ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ШИНЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ТРАКТОРОВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 7463—89

Издание официальное

БЗ 1—96

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 629.114.2.012.55:006.354 Группа Л62

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ШИНЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ТРАКТОРОВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

ГОСТ 7463—89

Технические условия

Pneumatic tyres for tractors and agricultural machinery. Specifications

ОКП 25 2120

Дата введения 01.07.90

Настоящий стандарт распространяется на пневматические шины (покрышки, камеры, ободные ленты) для тракторов, самоходных шасси, тракторных прицепов и сельскохозяйственных машин, предназначенных для выполнения работ в сельскохозяйственном производстве.

Вид климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150.

Стандарт не распространяется на шины, предназначенные для комплектации тракторов и тракторных прицепов, работающих в промышленности, строительстве, лесном хозяйстве и других условиях эксплуатации.

Требования пп. 1.2.3—1.2.6, 1.3.1—1.3.3, 1.5.1, 1.5.2, 6.2—6.4 настоящего стандарта являются обязательными при сертификации продукции.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Шины должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по конструкторской документации и технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1989
© ИПК Издательство стандартов, 1997
Переиздание с изменениями

1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Термины и определения основных параметров, размеров и типов рисунка протектора — по ГОСТ 22374.

1.2.2. В зависимости от конструкции изготовляют диагональные и радиальные шины.

В зависимости от назначения и условий эксплуатации изготовляют шины ведущих, направляющих и несущих колес.

Шины ведущих колес предназначены для эксплуатации на ведущих колесах тракторов, самоходных шасси, комбайнов и других самоходных сельскохозяйственных машин и имеют рисунок протектора повышенной проходимости.

Шины направляющих колес предназначены для эксплуатации на направляющих ведомых колесах тракторов, самоходных шасси и имеют универсальный рисунок протектора.

Шины несущих колес предназначены для эксплуатации на тракторных прицепах, прицепных, полунавесных сельскохозяйственных машинах, орудиях и имеют универсальный рисунок протектора.

1.2.3. Обозначения, основные параметры и размеры, нормы эксплуатационных режимов должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2.

Примеры условного обозначения шин и их написания при заказе

1) диагональных:

обычного профиля

11,2-20 НС8 ГОСТ 7463—89

низкопрофильных

18,4L-30 НС10 ГОСТ 7463—89

или

16,5/70-18 НС10 ГОСТ 7463—89

2) радиальных:

30,5R32 НС12 ГОСТ 7463—89,

где 11,2; 18,4; 16,5; 30,5 — условное обозначение ширины профиля;

20; 30; 18; 32 — условное обозначение посадочного диаметра шины (обода);

70 — обозначение отношения высоты профиля к его ширине;

НС — норма слойности.

Таблица 1

Шины для тракторов, самоходных шасси и тракторных прицепов

Обозначение шины	Норма слойности шины	Тип рисунка протектора	Условное обозначение профиля обода по ГОСТ 10410	Размеры шины, мм			Обозначение камеры	Двойная толщина стенки камеры, мм, не менее	Обозначение вентиля по ГОСТ 8107	Смещение вентиля от продольной оси (справочное), мм
				Наружный диаметр	Ширина профиля без нагрузки, не более	Статический радиус				
Шины ведущих колес										
9,5-32	6	Повышенной проходимости	W8	1240±12	241	590±6	9,5-32	4,5	ТК, ГК-50	50
11,2-20	8	То же	W10 W9; W7	985±9	284 274, 254	460±5	11,2-20	3,5	ТК, ГК-50	48
11,2-28	6	»	W10 W9	1210±12	284 274	567±6	11,2-28	4,5	ТК	60
13,6 R 38	6	»	W12; DW12 W11; DW11	1540±15	(345) (335)	717±7	13,6-38	4,5	ТК	92
14,9-30	6	»	W13; DW13 W12; DW12	1402±15	378 368	650±7	14,9-30	4,5	ТК	98
15,5 R 38	8	»	W14L DW14L	1570±15	394	730±7	13,6-38	4,5	ТК ТК	92 96
16,9 R 30	8	»	W15L DW14	1462±15	429 420	662±7	16,9-30	4,5	ТК	118
16,9 R 38	8	»	W15L DW14L	1685±17	429 420	780±8	16,9-38	4,5 5,1*	ТК ТК	118 99
18,4 L-30	6 10	» »	DW16 DW14	1520±15	490 470	693±8	18,4-30	4,5	ТК	108
18,4 R 34	8	»	W16L W15L; DW16	1640±16	467 457, 467	750±8	18,4-34	4,5	ТК	107
21,3 R 24	10	»	DW18	1400±15	540	640±8	21,3-24	4,5	ТК,ГК-105	120
30,5 R 32	12	»	27,00-32 разборный	1830±18	775	830±8	30,5L-32 30,5-32	5,0 5,0	ТК ТК	195 200

Продолжение табл 1

Обозначение шины	Обозначение ободной ленты	Размеры ободной ленты, мм		Нормы эксплуатационных режимов шин при скорости 30 км/ч				Масса шины, кг, не более
		Ширина ленты	Толщина средней части ленты	Максимальная допускаемая нагрузка на шину и давление в шине, соответствующее этой нагрузке		Минимальное допускаемое давление в шине и максимальная нагрузка, соответствующая этому давлению		
				Нагрузка, кг	Давление, кПа	Давление, кПа	Нагрузка, кг	
Шины ведущих колес								
9,5-32	—	—	—	1065	210	80	605	46,5
11,2-20	—	—	—	1175	210	100	765	48,0
11,2-28	—	—	—	1120	180	80	695	50,5
13,6 R 38	—	—	—	1800	160	80	1150	97,0
14,9-30	—	—	—	1665	140	100	1360	95,0
15,5 R 38	—	—	—	2060	180	100	1455	110,0
16,9 R 30	—	—	—	2245	170	100	1640	110,0
16,9 R 38	—	—	—	2575	160	80	1700	146,0
18,4 L-30	—	—	—	2120	110	110	2120	136,0
	—	—	—	2815	180	110	2120	150,0
18,4 R 34	—	—	—	2565	140	100	2140	160,0
21,3 R 24	—	—	—	2500	160	100	1900	161,0
30,5 R 32	—	—	—	4745	170	110	3675	328,0

Продолжение табл 1

Обозначение шины	Норма слойности шины	Тип рисунка протектора	Условное обозначение профиля обода по ГОСТ 10410	Размеры шины, мм			Обозначение камеры	Двойная толщина стенки камеры, мм, не менее	Обозначение вентиля по ГОСТ 8107	Смещение вентиля от продольной оси (справочное), мм
				Наружный диаметр	Ширина профиля без нагрузки, не более	Статический радиус				
Шины направляющих колес										
6,50-16	6	Универсальный	4,50E	760±8	175	362±5	6,50-16	3,0	ЛК-35-16,5	25
9,00-20	6	»	W8 W7	945±9	241 231	442±5	9,00-20 11,2-20	3,8 3,5	ТК, ЛК-35-16,5 ТК, ГК-50	37 48
Шины несущих колес										
15,5/65-18	10	Универсальный	330-462	980±10	395	450±5	15,5-18	5,0 4,5*	ГК-115	60
16,5/70-18	10	»	330-462	1065±10	425	484±5	16,5-18	5,0 4,5*	ГК-115	60

Продолжение табл 1

Обозначение шины	Обозначение ободной ленты	Размеры ободной ленты, мм		Норма эксплуатационных режимов шин при скорости 30 км/ч				Масса шины, кг, не более
		Ширина ленты	Толщина средней части ленты	Максимальная допускаемая нагрузка на шину и давление в шине, соответствующей этой нагрузке		Минимальное допускаемое давление в шине и максимальная нагрузка, соответствующая этому давлению		
				Нагрузка, кг	Давление, кПа	Давление, кПа	Нагрузка, кг	
Шины направляющих колес								
6,50-16	—	—	—	615	310	140	390	21,0
9,00-20	—	—	—	1100	260	100	620	38,0
Шины несущих колес								
15,5/65-18	15,5-18	335±10	5±1	2275	350	140	1360	70,0
16,5/70-18	16,5-18	335±10	5±1	3200	370	140	1700	87,0

* Значения для камер из бутилкаучука.

Примечания:

1. Ширина профиля шины 13, 6R38 подлежит уточнению до 01.07.95. До уточнения размеров допускается изготовление с габаритами, согласованными с потребителем

2. Ободья 27,00-32 (разборный), 330-462 должны соответствовать нормативно-технической документации. Допускается для шин 9,00-20 применение ободьев обозначения 5,50F. Ободья, обозначения которых приведены в числителе, являются рекомендуемыми, в знаменателе—допускаемыми.

3. Допускается комплектовать шины 9,00-20 камерами 7,50-20 по нормативно-технической документации при эксплуатации на ободе 5,50F, шины 6,50-16 — соответствующими камерами, выпускаемыми по ГОСТ 4754, шины 13,6R38 — камерами 12,4-38 по ТУ 38.304.14.164.

4. При скорости 35 км/ч допускается эксплуатация шин

21,3 R 24 на тракторах Т-150К под максимальную нагрузку 2825 кг с давлением 180 кПа,

15,5 R 38 на тракторах МТЗ-80, МТЗ-82 под максимальную нагрузку 1980 кг с давлением 170 кПа,

15,5/65—18; 16,5/70—18 на прицепах, агрегатирующихся с тракторами Т-150К, К-701, К-700А

5. На ранневесенних сельскохозяйственных работах с прицепными орудиями допускается эксплуатация шин 30,5 R 32 с давлением 90 кПа на тракторах К-701М.

6. Допускаемые отклонения значений внутреннего давления в шинах, приведенных в таблице, ±10 кПа по показаниям манометра.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Шины, работающие сезонно на

Обозначение шины	Норма слойности шины	Тип рисунка протектора	Условное обозначение профиля обода по ГОСТ 10410	Размеры шины, мм		
				Наружный диаметр	Ширина профиля без нагрузки, не более	Статический радиус
						Шины ведущих
4,00-10	4	Повышенной проходимости	3,00D	475±5	114	224±5
6L-12	2	То же	5JA	570±6	155	267±5
9,5-42	6	»	W8; DW8	1512±15	241	725±7
11,2-42	10	»	W10	1572±15	284	745±10
18,4-24	8	»	DW16	1400±15	467	623±5
30,5L-32	12	»	DW27	1870±20	775	840±8

* Для шин 4,00-10 и 6L-12 максимальная допускаемая скорость 25 км/ч.
** Значения для камер из бутилкаучука.

Примечания:

1. **(Исключено, Изм. № 1).**
2. Ободья 5JA 3,00D должны соответствовать нормативно-технической
3. Ширина профиля шины 30,5L-32 при эксплуатации на зерноуборочн-
4. Допускается применять шины 30,5L-32 на зерноуборочных комбайнах при скорости не более 8 км/ч.
5. Допускаемые отклонения значений внутреннего давления в шинах,
6. Камеру шины 30,5L-32, предназначенную для комбайнов «Дон», из соотношении 50:50 партии.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 2

сельскохозяйственных машинах

Обозначение камеры	Двойная толщина стенки камеры, мм, не менее	Обозначение вентиля по ГОСТ 8107	Смещение вентиля от продольной оси (справочное), мм	Норма эксплуатационных режимов при скорости 30 км/ч*				Масса шины, кг, не более
				Максимальная допускаемая нагрузка на шину и давление в шине, соответствующее этой нагрузке		Минимальное допускаемое давление в шине и максимальная нагрузка, соответствующая этому давлению		
				Нагрузка, кг	Давление, кПа	Давление, кПа	Нагрузка, кг	
колес								
4,00-10	3,2	ЛК-35-16,5	20	185	220	100	115	4,9
6-12	3,2	ЛК-35-16,5	25	160	100	80	140	6,5
9,5-42	4,5	ТК	59	1225	210	80	690	67,0
11,2-42	4,5	ТК	59	1690	250	110	1035	92,0
9,5-42	4,5**	ТК	59					
18,4-24	4,5	ТК	115	2195	140	110	1920	94,0
30,5L-32	5,0	ТК	196	4745	140	110	4100	335,0

документации.

ных комбайнах «Дон» — не более 790 мм.

«Дон» под максимальную нагрузку 7200 кг при внутреннем давлении 200 кПа

приведенных в таблице, ±10 кПа по показаниям манометра.

готовляют с правосторонним и левосторонним расположением вентиля в

1.2.4. Допускаемые изменения нагрузки на шины ведущих и направляющих колес в зависимости от скорости должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Максимальная скорость, км/ч	Изменение нагрузки, %, на шины колес	
	ведущих	направляющих
8* (шины с условным обозначением ширины профиля до 18,4 включительно)	+40**	+50***
8* (шины с условным обозначением ширины профиля свыше 18,4)	+30**	+50***
20	+20	+35
25	+7	+15
30	0	0
35	—10	—10
40	—20	—20

* Для шин с нормой слойности 6 и более внутреннее давление должно быть увеличено на 25 %.

** Изменение нагрузки допускается кратковременно не более 10 % сменного времени.

*** При применении шин с нормой слойности 6 и более на фронтальных погрузчиках допускается увеличение нагрузки на шину до 100 % только в режиме загрузки.

1.2.5. Допускается отклонение размеров новых шин от значений, указанных в табл. 1 и 2, за счет применяемых материалов по ширине профиля на 3 %, по наружному диаметру и статическому радиусу на 1,5 %.

Допускается в процессе эксплуатации увеличение ширины профиля шины от указанных в табл. 1 и 2:

на 8 % — для шин ведущих колес;

на 9 % — для шин направляющих колес;

на 5 % — для шин несущих колес.

1.2.6. Нормы нагрузок на шины для режима работы при различных внутренних давлениях приведены в приложении 1.

1.2.7. Порядок применения шин — по ГОСТ 2.124.

Выбор шин для новых марок машин — по ГОСТ 25641.1.

Коды ОКП шин приведены в приложении 2.

1.3. Характеристики

1.3.1. Камеры должны быть герметичными. Обозначение вентиля камеры и его положение должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2. Допускается применять другой тип или положение вентиля по согласованию потребителя с изготовителем.

1.3.2. Показатели внешнего вида покрышек, камер и ободных лент должны соответствовать нормативно-технической документации.

В покрышках не допускаются расслоение в каркасе, брекере и борте, отслоение протектора и боковины, запрессовка твердых включений на внутренней поверхности каркаса с повреждением первого слоя.

В камерах не допускаются пролежни стенки глубиной более 0,5 мм от минимально допустимой толщины, расхождение стыка, пористость стенок, посторонние включения.

1.3.3. По физико-механическим показателям резина шин должна соответствовать нормам, указанным в табл. 4, 5.

Таблица 4

Нормы для шин с радиальным расположением нитей корда в каркасе: 13,6R38; 15,5R38; 16,9R30; 18,4R34; 21,3R24; 16,9R38; 30,5R32 и диагональным: 18,4L-30; 15,5/65-18; 16,5/70-18

Наименование показателя	Норма для резины				
	протектора покрышки	боковины радиальной покрышки	камеры		ободной ленты
			из каучуков общего назначения	из бутилкаучука	
Условное напряжение при удлинении 300,|%, МПа:					
не менее	6,9	—	—	2,9	—
не более	—	6,4	5,9	—	—
Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	15,7	11,3	13,7	9,8	3,0
Относительное удлинение при разрыве, %:					
не менее	450	—	600	500	—
не более	—	800	—	—	—
Сопротивление раздиру, кН/м, не менее	60	55	40	30	—
Твердость, единицы по Шору А	62±5	—	—	—	55±10
Истираемость, $м^3$/ТДж, не более	98	—	—	—	—
Условная прочность при растяжении стыка камеры, МПа, не менее	—	—	6,9	6,9	—

Продолжение табл. 4

Наименование показателя	Норма для резины				
	протектора покрышки	боковины радиальной покрышки	камеры		ободной ленты
			из каучуков общего назначения	из бутил-каучука	
Прочность связи при расслоении покрышки, кН/м, не менее:					
протектор-брекер	7,8*	—	—	—	—
протектор-каркас	6,9	—	—	—	—
между слоями брекера	6,9*	—	—	—	—
брекер-каркас	6,9*	—	—	—	—
каркас-боковина	5,9	—	—	—	—
между слоями каркаса	6,4	—	—	—	—
Прочность связи резины пятки вентиля с металлическим корпусом, Н, не менее	—	—	100	100	—
Прочность связи резины камеры с резиновой пяткой вентиля, кН/м, не менее	—	—	2,0	2,0	—

* Для покрышек с корд-брекером.

Таблица 5

Нормы для шин 4,00-10; 6L-12; 6,50-16; 9,00-20; 9,5-32; 9,5-42; 11,2-20; 11,2-28; 11,2-42; 14,9-30; 18,4-24; 30,5L-32

Наименование показателя	Норма для резины			
	протектора покрышки	камеры		ободной ленты
		из каучуков общего назначения	из бутил-каучука	
Условное напряжение при удлинении 300 %, МПа:				
не менее	6,9	—	2,9	—
не более	—	5,9	—	—
Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	14,2(13,2*)	13,7	9,8	3,9
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	450(400*)	600	500	—

Продолжение табл. 5

Наименование показателя	Норма для резины			
	протектора покрышки	камеры		ободной ленты
		из каучуков общего назначения	из бутил-каучука	
Сопротивление раздиру, кН/м, не менее	45(40*)	40	30	—
Твердость, единицы по Шору А	60±5	—	—	55±10
Истираемость, $м^3$/ТДж, не более	98	—	—	—
Условная прочность при растяжении стыка камеры, МПа, не менее	—	6,9	6,9	—
Прочность связи при расслоении покрышки, кН/м, не менее:				
протектор-брекер	7,8**	—	—	—
протектор-каркас	6,9	—	—	—
между слоями брекера	6,9**	—	—	—
брекер-каркас	6,9**	—	—	—
каркас-боковина	5,4	—	—	—
между слоями каркаса	6,4	—	—	—
Прочность связи резины пятки вентиля с металлическим корпусом, Н, не менее	—	100	100	—
Прочность связи резины камеры с резиновой пяткой вентиля, кН/м, не менее	—	2,0	2,0	—

* Для шин, изготовленных с применением вторичных сырьевых ресурсов.
** Для покрышек с корд-брекером.

1.3.4. Гамма-процентный ресурс шин для сельскохозяйственных тракторов при соблюдении правил эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения должен соответствовать указанному в табл. 6.

Заданная вероятность гамма-процентного ресурса: $\gamma = 50\ \%$ до 01.07.94, $\gamma = 80\ \%$ с 01.07.94.

Таблица 6

Обозначение шины	Тип, марка машины	Гамма-процентный ресурс, тыс ч
	Шины ведущих колес	
9,5-32	Т-25	5,0
11,2-20	МТЗ-82	5,3
13,6R38	Т-40М, Т-40АМ	6,1
15,5R38	МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ-6Л	6,0
16,9R30	МТЗ-82Н	5,3
16,9R38	МТЗ-80, МТЗ-82, МТЗ-100, МТЗ-102, ЮМЗ-6Л	6,0
21,3R24	Т-150К	4,5
30,5R32	К-701М	5,0
	Шины направляющих колес	
9,00-20	МТЗ-80, ЮМЗ-6Л	6,0
6,50-16	Т-40	5,1

Примечание. Гамма-процентный ресурс шины 16,9R30 — 3,7 тыс. ч для почвенно-климатических зон Среднеазиатского и Закавказского районов, горной части Северо-Кавказского района РСФСР и Юго-Западного района УССР, южной части Казахской ССР.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4. Комплектность

1.4.1. В комплект шины входят покрышка, камера и ободная лента. Для шин, где ободные ленты не предусмотрены конструкторской документацией, в комплект входят покрышка и камера.

1.5. Маркировка

1.5.1. На каждом изделии должны быть четко обозначены:

1) товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;

2) обозначение шины (на обеих сторонах покрышки), камеры, ободной ленты в соответствии с табл. 1 и 2;

3) обозначение модели шины (на обеих сторонах покрышки);

4) надпись «Radial» — для покрышек радиальных шин;

5) норма слойности НС или PR (для покрышки);

6) дата изготовления, состоящая из трех цифр: две первые указывают неделю года, последняя — год изготовления;

7) знак направления вращения (в случае направленного рисунка протектора) — для покрышки;

8) обозначение настоящего стандарта;

9) штамп технического контроля.

До замены имеющихся пресс-форм на новые допускается старое обозначение шин. На покрышках, камерах и ободных лентах допускается указывать дату изготовления — месяц (римские цифры) и год.

На покрышке, камере и ободной ленте допускаются дополнительные обозначения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.5.2. Камеры, изготовленные из бутилкаучука, должны иметь дополнительную маркировку в виде букв «БК» и желтой полосы по бандажной части камеры.

1.5.3. Маркировку на изделия наносят оттиском гравировки от пресс-формы или жетона. Штамп технического контроля наносят прочной краской, хорошо различимой на поверхности изделия.

Допускается на камерах обозначение настоящего стандарта, дату изготовления, знак «БК» и все обозначения на ободных лентах наносить прочной краской, хорошо различимой на поверхности изделий.

1.6. У п а к о в к а

1.6.1. Упаковка шин — по ГОСТ 24779.

1.6.2. Пакетирование шин — по нормативно-технической документации.

2. ПРИЕМКА

2.1. Шины принимают партиями. Партией считают шины одного обозначения в количестве не более 6000 шт., оформленные одним документом о качестве, содержащим:

1) товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;

2) обозначение и модель шин и их количество;

3) обозначение настоящего стандарта;

4) дату отгрузки;

5) номер партии;

6) результаты испытаний или подтверждение о соответствии шин требованиям настоящего стандарта;

7) штамп технического контроля.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Для проверки соответствия шин требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

2.3. Приемо-сдаточным испытаниям подвергают:

1) по внешнему виду покрышек, камер и ободных лент и герметичности камер — 100 % партии;

2) по размерам и статическому радиусу — одну шину от партии;

3) по массе — не менее трех шин от партии.

По требованию потребителя определяют габаритные размеры и статический радиус на трех шинах от партии.

2.4. При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке шин от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

2.5. Физико-механические показатели резин шин, указанные в табл. 4, 5, проверяют периодически не реже одного раза в квартал на одной шине, взятой от любой партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания.

2.6. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному из показателей испытания переводят в приемо-сдаточные до получения удовлетворительных данных на трех партиях подряд.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Внешний вид шины (покрышки, камеры, ободной ленты) контролируют в соответствии с нормативно-технической документацией.

3.2. Наружный диаметр и ширину профиля измеряют в соответствии с ГОСТ 26000. При этом наружный диаметр шин свыше 1600 мм и ширину профиля шин свыше 500 мм измеряют с погрешностью не более 2 мм.

Допускается измерять ширину профиля свыше 500 мм методом замещения измерительной рулеткой по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм и кронциркулем.

Кронциркулем измеряют ширину профиля прижатием его измерительных кромок к поверхности боковин. Фиксируется раствор скоб кронциркуля. Размер определяют по минимальному расстоянию между измерительными кромками скоб кронциркуля их наложением на оцифрованную сторону рулетки (линейки), предварительно выложенной на ровной поверхности.

3.3. Статический радиус определяют на оборудовании, которое обеспечивает:

1) создание воздействующей на шину силы, эквивалентной не менее 120 % максимально допускаемой нагрузки;

2) вращение ненагруженного колеса при последовательном измерении статического радиуса в четырех сечениях, равномерно расположенных по окружности шины.

Статический радиус измеряют после нагружения шины силой, эквивалентной максимальной допускаемой нагрузке, установленной в соответствии с п. 1.2.3 последовательным измерением расстояния от плоскости опоры до центра колеса в четырех сечениях, равномерно расположенных по окружности шины.

Примечание. Силу нагружения шин в ньютонах, эквивалентную нагрузке на шину, исчисляют умножением нагрузки в килограммах на число 9,81 с последующим округлением. При этом единица наименьшего значащего разряда полученного числового значения не должна быть меньше цены деления силоизмерительного устройства.

Допускается определять статический радиус по разности наружного диаметра шины (п. 3.2), деленного на число 2, и нормального прогиба шины. Нормальный прогиб шины определяют как разность расстояний между центром колеса и опорной поверхностью в момент касания шины с опорной поверхностью и после нагружения шины максимально допускаемой нагрузкой.

Статический радиус шины определяют как среднее арифметическое результатов измерений, округленное до целого числа.

Суммарная допускаемая погрешность средств измерений линейных размеров не более 1,5 мм, относительная погрешность силоизмерительных устройств не более 3 %.

3.4. Методы и средства измерения ширины профиля шин в эксплуатации должны соответствовать п. 3.2.

3.5. Измерения размеров камер и ободных лент должны проводиться при температуре (25±10) °С. Перед измерениями камеры и ободные ленты должны выдерживаться после вулканизации не менее 4 ч.

3.5.1. Двойную толщину стенки камеры после удаления из нее воздуха измеряют индикаторным толщиномером по ГОСТ 11358, допускаемая абсолютная погрешность которого не превышает 0,1 мм,

в четырех диаметрально противоположных сечениях, исключая зоны стыка и вентиля. В каждом сечении измеряют один раз.

При измерении площадки толщиномера должны прилегать полностью к поверхности камеры и устанавливаться на участке не менее 30 мм от краев камеры.

Двойная толщина стенки камеры определяется как минимальная из результатов четырех измерений.

Примечание. При использовании вакуум-насоса для удаления воздуха из камеры, остаточное давление в линии, соединяющей вакуум-насос и камеру, должно быть не более 0,08 МПа.

3.5.2. Ширину ободной ленты измеряют методом сравнения измерительной рулеткой по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм. Полотно рулетки (линейки) выкладывают по поверхности ободной ленты, прилегающей к ездовой камере, и измеряют наименьшее расстояние между кромками в радиальном сечении в двух диаметрально противоположных сечениях по одному разу.

Ширину ободной ленты определяют как среднее арифметическое результатов измерений.

3.5.3. Толщину средней части ободной ленты измеряют индикаторным толщиномером по ГОСТ 11358, допускаемая абсолютная погрешность которого не превышает 0,1 мм.

Измерительные площадки толщиномера должны полностью прилегать к поверхности ленты. Измерение проводят в четырех равномерно расположенных по окружности сечениях. В каждом сечении измерение проводят один раз.

Толщину средней части ободной ленты определяют как среднее арифметическое результатов четырех измерений, округленное до первого десятичного знака.

3.6. Массу шины измеряют на технических весах по ГОСТ 29329.

3.7. Герметичность камеры определяют погружением наполненной воздухом камеры в воду, при этом не должно быть выделения пузырьков воздуха из камеры.

Герметичность камеры с наружным диаметром по пресс-форме 1000 мм и более допускается определять методом поддувки до увеличения ее длины окружности в радиальном сечении на 10 %, после чего камеру в поддутом состоянии выдерживают в течение 6 ч, при этом не должно быть уменьшения ее длины окружности в радиальном сечении.

3.8. Гамма-процентный ресурс шин определяют в соответствии с методом, согласованным потребителем с изготовителем.

3.9. Требования к проведению физико-механических испытаний — по ГОСТ 269.

На испытания должны предъявляться шины (покрышки, камеры, ободные ленты), изготовленные не менее чем за 6 ч до начала испытаний. Время выдержки заготовленных образцов перед испытаниями должно быть не менее 2 ч.

3.10. Для определения условного напряжения при удлинении 300 %, условной прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве, а также сопротивления раздиру из подканавочного слоя резины беговой части протектора, а для радиальных шин также и из боковины вырезают в окружном направлении (параллельно расположению слоев каркаса) пластинки толщиной (2,0±0,2) мм, при этом для определения условного напряжения при удлинении 300 %, условной прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве — не менее пяти пластинок длиной не менее 115 мм и шириной не менее 15 мм; для определения сопротивления раздиру — не менее пяти пластинок длиной не менее 60 мм и шириной не менее 30 мм.

Допускается подшероховка поверхности образцов при условии сохранения установленной толщины.

Испытания проводят по ГОСТ 270 (образец типа 1) и ГОСТ 262 (образец типа Б).

3.11. Для определения условного напряжения при удлинении 300 %, условной прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве резины камеры, сопротивления резины камеры раздиру, а также условной прочности при растяжении резины ободной ленты, образцы заготавливают из любого места камеры (ободной ленты) в окружном направлении в количестве не менее 5 на каждое испытание с размерами, указанными в п. 3.10.

Допускается подшероховка поверхности образцов при условии сохранения установленной толщины.

При двойной толщине стенки камеры менее 4 мм допускается испытывать образцы с фактической толщиной стенки камеры.

Испытания проводят по ГОСТ 270 (образец типа 1) и ГОСТ 262 (образец типа Б).

3.12. Твердость резины протектора и ободной ленты определяют по ГОСТ 263 твердомером на поверхности изделия в пяти местах.

Опорная площадка твердомера должна всей поверхностью прилегать к поверхности резины.

Допускается определять твердость на пластинках, которые вырезают из подканавочного слоя резины беговой части протектора параллельно расположению слоев каркаса толщиной не менее 6,0 мм, размером не менее 40 × 40 мм.

3.13. Для определения истираемости резины протектора из подканавочного слоя (у основания выступов рисунка) вырезают в окружном направлении пять пластинок длиной не менее 165 мм и толщиной (2,0±0,3) мм, из которых штанцевым ножом шириной (10,0±0,2) мм вырубают полоски. Не допускается подшероховка полосок со стороны, подвергаемой истиранию.

Каждую полоску наклеивают стороной, обращенной к каркасу, на кольцевой образец-подложку в соответствии с ГОСТ 12251.

Испытания проводят по ГОСТ 12251.

3.14. Для определения прочности связи при расслоении отдельных элементов покрышки вырезают четыре образца: по два из двух диаметрально противоположных мест окружности покрышки, один из которых вырезают вдоль нитей корда первого слоя каркаса, другой — вдоль нитей корда второго слоя для диагональных шин, а для радиальных шин срезы делают радиально.

Образцы должны быть шириной (25±3) мм и длиной не менее 300 мм (по 150 мм в обе стороны от центра беговой дорожки).

Допускается заготавливать двойное количество образцов длиной не менее 150 мм (по 75 мм в обе стороны от центра беговой дорожки).

При этом расслоение образцов должно быть только с одной стороны.

Для удобства закрепления в зажимах машины образцы перерезают по центральной окружной линии. С образцов срезают часть протектора, оставляя толщину резинового слоя 10—12 мм (допускается толщина резинового слоя 5—6 мм). Концы образцов предварительно расслаивают со стороны боковины через каждые четыре слоя, начиная со второго или третьего слоя с одной стороны или с четвертого или пятого слоя с другой стороны на участке длиной (55±5) мм (при этом для диагональных шин нити должны быть расположены вдоль образца в слоях с наименьшими номерами).

Испытания проводят по ГОСТ 6768.

За результат испытаний прочности связи между отдельными элементами покрышки принимают среднее арифметическое значение

показателей двух испытаний. При этом минимальное значение отдельного испытания должно быть не ниже установленной нормы.

За результат испытаний прочности связи между слоями каркаса или брекера принимают среднее арифметическое значение всех испытаний.

3.15. Для определения прочности связи между каркасом и боковиной вырезают из двух диаметрально противоположных мест окружности покрышки между бортом и беговой дорожкой в направлении нитей последнего слоя каркаса по одному образцу длиной не менее 150 мм, шириной (25±3) мм.

Образцы предварительно расслаивают между резиной и каркасом на участке длиной (55±5) мм со стороны беговой дорожки.

Испытания проводят по ГОСТ 6768.

За результат испытаний прочности связи между каркасом и боковиной принимают среднее арифметическое значение показателей двух испытаний, при этом минимальное значение отдельного испытания должно быть не ниже установленной нормы.

Примечание. Для шин с наружным диаметром 770 мм и меньше длина образцов для определения прочности связи между боковиной и каркасом должна быть не менее 125 мм.

3.16. Для определения условной прочности при растяжении стыка камеры (при торцевой стыковке) вырубают в месте стыка по одному образцу из бегового, бандажного и двух боковых участков камеры в форме двусторонней лопатки.

Испытания проводят по ГОСТ 270 (образец типа 1). Толщину образцов измеряют рядом со стыком камеры в месте окончания утолщения и усилительной ленточки, за результат измерения принимают среднее арифметическое двух измерений толщины.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение измерений испытанных образцов. При этом минимальное отдельное измерение должно быть не ниже установленной нормы.

3.17. Для определения прочности связи резиновой пятки вентиля с металлическим корпусом при испытаниях вентилей типа ГК резиновую пятку надрезают по окружности штанцевым ножом диаметром, равным наибольшему диаметру корпуса вентиля, до плоскости его основания.

Для испытания вентилей типа ЛК и ТК резиновую пятку надрезают с двух диаметрально противоположных сторон до металлического корпуса и продолжают надрезы вдоль образующей корпуса.

Испытания проводят на разрывной машине со скоростью подвижного зажима (100±10) мм/мин. При испытаниях вентилей типа ГК металлический корпус закрепляют в нижний зажим таким образом, чтобы плоскость основания корпуса вентиля была перпендикулярна к направлению движения зажимов, а резиновую пятку — в верхний зажим. При испытаниях вентилей типа ЛК и ТК каждую половину резинового основания вентиля закрепляют в зажимы машины. При испытаниях следят за колебаниями стрелки силоизмерителя и записывают по шкале не менее трех пар максимальных и минимальных показателей силы.

Допускается корректировать направление расслоения на границу резина-металл.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех максимальных результатов.

Если в процессе расслоения невозможно зафиксировать колебание силы, фиксируют максимальную силу, принимая ее за результат испытания. В протоколе делают соответствующую запись.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.18. Для определения прочности связи камеры с резиновой пяткой вентиля по обе стороны от основания корпуса вентиля штанцевым ножом шириной (8,0±0,1) мм вырубают два образца длиной не менее 40 мм. Резиновую пятку вентиля и камеру расслаивают по стыку резин на длину 7—10 мм.

Испытания проводят на разрывной машине со скоростью подвижного зажима (100±10) мм/мин. Стенку камеры закрепляют в верхний зажим, резиновую пятку в нижний зажим и расслаивают до отрыва пятки. При испытании следят за колебаниями стрелки силоизмерителя и записывают по шкале не менее трех пар максимальных и минимальных показаний силы. Допускается корректировать направление расслоения на границу резина-резина.

Для определения прочности связи камеры с резиновой пяткой вентиля среднюю максимальную силу при расслоении делят на ширину образца. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение испытаний двух образцов.

Если в процессе расслоения невозможно зафиксировать колебание силы, а имеет место лишь нарастание этой силы до момента разрыва резины, фиксируют максимальную силу, принимая ее как результат испытания на данном образце, в протоколе делают соответствующую запись.

3.19. Длину и ширину пластины или образцов (пп. 3.10—3.15, 3.18) измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427 методом сравнения, а толщину — индикаторным толщиномером по ГОСТ 11358 методом непосредственной оценки.

3.20. Допускается замена средств измерений, предусмотренных разделом, на другие с погрешностями, не превышающими установленных настоящим стандартом.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование и хранение шин должны соответствовать ГОСТ 24779 и правилам эксплуатации шин для тракторов и сельскохозяйственных машин, утвержденным в установленном порядке.

Камеры, отправляемые не в комплекте с покрышкой, транспортируют в свернутом виде (вентилем внутрь) и перевязанными.

Допускается по согласованию с потребителем транспортировать детали вентилей упакованными отдельно.

Ободные ленты транспортируют вложенными одна в другую и связанными в пачки по 5—10 шт.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Эксплуатация шин должна соответствовать правилам эксплуатации шин для тракторов и сельскохозяйственных машин, утвержденным в установленном порядке.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие шин требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения шин для тракторов, самоходных шасси, тракторных прицепов и сельскохозяйственных машин — пять лет со дня изготовления.

6.3. Гарантийная наработка в пределах гарантийного срока хранения шин для тракторов, самоходных шасси и тракторных прицепов при объеме транспортных работ до 30 % должна соответствовать указанной в табл. 7.

Таблица 7

Обозначение шины	Гарантийная наработка шин	
	тыс. ч	тыс км
Шины ведущих колес		
9,5-32	2,75	16,0
11,2-20	2,5	17,0
11,2-28	2,75	16,0
13,6 R 38	4,1	30,0
14,9-30	2,5	17,0
15,5 R 38	3,9	26,0
16,9 R 30	3,0	20,0
16,9 R 38 для МТЗ-100, МТЗ-102	3,5	—
16,9 R 38 для МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ-6Л	4,0	—
18,4L-30	3,5	24,0
18,4 R 34	3,7	25,0
21,3 R 24	2,2	24,0
30,5 R 32	2,6	—
Шины направляющих колес		
6,50-16	3,5	22,0
9,00-20	3,7	26,0
Шины несущих колес		
15,5/65-18	2,2	15,0
16,5/70-18	1,9	26,0

При увеличении транспортных работ до 60 % гарантийная наработка уменьшается на 30 %.

6.4. Гарантийный срок эксплуатации в пределах гарантийного срока хранения шин для сельскохозяйственных машин, работающих сезонно со дня ввода их в эксплуатацию, должен соответствовать указанному в табл. 8.

Таблица 8

Обозначение шины	Гарантийный срок эксплуатации, мес
Шины ведущих колес	
4,00-10	24
6L-12	24
9,5-42	24
11,2-42	24
18,4-24	26
30,5L-32	28

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

НОРМЫ НАГРУЗОК И ДАВЛЕНИЙ В ШИНАХ ДЛЯ ВЫБОРА РЕЖИМА РАБОТЫ ШИН ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шины для тракторов, самоходных шасси и тракторных прицепов

Таблица 9

Обозначение шины	Норма слойности	Нагрузка на шину, кг, при внутреннем давлении, кПа, при скорости 30 км/ч														
		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
Шины ведущих колес																
9,5-32	6	605	650	690	730	770	800	840	885	905	940	970	1005	1035	1065	—
11,2-20	8	—	—	765	810	850	890	930	970	1000	1040	1080	1115	1145	1175	—
11,2-28	6	695	750	795	845	890	925	970	1010	1040	1080	1120	—	—	—	—
13,6R38	6	1150	1230	1315	1395	1475	1555	1640	1720	1800	—	—	—	—	—	—
14,9-30	6	—	—	1360	1435	1510	1585	1665	—	—	—	—	—	—	—	—
15,5R38	8	—	—	1455	1545	1630	1690	1775	1850	1900	1980	2060	—	—	—	—
16,9R30	8	—	—	1640	1730	1815	1900	1990	2080	2165	2245	—	—	—	—	—
16,9R38	8	1700	1810	1920	2030	2140	2245	2355	2465	2575	—	—	—	—	—	—
18,4L-30	6	—	—	—	2120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	—	—	—	2120	2225	2320	2415	2520	2615	2715	2815	—	—	—	—
18,4R34	8	—	—	2140	2250	2350	2440	2565	—	—	—	—	—	—	—	—
21,3R24	10	—	—	1900	2020	2140	2215	2330	2425	2500	—	—	—	—	—	—
30,5R32	12	—	—	—	3675	3885	4025	4230	4405	4575	4715	—	—	—	—	—
Шины направляющих колес																
6,50-16	6	—	—	—	—	—	—	390	400	415	430	445	460	475	490	505
9,00-20	6	—	—	620	660	695	720	760	790	815	845	875	905	935	960	990
Шины несущих колес																
15,5/65-18	10	—	—	—	—	—	—	1360	1390	1430	1480	1540	1600	1640	1680	1740
16,5/70-18	10	—	—	—	—	—	—	1700	1770	1850	1920	1990	2060	2130	2200	2270

Продолжение табл 9

Обозначение шины	Норма слойности	Нагрузка на шину, кг, при внутреннем давлении, кПа, при скорости 30 км/ч														
		230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370
Шины ведущих колес																
9,5-32	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,2-20	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,2-28	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,6R38	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14,9-30	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15,5R38	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,9R30	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,9R38	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18,4L-30	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18,4R34	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21,3R24	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30,5R32	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Шины направляющих колес																
6,50-16	6	510	525	540	555	565	580	590	600	615	—	—	—	—	—	—
9,00-20	6	1010	1035	1065	1100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Шины несущих колес																
15,5/65-18	10	1780	1820	1870	1910	1960	2000	2040	2080	2120	2160	2200	2240	2275	—	—
16,5/70-18	10	2330	2400	2470	2530	2600	2660	2720	2790	2850	2900	2970	3030	3090	3140	3200

Таблица 10

Шины, работающие сезонно на сельскохозяйственных машинах

Обозначение шины	Норма слойности	Нагрузка на шину, кг, при внутреннем давлении, кПа, при скорости 30 км/ч																	
		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
Шины ведущих колес																			
4,00-10	4	—	—	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	175	185	—	—	—
6L-12	2	140	150	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,5-42	6	690	750	795	845	890	925	970	1010	1040	1080	1120	1150	1180	1225	—	—	—	—
11,2-42	10	—	—	—	1035	1100	1150	1200	1250	1290	1340	1390	1440	1480	1520	1570	1610	1640	1690
18,4-24	8	—	—	—	1920	2020	2090	2195	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30,5L-32	12	—	—	—	4100	4330	4485	4715	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Коды ОКП шин

Обозначение шины	Норма слойности	Код ОКП	КЧ
9,5—32	6	25 2122 3311	09
11,2—20	8	25 2122 2911	06
11,2—28	6	25 2122 3111	04
13,6R38	6	25 2122 4422	10
14,9—30	6	25 2122 5111	07
15,5R38	8	25 2122 4512	09
16,9R30	8	25 2122 5212	03
16,9R38	8	25 2122 5712	10
18,4L—30	6	25 2122 5411	09
18,4R30	10	25 2122 4521	07
18,4R34	8	25 2122 5512	05
21,3R24	10	25 2123 0422	10
30,5R32	12	25 2123 2312	07
6,50—16	6	25 2122 0731	05
9,00—20	6	25 2122 2731	08
15,5/65—18	10	25 2122 1531	07
16,5/70—18	10	25 2122 1821	00
4,00—10	4	25 2121 0611	06
6—12	2	25 2121 0711	03
9,5—42	6	25 2122 3711	08
11,2—42	10	25 2122 3821	03
18,4—24	8	25 2122 4811	01
30,5—32	12	25 2122 5611	03

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР**

ИСПОЛНИТЕЛИ

В.Н. Лаптев, канд. техн. наук; **М.П. Токарева; Л.В. Двадненко** (руководитель темы); **В.Н. Белковский,** канд. техн. наук; **Е.В. Утленко; Б.Д. Семак; В.И. Власиленко; Л.Г. Бабенко; Н.И. Попова; Т.В. Лысюра; Б.Л. Галинкина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.03.89 № 903**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 7463—80**

4. **Срок первой проверки — 1995 г., периодичность проверки — 5 лет**

5. **Стандарт соответствует требованиям международных стандартов ИСО 4251—1—88, ИСО 4251—2—87**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.124—85	1.1.8
ГОСТ 262—93	3 10, 3.11
ГОСТ 263—75	3.12
ГОСТ 269—66	3.9
ГОСТ 270—75	3.10, 3.11, 3.16
ГОСТ 427—75	3.2.1, 3.5.2, 3.19
ГОСТ 4754—80	1.1.3
ГОСТ 6768—75	3.14. 3.15
ГОСТ 7502—89	3.2.1, 3.5.2
ГОСТ 8107—75	1.1.3
ГОСТ 10410—82	1.1.3
ГОСТ 11358—89	3.5.1, 3 5.3, 3.19
ГОСТ 12251—77	3.13
ГОСТ 15150—69	Вводная часть

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 22374—77	1.1.1
ГОСТ 24779—81	1.5.1, 4.1
ГОСТ 25641.1—94	1.2.7
ГОСТ 26000—83	3.2
ГОСТ 29329—92	3.6

7. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 30.06.92 № 619

8. ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1996 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1992 г. (ИУС 9—92)

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 26.02.97. Подписано в печать 19.03.97.
Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,70. Тираж 141 экз. С306. Зак. 226

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru