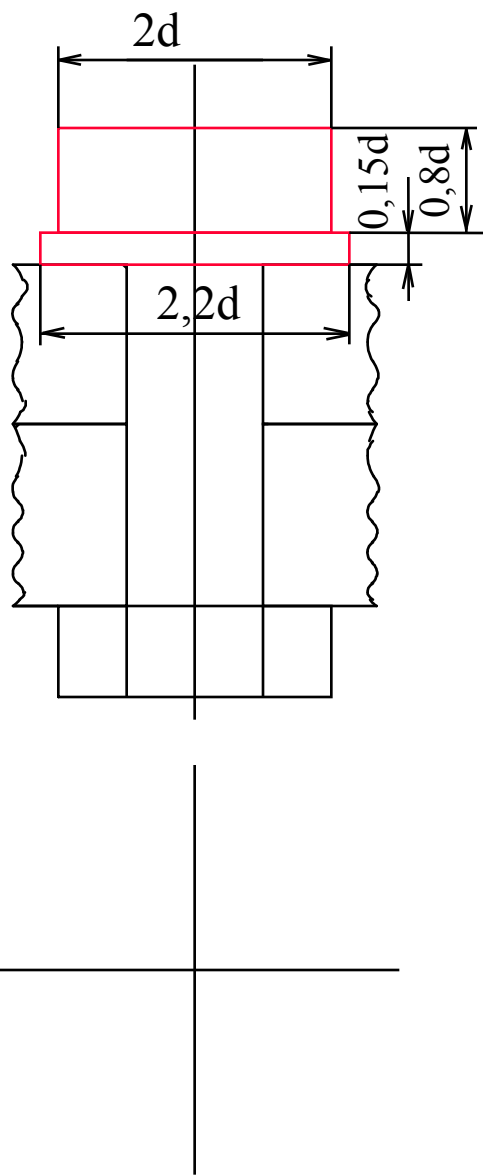
4

Построить две соединяемые детали заданной толщины H_1 и H_2 .



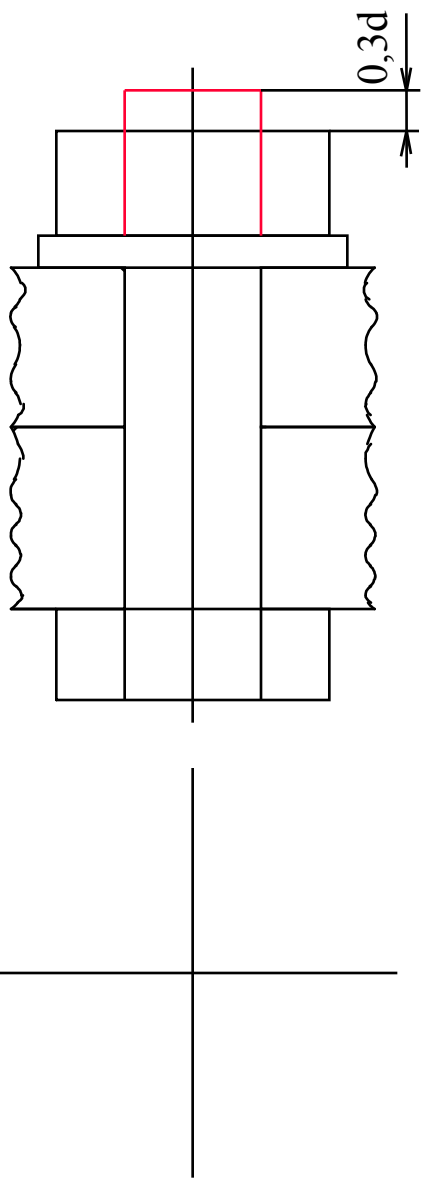
5

Построить шайбу с размерами: по ширине $2,2d$, по высоте $0,15d$.
Вычертить гайку с размерами: по ширине $2d$, по высоте $0,8 d$.



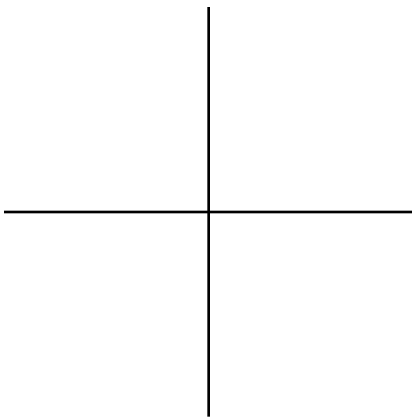
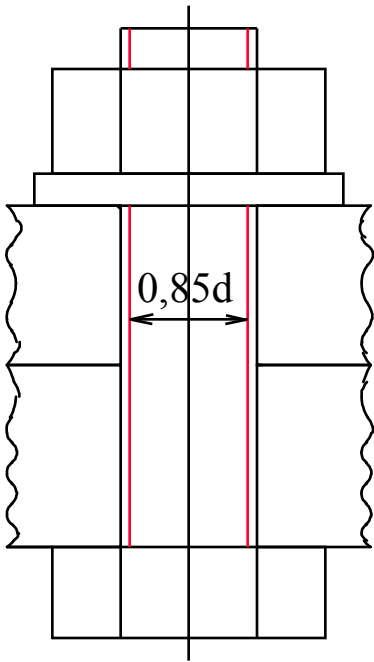
6

Достраиваем выходной конец болта
равный $0,3d$.



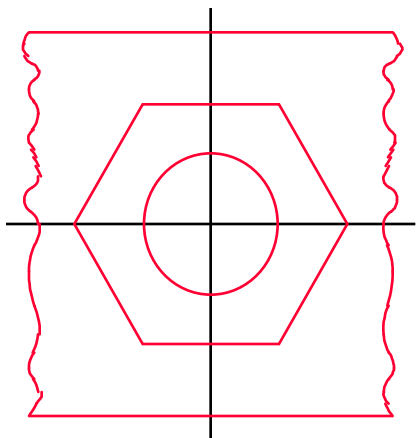
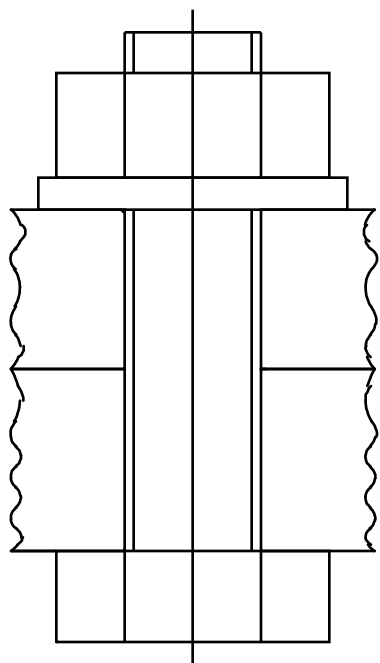
7

Проводим линии внутреннего диаметра резьбы болта с размером $0,85d$.



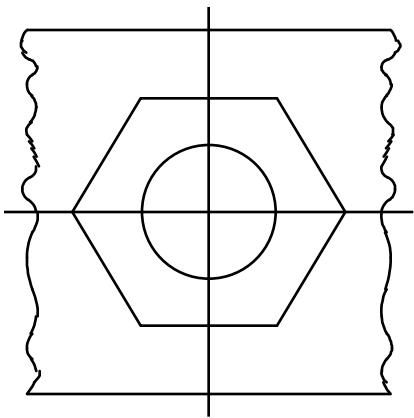
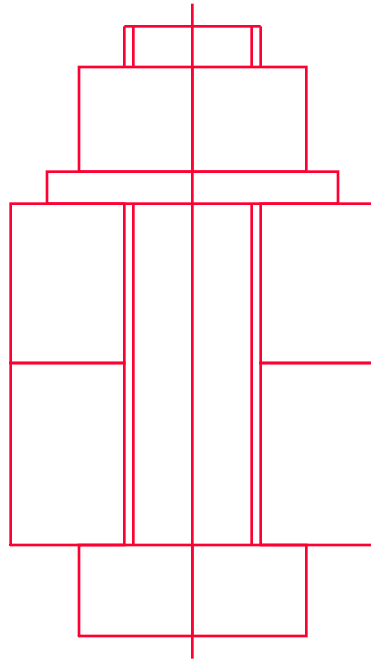
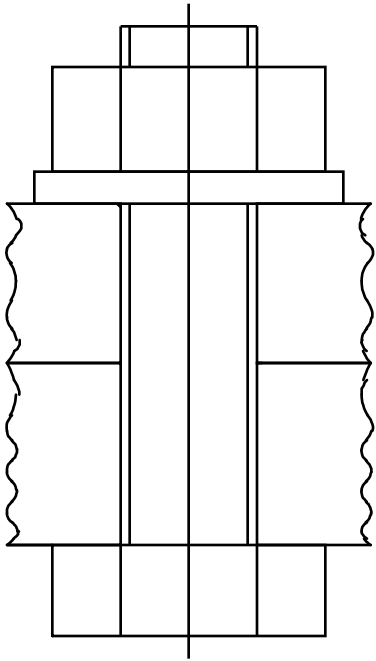
8

Строим вид сверху по правилам проекционной связи.



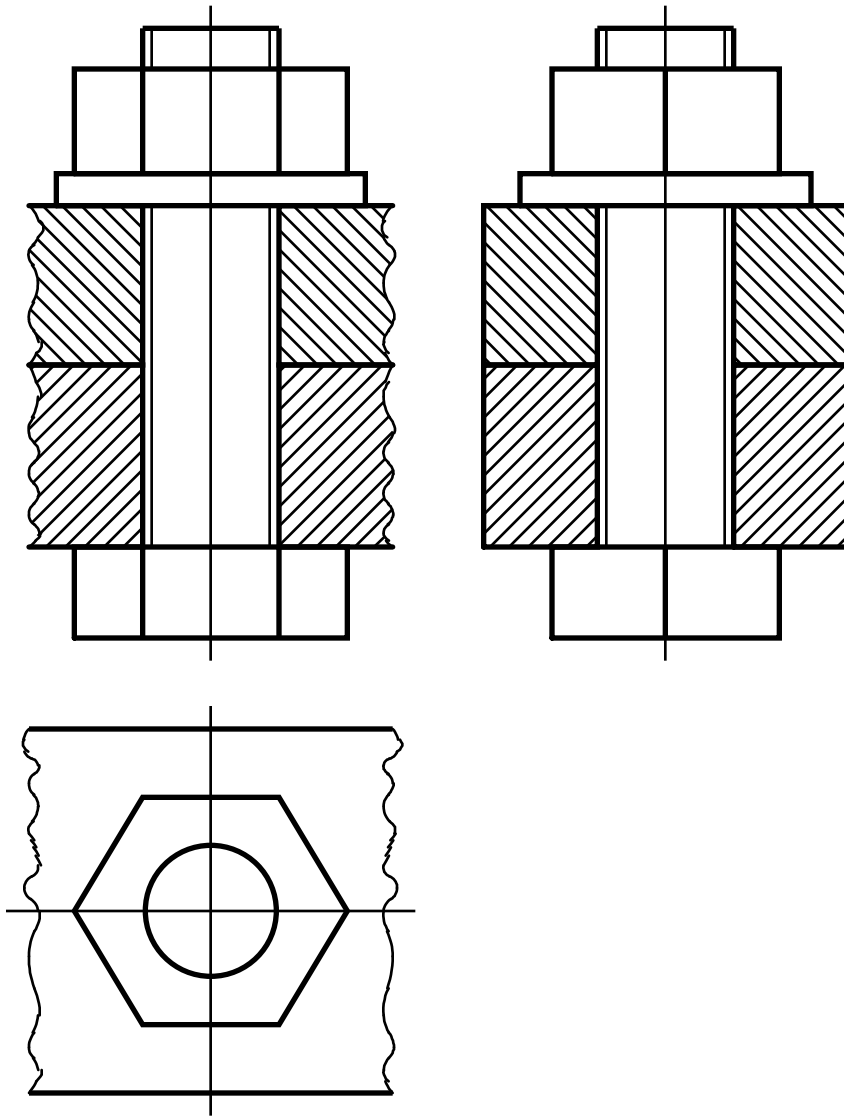
9

Строим вид слева по правилам проекционной связи.



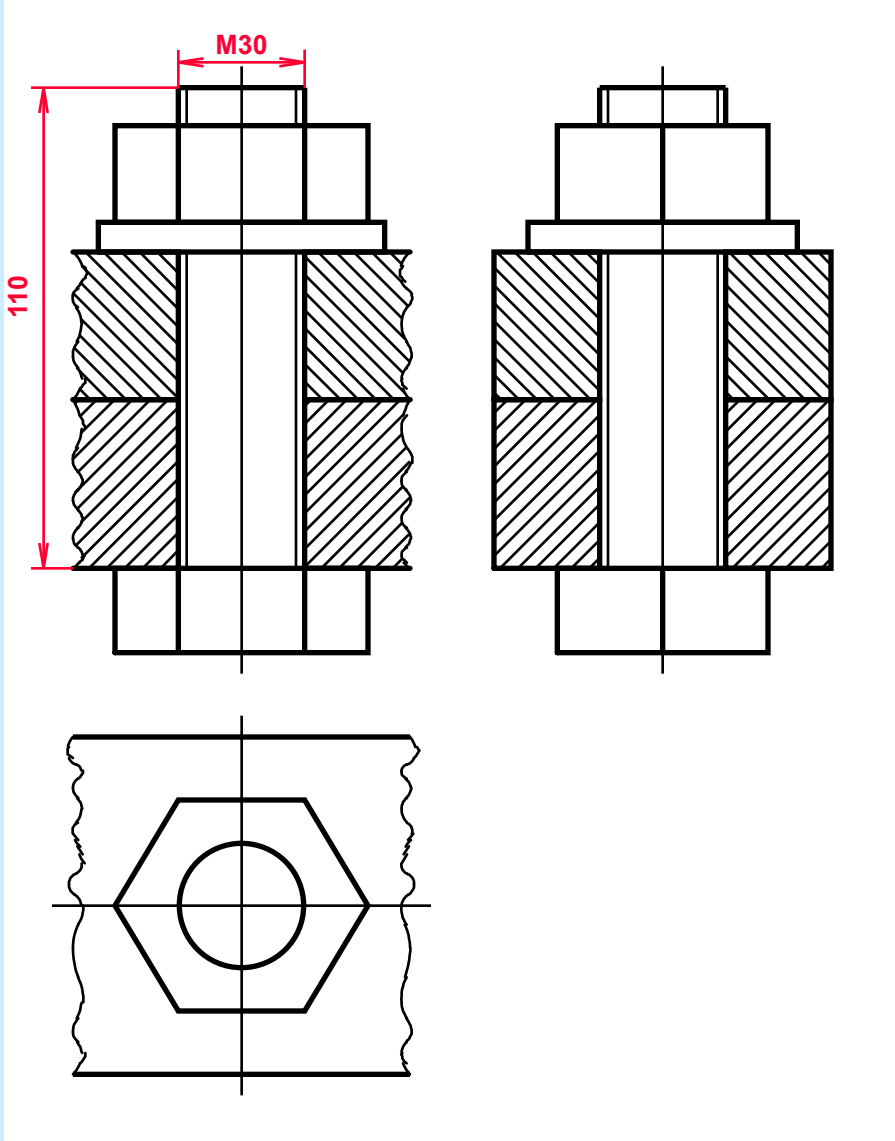
Штрихуем соединяемые детали и обводим чертеж в соответствии с типами линий.

По ГОСТ 2.305-68 все резьбовые детали на сборочных чертежах изображают нерассеченными. Штриховка смежных деталей выполняется в противоположных направлениях.



11

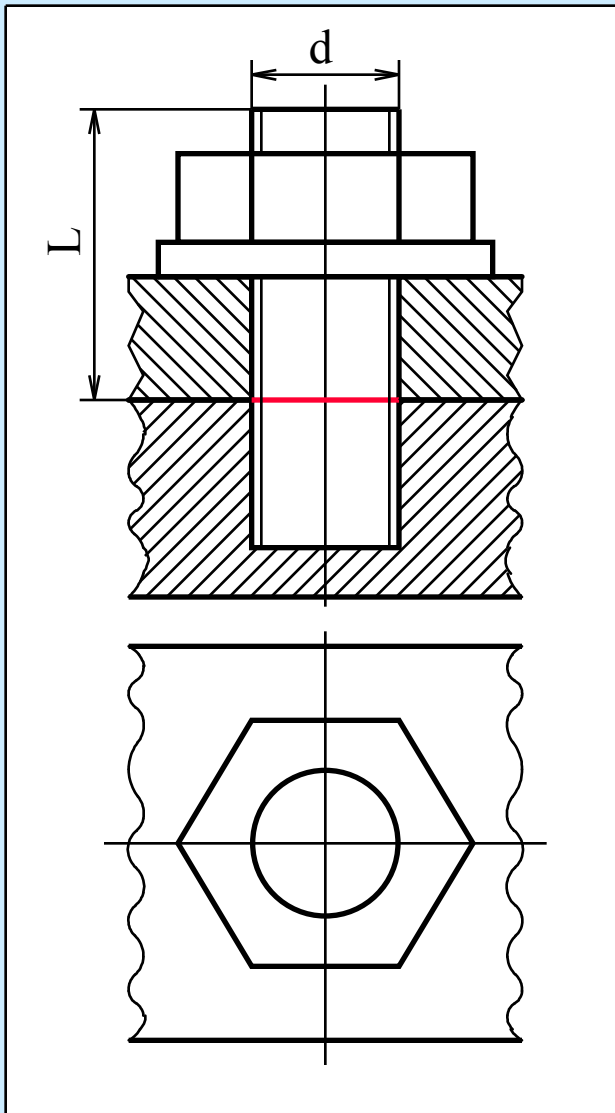
Проставляем размеры.



Итак, вы завершили выполнение чертежа упрощенного болтового соединения.

Подобным образом выполняются и другие упрощенные изображения резьбовых соединений.

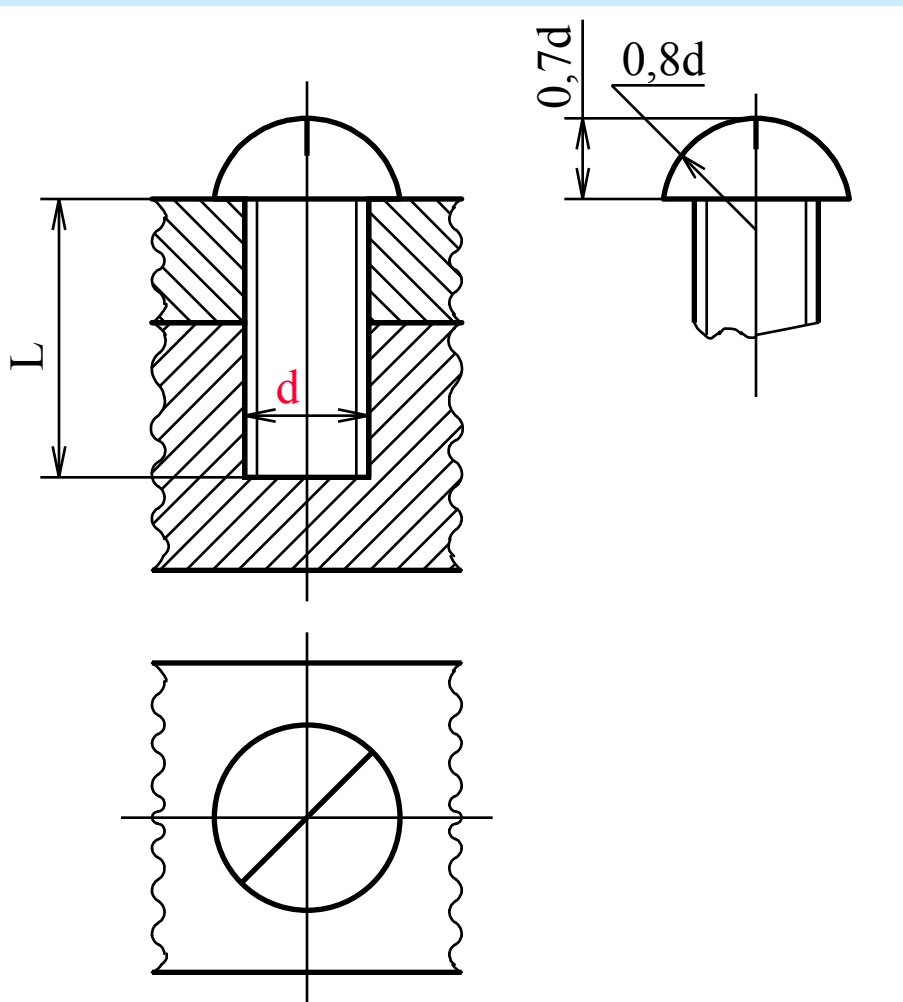
Упрощенное изображение соединения шпилькой



Упрощенный способ изображения соединения шпилькой на сборочных чертежах одинаков с изображением болтового соединения.

Обратите внимание, что линия раздела соединяемых деталей совпадает с границей резьбы ввинчиваемого резьбового конца шпильки.

Упрощенное изображение соединения деталей винтом



Винтовое соединение выполняют по размерам, определенным в зависимости от диаметра резьбы d .

Надеемся, что наш фильм поможет Вам правильно выполнять крепежные соединения деталей машин в работах по проектированию на всех стадиях учебного процесса.

Желаем Вам успеха!