ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРЕССЫ ШНЕКОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6113—84

Издание официальное

Е

БЗ 1—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.3.022.8:006 Группа Г45

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРЕССЫ ШНЕКОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Технические условия

ГОСТ 6113—84

Screw horisontal presses for clayware. Specifications

ОКП 48 4512

Дата введения 01.01.86

Настоящий стандарт распространяется на шнековые горизонтальные прессы (далее — прессы), предназначенные для пластического формования керамических изделий (кирпича, камня, блоков).

Стандарт устанавливает требования к прессам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Прессы изготовляют следующих типов:

I — безвакуумные для формования изделий из керамических масс при боковом давлении в прессовой головке до 1,6 МПа;

II — вакуумные со смесителем для формования изделий из керамических масс при боковом давлении в прессовой головке до 1,6 и до 2,5 МПа.

1.2. Основные параметры и размеры должны соответствовать приведенным в таблице.

Наименование параметра и размера	Норма для прессов типа				
	I	II			
Диаметр шнека на выходе, мм (пред. откл. $\pm\frac{t_3}{2}$)	450; 620				
Производительность:					
- по кирпичу, шт./ч, не менее	5000	8000	10000		20000
- по керамической массе, т/ч, не менее	23	36	45		100
Боковое давление в прессовой головке, МПа, не более	1,2	1,6(2,0)		2,5	3,0
Потребляемая мощность двигателей (без учета двигателей вакуум-установки, системы смазки, механизмов управления), кВт, не более	55	130	165	187	475
Частота вращения шнекового вала, об/мин (пред. откл. ±1 об/мин)	14—36				
Масса (без двигателей, электрооборудования, вакуум-установки, фундаментных рам и площадки обслуживания), кг, не более	5700	14150	17000	14550	36000

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Е

© Издательство стандартов, 1985
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

Продолжение

Наименование параметра и размера	Норма для прессов типа				
	I	II			
Удельная масса кг/(1000 шт. · $ч^{-1}$), не более	1140	1770	1700	1455	1800
Удельный расход электроэнергии, кВт · ч/1000 шт., не более	11,0	16,25	16,5	18,7	23,8
Гамма-процентный ресурс до первого капитального ремонта при $\gamma = 80$ %, ч, не менее	15000	16000			
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	330	200	160	160	160
Коэффициент готовности, не менее	0,96				

Примечания:

1. Производительность указана при формовании полнотелого керамического кирпича по ГОСТ 530 при давлении в прессовой головке, не превышающем указанного в таблице, а для прессов производительностью 20000 шт./ч — при одновременном формовании двух брусьев.

2. При формовании изделий из малопластичных глин с числом пластичности менее семи по ГОСТ 9169 допускается снижение производительности, но не более чем на 20 %.

3. При значении бокового давления, указанном в скобках, при формовании пустотелых изделий допускается снижение производительности, но не более чем на 25 %.

4. Частота вращения шнекового вала может иметь одно или несколько значений в диапазоне, указанном в таблице.

5. Масса пресса указана без двигателей, электрооборудования, вакуум-установки, комплекта специального инструмента и принадлежностей, запасных частей, фундаментных рам и площадки обслуживания. Верхнее относительное предельное отклонение массы пресса — 5 %, нижнее отклонение — не ограничивается.

Пример условного обозначения пресса типа II с диаметром шнека на выходе 450 мм, производительностью 10000 шт./ч, давлением 2,5 МПа:

Пресс II—450—10000—2,5 ГОСТ 6113—84

1.1, 1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Прессы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Прессы, предназначенные для экспорта, кроме того, должны соответствовать условиям договора между предприятием-изготовителем и внешнеэкономической организацией; для районов с тропическим климатом, кроме того, и требованиям ГОСТ 15151; прессы, предназначенные для выставок и ярмарок, должны соответствовать ГОСТ 20519.

Монтажно-технологические требования — по ГОСТ 24444.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Прессы следует изготовлять в климатических исполнениях УХЛ и О, категории размещения 4 по ГОСТ 15150, нижний предел температуры при эксплуатации — плюс 5 °С.

2.3. Прессы должны формовать изделия путем уплотнения и выдавливания в виде бруса прямоугольного сечения из керамических равномерно увлажненных масс (с добавками или без них) и очищенных от каменистых и прочих включений, предварительно подготовленных массоприготовительными машинами.

2.4. Прессы типа II следует изготовлять с раздельными приводами шнекового вала и валов смесителя. Допускается изготовлять прессы с общим приводом, при этом должно быть предусмотрено раздельное включение шнекового вала и вала смесителя.

2.5. Конструкция пресса должна обеспечивать работу в двух режимах — дистанционном (сблокированном) и местном (несблокированном).

2.4, 2.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.6. Электрооборудование, КИП и автоматика пресса должны обеспечивать возможность управления приводами пресса и смесителя (включение, выключение муфт приводов) от цепей управления технологическим оборудованием в автоматизированных поточных линиях.

2.7. Конструкцией пресса должен быть предусмотрен разъемный цилиндр, обеспечивающий удобство технического обслуживания и ремонта.

2.8. В конструкции опорной части пресса должны быть предусмотрены отверстия с резьбой для регулировочных винтов, опорные пластины для беспрокладочного монтажа, а также обработанные базовые поверхности или места для установки уровня при выверке горизонтальности оборудования на фундаменте.

2.9. Размер радиального зазора между наружной кромкой лопасти шнека и внутренней поверхностью рубашки цилиндра должен быть не более 3 мм, а при установке сварных разъемных рубашек или наплавке лопастей шнеков — не более 5 мм.

Допускается нулевой зазор в местах разъема цилиндра между кромкой лопасти и рубашкой цилиндра.

2.10. Лопасти шнеков для прессов всех типов, лопатки смесителя для прессов типа II следует изготовлять из износостойких материалов, имеющих твердость не менее 40 $HRC_э$.

Примечание. Для прессов, в конструкции которых предусмотрены сменные накладки или наплавки на лопасти шнека и лопатки смесителей, приведенная твердость относится к накладкам или наплавкам.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.11. Шкивы должны быть отбалансированы. Допустимый дисбаланс должен быть указан на рабочих чертежах.

2.12. Конструкцией прессов должны быть предусмотрены:

- прибор для измерения бокового давления в прессовой головке;
- вакуумметр для измерения остаточного давления в вакуум-камере (для пресса типа II);
- устройство, предохраняющее привод пресса от перегрузки;
- прибор для контроля уровня керамической массы в вакуум-камере; контролируемый диапазон уровня керамической массы ±100 мм;
- система автоматического управления доувлажнением керамической массы в смесителе пресса;
- вакуум-установка, обеспечивающая остаточное давление не более 40 гПа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.13. В вакуум-камере должно быть предусмотрено смотровое окно, а на входе в вакуум-камеру — устройство для измельчения керамической массы.

2.14. Нерабочие поверхности прессов должны иметь лакокрасочные покрытия. Класс покрытия — по ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации — по ГОСТ 9.104.

Лакокрасочные покрытия прессов, предназначенных для нужд народного хозяйства, должны быть:

- класс VI, группа условий эксплуатации УХЛ4 — для наружных поверхностей пресса и ограждений;
- класс V, группа условий эксплуатации УХЛ4 — для наружных поверхностей пультов управления и щитов;
- класс VII, группа условий эксплуатации 6/1 по ГОСТ 9.032 — для поверхностей, образующих масляные ванны.

Лакокрасочные покрытия прессов, предназначенных для экспорта, должны быть:

- класс V, группа условий эксплуатации УХЛ4 и О4 — для наружных поверхностей, щитов, пультов управления, ограждений;
- класс VII, группа условий эксплуатации 6/1 по ГОСТ 9.032 — для поверхности, образующей масляные ванны.

Подготовка металлических поверхностей для нанесения лакокрасочных покрытий — по ГОСТ 9.402.

2.15. Значения электрического напряжения и частоты переменного тока для прессов, предназначенных для экспорта, должны быть указаны в заказе-наряде внешнеторговой организации.

2.16—2.21. **(Исключены, Изм. № 1).**

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Конструкция прессов должна соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.100.

3.2. Степень защиты двигателей должна быть не ниже IP23; щитов, пультов управления — не ниже IP44 по ГОСТ 14254.

3.3. Прессы должны иметь блокировку, исключающую самопроизвольное включение после отключения электроэнергии.

3.4. Прессы должны иметь автоматическую блокировку, исключающую возможность включения смесителя при открытой крышке.

3.5. Наружные движущиеся и вращающиеся части прессов (ременные и зубчатые передачи, муфты, рычаги) должны иметь ограждение или другие защитные устройства.

3.6. Конструкцией пресса должны быть предусмотрены приспособления или отверстия для строповки при проведении погрузо-разгрузочных и монтажных работ, обеспечивающие надежную строповку при использовании грузоподъемных механизмов.

3.7. Сигнальные цвета и знаки безопасности — по ГОСТ 12.4.026; знак заземления — по ГОСТ 21130.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.8. Уровни звукового давления пресса в октавных полосах частот в контрольных точках не должны превышать значений, приведенных в приложении 1, а на рабочем месте оператора должны соответствовать ГОСТ 12.1.003.

3.9. Вибрационные характеристики прессов не должны превышать гигиенических норм вибрации, воздействующих на человека в производственных условиях, приведенных в приложении 2.

3.10. Символы органов управления прессом следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.040.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект пресса должны входить: двигатель (двигатели) и электрооборудование со шкафом и пультом управления (раздельно или совмещенные), вакуум-установка с арматурой (для прессов типа II), а также комплект специального инструмента и принадлежностей, одиночный комплект запасных частей, фундаментные рамы, предусмотренные рабочими чертежами, фундаментные болты и закладные детали.

4.2. К каждому прессу должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601 и комплект чертежей быстроизнашивающихся деталей.

При изготовлении на экспорт — в соответствии с условиями договора между предприятием-изготовителем и внешнеэкономической организацией.

4.3. Документацию на прессы, предназначенные для экспорта, следует выполнять на языке, предусмотренном условиями договора между предприятием-изготовителем и внешнеэкономической организацией.

4.1—4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Для проверки соответствия прессов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные и периодические испытания.

5.2. При приемо-сдаточных испытаниях проводят обкатку каждого пресса на холостом ходу в течение не менее 1 ч, а прессов, предназначенных для экспорта, — не менее 2 ч; проверяют правильность регулировки и взаимодействия сборочных единиц и деталей на соответствие требованиям пп. 2.5, 2.7—2.13, 3.3—3.7, 4.1—4.3.

Для прессов, имеющих раздельные приводы, допускается проводить приемо-сдаточные испытания раздельно для пресса и смесителя.

5.3. Периодическим испытаниям на соответствие всем требованиям настоящего стандарта подвергают один пресс каждого типоразмера из числа прошедших приемо-сдаточные испытания не реже одного раза в три года.

5.4. Предприятие-изготовитель по требованию внешнеэкономической организации должно проводить испытания по ГОСТ 15151 сборочных единиц или деталей в искусственно созданных условиях тропического климата.

5.3, 5.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Диаметр шнека измеряют специальным измерительным инструментом или штангенрейсмасом с верхним пределом измерения 630 мм и ценой деления 0,1 мм по ГОСТ 164 на поверочной плите класса точности 2 по ГОСТ 10905.

6.2. Производительность определяют по числу кирпичей, отформованных в установившемся режиме при непрерывной работе в течение не менее 1 ч. Определения проводят при равномерной загрузке смесителя после наработки прессом 90—100 ч. Время измеряют секундомером класса точности не ниже 3 по ТУ 25—1819.0021, ТУ 25—1894.003.

6.3. Потребляемую мощность двигателей измеряют ваттметром класса точности не ниже 2,5 по ГОСТ 8476.

6.4. Боковое давление в прессовой головке измеряют специальным прибором, включающим манометр класса точности не ниже 2,5 по ГОСТ 13717 и первичный преобразователь в виде мембранного разделителя, изготовляемого предприятием — изготовителем прессов.

6.5. Частоту вращения шнекового вала измеряют тахометром по ГОСТ 21339. Допускается определять частоту вращения визуальным наблюдением за меткой, нанесенной на вал, и измерением времени секундомером не ниже 3-го класса точности по ТУ 25—1819.0021, ТУ 25—1894.003.

6.6. Массу пресса определяют взвешиванием на весах по ГОСТ 29329 (обычного класса точности). Допускается массу пресса определять взвешиванием по частям с последующим суммированием значений масс.

6.7. Удельную массу определяют как отношение массы пресса к производительности.

6.8. Удельный расход энергии определяют как отношение потребляемой прессом энергии к произведенной продукции за измеряемый промежуток времени при непрерывной работе пресса.

6.9. Размер радиального зазора (п. 2.9) определяют щупом. Допускается радиальный зазор определять как полуразность фактических диаметров шнека и рубашки.

6.1—6.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6.10. Твердость материала (п. 2.10) определяют методом Роквелла по ГОСТ 9013.

6.11. Остаточное давление (п. 2.12) проверяют вакуумметром класса точности не ниже 0,6 по ГОСТ 13717.

6.12. Качество лакокрасочных покрытий поверхностей (п. 2.14) проверяют визуально по ГОСТ 9.032.

6.13. **(Исключен, Изм. № 1).**

6.14. Показатели надежности подтверждают на приемочных испытаниях расчетным методом по данным изделий-аналогов в соответствии с требованиями ГОСТ 27.410.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.15. Методика измерения шумовых характеристик прессов (п. 3.8) — по ГОСТ 12.1.028, на рабочем месте оператора — по ГОСТ 12.1.050. Средства измерения шумовых характеристик — по ГОСТ 17187.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.16. Методы измерения вибрационных характеристик пресса (п. 3.9) и гигиенических характеристик вибрации — по ГОСТ 12.1.012. Средства измерения и контроля вибрационных характеристик на рабочем месте — по ГОСТ 12.4.012.

6.17. Требования пп. 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.12, 2.13, 3.5—3.7 проверяют внешним осмотром.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.18. Для проверки защиты прессов от самопроизвольного включения (п. 3.3) следует отключить электроэнергию, при этом, после повторной подачи электроэнергии, не должно произойти самопроизвольного включения приводов.

6.19. Для проверки блокировки (п. 3.4) привода смесителя при работающем смесителе необходимо открыть крышку смесителя, при этом привод смесителя должен отключиться.

6.18, 6.19. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. На каждом прессе должна быть прикреплена табличка, выполненная по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- индекс пресса;
- порядковый номер пресса по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- обозначение настоящего стандарта;
- год выпуска.

Для прессов, предназначенных для экспорта, табличка должна содержать следующие данные:
- индекс пресса;
- условное обозначение пресса;
- порядковый номер пресса по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска;

надпись «Сделано в . . . ».

Надписи на табличке следует выполнять на языке, предусмотренном условиями договора между предприятием-изготовителем и внешнеэкономической организацией.

Материал табличек, способ крепления и нанесения знаков маркировки на таблички должны обеспечивать сохранность их в течение всего срока эксплуатации пресса.

7.2. Прессы транспортируют без упаковки в частично разобранном виде. Ящики для упаковывания сборочных единиц пресса и его запасных частей — по ГОСТ 10198 и ГОСТ 2991, вариант внутренней упаковки — ВУ-0 по ГОСТ 9.014.

Упаковка прессов, предназначенных для экспорта, — по ГОСТ 10198 и ГОСТ 24634.

Типы ящиков, масса и габаритные размеры грузовых мест должны быть указаны в эксплуатационной документации на конкретное изделие.

7.1, 7.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.3. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация на прессы должна быть упакована в соответствии с требованиями ГОСТ 23170.

7.4. Перед упаковыванием сборочные единицы, детали, запасные части, инструмент должны быть защищены от коррозии, а открытые резьбовые и смазочные отверстия заглушены.

Консервация — по ГОСТ 9.014, группа II-1, вариант защиты поверхностей — ВЗ-1, для экспорта — ВЗ-4; категория условий хранения: 2(С) — для районов с умеренным и холодным климатом, 3 (Ж3) — для районов с тропическим климатом.

Срок действия консервации пресса — не менее одного года, запасных частей — не менее трех лет; срок действия консервации прессов, предназначенных для экспорта, — не менее трех лет, запасных частей — не менее пяти лет.

7.5. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

На каждое грузовое место должны быть нанесены манипуляционные знаки «Центр тяжести», «Место строповки» в соответствии с рабочей документацией на конкретное изделие.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.6. Прессы перевозят транспортом любого вида с соблюдением правил, действующих на транспорте данного вида. Условия транспортирования прессов в части воздействия климатических факторов — по ГОСТ 15150: 8 (ОЖ3) — для районов с умеренным и холодным климатом и 9 (ОЖ1) — для районов с тропическим климатом.

Кратковременные условия хранения при транспортировании прессов, предназначенных для экспорта (в портах при отгрузке и перевалке оборудования): 7 (Ж1) — для стран с умеренным и холодным климатом и 9 (ОЖ1) — для стран с тропическим климатом.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие пресса требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных настоящим стандартом и инструкцией по эксплуатации предприятия-изготовителя.

Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся детали.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации прессов — 12 мес со дня ввода в эксплуатацию.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации прессов, предназначенных для экспорта, — 12 мес, но не более 24 мес с момента проследования через государственную границу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Уровни звукового давления пресса в октавных полосах частот

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Уровень звукового давления, дБ	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Уровень звукового давления, дБ
31,5	107	1000	75
63	95	2000	73
125	87	4000	71
250	82	8000	69
500	78		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

Вибрационные характеристики пресса

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Допустимые среднеквадратичные значения виброскорости по осям *X, Y, Z*	
	м/(с·10^{-2})	дБ
2	1,3	108
4	0,45	99
8	0,22	93
16	0,20	92
31,5	0,20	92
63	0,20	92

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Межотраслевым Государственным объединением «Строммаш»**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   И.М. Есипович (руководитель темы); **В.М. Виноградов; О.А. Землянкина; В.В. Коротеев; А.Н. Полозов**, канд. техн. наук

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.12.84 № 4079**

3. **Срок проверки — 1994 г.**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 6113—74**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—95	4.2
ГОСТ 9.014—78	7.2, 7.4
ГОСТ 9.032—74	2.14, 6.12
ГОСТ 9.104—79	2.14
ГОСТ 9.402—80	2.14
ГОСТ 12.1.003—83	3.8
ГОСТ 12.1.012—90	6.16
ГОСТ 12.1.028—80	6.15
ГОСТ 12.1.050—86	6.15
ГОСТ 12.2.100—84	3.1
ГОСТ 12.4.012—83	6.16
ГОСТ 12.4.026—76	3.7
ГОСТ 12.4.040—78	3.10
ГОСТ 27.410—87	6.14
ГОСТ 164—90	6.1
ГОСТ 530—95	1.2
ГОСТ 2991—85	7.2
ГОСТ 8476—93	6.3
ГОСТ 9013—59	6.10
ГОСТ 9169—75	1.2
ГОСТ 10198—91	7.2
ГОСТ 10905—86	6.1
ГОСТ 12969—67	7.1
ГОСТ 12971—67	7.1
ГОСТ 13717—84	6.4, 6.11
ГОСТ 14192—96	7.5
ГОСТ 14254—96	3.2
ГОСТ 15150—69	2.2, 7.6
ГОСТ 15151—69	2.1, 5.4
ГОСТ 17187—81	6.15
ГОСТ 20519—75	2.1
ГОСТ 21130—74	3.7
ГОСТ 21339—82	6.5
ГОСТ 23170—78	7.3
ГОСТ 24444—87	2.1
ГОСТ 24634—81	7.2
ГОСТ 29329—92	6.6
ТУ 25—1819.0021—90	6.2, 6.5
ТУ 25—1894.003—90	6.2, 6.5

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (июль 1998 г.) с Изменением № 1, утвержденным в мае 1990 г. (ИУС 8—90)**

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 27.07.98. Подписано в печать 21.08.98. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,94. Тираж 123 экз.
С1023. Зак. 655.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru