**Государственный стандарт СССР ГОСТ 24379.0-80
"Болты фундаментные. Общие технические условия"
(утв. постановлением Госстроя СССР от 25 августа 1980 г. N 133)**

**Foundation bolts. General specifications**

Дата введения 1 января 1982 г.

Введен впервые

 [1. Классификация](#sub_1)

 [2. Технические требования](#sub_2)

 [3. Комплектность](#sub_3)

 [4. Правила приемки](#sub_4)

 [5. Методы контроля](#sub_5)

 [6. Маркировка, упаковка, транспортирование и охранение](#sub_6)

 [7. Гарантии изготовителя](#sub_7)

Настоящий стандарт распространяется на фундаментные болты (далее - болты) диаметром резьбы от 12 до 48 мм для климатического района I\_1 по ГОСТ 16350-80 и от 12 до 140 мм для остальных климатических районов СССР, предназначенный для крепления строительных конструкций и оборудования.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

**1. Классификация**

1.1. Болты классифицируются по:

конструктивному решению;

способу установки в фундамент;

способу закрепления в бетоне фундамента;

условиям эксплуатации.

1.2. По конструктивному решению болты подразделяются на типы:

1 - изогнутые;

2 - с анкерной плитой;

3 - составные;

4 - съемные;

5 - прямые;

6 - с коническим концом.

1.3. По способу установки в фундамент болты подразделяются на устанавливаемые до бетонирования фундаментов и устанавливаемые на готовые фундаменты в колодцы или скважины.

1.3.1. К болтам, устанавливаемым до бетонирования фундаментов, относятся:

изогнутые (тип 1, исполнение 1);

с анкерной плитой (тип 2);

составные (тип 3);

съемные (тип 4).

**Примечание.** При установке съемных болтов в массив фундамента закладывается только анкерная арматура, а шпилька устанавливается свободно в трубе после устройства фундамента.

1.3.2. К болтам, устанавливаемым на готовые фундаменты в колодцы или скважины, относятся:

изогнутые (тип 1, исполнение 2);

прямые (тип 5);

с коническим концом (тип 6).

**Примечание.** Болты типа 1 исполнения 2 устанавливаются в колодцы, заранее предусмотренные в фундаментах, а болты типов 5 и 6 - в скважины, просверленные в готовых фундаментах механизированным инструментом.

1.4. По способу закрепления в бетоне фундамента болты подразделяются на:

закрепляемые непосредственным взаимодействием элементов (шпилек или анкерных плит) болтов с бетоном фундаментов (типы 1-4);

закрепляемые с помощью эпоксидного или силоксанового клея, а также цементно-песчаных смесей (типы 5 и 6, исполнения 2 и 3), закрепляемые с помощью разжимных цанг (тип 6, исполнение 1).

1.5. По условиям эксплуатации болты подразделяются на расчетные и конструктивные.

1.5.1. К расчетным относятся болты, воспринимающие нагрузки, возникающие при эксплуатации строительных конструкций или при работе оборудования.

1.5.2. К конструктивным относятся болты, предусматриваемые для крепления строительных конструкций и оборудования, устойчивость которых против опрокидывания или сдвига обеспечивается собственным весом конструкций или оборудования.

Конструктивные болты предназначаются для рихтовки строительных конструкций и оборудования во время их монтажа и для обеспечения стабильной работы конструкций и оборудования во время эксплуатации, а также для предотвращения их случайных смещений.

**2. Технические требования**

2.1. Болты должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ 24379.1-80.

2.2. Марки стали шпилек расчетных болтов в зависимости от климатических районов строительства следует принимать по табл.1.

**Таблица 1**

┌──────────────────┬────────────────┬───────────────────────────────────┐

│ Марка стали │ Нормативный │Категория стали для климатического │

│ │ документ │ района строительства по ГОСТ │

│ │ │ 16350-80 │

│ │ ├───────────┬───────────┬───────────┤

│ │ │II\_4, II\_5 │I\_2, II\_2 и│ I\_1 │

│ │ │ и др. │ II\_2 │ │

├──────────────────┼────────────────┼───────────┼───────────┼───────────┤

│Ст/3кп │ГОСТ 535-88 │ 2[\*(1)](#sub_1111) │ - │ - │

├──────────────────┼────────────────┼───────────┼───────────┼───────────┤

│Ст/3пс, Ст/3сп │ГОСТ 535-88 │ 2 │ 4[\*(2)](#sub_2222) │ - │

├──────────────────┼────────────────┼───────────┼───────────┼───────────┤

│20 │ГОСТ 1050-88 │ + │ - │ - │

├──────────────────┼────────────────┼───────────┼───────────┼───────────┤

│09Г2С │ГОСТ 19281-89 │ 6[\*(4)](#sub_4444) │ 6 │ 6[\*(3)](#sub_3333) │

├──────────────────┼────────────────┼───────────┼───────────┼───────────┤

│10Г2С1 │ГОСТ 19281-89 │ 6[\*(4)](#sub_4444) │ 6 │ 6[\*(3)](#sub_3333) │

└──────────────────┴────────────────┴───────────┴───────────┴───────────┘

\*(1) Для крепления строительных конструкций и оборудования, если это предусмотрено Общесоюзными нормами технологического проектирования (ОНТП).

\*(2) Для болтов диаметром до 24 мм включ.

\*(3) Для болтов диаметром до 48 мм включ.

\*(4) Для болтов диаметром 56 мм и более; для меньших диаметров - при технико-экономическом обосновании.

Знак "+" означает, что категорию стали и требования к ней указывать, в проекте не следует; знак "-" означает, что данную марку стали в указанном климатическом районе принимать не следует".

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.2.1. Шпильки болтов допускается изготовлять из сталей других марок, механические свойства которых не ниже свойств сталей марок, указанных в [табл.1.](#sub_7771)

2.2.2, 2.2.3, 2.3, 2.3.1, 2.3.2. (Исключены, Изм. N 1).

2.4. Шпильки конструктивных болтов во всех климатических районах следует изготовлять из стали марки Ст3кп2 по ГОСТ 535-88.

2.4.1. Марку стали шпилек конструктивных болтов, если последние подлежат проверке на сейсмические воздействия и воздействия, возникающие при аварийном режиме оборудования, следует назначать как для шпилек расчетных болтов ([п.2.2](#sub_22)).

2.5. Расчетная площадь поперечного сечения шпилек (по резьбе), в зависимости от номинального диаметра резьбы, должна приниматься согласно справочному [приложению.](#sub_1000)

2.6. Гайки и муфты болтов следует изготовлять из сталей тех же марок, что и шпильки. Допускается применение соответствующих сталей категории 2.

2.7. Шайбы и заглушки следует изготовлять из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 или марки С235 по ГОСТ 27772-88; втулки - из углеродистой стали марки Ст3кп2 по ГОСТ 535-88; цанги и трубы - из любой марки стали группы В по ГОСТ 10705-80 и ГОСТ 10706-76.

2.8. Литые анкерные плиты для болтов типа 2 исполнения 3 должны изготовляться из серого чугуна марки СЧ15 по ГОСТ 1412-85, а для болтов типа 4 исполнения 2 - из стали марки 25Л, удовлетворяющей требованиям для группы отливок II по ГОСТ 977-88.

2.4, 2.4.1, 2.5-2.8. (Измененная редакция, Изм. N 1).

2.9. По согласованию между потребителем и предприятием-изготовителем допускается изготовление шпилек с увеличенной длиной резьбовой части.

2.10. Внешний вид шпилек и гаек должен соответствовать требованиям, предъявляемым для класса точности С по ГОСТ 1759.0-87.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

**3. Комплектность**

3.1. Болты должны поставляться предприятием-изготовителем комплектно в соответствии с черт.1 ГОСТ 24379.1-80.

3.1. Состав комплекта болтов должен соответствовать табл.2.

*Нумерация пунктов приводится в соответствии с источником*

**Таблица 2**

┌────────┬─────────┬──────────────────┬───────────────────────┬─────────┐

│ Тип │Исполне- │Наименование болта│ Детали и сборочные │Количест-│

│ болта │ ние │ │ единицы комплекта │ во │

├────────┼─────────┼──────────────────┼───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.1) │ 1 │

│ │ 1 │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ 1 │ │Болты изогнутые │2. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │5915-70 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.2) │ 1 │

│ │ 2 │ │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │5915-70 │ │

├────────┼─────────┼──────────────────┼───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.3) │ 1 │

│ │ 1 │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Плита анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз.11) │ │

│ 2 │ │Болты с анкерной├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │плитой │3. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 4 │

│ │ │ │5915-70 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.4) │ 1 │

│ │ 2 │ │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Плита анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз.11) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 4 │

│ │ │ │10605-72 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.4) │ 1 │

│ │ 3 │ │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Плита анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз.12) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Шайба │ 2 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 3 │

│ │ │ │10605-72 │ │

├────────┼─────────┼──────────────────┼───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.3) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ 1 │ │2. Шпилька (поз.5) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Муфта (поз.13) │ 1 │

│ 3 │ │Болты составные │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Плита анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз.11) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │5. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │6. Гайка по ГОСТ│ 4 │

│ │ │ │5915-70 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.4) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ 2 │ │2. Шпилька (поз.5) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Муфта (поз.13) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Плита анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз.11) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │5. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │6. Гайка по ГОСТ│ 4 │

│ │ │ │10605-72 │ │

├────────┼─────────┼──────────────────┼───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.5) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ 1 │Болты съемные │2. Арматура анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз.14, исполнение 1) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Шайба │ 1 │

│ 4 │ │ │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │5915-70 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз. 6) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ 2 │ │2. Арматура анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз. 14, исполнение 2)│ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │10605-72 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.6) │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ 3 │ │2. Арматура анкерная│ 1 │

│ │ │ │(поз.14, исполнение 3) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │10605-72 │ │

├────────┼─────────┼──────────────────┼───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.7) │ 1 │

│ 5 │ - │Болты прямые │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │5915-70 │ │

├────────┼─────────┼──────────────────┼───────────────────────┼─────────┤

│ │ │Болты с коническим│1. Шпилька (поз.8) │ 1 │

│ │ 1 │концом ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Цанга разжимная│ 1 │

│ │ │ │(поз.15) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ 6 │ │ │3. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │5915-70 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.9) │ 1 │

│ │ 2 │ │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Втулка коническая│ 1 │

│ │ │ │(поз.16) │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │4. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │5915-70 │ │

│ ├─────────┤ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │1. Шпилька (поз.10) │ 1 │

│ │ 3 │ │ │ │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │2. Шайба │ 1 │

│ │ │ ├───────────────────────┼─────────┤

│ │ │ │3. Гайка по ГОСТ│ 2 │

│ │ │ │5915-70 │ │

└────────┴─────────┴──────────────────┴───────────────────────┴─────────┘

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.2. Допускается по согласованию между потребителем и предприятием-изготовителем поставлять болты раздельно по деталям и сборочным единицам.

**4. Правила приемки**

4.1. Болты для проверки соответствия их требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 24379.1-80 должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

4.2. Приемка болтов должна производиться партиями, состоящими из изделий одного условного обозначения.

Размер партии устанавливается по соглашению между потребителем и предприятием-изготовителем.

При массовом производстве в состав партии входят изделия, изготовленные предприятием в течение не более одних суток.

4.3. Для контроля болтов на соответствие требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 24379.1-80 отбирают 3 образца от партии.

4.4. Если при проверке отобранных болтов окажется хотя бы один болт, не соответствующий требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 24379.1-80, следует отобрать удвоенное количество болтов от той же партии и произвести их повторною проверку. В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки партию бракуют.

4.5. Правила приемки болтов по внешнему виду и размерам в зависимости от объема партии должны соответствовать предусмотренным ГОСТ 17769-83.

4.6. Партию изделий считают принятой, если при проверке установлено соответствие всех параметров болтов параметрам, предусмотренным настоящим стандартом и ГОСТ 24379.1-80.

4.7. Потребитель имеет право производить контроль качества болтов, соблюдая при этом правила приемки и применяя методы контроля, установленные настоящим стандартом.

4.8. По требованию потребителя шпильки болтов должны быть испытаны на разрыв, растяжение и ударную вязкость.

4.9. Результаты приемочного контроля болтов должны быть оформлены актом в установленном порядке.

**5. Методы контроля**

5.1. Механические свойства болтов должны удовлетворять соответствующим требованиям стандартов на материалы, из которых они изготовлены.

Качество применяемого материала болтов должно удостоверяться сертификатами предприятий-поставщиков.

5.2. Контроль резьбы, отклонений линейных размеров, формы и расположения поверхностей деталей от номинальных, а также шероховатости поверхностей следует производить в соответствии с ГОСТ 1759.1-82 и ГОСТ 1759.2-82.

5.3. Размеры, не ограниченные предельными отклонениями, не контролируются, соблюдение их гарантируется технологическим процессом.

5.4. Испытание на разрыв, растяжение и ударную вязкость шпилек следует проводить по методике ГОСТ 1759.4-87. Испытанию подвергают 3 шпильки от партии.

5.5. Внешний вид болтов и их деталей проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

**6. Маркировка, упаковка, транспортирование и охранение**

6.1. В торце шпилек должна быть нанесена марка, обозначающая номинальный диаметр резьбы шпильки в мм и длину шпильки в см, например 20/80.

Для шпилек диаметром М12 марку допускается наносить на бирку, прикрепляемую проволокой к комплекту шпилек.

На шпильках, предназначенных для болтов, эксплуатируемых при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже 40°С, в марке дополнительно указываются буквы ХЛ, например 20/80ХЛ.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

6.2. На анкерной арматуре марка должна быть нанесена на наружной поверхности трубы в середине ее длины. Марка должна обозначать номинальный диаметр резьбы шпильки в мм и длину трубы в см, например 24/40.

6.3. На анкерных плитах марка должна быть нанесена на плоскости плиты. Марка должна обозначать номинальный диаметр резьбы шпильки и размер квадратной плиты В или наружный диаметр круглой плиты Д\_1 в мм, например 35/150 или 100/625.

6.4. На муфтах, конических втулках и цангах марка должна быть нанесена на наружной поверхности изделия. Марка должна обозначать номинальный диаметр резьбы шпильки в мм, для которой предназначено изделие, например 20.

6.5. Остальные требования маркировки - по ГОСТ 1759.0-87.

6.6. Перед упаковыванием резьбовые части болтов должны быть покрыты смазкой ПВК по ГОСТ 19537-83 и обернуты бумагой по ГОСТ 515-77.

По требованию потребителя шпильки болтов (кроме резьбы) могут быть покрыты лаком БТ-99 по ГОСТ 8017-74. Перед установкой болтов в фундамент лаковое покрытие необходимо удалить.

6.7. Остальные правила упаковки изделий и маркировка транспортной тары - по ГОСТ 18160-72.

6.8. Каждая партия изделий должна быть снабжена паспортом по ГОСТ 2.601-68, в котором должны быть указаны:

*Взамен ГОСТ 2.601-68 постановлением Госстандарта РФ от 29 февраля 1996 г. N 130 с 1 июля 1996 г. введен в действие ГОСТ 2.601-95*

наименование и адрес предприятия-изготовителя или его товарный знак;

номер партии;

условное обозначение изделия;

комплектность изделия;

дата изготовления;

масса партии нетто.

**Примечание.** Допускается вкладывать паспорт в тару.

6.9. Транспортирование болтов и их деталей допускается любым видом транспорта. При этом должно быть обеспечено надежное закрепление и сохранность их от механических повреждений.

6.10. Транспортирование изделий в контейнерах без упаковки в тару не допускается.

6.11. Болты должны храниться на складах рассортированными по типам, исполнениям и размерам и должны быть защищены от загрязнения. Воздух в помещении не должен содержать примесей агрессивных газов, вызывающих коррозию болтов.

**7. Гарантии изготовителя**

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие болтов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

**Приложение**

**Справочное**

**Расчетная площадь поперечного сечения болтов**

┌────────────────┬──────────────────┬─────────────────┬─────────────────┐

│ Номинальный │Расчетная площадь │ Номинальный │Расчетная площадь│

│ диаметр резьбы │ поперечного │ диаметр резьбы │ поперечного │

│ шпильки d, мм │ сечения F\_р, см2 │ шпильки d, мм │сечения F\_р, см2 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 12 │ 0,84 │ 64 │ 26,76 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 16 │ 1,57 │ 72 │ 34,60 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 20 │ 2,45 │ 80 │ 43,44 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 24 │ 3,52 │ 90 │ 55,91 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 30 │ 5,60 │ 100 │ 69,95 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 33 │ 8,16 │ 110 │ 85,56 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 42 │ 11,20 │ 125 │ 111,91 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 48 │ 14,72 │ 140 │ 141,81 │

├────────────────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 53 │ 20,00 │ │ │

└────────────────┴──────────────────┴─────────────────┴─────────────────┘

(Измененная редакция, Изм. N 1).