

Раздел «3 Термины и определения» дополнить подпунктом 3.10 в следующей редакции:

«3.10 Колесный блок: сборочная единица, состоящая из двух независимых колесных узлов, прикрепленных к раме колесного блока с возможностью движения по колее постоянной ширины или со сменой ширины колеи».

Пункт 5.1.6 изложить в следующей редакции: «5.1.6 Нормы допустимого воздействия вагонов состава на железнодорожный путь должны соответствовать ГОСТ Р 55050.

По результатам приемочных испытаний должны устанавливаться допускаемые скорости движение по конструкциям железнодорожного пути и конструкциям стрелочных переводов.

При проведении испытаний, по результатам которых будут определяться допускаемые скорости движения, должна быть реализована скорость с непогашенным ускорением до $1,2 \text{ м/с}^2$ ».

Пункт 5.2.1.1 исключить.

Пункт 5.2.1.10 изложить в новой редакции: «5.2.1.10 Эквивалентное напряжение в несущих элементах кузова и элементах крепления оборудования (пассажи́рских кресел, стульев, диванов, спальных и багажных полок, лестниц, поручней и опор для ног) должны соответствовать требованиям СТ РК 2101.

Для подсчета нагрузок в узлах крепления оборудования в процессе эксплуатации вагона, масса компонентов увеличивается с учетом ускорения ($g=9,81 \text{ м/с}^2$):

- ускорение в продольном направлении: $\gamma \ 5 \text{ g}$ совместно с нагрузкой, вызываемой 1 g вертикального ускорения;

- ускорение в поперечном направлении: $\psi \ 1 \text{ g}$ совместно с нагрузкой, оказываемой $\psi \ 1 \text{ g}$ вертикального ускорения;

- ускорение в вертикальном направлении: $(1 \ \psi \ c) \times 1 \text{ g}$; $c = 2$ в торцевой части вагона с понижением данного значения до $0,5$ в центральной части вагона».

Пункт 5.2.1.13 изложить в новой редакции: «5.2.1.13 Подвагонное оборудование, а также элементы, смонтированные на колесном блоке, должны иметь дополнительные предохранительные устройства, предотвращающие падение этих частей на железнодорожный путь в случае обрыва основных креплений».

Пункт 5.2.1.17 изложить в новой редакции: «5.2.1.17 Для каждого из случаев нагружения согласно пункту 5.2.1.10 в расчетах на прочность:

- конструкций крепления пассажирских кресел/диванов, нижних и верхних полок - массу пассажира принимают равной 80 кг ;

- узлов крепления багажных полок – массу багажа принимают равномерно распределенной на полке исходя из значения 25 кг на каждый погонный метр полки».

Пункт 5.2.2.5 изложить в новой редакции: «5.2.2.5 Прочность кузова вагонов состава должна быть обеспечена при сжатии и растяжении, при этом схемы нагружения должны выбираться в зависимости от типа вагона в соответствии с конструкторской документацией изготовителя. Напряжения должны соответствовать СТ РК 2101».

Раздел 5.2.3 Требования к ходовым частям дополнить пунктом 5.2.3.16 в следующей редакции:

«5.2.3.16 Профиль колеса приведен в приложении Г».

Пункт 5.2.4.2 заменить абзацами в следующей редакции:

«Нагрузка начала текучести при сжатии элементов межвагонного узла сочленения, передающих сжимающую нагрузку, не менее 1,5 МН.

Нагрузка начала текучести при растяжении элементов межвагонного узла сочленения, передающих растягивающую нагрузку, не менее 0,5 МН».

Пункт 5.2.5.8 изложить в следующей редакции: «Каждый вагон состава должен быть оборудован устройством запуска аварийного тормоза (стоп-кран)».

В третьем абзаце пункта 5.2.6.2 исключить слова «с первого взгляда».

В пункте 5.2.6.17 исключить ссылку на ГОСТ 13521.

Пункт 5.2.6.19 изложить в следующей редакции: «Конструкция двери должна исключать возможность травмирования персонала при техническом обслуживании и обеспечивать её безопасную эксплуатацию для пассажиров и обслуживающего персонала».

Пункты 5.2.8.3, 5.2.8.8, 5.2.8.12 исключить.

Пункт 5.2.9.20 изложить в новой редакции: «5.2.9.20 Аккумуляторы должны быть установлены внутри шкафов в технических вагонах. В шкафах должна быть предусмотрена система принудительной вентиляции для предупреждения образования взрывоопасной концентрации водорода внутри шкафов. Дополнительно шкафы должны быть оборудованы датчиками водорода. Снаружи шкафы должны иметь защитные предохранители или автоматические выключатели. Класс защиты коробки по ГОСТ 14254 должен быть не менее IP 20».

Пункт 5.2.9.21 исключить.

Пункт 5.2.10.5 исключить.

Пункт 5.2.10.15 исключить.

Пункт 5.2.11.10 изложить в новой редакции: «5.2.11.10 Вагоны типа G, H, I должны быть оборудованы кнопками вызова проводника и/или голосовой связью».

Пункт 6.3 изложить в новой редакции:

«6.3 Все внешние двери пассажирских вагонов должны быть оснащены системой ручного открывания».

Таблица А.1 приложения А дополнить строкой в следующей редакции:

180	1700
-----	------

Раздел «Приложения» дополнить приложением Г в следующей редакции:

Приложение Г
(информационное)
Профиль колеса PRICAR R7
(см. 5.2.3.16 настоящего стандарта)

Г.1 Определения

h: Высота гребня. Определяется как расстояние, по оси *Z*, между точками профиля *D0* и *S*.

e: Толщина гребня. Определяется как расстояние, по оси *Y*, между точкой *H2* и точкой, расположенной между *D1* и *E1*, расстояние между которыми от исходной точки на оси *Z* составляет 10 мм.

$dc = 32,5 \text{ мм} - e$.

L: номинальная ширина обода.

d: диаметр колеса.

M: расстояние от внутренней грани колеса до точки начала зоны *A1-B1*.

H2: точка окончания гребня на внутренней грани колеса.

S: переход на кромке колеса.

H1, F1, G1, E1: точки на гребне колеса.

D1: точка начала гребня.

D1a: точка начала переходной зоны между гребнем и ободом.

D0: точка, в которой находится круг вращения колеса, на расстоянии 70 мм от внутренней грани. Исходная точка координат.

B1a: начало конической зоны обода колеса.

A1: точка тангенса между дугой кромки и прямой частью зоны *A1-B1*.

A: точка начала профиля над внешней гранью колеса.

Hm, Rem, Rim, Fm, Dm: дуги окружности, формирующие гребень.

Jm1: дуга окружности *D1-D1a*, которая составляет переходную зону между гребнем и поверхностью катания.

Jm2: дуга окружности *D1a-D0*, которая составляет поверхность катания колеса.

Sm: дуга окружности *A1-A*, которая составляет кромку внешней стороны колеса».

Г.2 Геометрия профиля колеса

Профили состоят из следующих элементов:

Гребень (*H2-D1*):

- *H2-H1:* дуга окружности радиусом *Hm*
- *H1-S:* дуга окружности радиусом *Ri*
- *S-G1:* дуга окружности с радиусом *Re*
- *G1-F1:* дуга окружности с радиусом *Fm*
- *F1-E1:* прямой участок, составляющий угол 70° с осью *Y*
- *E1-D1:* дуга окружности с радиусом *Dm*

Зона согласно (*D1-D1a*)

- *D1-D1a:* дуга окружности с радиусом *Jm1*

Обод колеса (поверхность катания) (*D1a-B1a*)

- *D1a-D0:* дуга окружности с радиусом *Jm2*

- D0-B1a: прямой участок с уклоном 5,4%

Зона между началом уклона (A1-B1) и кромкой (B1a-A)

- B1a-A1: прямой участок с уклоном 15%
- A1-A: дуга окружности с радиусом Cm

Профили (как базовый, так и остальные) строятся в соответствии с геометрическими параметрами согласно рисунку Г.1.

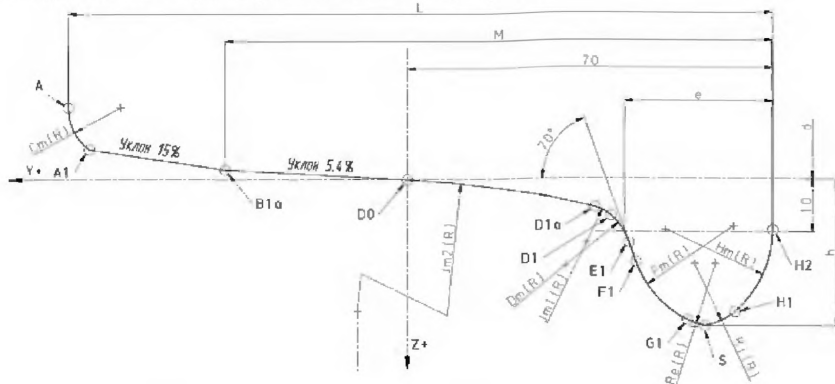


Рисунок Г.1 - Геометрические параметры полного профиля PRICAR

R7

Г.3 Метод построения профиля

Г.3.1 Определение осей

Точка начала координат находится в точке D0, на расстоянии 70 мм от внутренней грани колеса. Ось Y параллельна оси вращения колеса, и ее положительное направление в сторону внешней грани колеса; ось Z перпендикулярна оси Y, положительные значения идут в сторону внешней грани колеса.

Г.3.2 Базовый и остальные профили

Базовый профиль имеет высоту гребня 28 мм и толщину гребня 32,5 мм (Рисунок Г.2).

Остальные варианты основываются на базовом профиле. Допускаются следующие значения высоты гребня: $h = 28$ мм, 30 мм или 32 мм; толщина гребня может составлять от 32,5 мм до 28,5 мм.

В таблицах с Г.1 по Г.6 показаны координаты характерных точек профиля для трех значений высоты гребня и значений толщины гребня от 32,5 мм до 28,5 мм.

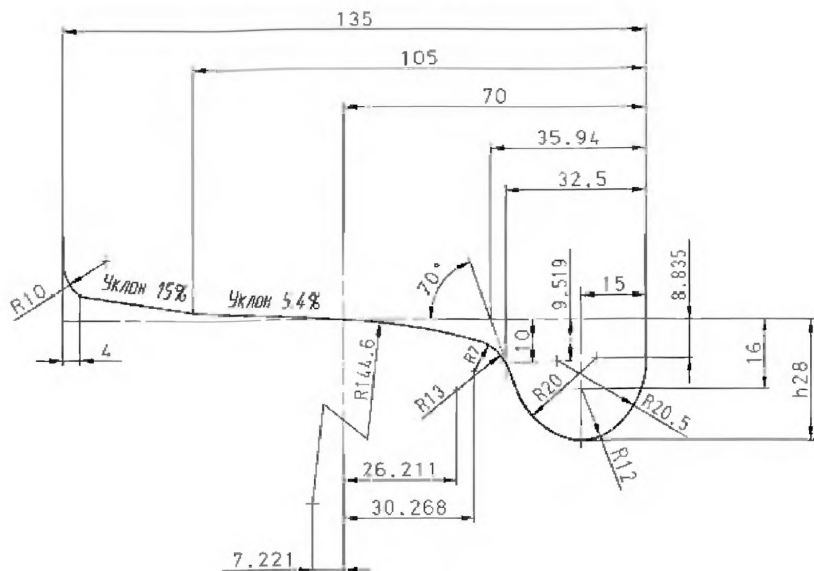


Рисунок Г.2 - PRICAR R7: Полный базовый профиль. $h = 28$ мм; $e = 32,5$ мм

Г.3.3 Определение профиля

Г.3.3.1 Зона профиля D1-H2. Гребень

Различные значения толщины гребня получают смещением по оси Y зоны S-D1. Различные значения высоты получают путем изменения радиуса F_m .

В таблицах Г.3.3.1 и Г.3.3.2 указаны координаты исходных точек в составе гребня, а также центров дуг окружностей и их соответствующие радиусы, как для базового профиля, так и для остальных. Данные параметры зависят от значений, как толщины гребня, так и его высоты.

Таблица Г.1 – Характерные точки зоны гребня H2-D1

PRICAR R7. H2-D1							
Характерная точка	e (мм)	h= 28 мм		h= 30 мм		h= 32 мм	
		yP (мм)	zP (мм)	yP (мм)	zP (мм)	yP (мм)	zP (мм)
H2	e	-70	9.519	-70	11.519	-70	13.519
H1	e	-62.765	25.149	-62.765	27.149	-62.765	29.149
S	32.5	-55	28	-55	30	-55	32
	31.5	-55.5	27 990	-55.5	29 990	-55.5	31 990
	30.5	-56	27 958	-56	29 958	-56	31 958
	29.5	-56.5	27 906	-56.5	29 906	-56.5	31 906

Окончание таблицы Г.1

PRICAR R7. H2-D1							
Характерная точка	e (мм)	h = 28 мм		h = 30 мм		h = 32 мм	
		yP (мм)	zP (мм)	yP (мм)	zP (мм)	yP (мм)	zP (мм)
	28.5	-57	27 832	-57	29 832	-57	31 832
G1	e	-49.663-de	26 748	-47.758-de	27 568	-46.153-de	28 108
F1	e	-39.765-de	15 675	-40.530-de	17 779	-41.497-de	20 434
E1	e	-38.427-de	12	-38.427-de	12	-38.427-de	12
D1	e	-35-de	6 867	-35-de	6 867	-35-de	6 867

Таблица Г.2 – Радиусы окружностей и координаты их центров в зоне гребня H2-D1

PRICAR R7. H2-D1										
Дуга окружности	e (мм)	h = 28 мм			h = 30 мм			h = 32 мм		
		yP (мм)	zP (мм)	R (мм)	yP (мм)	zP (мм)	R (мм)	yP (мм)	zP (мм)	R (мм)
Hm	e	-49 500	9 519	20.5	-49 500	11 519	20.5	-49 500	13 519	20.5
Ri	e	55	-16	12	55	-18	12	55	-20	12
Re	e	55-de	-16	12	55-de	-18	12	55-de	-20	12
Fm	e	-58.558-de	8 835	20	-60.733-de	10 425	21.5	-63.110-de	12 558	23
Dm	e	-26.211-de	16 446	13	-26.211-de	16 446	13	-26.211-de	16 446	13

Г.3.3.2 Зона профиля D1-D1a. Переходная зона

Переходная зона между гребнем и поверхностью катания колеса.

Соответствует дуге окружности с радиусом $Jm1 = 7$ мм. Положение ее центра и точки D1a можно изменить путем модификации толщины гребня для различных вариантов профиля согласно указанных в таблицах Г.3 и Г.4.

Таблица Г.3 – Характерные точки зоны профиля D1-A

PRICAR R7. D1-A			
Характерная точка	e (мм)	yP (мм)	zP (мм)
D1	e	-35-de	6 867
D1a	32.5	-32 175	5 290
	31.5	-33 106	5 271
	30.5	-34 042	5 253
	29.5	-34 981	5 238
	28.5	-35 924	5 224
B 1a*	e	35	-1 890
AI*	e	61	-5 790
A*	e	65	-13 790

Примечание - Данные действительны только для ширины обода $L = 135$ мм

**Таблица Г.4 – Радиусы окружностей и координаты их центров
в зоне профиля D1-A**

PRICAR R7. D1-A				
Дуга окружности	e (мм)	Радиус (мм)	yP (мм)	zP (мм)
Dm	e	13	-26.211-de	16 446
Jm1	e	7	-30.368-de	12 025
Jm2	32.5	144 599	7 221	144 418
	31.5	155 615	7 771	155 421
	30.5	167 249	8 352	167 040
	29.5	179 529	8 965	179 305
28.5	192 483	9 612	192 243	
Cm*	e	10	55	-13 790

Примечание - Данные действительны только для ширины обода $L = 135$ мм

Г.3.3.3 Зона профиля D1a-B1a. Поверхность катания колеса

Зона D1a-D0 соответствует дуге окружности с радиусом Jm2. Как значение этого радиуса, так и положение его центра различаются в зависимости от толщины гребня согласно таблице Г.4.

Зона D0-B1a соответствует прямому участку с уклоном 5,4% и не меняется для различных вариантов профиля.

Г.3.3.4 Зона профиля B1a-A. Зона A1-B1 и кромка

Зона B1a-A1 и зона кромки A1- A не меняются для всех вариантов профиля. B1a-A1 соответствует прямому участку с уклоном в 15% (данный уклон может составлять от 15% до 6,7% при необходимости изменения этой зоны профиля), в то время как A1-A соответствует дуге окружности с радиусом $Cm = 10$ мм.

Г.3.4 Ширина профиля

Профиль PRICAR R7 может использоваться для обода $L = 135$ мм и $L = 140$ мм одинаково. Варианты профиля для ширины $L = 140$ мм основаны на варианте с $L = 135$ мм, с увеличением на 5 мм длины зоны с уклоном 5,4% (D0-B1a), соответственно, координаты точек B1a, A1, A и центра окружности с радиусом Cm изменяются согласно таблицам Г.5 и Г.6.

**Таблица Г.5 – Характерные точки зоны профиля D1-A,
действительные для обода $L=140$ мм**

PRICAR R7. D1-A			
Характерная точка	e (мм)	yP (мм)	zP (мм)
B 1a	e	40	-2 160
A1	e	66	-6 060
A	e	70	-14 060

**Таблица Г.6 – Радиусы окружностей и координаты их центров
в зоне профиля D1-A, действительные для обода L=140 мм**

PRICAR R7. D1-A				
Дуга окружности	e (мм)	Радиус (мм)	yP (мм)	zP (мм)
Ст	e	10	60	-14 060

Примечание - для всех вышеуказанных таблиц:

- h: значение высоты гребня (мм)
- e: значение толщины гребня (мм)
- de= 32,5 мм e
- yP: координата оси Y (мм)
- zP: координата оси Z (мм)

В разделе «Библиография» сноску [4] изложить в новой редакции:

- [4] СанПиН №240 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 240.

УДК 629.452

МКС 45.060

Ключевые слова: составы пассажирские, вагоны пассажирские, сочлененные вагоны.

(ИУС №2-2016)