

**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

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

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

С введением в действие настоящих МРТУ устанавливаются единый сортамент зажимов, эталоны образ-
цов, единые технические требования, в том числе га-
рантийные сроки службы деталей зажима, а также еди-
ные методы испытаний и условия поставки.

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

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

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

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

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.

характеристика зажимов

10-18-4	16-25-4	25-32-4	32-40-4
10—18	16—25	25—32	32—40
Стержневая			
17 000	32 000	55 000	65 000
1,14	2,8	6,5	9,6

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

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.

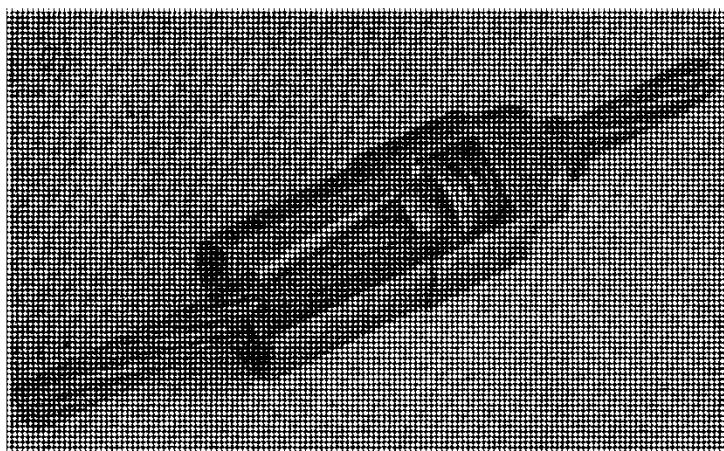


Рис. 1. Зажим

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

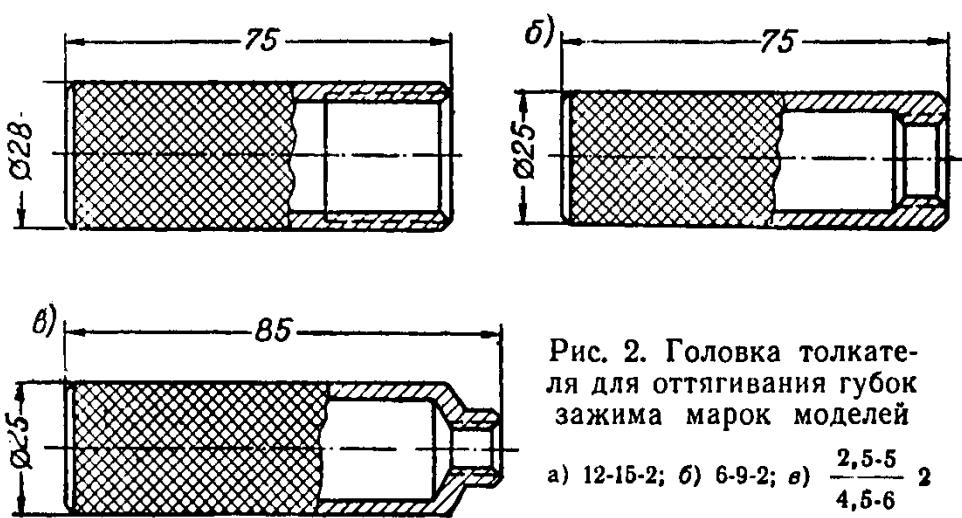
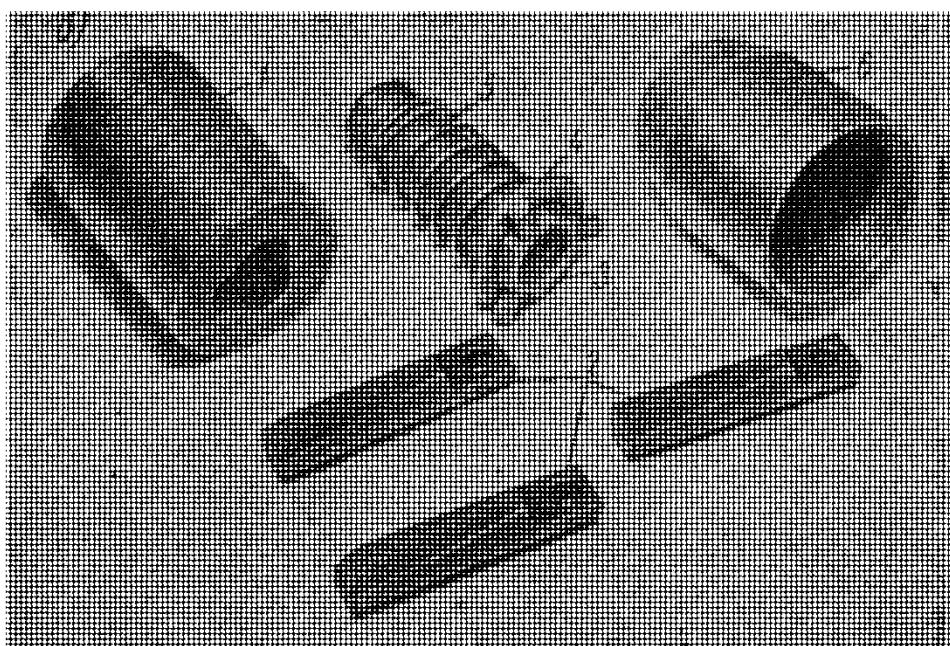


Рис. 2. Головка толкателя для оттягивания губок зажима марок моделей

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

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

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

2.2. Детали зажимов должны изготавляться 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	4543—61*	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-

локи 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 за-
жимных губок). 1000 циклов работы**

зажимных губок:

для высокопрочной проволоки и семипроволочных прядей из нее	100	>	>
для стержневой арматуры класса А-IV и ниже . . .	300	>	>

П р и м е ч а н и я: 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 за-
жима.**

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 изготавливаются 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	диаметр в мм	Арматурный образец		Испытательная нагрузка	
		ГОСТ, ТУ, класс	разрушающее усилие (на разрыв) номинальное в т	волях от разрушающей	в т
$\frac{2,5-5}{4,5-6}$	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	ФОСТ 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

П р и м е ч а н и е. В случаях когда потребитель производит испытание зажимов, предназначенных для натяжения арматуры, меньшее указанных в таблице диаметров образцов, контрольные испытания производят с арматурой меньшего диаметра. При этом испытательная нагрузка должна приниматься волях 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 (прутика) 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 неожиженный 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;

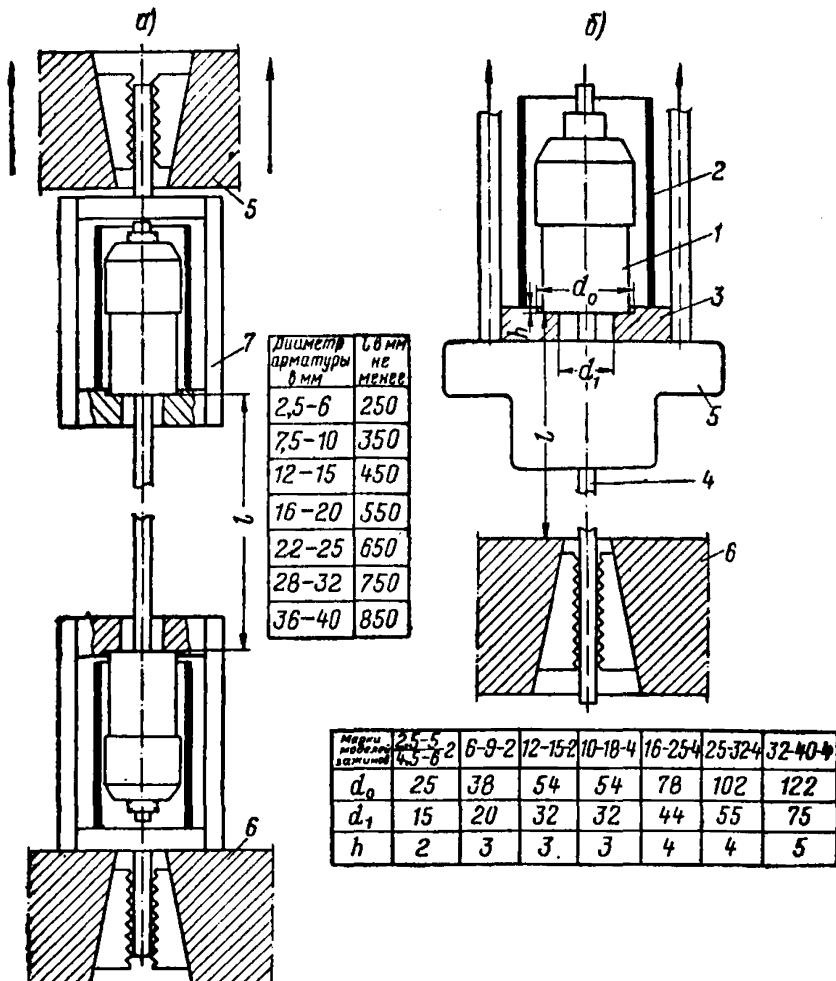


Рис. 3. Схемы испытания зажимов

а — двух зажимов; б — одного зажима; 1 — зажим; 2 — втулка защитная; 3 — подставка; 4 — образец арматурный; 5 — траверса подвижной 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

Ф о р м а

**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 на-
грузки (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
<i>Приложение. Ведомость контрольных испытаний зажимов</i>	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 84×108^{1/4}—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