ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

МЕЖРЕСПУБЛИКАНСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ЗАЖИМЫ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЗАХВАТА АРМАТУРЫ ПРИ ЕЕ НАТЯЖЕНИИ

МРТУ 7-17-67

Москва — 1967

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

МЕЖРЕСПУБЛИКАНСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ЗАЖИМЫ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЗАХВАТА АРМАТУРЫ ПРИ ЕЕ НАТЯЖЕНИИ

МРТУ 7-17-67

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
3 февраля 1967 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва—1967

УДК 691.88.002.5—52 : 621.881(083.75)

«Межреспубликанские технические условия. Зажимы полуавтоматические для захвата арматуры при ее натяжении» (МРТУ 7-17-67) разработаны НИИ бетона и железобетона Госстроя СССР по данным исследований, централизованного производства и промышленной эксплуатации зажимов.

С введением в действие настоящих МРТУ устанавливаются единый сортамент зажимов, эталоны образцов, единые технические требования, в том числе гарантийные сроки службы деталей зажима, а также единые методы испытаний и условия поставки.

Вместе с тем создаются предпосылки для повышения технического уровня производства предварительно напряженного железобетона и расширения области применения зажимов.

Редакторы — *инж.* А. П. Попов (Госстрой СССР), *канд. техн. наук* Б. Л. Скляр (НИИЖБ Госстроя СССР)

3-2-4
План III кв. 1967 г., № 17

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Межреспубликанские технические условия	МРТУ 7-17-67
	Зажимы полуавтоматические для захвата арматуры при ее натяжении	Группа Ж 36

Настоящие Межреспубликанские технические условия распространяются на полуавтоматические зажимы, предназначаемые для захвата арматуры при ее натяжении.

Полуавтоматические зажимы применяют в качестве соединительного звена между натягиваемой арматурой и домкратом или другим тяговым устройством, а также временного инвентарного анкера для фиксации арматуры в натянутом состоянии. Они используются и при ее натяжении электротермическим методом.

Зажимы могут применяться для захвата при натяжении высокопрочной проволоки по ГОСТ 7348—63 и ГОСТ 8480—63, семипроволочных прядей из нее по ЧМТУ ЦНИИЧМ 426—61 и ЧМТУ ЦНИИЧМ 65—58 и стержневой арматуры по ГОСТ 5781—61 при изготовлении предварительно напряженных железобетонных изделий и конструкций.

Использование зажимов для натяжения других видов и марок арматуры (а также для других целей) допускается после экспериментальной проверки.

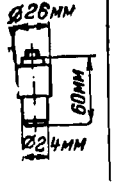
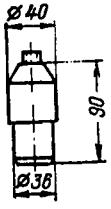
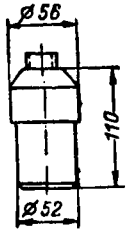
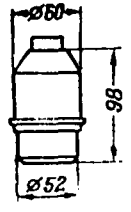
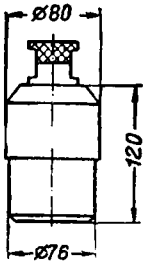
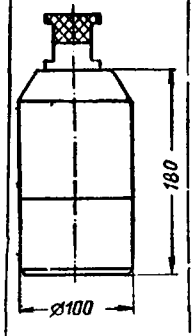
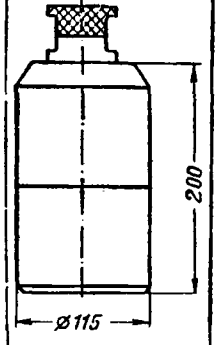
1. СОРТАМЕНТ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Полуавтоматические зажимы в зависимости от вида и диаметра применяемой арматуры делятся на семь марок моделей.

Внесены НИИ бетона и железобетона Госстроя СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 3 февраля 1967 г.	Срок введения 1 октября 1967 г.

Таблица 1

Краткая техническая характеристика зажимов

Марка модели	$\frac{2,5\text{-}5}{4,5\text{-}6}$ 2	6-9-2	12-15-2	10-18-4	16-25-4	25-32-4	32-40-4
Диаметр натягиваемой арматуры в *мм*	2,5—5 4,5—6	6—9	12—15	10—18	16—25	25—32	32—40
Вид натягиваемой арматуры	Проволочная и прядевая		Прядевая	Стержневая			
Предельная рабочая нагрузка в *кГ*	3000	8000	18 000	17 000	32 000	55 000	65 000
Вес в *кг*	0,16	0,55	1,3	1,14	2,8	6,5	9,6
Общий вид							

Примечание. У зажима марки модели $\frac{2,5\text{-}5}{4,5\text{-}6}$ 2 числитель указывает предельные диаметры проволочной арматуры, знаменатель — прядевой арматуры.

1.2. Марки моделей, габаритные размеры и предельные рабочие нагрузки каждой марки модели зажима должны соответствовать указанным в табл. 1.

1.3. Условно марки моделей зажимов обозначаются тремя числами.

Первое число указывает минимальный диаметр арматуры, для которой предназначен зажим, второе число — максимальный ее диаметр, последнее число указывает марку модели.

Например, марка модели зажима 12-15-2 обозначает зажим для захвата при натяжении арматуры диаметром от 12 до 15 *мм* второй модели.

1.4. Зажимы имеют одну базовую конструкцию. Их модели отличаются размерами, формой отдельных деталей или устройством соединений.

1.5. Конструкция зажима и его деталей должна соответствовать указанной на рис. 1. Зажим состоит: из корпуса, зажимных губок, толкателя, шайбы, пружины и хвостовика.

У зажимов для проволоки и прядей на конце толкателя сделана резьба, чтобы соединять его с головкой толкателя для оттягивания губок.

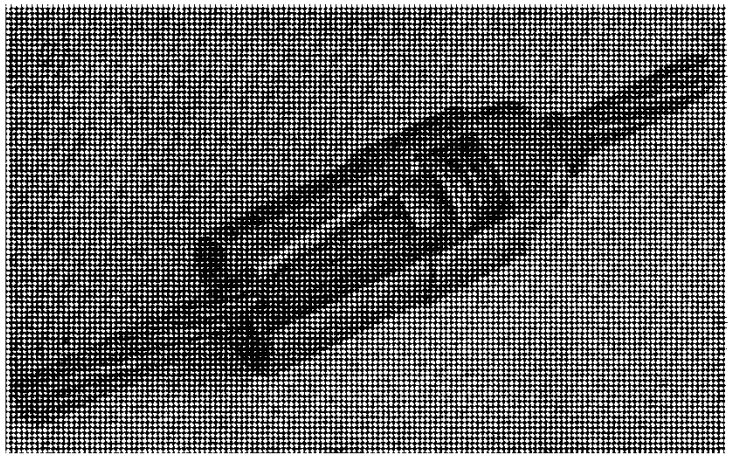
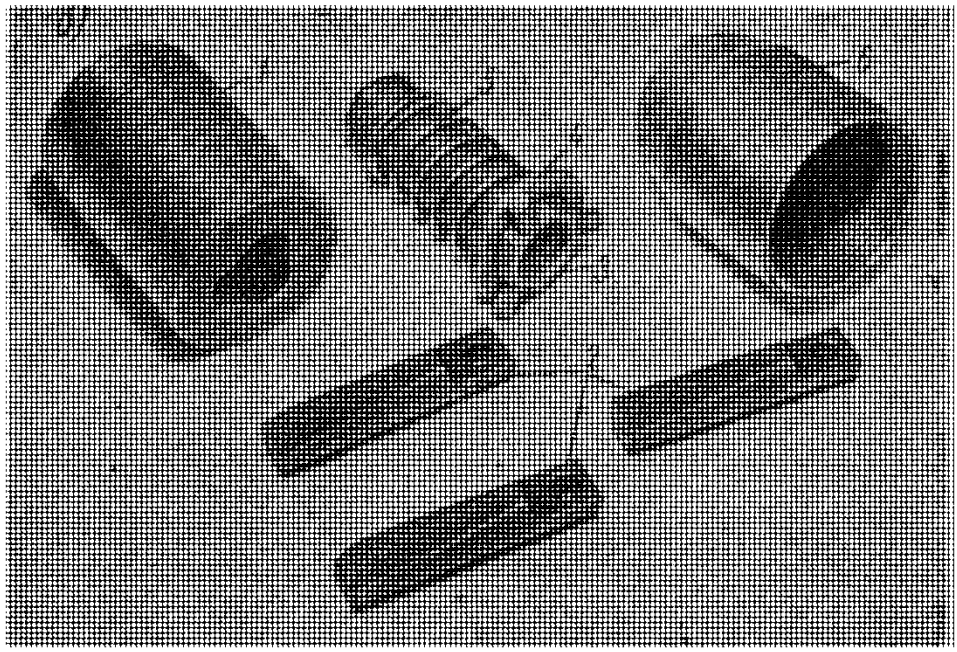


Рис. 1. Зажим

а — зажим в сборе; *б* — детали зажима: *1* — корпус; *2* — губки зажимные; *3* — толкатель; *4* — шайба; *5* — пружина; *6* — хвостовик



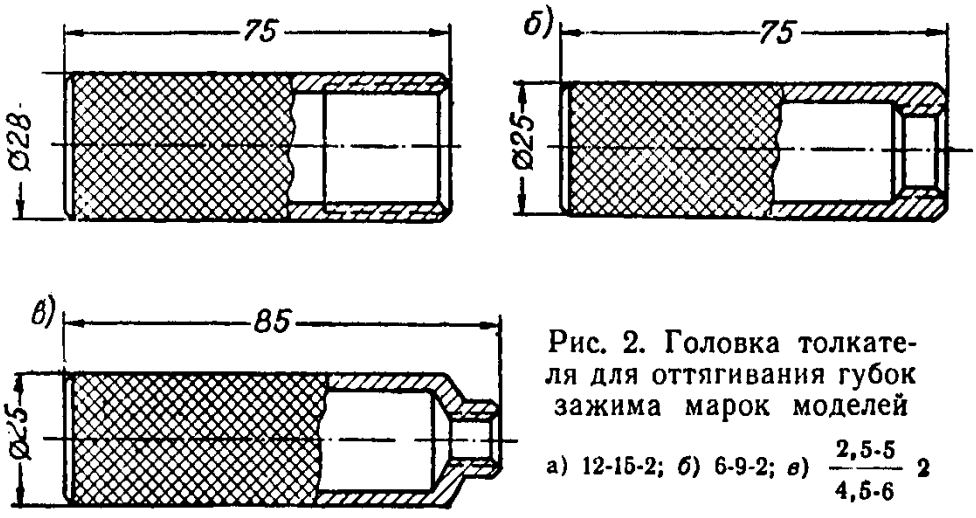


Рис. 2. Головка толкателя для оттягивания губок зажима марок моделей

а) 12-15-2; *б*) 6-9-2; *в*) $\frac{2,5\text{-}5}{4,5\text{-}6}$ 2

1.6. Основные размеры головок толкателей марок моделей: 12-15-2, 6-9-2, $\frac{2,5\text{-}5}{4,5\text{-}6}2$ должны соответствовать указанным на рис. 2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Зажимы должны соответствовать требованиям настоящих Межреспубликанских технических условий и изготовляться по рабочим чертежам, утвержденным Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона Госстроя СССР.

2.2. Детали зажимов должны изготовляться из материалов, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Материалы деталей зажимов

Деталь	Марка стали	ГОСТ	Термическая обработка
Корпус	40Х 35ХГСА	4543—61*	Закалка, отпуск; твердость *HRC* 38—42
	18ХГТ		Цементация, закалка, отпуск; твердость *HRC* 42—46
Губка зажимная	18ХГТ 12ХН3А		Цементация, закалка, отпуск; твердость *HRC* 55—60
Толкатель	40Х 35ХГСА		Закалка, отпуск; твердость *HRC* 28—32
Шайба	Ст. 3	380—60*	—
Пружина	—	9389—60*, II класс	Низкотемпературный отпуск после навивки
Хвостовик	Сталь 45	1050—60*	Закалка, отпуск; твердость *HRC* 25—32
	40Х	4543—61*	Закалка, отпуск; твердость *HRC* 28—32

2.3. В свободном состоянии (без вставленной в зажим арматуры) перемещение губок должно происходить легко вперед и назад. Губки должны достигать передней плоскости торца корпуса или выходить за нее. Прово-

лока или прядь, вставленные в зажим, не должны проскальзывать при вытягивании их с усилием не менее 4 *кГ*.

2.4. Зажим должен обеспечивать:

а) натяжение арматуры, включая несвариваемые стали, до максимальных рабочих нагрузок без отрыва в месте захвата;

б) соединение с арматурой и освобождение ее после сброса нагрузки без затруднений.

2.5. Предприятие-изготовитель должно гарантировать следующие сроки службы зажимов при условии соблюдения основных правил эксплуатации:

всех деталей (за исключением зажимных губок)	1000 циклов работы
зажимных губок:	
для высокопрочной проволоки и семипроволочных прядей из нее	100 » »
для стержневой арматуры класса А-IV и ниже	300 » »

Примечания: 1. Гарантийные сроки указаны для работы при обычной температуре и без воздействия агрессивной среды.

2. Работа в пропарочных камерах для твердения бетона не относится к условиям, снижающим гарантийные сроки службы зажима.

2.6. Зажимы должны поставляться в сборе с комплектом запасных губок, а для проволочной и прядевой арматуры также с головками толкателя из расчета 1 шт. на 20 зажимов. Дополнительная поставка губок производится по требованию потребителя.

2.7. Предприятие-изготовитель обязано направлять потребителям одновременно с отгрузкой зажимов руководство по эксплуатации зажимов.

2.8. Зажимы выпускаются в собранном виде с губками, предназначенными для натяжения арматуры заданного диаметра (диаметры арматуры должны быть указаны при заказе зажимов).

2.9. Внешний вид зажима в сборе и его детали должны соответствовать эталонам, которые изготовляются в двух экземплярах и утверждаются НИИЖБ и предприятием-изготовителем.

2.10. При изготовлении зажимов должен быть обеспечен пооперационный технический контроль на всех стадиях производства.

2.11. Отгружаемые потребителям зажимы должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

2.12. Зажимы с установленными в них губками максимального для данной марки модели диаметра напрягаемой арматуры должны при испытании выдерживать нагрузки, приведенные в табл. 3.

Таблица 3

Нагрузки при контрольных испытаниях зажимов

Марка модели зажима	Арматурный образец			Испытательная нагрузка	
	диаметр в мм	ГОСТ, ТУ, класс	разрушающее усилие (на разрыв) номинальное в т	в долях от разрушающей	в т
2,5-5 / 4,5-6 2	5	ГОСТ 7348—63 или ГОСТ 8480—63	3,3	0,9	3
	6	ЧМТУ ЦНИИЧМ 426—61 или 65—58	4,07	0,9	3,65
6-9-2	9	ЧМТУ ЦНИИЧМ 426—61 или 65—58	8,65	0,92	8
12-15-2	15	ЧМТУ ЦНИИЧМ 426—61 или 65—58	21,2	0,92	19,5
10-18-4	18	ГОСТ 5781—61, А-IV	22,6	0,9	20
16-25-4	25		44	0,8	35
25-32-4	32		72	0,8	57,5
32-40-4	40	ГОСТ 5781—61, А-III	75	0,9	68

Примечание. В случаях когда потребитель производит испытание зажимов, предназначенных для натяжения арматуры, меньше указанных в таблице диаметров образцов, контрольные испытания производят с арматурой меньшего диаметра. При этом испытательная нагрузка должна приниматься в долях от разрушающей нагрузки, применяемой арматуры, в соответствии с таблицей.

Испытания с арматурой меньшего диаметра не исключают контрольных испытаний зажимов под полной нагрузкой.

2.13. Приемка зажимов производится партиями. Размер партии устанавливается в количестве 300 зажимов

одной марки модели. Количество зажимов менее 300 шт. считается отдельной партией.

2.14. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие зажимов требованиям настоящих технических условий и сопровождать каждую партию зажимов документом (паспортом) установленной формы, в котором указывается:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;
номер партии;
дата изготовления;
количество зажимов в партии;
марка модели зажима;
диаметр арматуры, для которой установлены губки в собранном зажиме;
количество испытанных зажимов;
величина испытательной нагрузки;
результаты контрольных испытаний;
дата приемки;
номер настоящих МРТУ.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Потребитель имеет право производить контрольную выборочную проверку соответствия зажимов требованиям настоящих технических условий.

3.2. При контрольной проверке собранных зажимов проверяют:

а) соответствие внешнего вида зажимов утвержденному эталону;

б) перемещение губок вперед под действием пружины и назад — при проталкивании в зажим арматуры;

в) зацепление с губками арматурной проволоки (прутка) или пряди;

г) предельное положение выдвинутых вперед губок;

д) надежность работы.

3.3. Для контрольной проверки от каждой партии зажимов отбирают три зажима.

3.4. Если при проверке отобранных образцов окажется хотя бы один зажим, не удовлетворяющий требованиям настоящих технических условий, то производят повторную проверку удвоенного количества образцов. Если при повторной проверке окажется хотя бы один образец, не удовлетворяющий требованиям настоящих

технических условий, то приемка зажимов производится поштучно.

3.5. Надежность работы зажима проверяют путем испытания на растяжение вставленного в него арматурного образца, который должен соответствовать установленным в зажиме губкам.

Арматурные образцы для испытания должны быть прямолинейными, без механических повреждений, а концы прядевых образцов — сплоченными. Во время испытаний арматура в зажиме должна перекрывать всю зубчатую поверхность губки.

При многократных испытаниях на одном арматурном образце смятый зубьями участок арматуры следует выдвигать за пределы губок зажима. Запрещается производить повторный захват арматуры по одному месту.

Испытания производят на разрывной машине с образцами арматуры достаточной длины. Схема испытаний зажимов и наименьшие допустимые длины образцов указаны на рис. 3. Образцы должны располагаться по оси захватных устройств машин.

Рекомендуется производить одновременное испытание двух зажимов, надетых на концы образца арматуры (рис. 3, *а*). Разрешается производить испытания по одному зажиму (рис. 3, *б*).

Допускается вместо разрывной машины применять для испытаний домкрат для натяжения арматуры.

При испытаниях зажим следует располагать на подставке с отверстиями, показанными на рис. 3. Подставку помещают на плоскость, перпендикулярную оси арматуры. На этой плоскости не должно быть бугров и вмятин.

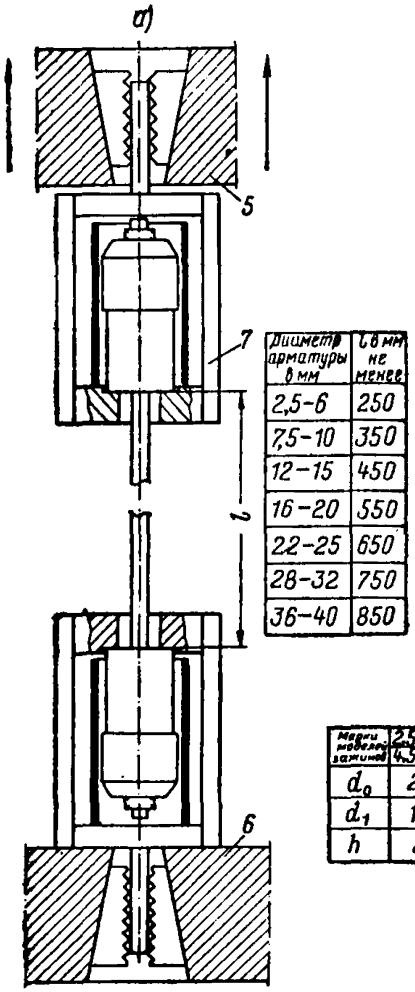
Нагружение следует производить со скоростью ~ 10 *т/мин*, без рывков и соблюдать меры предосторожности на случай разрушения арматуры или деталей зажима. Нагрузки должны соответствовать указанным в табл. 3 и выдерживаться не менее 3 *мин*.

При первом нагружении нового зажима рекомендуется вначале дать 50% испытательной нагрузки, сбросить ее и освободить зажим; затем установить его на необжатый участок арматуры для испытаний под полной нагрузкой.

Зажим считают выдержавшим испытание на надежность, если:

а) после сброса нагрузки освобождение зажима от

арматуры происходит от руки или при легком ударе по его хвостовику или арматуре;



Диаметр арматуры d мм	l в мм не менее
2,5-6	250
7,5-10	350
12-15	450
16-20	550
22-25	650
28-32	750
36-40	850

Марки подвижных зажимов	2,5-5 и 4,5-6-2	6-9-2	12-15-2	10-18-4	16-25-4	25-32-4	32-40-4
d_0	25	38	54	54	78	102	122
d_1	15	20	32	32	44	55	75
h	2	3	3	3	4	4	5

Рис. 3. Схемы испытания зажимов

а — двух зажимов; *б* — одного зажима; *1* — зажим; *2* — втулка защитная; *3* — подставка; *4* — образец арматурный; *5* — траверса подвижная разрывной машины; *6* — станина разрывной машины; *7* — рама съемная для соединения зажима с разрывной машиной

б) после одного цикла «нагружение — разгрузка» детали остаются целыми и недеформированными.

Осмотр деталей производят без увеличительных приборов.

Результаты испытаний фиксируют в журнале или ведомости по форме, указанной в приложении настоящих МРТУ.

4. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1. На переднем торце зажимных губок должно быть нестираемое клеймо, указывающее диаметр арматуры, для которой губки предназначены.

4.2. Губки, собранные в зажиме или отгружаемые в качестве запасных частей, должны быть покрыты графитовой смазкой.

4.3. Зажим в сборе со смазанными губками окунают в масло и завертывают в непромокаемую бумагу. При упаковке запасные губки завертывают в такую же бумагу. В зависимости от размеров губки, по усмотрению предприятия-изготовителя, завертывают по 3 шт. вместе или поштучно.

4.4. Упаковку зажимов в сборе с комплектным количеством запасных губок к ним и головок толкателя следует производить плотно в деревянных ящиках совместно или раздельно. Упаковку зажимов различных моделей и губок разных размеров производят раздельно.

4.5. Количество зажимов или запасных губок в каждом ящике выбирается по усмотрению предприятия-изготовителя в зависимости от их размеров, весом не более 50 *кг* (брутто).

4.6. В каждый ящик должны быть вложены руководство по эксплуатации зажимов (1 экз.), копия паспорта и упаковочная ведомость с указанием:

а) марки модели находящихся в ящике зажимов и для какого диаметра арматуры предназначены вставленные в зажимы губки и запасные части;

б) количества зажимов, запасных губок и головок толкателя.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Форма

Ведомость
контрольных испытаний зажимов

_____
(наименование предприятия)

№ партии _____

Дата изготовления _____

Количество зажимов в партии _____

Марка модели зажима _____

Количество испытанных зажимов _____

Арматура (ГОСТ, класс, ЧМТУ, диаметр в *мм*) _____

Величина нагрузки при испытании (в *т*) _____

Результаты испытаний

Как освобождается зажим после сброса нагрузки (степень заклинивания губок) _____

_____

Состояние губок _____

Состояние корпуса _____

Выводы _____

Дата испытаний _____
(число, месяц, год)

Должность, фамилия и инициалы проводившего испытания _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сортамент. Основные параметры и размеры 1
2. Технические требования 3
3. Методы испытания 10
4. Маркировка и упаковка 13
Приложение. Ведомость контрольных испытаний зажимов . . 14

Госстрой СССР

МРТУ 7-17-67. ЗАЖИМЫ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЗАХВАТА АРМАТУРЫ ПРИ ЕЕ НАТЯЖЕНИИ

* * *

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

* * *

Редактор издательства Л. Т. Калачева

Технический редактор В Д Павлова

Корректор С. Г. Левашова

Сдано в набор 24/VII-1967 г. Подписано к печати 23/X-1967 г.
Бумага 84×108¹/₃₂—0,25 бум. л. 0,84 усл. печ. л. (0,67 уч.-изд. л.)
Тираж 7.500 экз. Изд. № XII-1032 Зак. № 1152 Цена 3 к.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б

gost.e-ecolog.ru