Госстрой СССР

ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТ

СОЮЗМЕТАЛЛОСТРОЙНИИПРОЕКТ

Ордена Трудового Красного Знамени
Центральный научно-исследовательский и проектный институт
строительных металлоконструкций

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ВЫСОКОПРОЧНЫЕ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫЕ БОЛТЫ И ГАЙКИ ДИАМЕТРОМ М 16-М 27 ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Технические условия ту 14-4-87-72

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1972

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

УДК

Группа

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ГЛАВМЕТИЗА МЧМ СССР

В.ОРИНИЧЕВ

«17» апреля 1972 г.

ВЫСОКОПРОЧНЫЕ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫЕ БОЛТЫ И ГАЙКИ ДИАМЕТРОМ М16-М27 ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Взамен МРТУ 14-6-8-66

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-4-87-72

Срок введения 25/XI-72

На срок до без огран.

СОГЛАСОВАНЫ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР НИИМЕТИЗа

К.ТУЛЕНКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ДРУЖКОВСКОГО МЕТИЗНОГО ЗАВОДА

А.ПОДЛЕСНЫЙ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ, к.т.н.

О.ВИНКЛЕР

I. Настоящие Технические условия распространяются на высокопрочные термически обработанные болты и гайки для строительных стальных конструкций.

Технические требования

2. Размеры болтов должны соответствовать ГОСТ 7798-70 "Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры", исполнение I, в варианте с "Опорной шайбой" или по чертежу № I0I-5950.

Примечание: По требованию потребителя болты поставляются с резьбой, изготовленной методом нарезки.

3. Радиус под головкой болтов диаметром I6 мм и выше должен соответствовать максимальному размеру по ГОСТ 7798-70.

4. Размеры гаек должны соответствовать ГОСТ 5915-70 "Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размеры".

При этом размеры под ключ и высота гайки М16-М24 должны приниматься равными следующему диаметру резьбы, соответственно М18-М27.

5. Болты и гайки изготовляются с метрической резьбой с крупным шагом по ГОСТ 9150-59^{X} с допускаемыми отклонениями по 3-му классу точности ГОСТ 9253-59.

6. Марки стали, а также механические свойства болтов и гаек после термообработки должны соответствовать указанным в табл. № I.

Таблица I

Вид изделия	Марка стали	Временное сопротивление кгс/мм2 не менее	Твердость ед. Н.В.	Относительное сужение % не менее	Ударная вязкость кгсм/см2 при комнатной температуре не менее
Болты	40Х "Селект" ЧМТУ-I-I34-67	II0	269-388	35	4
Гайки	Ст.5 ГОСТ 380-60х ст.35 ГОСТ I050-60	-	24I-34I	-	-

Примечание: I. По согласованию с заказчиком допускается изготовление болтов из других марок стали при условии обеспечения механических свойств согласно табл.I.

2. Ударная вязкость определяется только для болтов, применяемых в конструкциях северного исполнения.

3. Допускается в партии наличие не более 7% болтов с временным сопротивлением I05 кгс/мм^2.

7. Остальные технические требования по ГОСТ I759-70 "Болты, винты и гайки общего назначения. Технические требования".

Правила приемки

8. Готовые болты и гайки должны быть приняты техническим контролем предприятия поставщика. Поставщик должен гарантировать соответствие всех выпускаемых болтов и гаек требованиям настоящих Технических условий.

9. Болты и гайки к испытаниям предъявляются партиями весом не более I000 кг. Партия болтов или гаек должна состоять из изделий одного размера, одной марки стали, одной плавки и одного режима термообработки.

I0. Приемка болтов и гаек производится по ГОСТ I47I-54 в соответствии с требованиями к деталям грубой точности.

II. Осмотр болтов и гаек и проверку их геометрических размеров производят по ГОСТ I759-70г.

Методы контроля (испытаний, анализа, измерений)

I2. Испытание болтов и гаек на растяжение производят на разрывной машине. Болт испытывают с навинченной на него гайкой. Разрыв должен происходить в стержне или резьбе без отрыва головки болта и без среза резьбы в гайке при испытательной нагрузке не ниже указанной в табл.2.

Таблица 2

Испытательная нагрузка разрыву болта и гайки

Номинальный диаметр болта в мм	Временное сопротивление разрыву болта в т
I6	I6,I7
I8	2I,2
20	26,95
22	33,33
24	38,72
27	50-49

I3. Испытание на прочность соединения головки болта со стержнем производят на разрывной машине путем растяжения болта с навинченной гайкой и уложенным под головку болта клином, имеющим при вершине угол, равный 4^0 для болтов диаметром 22-27 мм и 6^0 для болтов диаметром I6-20 мм при этом разрыв не должен произойти на участке соединения головки со стержнем, значения временного сопротивления должны быть не ниже 90 кгс/мм^2.

I4. Твердость болтов проверяют на торце стержня, твердость гаек на любой опорной поверхности. Замер твердости производится на прессе Бриннеля по ГОСТ 9012-59.

I5. Относительное сужение определяют на образцах, выточенных из готовых болтов и имеющих проточку на стержне (рис.I).

В случае испытания болтов с длиной стержня менее 95мм разрешается длину проточенной части образца уменьшить. Испытание и вычисление относительного сужения производят по ГОСТ I497-6I.

I6. Для испытания болтов на ударную вязкость применяют вырезанные из них образцы. Размеры образцов, проведение испытаний и вычисление ударной вязкости по ГОСТ 9454-60.

Упаковка и маркировка

I7. Упаковка и маркировка болтов и гаек по ГОСТ I47I-54.

I8. На наружной торцевой поверхности головок болтов должна быть маркировка, указывающая величину временного сопротивления, согласно табл.I и клеймо завода-изготовителя (например, болты, изготовленные Дружковским заводом с временным сопротивлением II0 кгс/мм^2 - "ДII0").

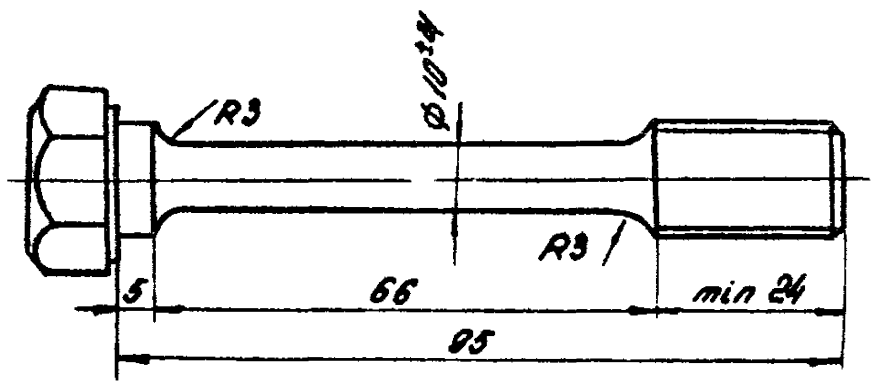
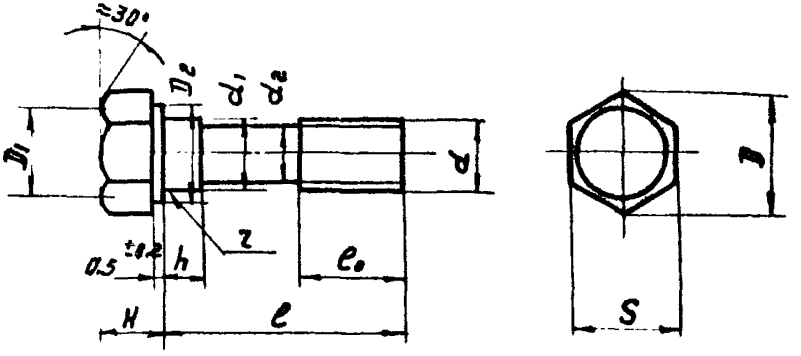


Рис. 1



мм

Номинальные диаметры резьбы d	Шаг резьбы	Размер под ключ s		Высота головки H		Диаметр описанной окружности d не менее	Диаметр подголовка или стержня d_1		$d_1 = (0,9 \div 1,0)s$	Диаметр шайбы $d_2 = (0,9 \div 1,0)s$	Высота подголовка k не менее	Радиус под головкой r	Допуск смещение оси головки	Длины болтов, изготовляемых заводом l
		min	max	min	max		min	max						
M16	2	23.48	24	9.71	10.29	26.5	15.57	16	22.8	23	8	1.6	0.6	60 ÷ 220
M18	2.5	26.48	27	11.65	12.35	29.9	17.57	18	25.6	26	9	1.6	0.6	65 ÷ 220
M20	2.5	29.48	30	12.65	13.35	33.3	19.48	20	28.5	29	10	2.2	0.6	70 ÷ 220
M22	2.5	31	32	13.65	14.35	35	21.48	22	30.4	31	11	2.2	0.7	75 ÷ 220
M24	3	35	36	14.65	15.35	39.6	23.48	24	34.2	35	12	2.2	0.7	80 ÷ 220
M27	3	40	41	16.65	17.35	45.2	26.48	27	38.8	40	14	2.7	0.7	90 ÷ 220

Примечание:

1. Диаметр " d_2 " лежит в пределах среднего диаметра и устанавливается предприятием-изготовителем.
2. " l " и " l_0 " по ГОСТ 7795-70.

№ 101-5950

gost.e-ecolog.ru

Зак. 237 от 31/У-72г. тир. 700 ЦНИИПСК