

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР
БОЛТЫ ФУНДАМЕНТНЫЕ.
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Foundation bolts. General specifications
ГОСТ 24379.0-80
(в ред. Изменения N 1, утв. в мае 1990 г.)

Группа Г31

ОКП 12 8100

Дата введения

1 января 1982 года

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Разработан Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений (ЦНИИпромзданий) Госстроя СССР; Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским и проектным институтом строительных металлоконструкций (ЦНИИпроектстальконструкция) Госстроя СССР; Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций имени В.А. Кучеренко (ЦНИИСК им. Кучеренко) Госстроя СССР; Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона (НИИЖБ) Госстроя СССР; Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР.

Разработчики: А.М. Туголуков, канд. техн. наук (руководитель темы); Е.В. Потапкин; О.Л. Кузина; Ю.В. Фролов; Л.А. Пескова; Л.И. Цыбакова; В.Н. Потапов, канд. техн. наук; В.И. Шарстук, канд. техн. наук; П.П. Алексеенко, канд. техн. наук; В.Ф. Беляев, канд. техн. наук; Л.И. Гладштейн, канд. техн. наук; К.В. Шишочкина, канд. техн. наук; В.П. Поддубный.

2. Внесен Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений (ЦНИИпромзданий) Госстроя СССР.

3. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 25.08.1980 N 133.

4. Срок проверки - 1995 г.; периодичность проверки - 5 лет.

5. Введен впервые.

6. Ссылочные нормативно-технические документы

-----Т-----	
Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
-----+-----	

ГОСТ 2.601-68	6.8
ГОСТ 535-88	2.2; 2.4; 2.7
ГОСТ 977-88	2.8
ГОСТ 1050-88	2.2; 2.7

ГОСТ 1412-85	2.8
ГОСТ 1759.0-87	2.10; 6.5
ГОСТ 1759.1-82	5.2
ГОСТ 1759.2-82	5.2
ГОСТ 1759.4-87	5.4
ГОСТ 5915-70	3.1.1
ГОСТ 8017-74	6.6
ГОСТ 10605-72	3.1.1
ГОСТ 16350-80	Вводная часть; 2.2
ГОСТ 17769-83	4.5
ГОСТ 19281-89	2.2
ГОСТ 19537-83	6.6
ГОСТ 24379.1-80	2.1; 3.1; 4.1; 4.3; 4.4; 4.6
ГОСТ 27772-88	2.7

7. Переиздание (май 1991 г.) с Изменением N 1, утвержденным в мае 1990 г. (ИУС 10-90).

Настоящий стандарт распространяется на фундаментные болты (далее - болты) диаметром резьбы от 12 до 48 мм для климатического района I₁ 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 силикоанового 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 предназначены 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 изготавливаться 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

-----Т-----Т-----

Марка стали | Нормативный | Категория стали для климатического

| документ | района строительства

| | по ГОСТ 16350-80

| +-----Т-----Т-----

| |П, П и др. | I, П и П | I

| | 4 5 | 2 2 3 | 1

-----+-----+-----+-----

Ст.3кп |ГОСТ 535-88 | 2 <1> | - | -

Ст.3пс, Ст.3сп|ГОСТ 535-88 | 2 | 4 <2> | -

20 |ГОСТ 1050-88 | + | - | -

09Г2С |ГОСТ 19281-89| 6 <4> | 6 | 6 <3>

<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 изготавливать из сталей других марок, механические свойства которых не ниже свойств сталей марок, указанных в табл. 1.

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 изготавливать из стали марки СтЗкп2 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).

2.5. Расчетная площадь поперечного сечения шпилек (по резьбе), в зависимости от номинального диаметра резьбы, должна приниматься согласно справочному Приложению.

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

2.7. Шайбы и заглушки следует изготавливать из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 или марки С235 по ГОСТ 27772-88; втулки - из углеродистой стали марки СтЗкп2 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 изготавливаться 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.

Таблица 2

Тип болта	Исполнение	Наименование болта	Детали и сборочные единицы комплекта	Количество

1	1	Болты изогнутые	1. Шпилька (поз. 1)	1
			2. Шайба	1
			3. Гайка по ГОСТ 5915-70	2
+-----+				
	2		1. Шпилька (поз. 2)	1
			2. Шайба	1
			3. Гайка по ГОСТ 5915-70	2
+-----+				
2	1	Болты с анкерной плитой	1. Шпилька (поз. 3)	1
			2. Плита анкерная (поз. 11)	1
			3. Шайба	1
			4. Гайка по ГОСТ 5915-70	4
+-----+				
	2		1. Шпилька (поз. 4)	1
			2. Плита анкерная (поз. 11)	1
			3. Шайба	1
			4. Гайка по ГОСТ 10605-72	4
+-----+				
	3		1. Шпилька (поз. 4)	1
			2. Плита анкерная (поз. 12)	1
			3. Шайба	2
			4. Гайка по ГОСТ 10605-72	3
+-----+				
3	1	Болты составные	1. Шпилька (поз. 3)	1
			2. Шпилька (поз. 5)	1
			3. Муфта (поз. 13)	1
			4. Плита анкерная (поз. 11)	1
			5. Шайба	1
			6. Гайка по ГОСТ 5915-70	4
+-----+				
	2		1. Шпилька (поз. 4)	1
			2. Шпилька (поз. 5)	1
			3. Муфта (поз. 13)	1
			4. Плита анкерная (поз. 11)	1
			5. Шайба	1
			6. Гайка по ГОСТ 10605-72	4
+-----+				
4	1	Болты съемные	1. Шпилька (поз. 5)	1
			2. Арматура анкерная	1
			(поз. 14, исполнение 1)	

| 3. Шайба | 1

| 4. Гайка по ГОСТ 5915-70 | 2

+-----+ +-----+-----+-----+

| 2 | |1. Шпилька (поз. 6) | 1

| | |2. Арматура анкерная | 1

| | |(поз. 14, исполнение 2) |

| | |3. Шайба | 1

| | |4. Гайка по ГОСТ 10605-72 | 2

+-----+ +-----+-----+-----+

| 3 | |1. Шпилька (поз. 6) | 1

| | |2. Арматура анкерная | 1

| | |(поз. 14, исполнение 3) |

| | |3. Шайба | 1

| | |4. Гайка по ГОСТ 10605-72 | 2

+-----+-----+-----+-----+

5 | - |Болты прямые |1. Шпилька (поз. 7) | 1

| | |2. Шайба | 1

| | |3. Гайка по ГОСТ 5915-70 | 2

+-----+-----+-----+-----+

6 | 1 |Болты с коническим |1. Шпилька (поз. 8) | 1

| |концом |2. Цанга разжимная | 1

| | |(поз. 15) |

| | |3. Шайба | 1

| | |4. Гайка по ГОСТ 5915-70 | 2

+-----+ +-----+-----+-----+

| 2 | |1. Шпилька (поз. 9) | 1

| | |2. Втулка коническая | 1

| | |(поз. 16) |

| | |3. Шайба | 1

| | |4. Гайка по ГОСТ 5915-70 | 2

+-----+ +-----+-----+-----+

| 3 | |1. Шпилька (поз. 10) | 1

| | |2. Шайба | 1

| | |3. Гайка по ГОСТ 5915-70 | 2

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.2. Допускается по согласованию между потребителем и предприятием-изготовителем поставлять болты отдельно 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 повторную 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 ХРАНЕНИЕ

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 D_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:

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

-----Т-----	
Номинальный диаметр резьбы шпильки d, мм	Расчетная площадь поперечного сечения F, см ²
	р
-----+-----	
12	0,84
16	1,57
20	2,45

24		3,52
30		5,60
36		8,16
42		11,20
48		14,72
56		20,00
64		26,76
72		34,60
80		43,44
90		55,91
100		69,95
110		85,56
125		111,91
140		141,81

(Измененная редакция, Изм. N 1).