
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
24992—
2014

КОНСТРУКЦИИ КАМЕННЫЕ

Метод определения прочности сцепления в каменной кладке

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2015

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения», ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство», Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций им. В.А. Кучеренко (ОАО «НИЦ «Строительство» ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 465 «Строительство»

КОНСТРУКЦИИ КАМЕННЫЕ

Метод определения прочности сцепления в каменной кладке

Masonry structures. Method of estimating bonding strength in masonry

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды каменной кладки, в том числе на панели и блоки из кирпича, природных и искусственных камней, стен строящихся зданий, в том числе в сейсмических районах, когда монолитность кладки определяется техническими требованиями по условиям эксплуатации.

Стандарт устанавли

3.2 образец для испытаний: Продукция или ее часть, или проба, непосредственно подвергаемые эксперименту при испытаниях.

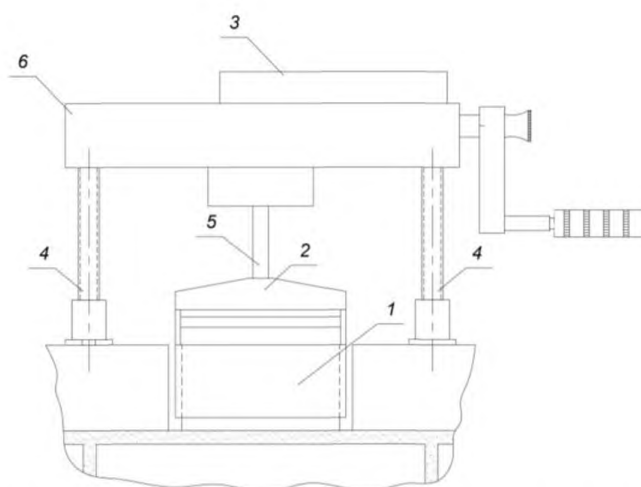
[ГОСТ 16504—81, статья 7]

3.3 испытательное оборудование: Средство испытаний, представляющее собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний.

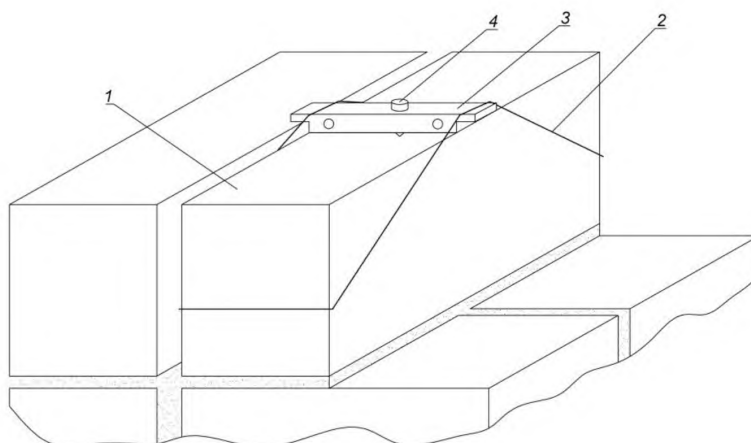
[ГОСТ 16504—81, статья 17]

3.4 прочность сцепления: Сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам.

4 Общие положения</



1 – испытуемый кирпич (камень); 2 – захват (заводской); 3 – манометр;
4 – регулируемые

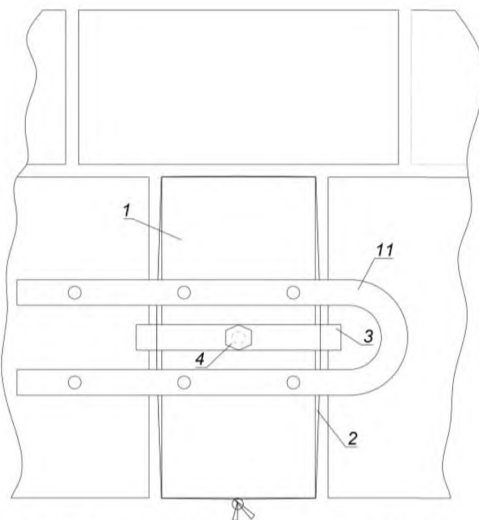


б) схема захвата природного камня

1 – испытуемый кирпич (камень); 2 – захват (тросовый);
3 – перекладина; 4 – регулировочный болт

Рисунок 3 – Схемы захвата кирпича и природного камня, подготовленных к испытаниям

А



A — общая площадь отрыва (брутто), мм².

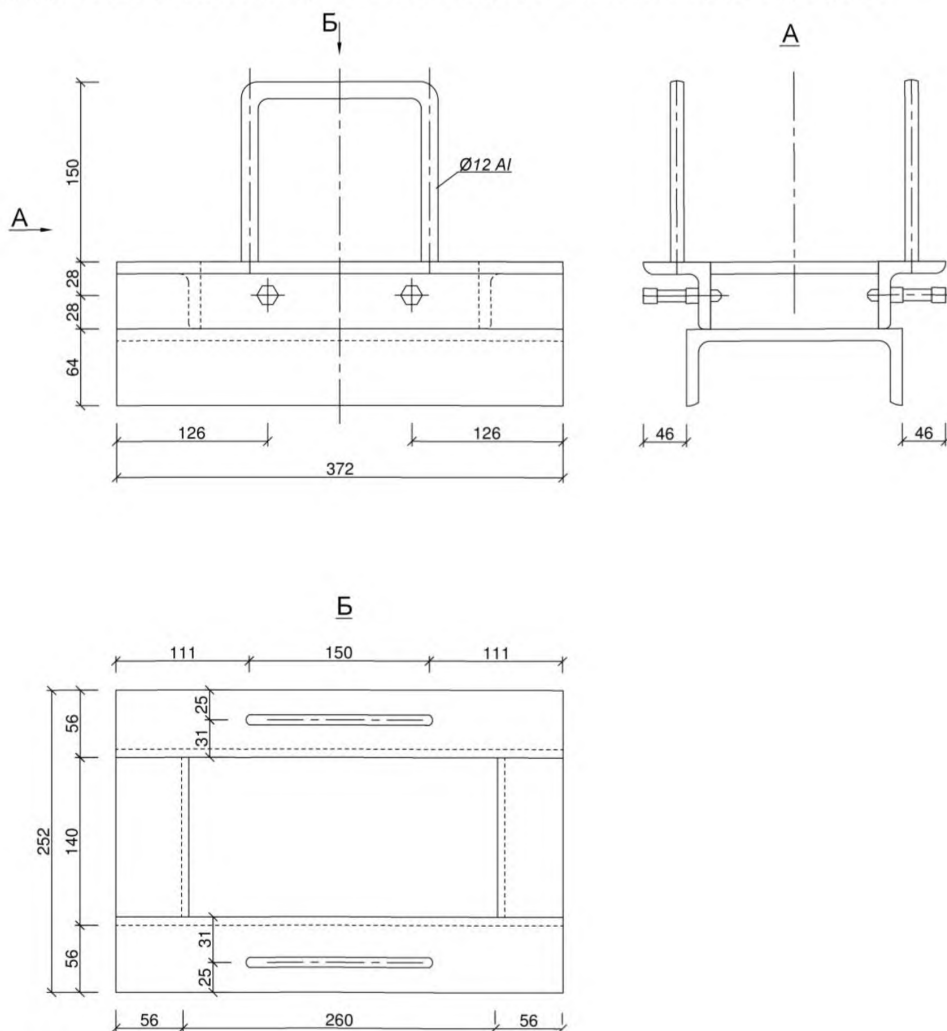
6.5.2 Определение предельной прочности сцепления кладки, достигаемой к возрасту 28 сут, P_{28}^n , МПа, в кладке, испытанной в ранние сроки, производят по формуле

$$P_{28}^n = K_t P_t^n, \quad (2)$$

где K_t — поправочный коэффициент.

6.5.3 Поправочный коэффициент, учитывающий возраст кладки, принимают по таблице 1.

7.1.2 Допускается для испытания образцов из кирпича применять оборудование по 6.1. Зажимное устройство для закрепления образцов из кирпича показано на рисунке 6.



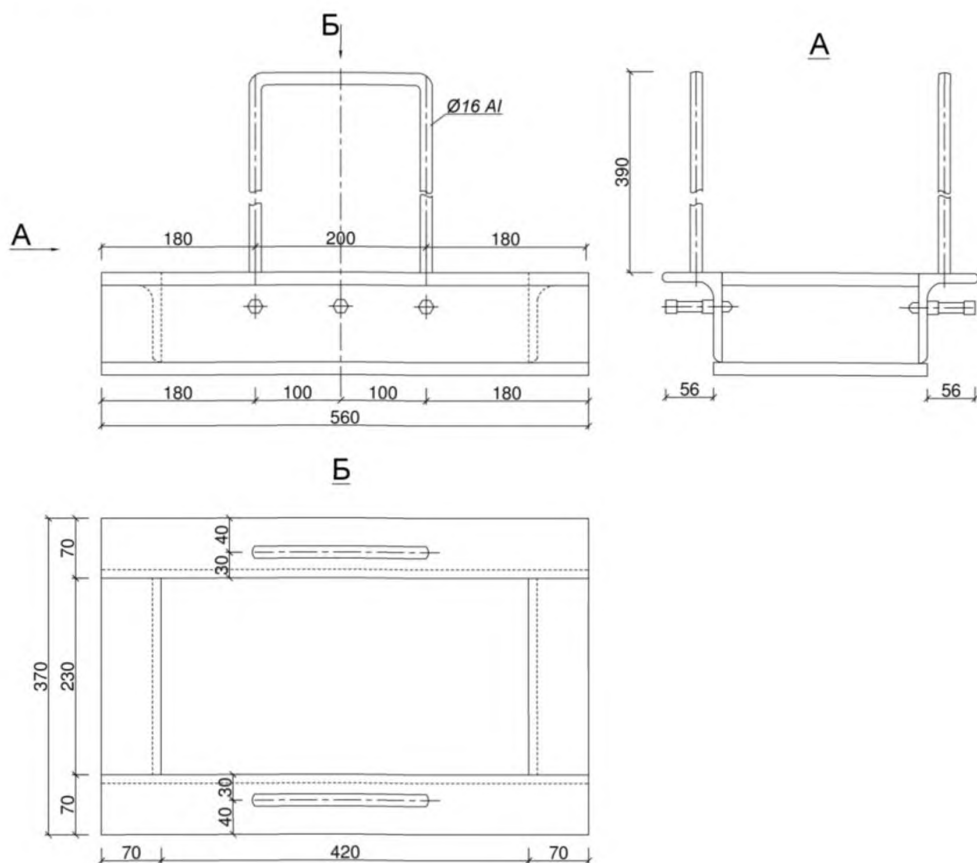
Примечания:

- 1 Материал – ВСт3пс6.
- 2 Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467.
- 3 Все швы $h = 4$ мм.
- 4 Гайки приварить к уголку.
- 5 В месте пропуска болта в уголке дать отверстие диаметром 20 мм.

Рисунок 6 – Зажимное устройство для закрепления образцов из кирпича

7.1.3 Для испытания образцов из камня следует применять установку, приведенную в 6.1 настоящего стандарта.

Для закрепления образцов из камня используют зажимное устройство, приведенное на рисунке 7.



Примечания:

- 1 Материал – ВСтЗпсб.
- 2 Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467.
- 3 Все швы $h = 4$ мм.
- 4 Гайки приварить к уголку.
- 5 В месте пропуска болта в уголке дать отверстие диаметром 20 мм.

Рисунок 7 – Зажимное устройство для закрепления образцов из камня

7.2 Изготовление образцов

7.2.1 Образцы изготавливают одновременно на растворе одного замеса в количестве 5 шт. Одновременно с изготовлением образцов готовят не менее трех контрольных кубов из того же раствора для определения его марки.

Марку раствора по прочности на сжатие определяют по ГОСТ 5802.

7.2.2 Образцы следует изготавливать из двух целых кирпичей (камней) или из двух равных их половинок, уложенных постелями один на другой и соединенных между собой раствором (рисунок 8).

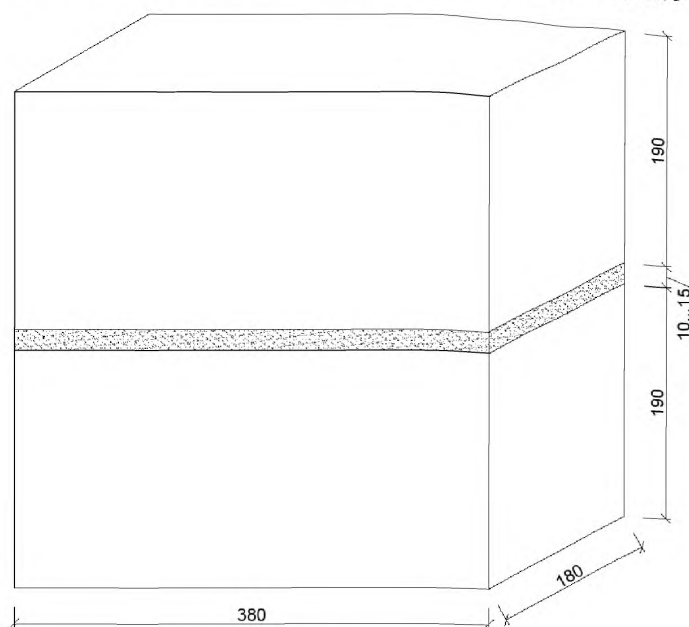
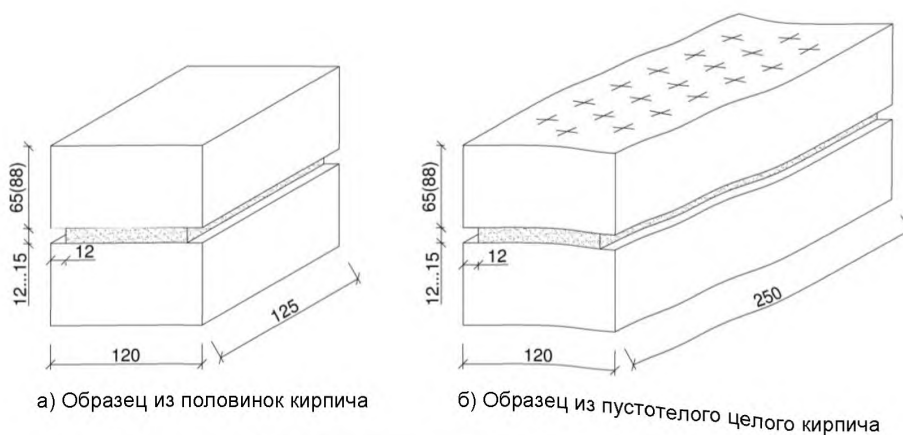


Рисунок 8 – Контрольные образцы для испытания на сцепление в лабораторных условиях

Кирпич, распиливают на половинки, не допуская разрушения граней. При распиливании допускается увлажнение кирпича с последующим выдерживанием половинок кирпича в помещении не менее суток.

Поверхности разреза в образце располагают в противоположные стороны.

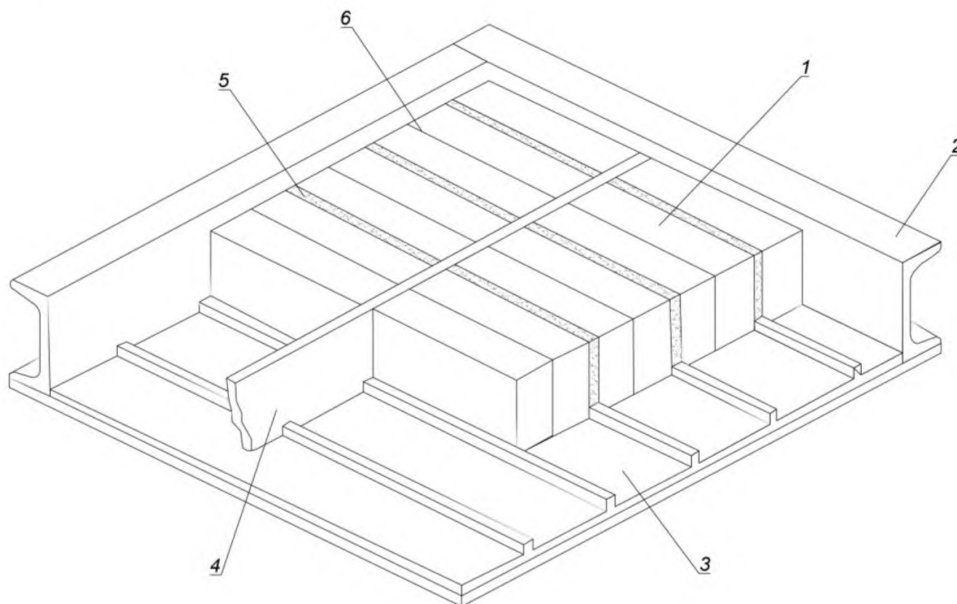
Пустотелый кирпич и камни делить на половинки не допускается.

7.2.3 Прочность сцепления в панелях и блоках из кирпича и камня определяют на образцах, указанных в 7.2.2.

Образцы готовят с соблюдением технологии, применяемой при изготовлении панелей и блоков.

7.2.4 Для изготовления образцов следует применять существующие металлические формы с использованием передвижных перегородок или специально изготовленные формы на необходимое число образцов.

Схема раскладки кирпича в формы показана на рисунке 9.



1 — образец из кирпича; 2 — металлическая форма; 3 — коврик из резины; 4 — прокладка из плотной резины;
5 — швы, заполненные раствором; 6 — швы, не заполненные раствором

Рисунок 9 — Схема раскладки кирпича в формы

7.2.5 Толщина растворных швов в образцах должна быть равна толщине принятой в кладке (10-15 мм).

При изготовлении образцов в швах выбирают пазы по ложковой стороне глубиной 12 мм для установки захватов.

7.2.6 На подготовленные к испытанию образцы должна быть составлена ведомость по форме, приведенной в приложении Г. Образцы, а также растворные кубы следует маркировать несмываемой краской с указанием даты изготовления и номера.

7.2.7 Изготовленные образцы следует хранить в помещении с температурой $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажностью воздуха $(65 \pm 10)\%$ или в натурных условиях.

7.2.8 Для определения прочности сцепления в зимней кладке изготовление образцов на обычных растворах и на растворах с химическими добавками производят на открытом воздухе и выдерживают их на морозе в течение 3 сут. После этого образцы и растворные кубы переносят в помещение, где их хранят в условиях, указанных в 7.2.7, до испытания.

7.2.9 Для оценки величины потери прочности сцепления в образцах, изготовленных в зимних условиях, изготавливают контрольные образцы в помещении и хранят их до испытания в соответствии с требованиями 7.2.7.

7.3. Подготовка и проведение испытаний. Обработка результатов

7.3.1 Образцы, подготовленные к испытанию, не должны иметь повреждений в швах, трещин и околов.

7.3.2 Перед испытанием образцы устанавливают в зажимное устройство (рисунок 6, 7) и закрепляют их при помощи болтов.

7.3.3 Испытание образцов проводят в соответствии с 6.4 настоящего стандарта.

7.3.4 Обработку результатов испытаний выполняют в соответствии с 6.5 и заносят в ведомость по форме, приведенной в приложении Г.

**Приложение А
(справочное)**

**Перечень приборов и приспособлений, необходимых для изготовления сборного
испытательного устройства**

Таблица А.1

Наименование элемента	Количество	Примечание
1 Гидравлический домкрат грузоподъемностью 5 т по действующим нормативным документам	1	
2 Манометр на 10 МПа для кирпича, на 20 МПа для камня	2	
3 Рама	1	Материал ВСтЗпс по ГОСТ 380
4 Перекладина	1	То же
5 Переходник	1	»
6 Траверса	1	»
7 Тяги l = 380 мм	2	Арматурная проволока класса ВI по ГОСТ 6727
8 Стойки-болты М8×70 по ГОСТ 7798	3	
9 Регулировочный болт М8×40 по ГОСТ 7798	1	
10 Шарнир d = 12 мм, l = 40 мм	1	Арматурная сталь класса АI (А240) по ГОСТ 5781
11 Трос для захвата d = 3 мм, l = 370-400 мм (кирпич)	1	Из высокопрочной арматурной проволоки класса ВII по ГОСТ 7348
Трос для захвата d = 5 мм, l = 700-750 мм (камень)	1	

**Приложение Б
(обязательное)**

Определение прочности раствора, взятого из швов кладки, на сжатие

Б.1 Прочность раствора, взятого из швов кладки, на сжатие определяют по ГОСТ 5802.

Б.2 Прочность раствора определяют путем испытания на сжатие кубов с ребрами 30-40 мм, изготовленных из двух пластинок, взятых из горизонтальных швов кладки.

Пластинки изготавливают в виде квадрата, сторона которого в 1,5 раза должна превышать толщину пластинок, равную толщине шва. Склеивание пластинок раствора для получения кубов с ребрами 30-40 мм и выравнивание их поверхностей производят при помощи тонкого слоя гипсового теста (1-2 мм). Прочность раствора должна определяться как среднее арифметическое результатов испытаний пяти образцов.

Б.3 Для определения прочности раствора в кубах с ребрами 7,07 см результаты испытаний кубов летних растворов с ребрами 30 мм и 40 мм следует умножить на коэффициенты 0,68 и 0,8 соответственно, а результаты испытаний зимних растворов, отвердевших после оттаивания, — на коэффициенты 0,65 и 0,75 соответственно.

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма журнала испытаний на строительной площадке

Журнал контрольных испытаний прочности сцепления в кладке на строительной площадке

Объект: _____
(наименование и адрес)

Дата возведения испытываемого участка кладки	Этаж, номер стены	Вид и марка кирпича (камня) и раствора по проекту	Возраст кладки, сутки	Значение разрушающей нагрузки F , Н	Площадь отрыва (брутто) A , мм ²	Прочность сцепления P_t , МПа		Прочность сцепления по проекту, P_n , МПа	Характеристика площади отрыва, %			Примечание
						частное значение	среднее значение для участка		по контакту	по раствору	по кирпичу (камню)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Личные подписи:

Представитель технического надзора

Представитель лаборатории

Производитель работ

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма ведомости испытания в лабораторных условиях

Ведомость испытания образцов на сцепление в лабораторных условиях

Характеристика кирпича (камня), вид, марка: _____

Номера		Состав, конструкция и марка раствора	Возраст образцов при испытании, сут	Прочность растворных кубов на сжатие R , МПа	Значение разрушающей нагрузки для образца F , Н	Площадь отрыва (брутто) A , мм ²	Прочность сцепления P_t^* , МПа		Характеристика площади отрыва, %		
серий	образцов в серии						Частное значение	Среднее значение	по контакту	по раствору	по кирпичу (камню)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Личная подпись:

Представитель лаборатории

УДК 624.012.001.4:006.354

МКС 91.080.30

Ключевые слова: каменная кладка, кладка стен, испытание кладки на сцепление, прочность сцепления, образец для испытания, прочность раствора на сжатие

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60х84^{1/8}.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 33 экз. Зак. 276.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru