



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

БОЛТЫ ФУНДАМЕНТНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 24379.0-80

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СОЮЗА ССР

БОЛТЫ ФУНДАМЕНТНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 24379.0-80

МОСКВА - 1981

РАЗРАБОТАНЫ

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

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. М. Туголуков, канд. техн. наук (руководитель темы); **Е. В. Потапкин**; **О. Л. Кузина**; **Ю. В. Фролов**; **Г. Г. Михайленко**; **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; **Л. Е. Темкин**

ВНЕСЕНЫ Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений Госстроя СССР

Гл. инженер **И. А. Петров**

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 25 августа 1980 г. № 133.

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 25 августа 1980 г. № 133 срок введения установлен

с 01.01 1982 г.

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, предназначенные для крепления строительных конструкций и оборудования.

Измененная редакция (изм. № 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 3 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.

1.15.2. 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.

Измененная редакция (изм. № 1).

Таблица 1

Марка стали	Нормативный документ	Категория стали для климатического района строительства по ГОСТ 16350-80		
		II ₁ II ₅ и др.	I ₂ , II ₂ и II ₃	I ₁
Ст3кп	ГОСТ 535-88	2*	-	-
Ст3пс	ГОСТ 535-88	2	4**	-
20	ГОСТ 1050-88	+	-	-
09Г2С	ГОСТ 19281-73	6* ⁴	6	6***
10Г2С1	ГОСТ 19281-73	6* ⁴	6	6***

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

** Для болтов диаметром до 24 мм включ.

*** 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. № 1).

2.2.1. Шпильки болтов допускается изготавливать из сталей других марок, механические свойства, которых не ниже свойств сталей марок, указанных в табл. 1.

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

Измененная редакция (изм. № 1).

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).

Измененная редакция (изм. № 1).

2.5. Расчетная площадь поперечного сечения шпилек (по резьбе), в зависимости от

номинального диаметра резьбы, должна приниматься согласно справочному приложению.

Измененная редакция (изм. № 1).

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

Измененная редакция (изм. № 1).

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 Ст3кп2 по ГОСТ 535-88; цанги и трубы – из любой марки стали группы В по ГОСТ 10705-80 и ГОСТ 10706-76.

Измененная редакция (изм. № 1).

2.8. Литые анкерные плиты для болтов типа 2 исполнения 3 должны изготавливаться из серого чугуна марки СЧ 15 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.

Измененная редакция (изм. № 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. № 1).

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

3.1.1. 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) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2
	2		1. Шпилька (поз. 2) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2
	3		1. Шпилька (поз. 3) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2
2	1	Болты с анкерной плитой	1. Шпилька (поз. 3) 2. Плита анкерная (поз. 11) 3. Шайба 4. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 1 4
	2		1. Шпилька (поз. 4) 2. Плита анкерная (поз. 11) 3. Шайба 4. Гайка по ГОСТ 10605-72	1 1 1 4
	3		1. Шпилька (поз. 4) 2. Плита анкерная (поз. 13) 3. Шайба 4. Гайка по ГОСТ 10605-72	1 1 2 3
	4		1. Шпилька (поз. 3) 2. Шпилька (поз. 5) 3. Муфта (поз. 13) 4. Плита анкерная (поз. 11) 5. Шайба 6. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 1 1 1 4
	5		1. Шпилька (поз. 4) 2. Шпилька (поз. 5)	1 1
	6		1. Шпилька (поз. 4) 2. Шпилька (поз. 5)	1 1

	2		3. Муфта (поз. 13) 4. Плита анкерная (поз. 11) 5. Шайба 6. Гайка по ГОСТ 10605-72	1 1 1 4	
4	1	Болты съемные	1. Шпилька (поз. 5) 2. Арматура анкерная (поз. 14, исполнение 1) 3. Шайба 4. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 1 2	
			1. Шпилька (поз. 6) 2. Арматура анкерная (поз. 14, исполнение 2) 3. Шайба 4. Гайка по ГОСТ 10605-72	1 1 1 2	
	2		1. Шпилька (поз. 6) 2. Арматура анкерная (поз. 14, исполнение 3) 3. Шайба 4. Гайка по ГОСТ 10605-72	1 1 1 2	
			3	1. Шпилька (поз. 7) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2
	-			Болты прямые	1. Шпилька (поз. 8) (поз. 15) 2. Цанга разжимная (поз. 15) 3. Шайба. 4. Гайка по ГОСТ 5915-70
			1. Шпилька (поз. 9) 2. Втулка коническая (поз. 16) 3. Шайба 4. Гайка по ГОСТ 5915-70		1 1 1 2
6	1	Болты с коническим концом	1. Шпилька (поз. 10) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2	
			1. Шпилька (поз. 10) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2	
	2		1. Шпилька (поз. 10) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2	
			3	1. Шпилька (поз. 10) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70	1 1 2
	-			Болты прямые	1. Шпилька (поз. 10) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70
			1. Шпилька (поз. 10) 2. Шайба 3. Гайка по ГОСТ 5915-70		1 1 2

Измененная редакция (изм. № 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.

Измененная редакция (изм. № 1).

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.

Измененная редакция (изм. № 1).

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.

Измененная редакция (изм. № 1).

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 $\frac{20}{80}$

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

Измененная редакция (изм. № 1).

На шпильках, предназначенных для болтов, эксплуатируемых при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже 40 °С, в марке дополнительно указываются буквы ХЛ, например $\frac{20}{80\text{ХЛ}}$.

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 $\frac{24}{40}$

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 $\frac{35}{150}$ или $\frac{100}{625}$.

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.

Измененная редакция (изм. № 1).

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

Измененная редакция (изм. № 1).

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

Номинальный диаметр резьбы шпильки d , мм	Расчетная площадь поперечного сечения F_p , см ²	Номинальный диаметр резьбы шпильки, d , мм	Расчетная площадь поперечного сечения F_p , см ²
12	0,77	64	25,1
16	1,44	72	32,23
20	2,25	80	40,87
24	3,24	90	53,68
30	5,19	100	67,32
36	7,59	110	82,67
42	10,34	125	108,56
48	13,80	140	138,01
56	18,74	-	-

Примечание. Расчетная площадь сечения болтов определена по стандарту СТ СЭВ 182-75.

Измененная редакция (изм. № 1).