ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ МЭК 60745-2-1-2006

Инструмент ручной электромеханический. Безопасность

Часть 2-1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДРЕЛЯМ, ВКЛЮЧАЯ УДАРНЫЕ ДРЕЛИ

Інструмент ручны электрамеханічны. Бяспека

Частка 2-1

ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ДРЫЛЯЎ, УКЛЮЧАЮЧЫ ЎДАРНЫЯ ДРЫЛІ

(IEC 60745-2-1:2003, IDT)

Издание официальное

БЗ 2-2006

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.951.53-78(083.74)(476) МКС 13.110; **25.140.20** КП 03 IDT

Ключевые слова: инструмент ручной электромеханический, дрели, дрели ударные, требования, безопасность, методы испытаний

ОКП РБ 29.40.52.100

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН ОАО «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»
ВНЕСЕН отделом стандартизации Госстандарта Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 17 марта 2006 г. № 13

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60745-2-1:2003 «Hand-held motor-operated electric tools. Safety. Part 2-1. Particular requirements for drills and impact drills» (МЭК 60745-2-1:2003 «Инструмент ручной электромеханический. Безопасность. Часть 2-1. Дополнительные требования к дрелям, включая ударные дрели»).

Международный стандарт разработан МЭК/ТК 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов».

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, имеется в БелГИСС.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ 12.2.013.1-91 (МЭК 745-2-1-90)

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Введение

Настоящий стандарт применяется совместно с СТБ МЭК 60745-1. Если в тексте настоящего стандарта встречается ссылка на «часть 1», то это соответствует СТБ МЭК 60745-1.

Настоящий стандарт дополняет и (или) изменяет пункты СТБ МЭК 60745-1 с учетом его назначения и области распространения на ручные электромеханические дрели, включая ударные дрели.

В случае, если какой-либо пункт СТБ МЭК 60745-1 отсутствует в настоящем стандарте, требования этого пункта распространяются на настоящий стандарт там, где это применимо. Наличие в настоящем стандарте слов-указателей «дополнение», «изменение» или «замена» указывает на необходимость изменения соответствующего СТБ МЭК 60745-1.

В настоящем стандарте пункты, номера которых начинаются со 101, являются дополнительными по отношению к пунктам СТБ МЭК 60745-1.

В настоящем стандарте применяют следующие шрифтовые выделения:

– требования – светлый шрифт;

– методы испытаний – курсив;

Настоящий стандарт является модернизированным относительно регионального (европейского) стандарта ЕН 60745-2-1:2003, гармонизированного с Директивой № 98/37/ ЕС от 22.06.1998 г., касающейся безопасности продукции машиностроения, так как в европейский стандарт включен раздел 6, в котором установлены требования к акустическому шуму и вибрации, воздействующими на оператора при работе с электрическими дрелями.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Инструмент ручной электромеханический. Безопасность
Часть 2-1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДРЕЛЯМ, ВКЛЮЧАЯ УДАРНЫЕ ДРЕЛИ

Інструмент ручны электрамеханічны. Бяспека
Частка 2-1
ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ДРЫЛЯЎ, УКЛЮЧАЮЧЫ ЎДАРНЫЯ ДРЫЛІ

Hand-held motor-operated electric tools. Safety
Part 2-1. Particular requirements for drills and impact drills

Дата введения 2007-01-01

1 Область применения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

1.1 Дополнение

Настоящий стандарт распространяется на дрели, включая ударные дрели.

2 Нормативные ссылки

Применяют аналогичный раздел части 1.

3 Термины и определения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

Дополнительные термины и определения

3.101 дрель (drill): Инструмент, специально спроектированный для сверления отверстий в различных материалах, таких как металл, пластик, дерево и т. п.

3.102 ударная дрель (impact drill): Дрель, специально спроектированная для сверления отверстий в бетоне, камне и других материалах. По внешнему виду и конструкции ударная дрель похожа на обычную дрель, но имеет встроенную ударную систему, которая придает осевое ударное движение выходному вращающемуся шпинделю.

Ударная дрель может иметь устройство для отключения ударной системы, при этом она может использоваться как обычная дрель.

4 Общие требования

Применяют аналогичный раздел части 1.

5 Общие условия проведения испытаний

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

5.5 Дополнение

Если дрели имеют механические средства переключения разных диапазонов частоты вращения и электронные средства регулирования частоты вращения внутри заданного диапазона, то механическое устройство устанавливают на диапазон с наименьшей частотой вращения, а электронное устройство устанавливают на максимальную частоту в пределах заданного диапазона.

Издание официальное

6 Пробел

7 Классификация

Применяют аналогичный раздел части 1.

8 Маркировка и инструкции

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

8.1 Дополнение

Маркировка дрелей и ударных дрелей должна содержать следующие данные:
– номинальную частоту вращения без нагрузки в оборотах в минуту;
– максимальный размер зажимаемого в патроне сверла в миллиметрах.

8.12.1 Дополнение

Должны быть приведены следующие дополнительные предупреждения. Если они приведены на русском или на английском языке, то эти предупреждения должны быть дословными и быть эквивалентными на любом другом официальном языке.

Используйте устройства защиты органов слуха при работе с ударными дрелями. *Повышенный шум может привести к потере слуха.*	**Wear ear protectors with impact drills.** *Exposure to noise can cause hearing loss.*
Используйте вспомогательные рукоятки, поставляемые с электроинструментом. *Потеря контроля над электроинструментом может привести к травме.*	**Use auxiliary handles supplied with the tool.** *Loss control can cause personal injury.*

9 Защита от доступа к частям, находящимся под напряжением

Применяют аналогичный раздел части 1.

10 Пуск

Применяют аналогичный раздел части 1.

11 Потребляемая мощность и ток

Применяют аналогичный раздел части 1.

12 Нагрев

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

12.2 Дополнение

Электроинструменты работают непрерывно с выключенным ударным механизмом при его наличии, с вращающим моментом на шпинделе, равным 80 % от величины, необходимой для получения номинальной потребляемой мощности или тока.

12.3 Дополнение

Предел превышения температуры, указанный для внешнего кожуха, не применяют для кожуха ударного механизма.

13 Ток утечки

Применяют аналогичный раздел части 1.

14 Влагостойкость

Применяют аналогичный раздел части 1.

15 Электрическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1.

16 Защита от перегрузки трансформаторов и связанных с ними цепей

Применяют аналогичный раздел части 1.

17 Износостойкость

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением.

17.2 Замена для ударных дрелей

Ударные дрели работают на холостом ходу с выключенным ударным механизмом, если ударный механизм может быть отключен, в течение 12 ч при напряжении питания, равном 1,1 номинального напряжения, и затем в течение 12 ч при напряжении питания, равном 0,9 номинального напряжения. Частота вращения устанавливается на максимальное значение в пределах диапазона с наибольшей частотой вращения.

Каждый цикл работы должен состоять из периода «включено» продолжительностью 100 с и периода «выключено» продолжительностью 20 с. Периоды «выключено» включаются в указанное время работы.

В течение испытания электроинструмент устанавливают в трех различных положениях; время работы при каждом напряжении должно быть приблизительно равно 4 ч для каждого положения.

Электроинструмент может включаться и выключаться с помощью выключателя, не входящего в состав инструмента.

Ударные дрели затем монтируют в вертикальном положении в испытательной установке, показанной на рисунке 101, и включают при номинальном напряжении или при среднем значении диапазона номинальных напряжений в течение четырех периодов по 6 ч каждый с перерывами между этими периодами не менее 30 мин; ударный механизм должен оставаться включенным, если имеется возможность его включения и отключения.

В течение испытаний ударные дрели работают циклично; каждый цикл включает рабочий период длительностью 30 с и период паузы – 90 с, в течение которого электроинструмент остается выключенным.

В течение испытаний осевое усилие, достаточное для обеспечения устойчивой работы ударного механизма, прикладывается к ударной дрели с помощью пружин.

Если в течение испытаний ударный механизм выйдет из строя по механическим причинам и при этом доступные части не окажутся под напряжением, то он может быть заменен на новый.

В течение испытаний не должны срабатывать защитные устройства перегрузки.

Примечание – В общем случае должна контролироваться внешняя температура для предотвращения механической поломки.

18 Ненормальный режим работы

Применяют аналогичный раздел части 1.

19 Механические опасности

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими дополнениями.

19.1 Дополнение

Ключи для зажимного патрона должны быть спроектированы так, чтобы они легко выпадали из положения на патроне. Данное требование не исключает наличия зажимов для держания ключа на каком-либо месте инструмента, когда ключ не используется; применение металлических зажимов, установленных на гибком кабеле или шнуре, не допускается.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием вручную.

Ключ вставляют в патрон без затягивания и электроинструмент поворачивают в такое положение, чтобы ключ был снизу. Ключ должен выпасть.

19.101 Усилие на руки при статически заблокированном крутящем моменте не должно быть чрезмерным.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Статически заблокированный крутящий момент или крутящий момент пробуксовки муфты сцепления измеряется при зажатом шпинделе электроинструмента в холодных условиях (M_R).

Электроинструмент питается номинальным напряжением. Механические передачи устанавливаются на наименьшую частоту вращения. Электронные регуляторы устанавливаются на максимальную частоту вращения. Выключатель электроинструмента должен быть введен полностью в положение «включено». Средняя величина измеренного крутящего момента не должна превышать соответствующих максимальных значений, приведенных на рисунках 102 и 103.

20 Механическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1.

21 Конструкция

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим дополнением.

21.18 Дополнение

Устройство блокировки выключателя во включенном положении должно находиться вне зоны захвата руками или быть спроектировано так, чтобы не было возможности неумышленной блокировки выключателя во включенном положении руками пользователя при работе левой или правой рукой.

Соответствие проверяют осмотром или испытанием вручную.

Кнопка блокировки выключателя во включенном положении, находящаяся в углублении в зоне захвата руками, не должна активизироваться приспособлением с прямоугольной гранью, когда приспособление перемещается назад и вперед поперек устройства во всех положениях. Приспособление с прямоугольной гранью может быть любой удобной длины, достаточной для перекрытия поверхности блокировочного устройства, и любой поверхности, смежной с блокировочным устройством.

22 Внутренняя проводка

Применяют аналогичный раздел части 1.

23 Компоненты

Применяют аналогичный раздел части 1.

24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют аналогичный раздел части 1.

25 Клеммы для внешних проводников

Применяют аналогичный раздел части 1.

26 Обеспечение заземления

Применяют аналогичный раздел части 1.

27 Винты и соединения

Применяют аналогичный раздел части 1.

28 Пути утечки, зазоры и расстояние через изоляцию

Применяют аналогичный раздел части 1.

29 Теплостойкость, огнестойкость и трекингостойкость

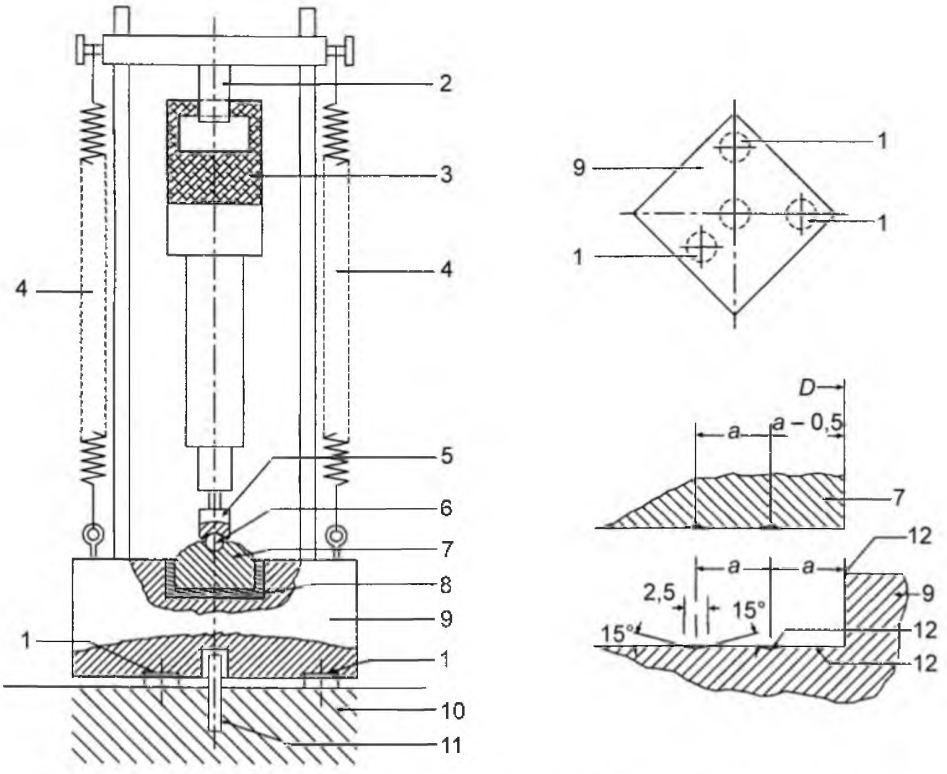
Применяют аналогичный раздел части 1.

30 Стойкость к коррозии

Применяют аналогичный раздел части 1.

31 Радиация, токсичность и подобные опасности

Применяют аналогичный раздел части 1.



1 – диск из синтетической резины или из материала с подобными свойствами с твердостью по Шору от 70 до 80, толщиной 10 мм и диаметром 75 мм;
2 – облицованная полиамидом скоба, пригнанная к рукоятке электроинструмента;
3 – образец;
4 – механический пружинный или пневматический механизм для приложения усилия к образцу;
5 – пуансон;
6 – шар из закаленной стали диаметром 38 мм;
7 – переходная плита из закаленной стали массой M_2 и диаметром D с пазами на нижней стороне в соответствии с рисунком;
8 – диск из синтетической резины или материала с подобными свойствами, плотно посаженный в углубление, с твердостью по Шору от 70 до 80, толщиной от 6 до 7 мм;
9 – стальное основание массой M_1 с цилиндрическим углублением, у которого диаметр на 1 мм больше диаметра переходной плиты, с пазами на дне углубления в соответствии с рисунком;
10 – бетонный блок, устойчивый по отношению к земле;
11 – стальной стержень для предотвращения горизонтальных перемещений;
12 – шлифованные поверхности и кромка

Примечание – При предоставлении электроинструмента на рассмотрение заявитель может поставить при необходимости соответствующие пуансон и пуансонодержатель, общая масса которых меньше, чем указанная в следующей таблице для устойчивой работы ударного механизма.

Номинальная мощность инструмента, Вт	Диаметр переходной плиты D, мм	Расстояние между центрами пазов a, мм	Масса стального основания M_1, кг	Масса переходной плиты M_2, кг	Суммарная масса пуансона и пуансонодержателя M_3, кг
До 700 включ.	100	6,5	90	1,0	0,7
Св. 700 « 1 200 «	140	5,75	180	2,25	1,4
« 1 200 « 1 800 «	180	5,0	270	3,8	2,3
« 1 800 « 2 500 «	220	4,5	360	6,0	3,4

Рисунок 101 – Испытательная установка

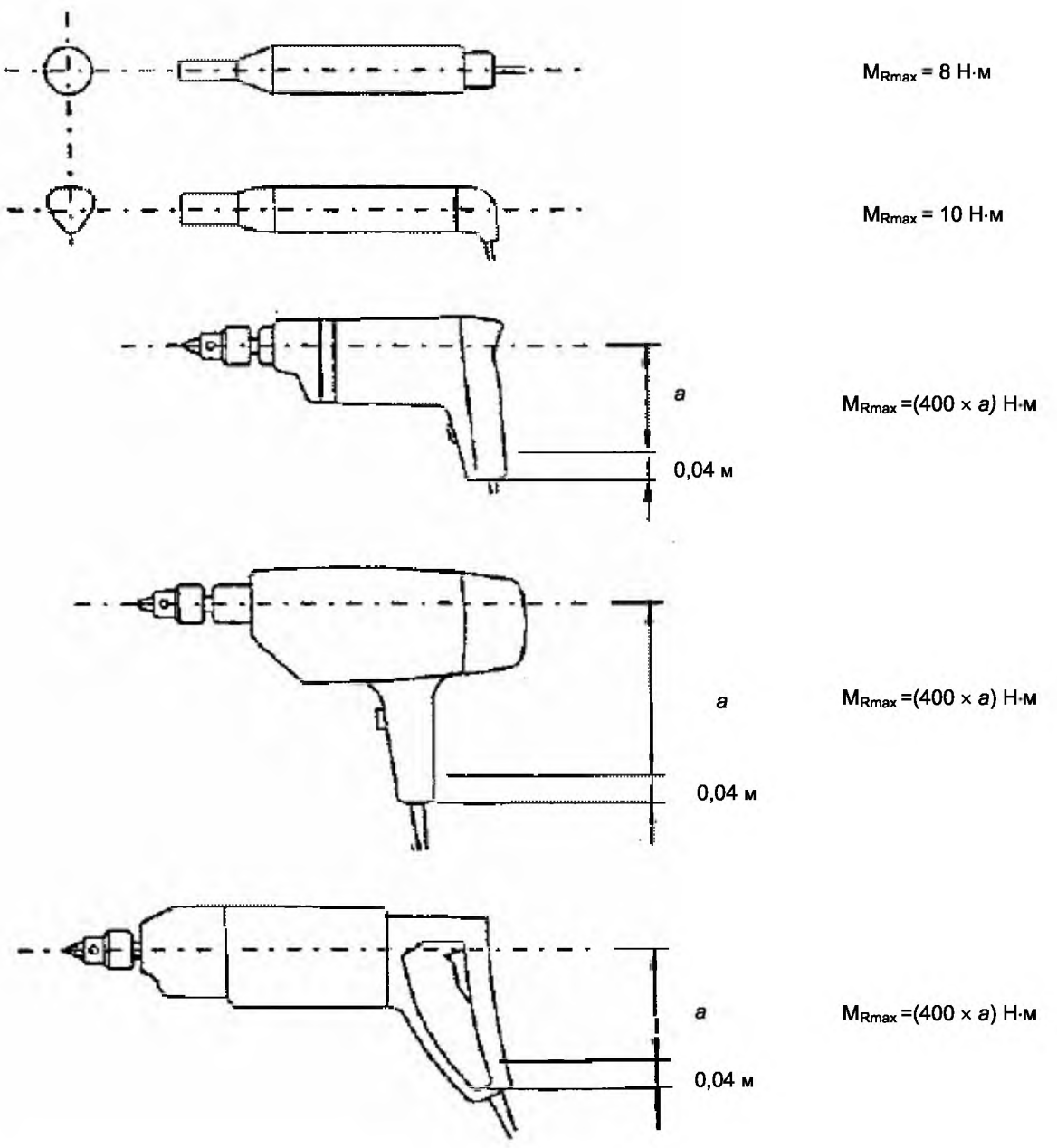


Рисунок 102 – Крутящий момент реакции электроинструмента, удерживаемого одной рукой

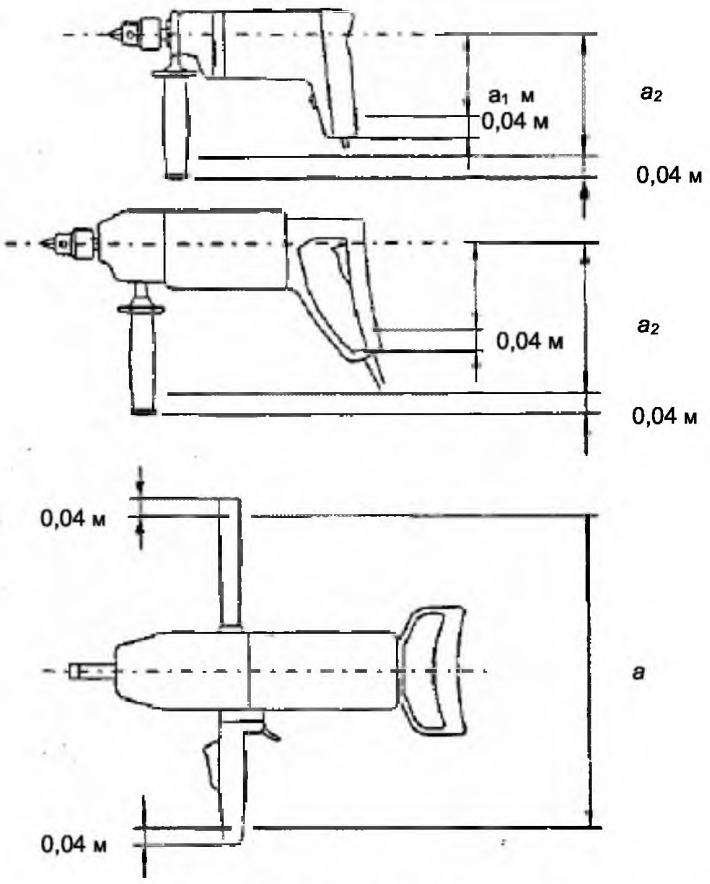


Рисунок 103 – Крутящий момент реакции электроинструмента, удерживаемого двумя руками

Приложения

Применяют приложения части 1 со следующими изменениями.

Приложение K
(обязательное)

Батарейные электроинструменты и батарейные блоки

K.1.1 Дополнение

Применяют все разделы настоящего стандарта, если иное не определено в данном приложении.

K.12.2 Замена

Данный подраздел части 2 не применяют.

K.17.2 Замена

Данный подраздел части 2 не применяют.

Приложение L
(обязательное)

Батарейные электроинструменты и батарейные блоки, соединенные с сетью или с изолированными источниками

L.1.1 Дополнение

Применяют все разделы настоящей части 2, если иное не определено в данном приложении.

Библиография

Применяют «Библиографию» части 1.

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 06.04.2006. Подписано в печать 06.06.2006. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,28 Уч.- изд. л. 0,38 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru