

GE Transportation

Техническая информация о колесах локомотивов

Документ № GEK-76395, Ред. Е



imagination at work

© 2012 General Electric Company. Все права защищены. Содержащиеся в настоящем издании сведения являются собственностью компании General Electric и распространяются на условиях конфиденциальности. Настоящее издание предназначено для использования клиентами GE исключительно для целей эксплуатации и выполнения текущего технического обслуживания приобретенных или лицензированных изделий GE, и оно не должно воспроизводиться, распространяться далее, передаваться далее, переводиться на другие языки, сокращаться, адаптироваться, излагаться в сжатом виде, исправляться и изменяться иным образом, в любой форме, целиком или частично, или использоваться для любой иной цели, или разглашаться третьим лицам без положительно выраженного письменного согласия GE. В то же время, если клиенту компании GE («Заказчик») необходимы дополнительные экземпляры (полные или сокращенные) данного издания для собственного внутреннего пользования, то GE дает ему ограниченное право частично или полностью воспроизвести документ, а заказчик обязуется использовать разрешенные копии («Копии») исключительно по назначению. Любые копии, сделанные в рамках этого ограниченного права на воспроизведение, должны содержать соответствующее уведомление и любые другие правовые отметки, которые имеются в настоящем издании. Заказчик несет ответственность за соблюдение законов США по экспортному контролю применительно к распространению всех копий.

GE и Заказчик соглашаются с тем, что содержащиеся в настоящем издании сведения не имеют целью описать все разновидности продукции GE во всех подробностях или предусмотреть любые возможные чрезвычайные обстоятельства, которые могут возникнуть при их установке, эксплуатации или техническом обслуживании. В случае возникновения потребности в более подробной информации или при появлении конкретных проблем, решение которых не описано достаточно полно для пользователя, с вопросами следует обращаться в компанию General Electric. Любые применимые нормативные документы федерального уровня, уровня штатов или местного уровня, а также корпоративные правила техники безопасности или эксплуатации должны иметь приоритет над любой информацией или инструкциями, приведенными в Технической документации. GE не обязана обновлять материал после первоначальной публикации.

КОМПАНИЯ GENERAL ELECTRIC COMPANY ЯВНО ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ ТОЧНОСТИ, ПРИГОДНОСТИ К ПРОДАЖЕ ИЛИ К КАКОМУ-ЛИБО ЦЕЛЕВОМУ ПРИМЕНЕНИЮ, СВЯЗАННОМУ С ДАННОЙ ПУБЛИКАЦИЕЙ ИЛИ С ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.

Если вы не являетесь уполномоченным получателем настоящего издания, настоящим вы извещаетесь о том, что любое его чтение, использование, распространение, копирование или разглашение строго запрещены. Если вы получили настоящее издание по ошибке, просим немедленно вернуть его GE по следующему адресу: GE Transportation, Technical Publications Department, Building 14, 2901 East Lake Rd., Erie, PA 16531.

История внесения изменений

Ред.	Дата	Исполнитель	Описание
0	Январь 1992 г.	TAM	Первый выпуск
A	Февраль 2006 г.	NBS	Поскольку изменения были значительные, в данной редакции отсутствовали пометки, указывающие на внесенные изменения.
B	Октябрь 2007 г.	MRF	Внесены изменения в таблицу пересчета высоты гребней.
C	Сентябрь 2009 г.	JTL	Не опубликовано.
D	Декабрь 2011 г.	DAT	Пересмотрено для включения информации о 43-дюймовых колесах в соответствии с запросом о рабочем процессе № 41860526. Также включены инструкции, касающиеся обмоточных осей C4. В данную публикацию с момента ее первого выпуска было внесено много существенных изменений. Поскольку изменения были значительные, в данном документе отсутствуют пометки, указывающие на внесенные изменения.
E	Ноябрь 2012 г.	GEM	Пересмотрено в соответствии с рабочим процессом 69038598

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Стр.
1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	1
1.1. ВВЕДЕНИЕ	1
1.2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
1.3. СВОЙСТВА КОЛЕС	4
1.4. ИНСТРУМЕНТЫ	4
2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ	4
3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ - ПРАВИЛА FRA В ОТНОШЕНИИ КОЛЕС	5
3.1. КОЛЕСНЫЕ ПАРЫ, FRA 229.73	5
3.2. ДЕФЕКТЫ КОЛЕС, FRA 229.75	5
3.3. ПРИМЕРЫ РАСПРОСТРАНЕННЫХ КОЛЕСНЫХ КАЛИБРОВ	6
3.4. ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ ГРЕБНЯ (СО СТОРОНЫ ГРЕБНЯ, ИЛИ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ КОЛЕСА)	8
3.5. ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ГРЕБНЯ (СО СТОРОНЫ ГРЕБНЯ, ИЛИ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ КОЛЕСА)	11
3.6. ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ОБОДА (СО СТОРОНЫ ГРЕБНЯ, ИЛИ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ КОЛЕСА)	15
3.7. ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРА КОЛЕС	16
4. ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
5. СНЯТИЕ И ЗАМЕНА	22
6. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ	22

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис.		Стр.
1	Основные термины и размеры, связанные с колесами.	1
2	Размеры сопряжения колес с рельсами для 41-, 42- и 43-дюймовых колес.	3
3	Размеры сопряжения колес с рельсами для 40-дюймовых колес.	4
4	Пример отбраковки ободьев	6
5	Устройства для измерения колес	7
6	Измерение высоты гребня со стороны гребня.	9
7	Измерение высоты гребня, пример 2.	10
8	Электронный колесный калибр (EWG).	10
9	Измерение толщины узких гребней	11
10	Толщина узкого гребня (пример 2).	12
11	Толщина широкого гребня	12
12	Колесо с изношенным (вогнутым) бандажом.	14
13	Реальные размеры и механизм износа колеса	14
14	Измерение толщины обода	15
15	Измерение диаметра колеса.	16
16	Шаблон (№ детали GE 84B524460P1) между подшипником скольжения и передней стороной колеса.	17
17	Шаблон на оси.	18
18	Образец контрольной канавки диаметром 38 дюймов.	18
19	Образец контрольной канавки диаметром 36 дюймов.	19
20	Измерение расстояния от контрольной канавки с помощью стального колесного калибра	20
21	Измерение расстояния от контрольной канавки с помощью электронного колесного калибра	20

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ предназначен для предоставления технической информации о колесах, используемых на локомотивах GE. Эта публикация призвана предоставить рекомендации по проведению измерений и технического обслуживания колес локомотивов в условиях ремонтных депо. Она не заменяет собой и не замещает Нормы Федерального управления железных дорог (FRA) США и Рекомендации Ассоциации американских железных дорог (AAR).

Ремонтные депо, выполняющие техобслуживание колес, должны быть сертифицированы по стандарту AAR M-1003 и соблюдать требования **РУКОВОДСТВА AAR ПО СТАНДАРТАМ И РЕКОМЕНДУЕМЫМ МЕТОДИКАМ**, как определено в разделе G, часть II.

Все колесные пары GE должны соответствовать требованиям Правил FRA 229.73 (габаритные размеры колесных пар) и 229.75 (дефекты колес и шин).

Прочие инструкции по техническому обслуживанию охватывают процедуры замены колесных пар и методики регулировки прокладками.

На Рис. 1 указаны основные термины, используемые для описания колес. Таблица 1 содержит сводную информацию об основных классах колес, используемых на современных локомотивах GE, которую дополняют Рис. 2 и Рис. 3.

ПРИМЕЧАНИЕ. Контрольная канавка, также называемая опорной канавкой, представляет собой канавку машинной обработки на лицевой стороне колеса. Она видна при обходе локомотива. Канавка имеет внутренний диаметр 36 дюймов или 38 дюймов, призвана играть роль визуального индикатора остального обода и используется для расчета диаметра колеса, см. раздел 3.7., ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРА КОЛЕС в этой публикации.

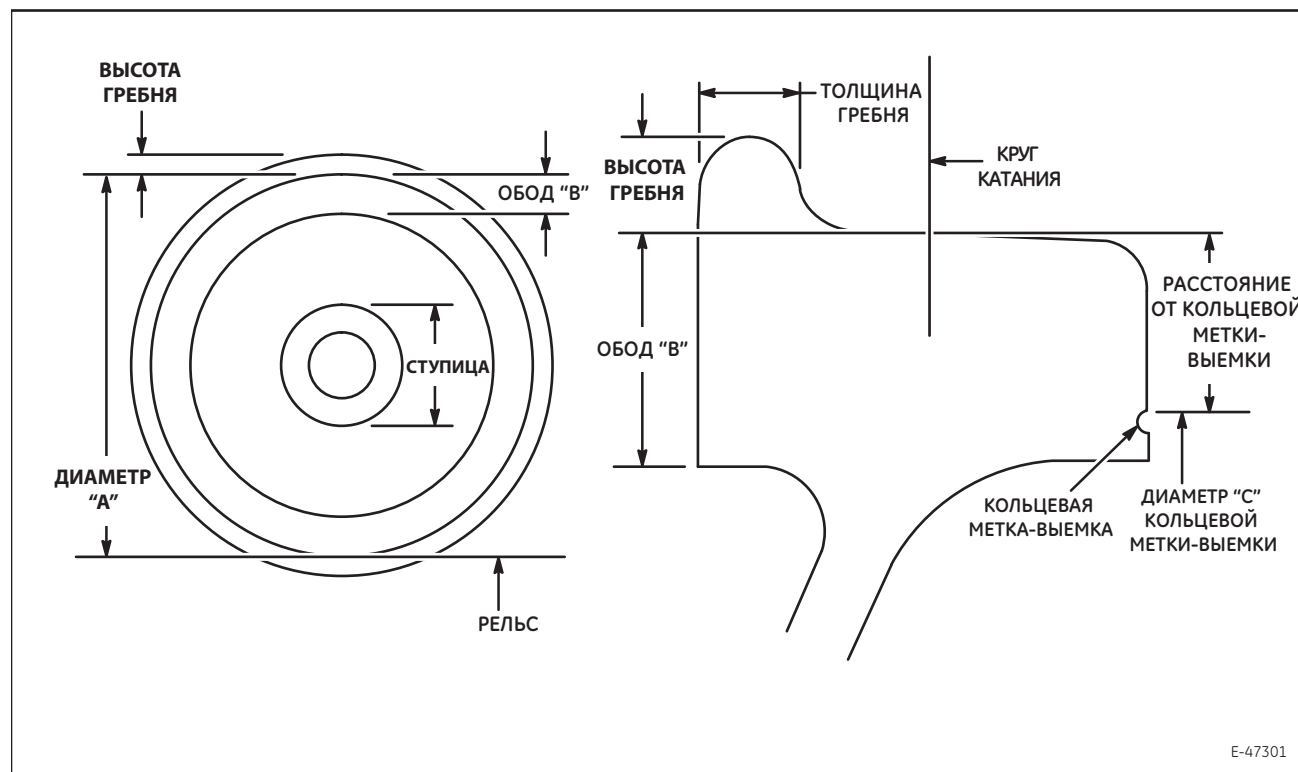


Рис. 1. Основные термины и размеры, связанные с колесами

Изменения отмечаются вертикальными линиями на полях.

Таблица 1. Типовые колеса, используемые на локомотивах GE

Диаметр "А" (дюймы)	Обод "В" (дюймы)	Диаметр контрольной канавки "С" (дюймы)	Типовое применение	Диаметр для отбраковки (дюймы)
36	2.5	32	Экспортные локомотивы	33
40	2.5	36	Старые локомотивы постоянного тока	37
41	3.0	36	Старые локомотивы постоянного тока	37
42	3.5	36	Локомотивы постоянного тока	37
42	2.5	38	Локомотивы переменного тока	39
43	3.0	38	Локомотивы переменного тока	39

ПРИМЕЧАНИЕ. Не рекомендуется смешивать на одном локомотиве контрольные канавки разного размера, поскольку это может привести к несовпадению диаметров колес и, как следствие, к ошибкам в расчетах диаметра колес, показаний спидометра и показаний одометра.

На Рис. 2 и Рис. 3 показаны сопряжения между пятью типовыми колесами в их номинальном положении на рельсе. В некоторых случаях колеса для локомотивов переменного тока используются на локомотивах постоянного тока; как правило, это объясняется предъявлением повышенных требований к клиренсу.

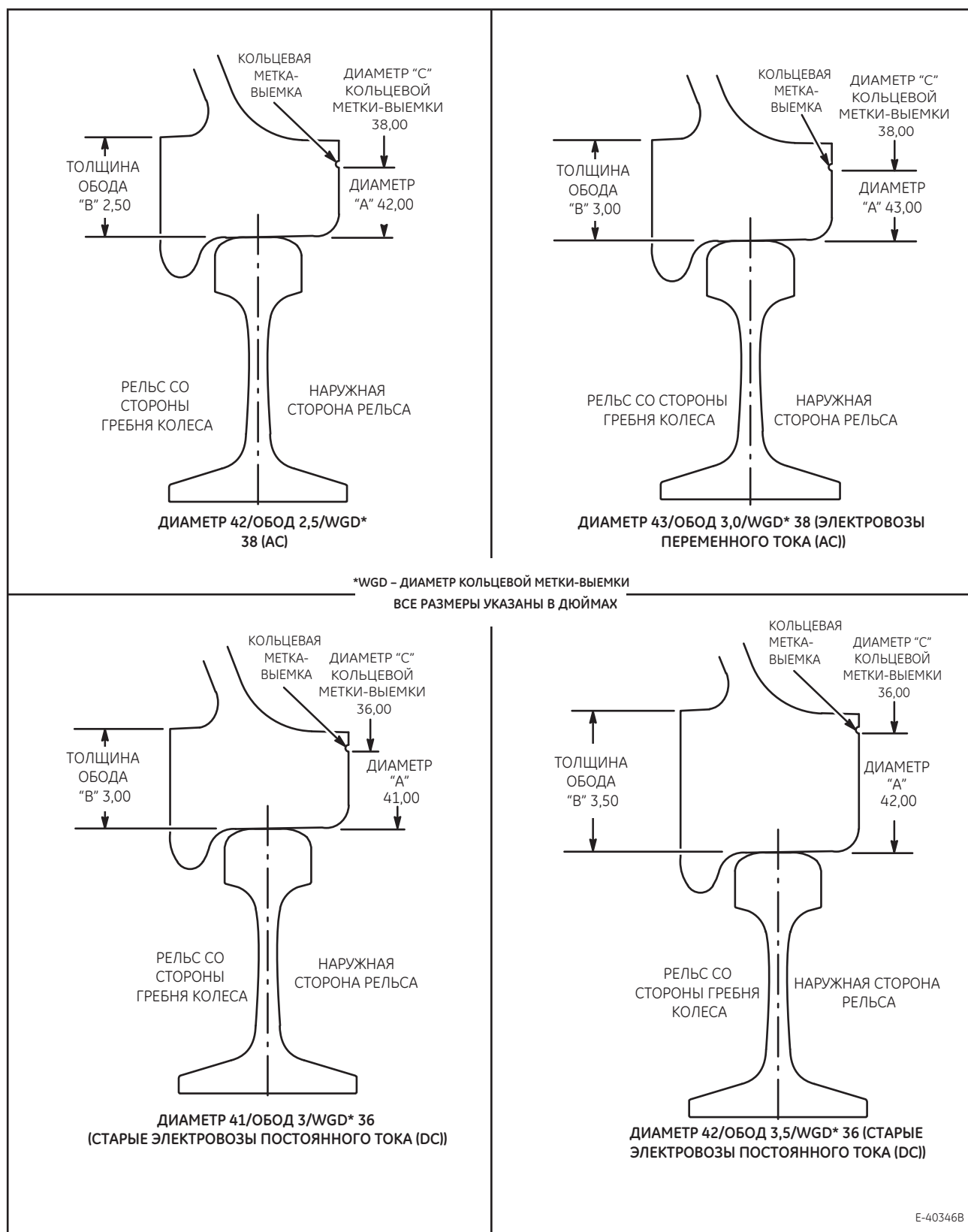


Рис. 2. Размеры сопряжения колес с рельсами для 41-, 42- и 43-дюймовых колес

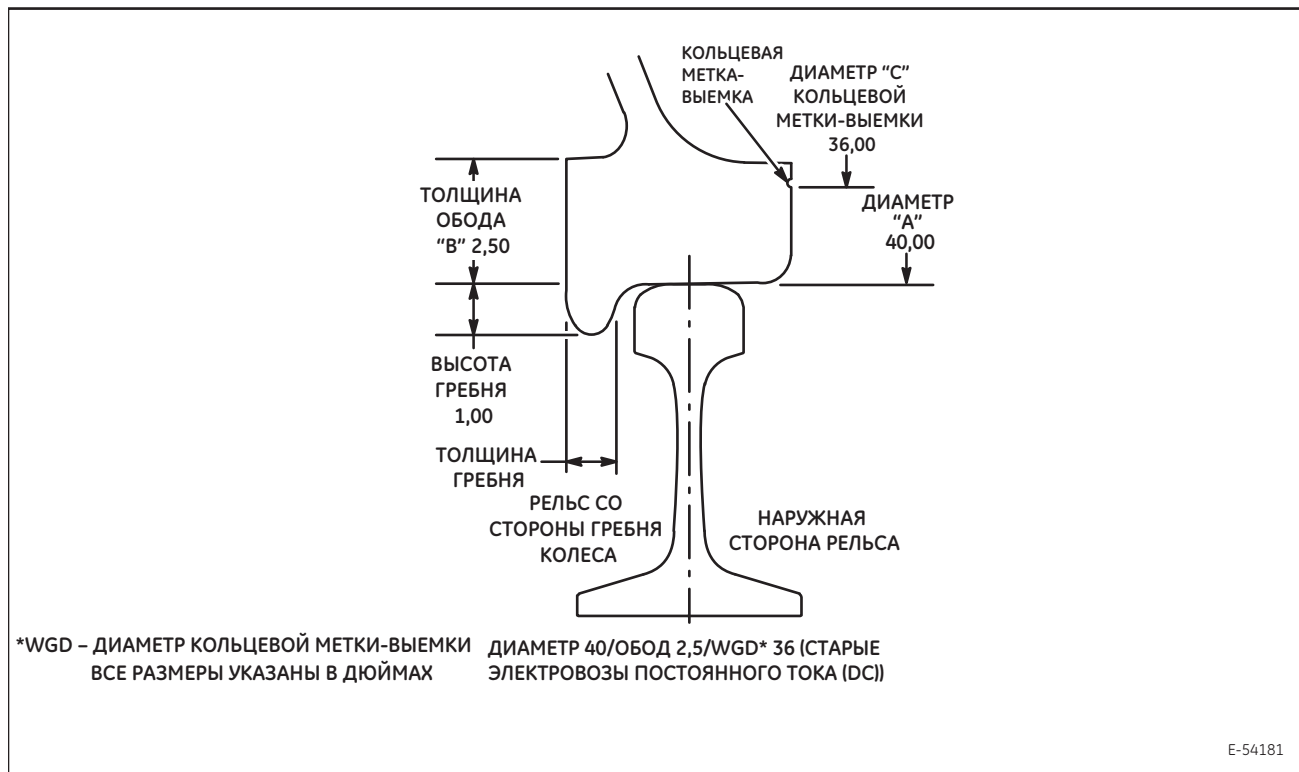


Рис. 3. Размеры сопряжения колес с рельсами для 40-дюймовых колес.

1.2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Колеса для локомотивов, используемые на локомотивах GE, проектируются и изготавливаются по стандартам AAR. По мере трения колес о рельсы колеса теряют свой первоначальный контур и требуют повторного профилирования для восстановления первоначальной формы. Это достигается путем машинной обработки обода колеса. FRA имеет правила в отношении техобслуживания колес в целях содействия обеспечению безопасности. GE признает, что надлежащее техобслуживание и контроль колес также могут способствовать продлению их эксплуатационного ресурса.

1.3. СВОЙСТВА КОЛЕС

Колеса локомотивов могут соответствовать стандартам AAR M-107 (кованые) или AAR M-208 (литые); большинство производителей используют кованые колеса. Оба типа являются приемлемыми для достижения соответствия надлежащему классу материала AAR. Колеса грузовых локомотивов обычно соответствуют классу материала AAR B или C. Классы материалов различаются по химическому составу и твердости материалов.

1.4. ИНСТРУМЕНТЫ

Перечень инструментов

	Номер детали GE
Шаблон контрольной канавки	84B524460P1

2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ

Неприменимо.

3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ - ПРАВИЛА FRA В ОТНОШЕНИИ КОЛЕС

Значения в настоящем документе приводятся исключительно для справки. Для ознакомления с новейшими нормами см. Свод федеральных постановлений США (CFR), Раздел 49, Нормы 229.

3.1. КОЛЕСНЫЕ ПАРЫ, FRA 229.73

Колесные пары должны проверяться в соответствии со стандартами FRA 229.73 на наличие различий в диаметре колес. Разница, превышающая указанные ниже значения, должна устраняться перед выходом локомотива из ремонтного депо. См. Таблица 2.

Таблица 2. Колесные пары, FRA 229.73

Состояние	В пределах <u>оси</u> при применении или вращении	В пределах <u>тележки</u> без регулировочных прокладок; 3-осные обмоторенные тележки	В пределах <u>тележки</u> с применением регулировочных прокладок; 3-осные обмоторенные тележки, включая управляемые тележки	В пределах <u>локомотива</u> ; 3-осные обмоторенные тележки	<u>Локомотивы С4</u> ; все оси, включая поддерживающие тележки
Превышение разницы в дюймах	0.08	12/16	20/16	20/16	В соответствии с пределами FRA 229.73 для обмоторенных осей

3.2. ДЕФЕКТЫ КОЛЕС, FRA 229.75

Колеса должны проверяться по стандартам FRA 229.75 на наличие визуальных и размерных дефектов. В этом разделе приводятся определения дефектов, включая лысины, выемки, выбоины, отслоения, толщину ободьев (Рис. 4), вмятины в ободьях, толщину гребней и высоту гребней.

Колеса МОГУТ НЕ иметь какие-либо из следующих состояний:

1. Единичная лысина длиной не менее 2,5 дюймов или две лысины рядом, каждая из которых имеет длину не менее 2,0 дюймов.
2. Выемка или выбоина во фланце длиной более 1,5 дюймов и шириной более 0,5 дюйма.
3. Повреждение обода (если бандаж, измеренный от фланца в точке, находящейся на 5/8 дюйма выше бандажа) шириной менее 3,75 дюйма.
4. Отслоение длиной более 2,5 дюймов или два отслоения рядом, каждое из которых имеет длину более 2,0 дюймов.
5. Глубокая продольная трещина, находящаяся в пределах 3,75 дюйма от гребня.
6. Износ гребня толщиной до 7/8 дюйма или менее, измеренный в точке, расположенной на 0,75 дюйма выше бандажа.
7. Износ бандажа 5/16 дюйма или более на локомотиве, эксплуатируемом в поездной работе, либо 3/8 дюйма или более на локомотиве, эксплуатируемом в маневровой работе.
8. Высота гребня 1,5 дюйма или более, измеренная от бандажа до верхней части гребня.

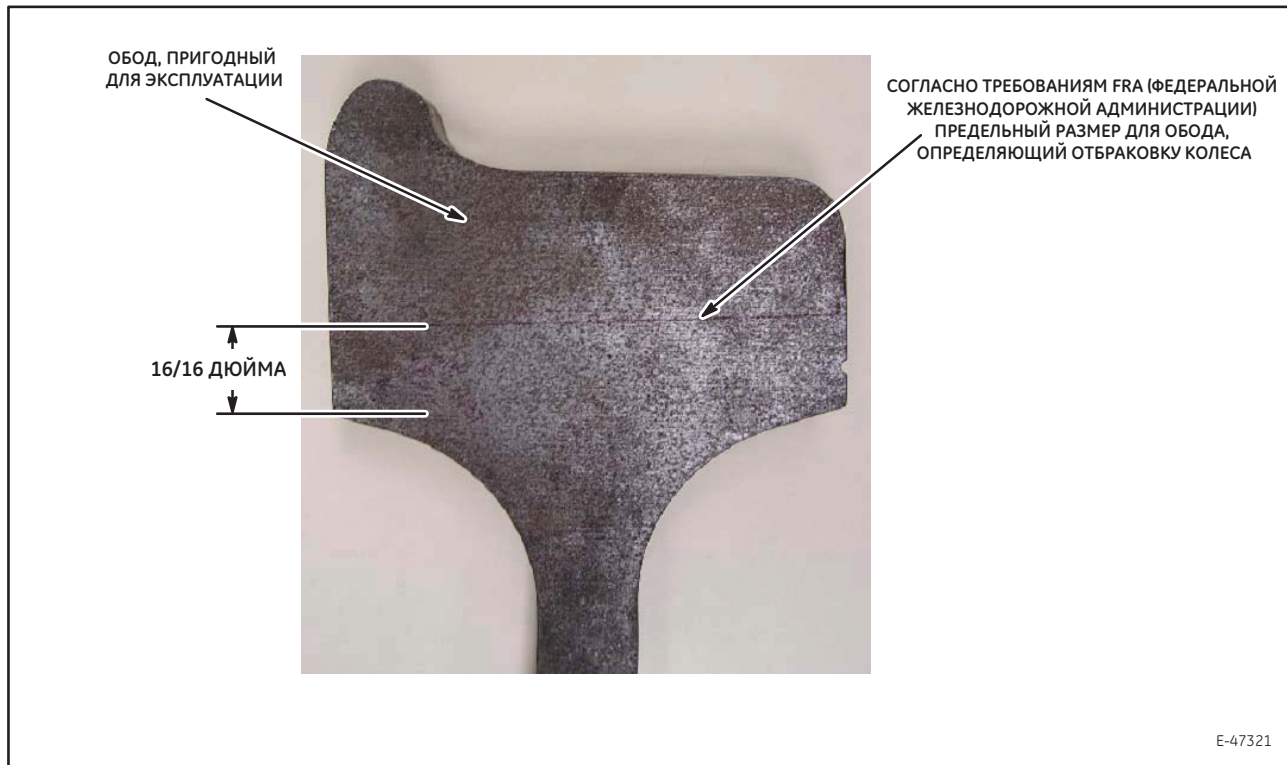


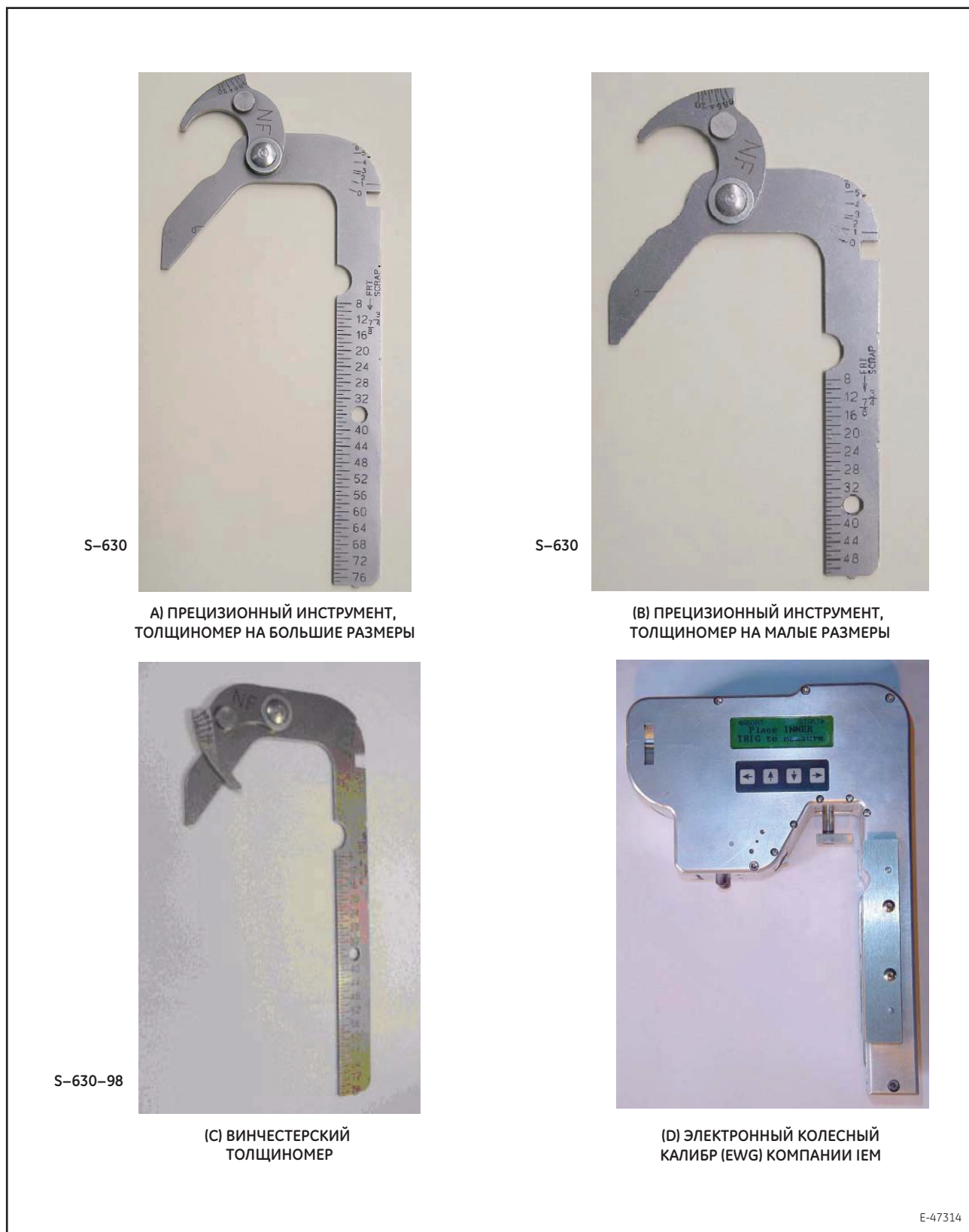
Рис. 4. Пример отбраковки ободьев

9. Ободья толщиной менее 1,0 дюйма на локомотиве, эксплуатируемом в поездной работе, или менее 0,75 дюйма на локомотиве, эксплуатируемом в станционной работе.
10. Трещина или поломка в гребне, бандаже, ободе, диске или ступице.
11. Ослабление крепления колеса.
12. Использовать сварку плавлением на стальных колесах локомотивов не разрешается, кроме ситуаций, когда она применяется для ремонта лысин и изношенных гребней на локомотивах, используемых исключительно в станционной работе. Колесо, которое подвергалось сварке, считается сваренным колесом на всем протяжении срока службы.

3.3. ПРИМЕРЫ РАСПРОСТРАНЕННЫХ КОЛЕСНЫХ КАЛИБРОВ

На Рис. 5 показаны образцы четырех различных типов калибров AAR-S-630. Существуют многочисленные модификации этих калибров в зависимости от предпочтений железных дорог. Эти примеры показывают основные особенности.

1. **Precision Tool Long Finger Gauge**, (A, AAR-S-630). Этот калибр обычно применяется для колес, используемых с 3,5-дюймовым ободом.
2. **Precision Tool Short Finger Gauge**, (B, AAR-S-630). Этот калибр обычно применяется для колес, используемых с 2,5-дюймовым ободом.
3. **Winchester Finger Gauge**, № по каталогу W601A, (C, AAR-S-630-98). Единственное отличие заключается в том, что высота гребня градуирована в фактических 16-х долях. Сведения для пересчета высоты гребней см. в таблице 4.
4. **IEM Electronic Wheel Gauge** (D, EWG). Этот калибр был разработан для GE с целью сбора результатов измерений колес. Его электроника основывается на калибре AAR-S-630.



S-630

А) ПРЕЦИЗИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ, ТОЛЩИНОМЕР НА БОЛЬШИЕ РАЗМЕРЫ

S-630

В) ПРЕЦИЗИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ, ТОЛЩИНОМЕР НА МАЛЫЕ РАЗМЕРЫ

S-630-98

С) ВИНЧЕСТЕРСКИЙ ТОЛЩИНОМЕР

Д) ЭЛЕКТРОННЫЙ КОЛЕСНЫЙ КАЛИБР (EWG) КОМПАНИИ IEM

E-47314

Рис. 5. Устройства для измерения колес

Полное описание калибра AAR-S-630, а также других колесных калибров, см. в РУКОВОДСТВЕ AAR ПО СТАНДАРТАМ И РЕКОМЕНДУЕМЫМ МЕТОДИКАМ, раздел G, часть II.

3.4. ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ ГРЕБНЯ (СО СТОРОНЫ ГРЕБНЯ, ИЛИ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ КОЛЕСА)

Высоту гребня необходимо измерять со стороны гребня колеса, также называемой "задней стороной".

Опорная нулевая (0) точка находится на поворотном указателе и совмещается с фиксированными делениями шкалы на стальном шаблоне. Для пересчета в дюймы используйте таблицу пересчета высоты гребней (Таблица 3).

Таблица 3. Пересчет высоты гребней

ИНСТРУМЕНТ WINCHESTER		ИНСТРУМЕНТ PRECISION TOOL	
Показание по указателю высоты гребня	Высота гребня (дюймы)	Показание по указателю высоты гребня	Высота гребня (дюймы)
6 против 22	1.46293	8 против 6	1.437
4 против 22	1.432	0 против 6	1.375
2 против 22	1.3968	0 против 5	1.313
0 против 22	1.375	0 против 4	1.250
0 против 21	1.313	0 против 3	1.188
0 против 20	1.250	0 против 2	1.172
0 против 19	1.188	0 против 1	1.109
0 против 18	1.125	0 против 0	1.047
0 против 17	1.063		

ПРИМЕЧАНИЕ. Как правило, когда деления шкалы совмещаются не идеально, показание округляется до ближайшего деления шкалы.

Нижняя иллюстрация на Рис. 6 демонстрирует измерение нуля (0) поворотного указателя против единицы (1) неподвижного шаблона, что соответствует 1,109 дюйма (Таблица 3). Это измерение свидетельствует о том, что для восстановления нового профиля бандажа с обода требуется снять приблизительно одну 16-ю материала.

На Рис. 7 показано измерение нуля (0) поворотного указателя против шестерки (6) неподвижного шаблона, что соответствует 1,375 дюйма (Таблица 3).

Для ознакомления с информацией о порядке использования электронного колесного калибра IEM на стороне гребня колеса см. руководство по эксплуатации. Этот калибр измеряет три размера одновременно (Рис. 8):

1. Высота гребня
2. Толщина гребня
3. Толщина обода

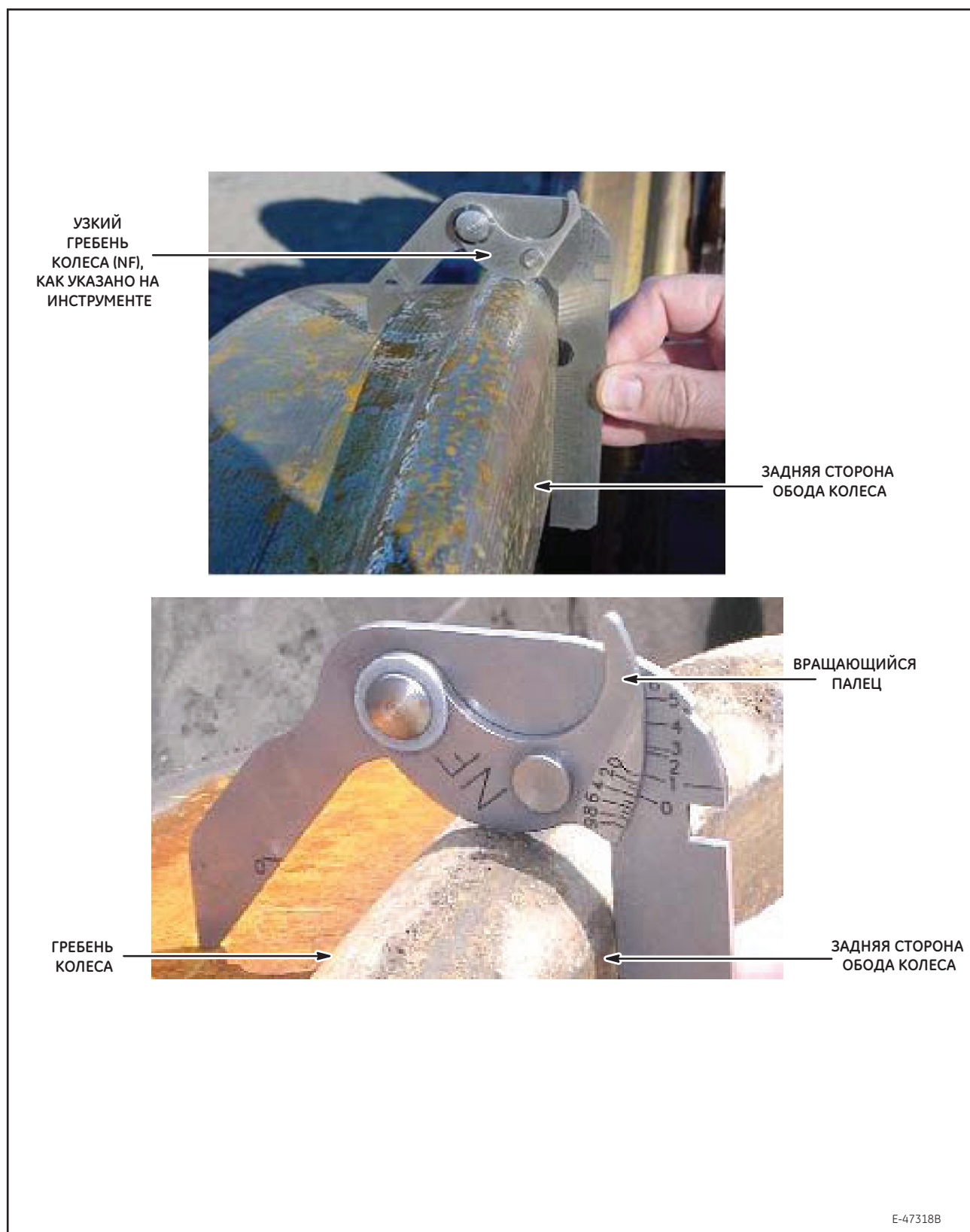


Рис. 6. Измерение высоты гребня со стороны гребня

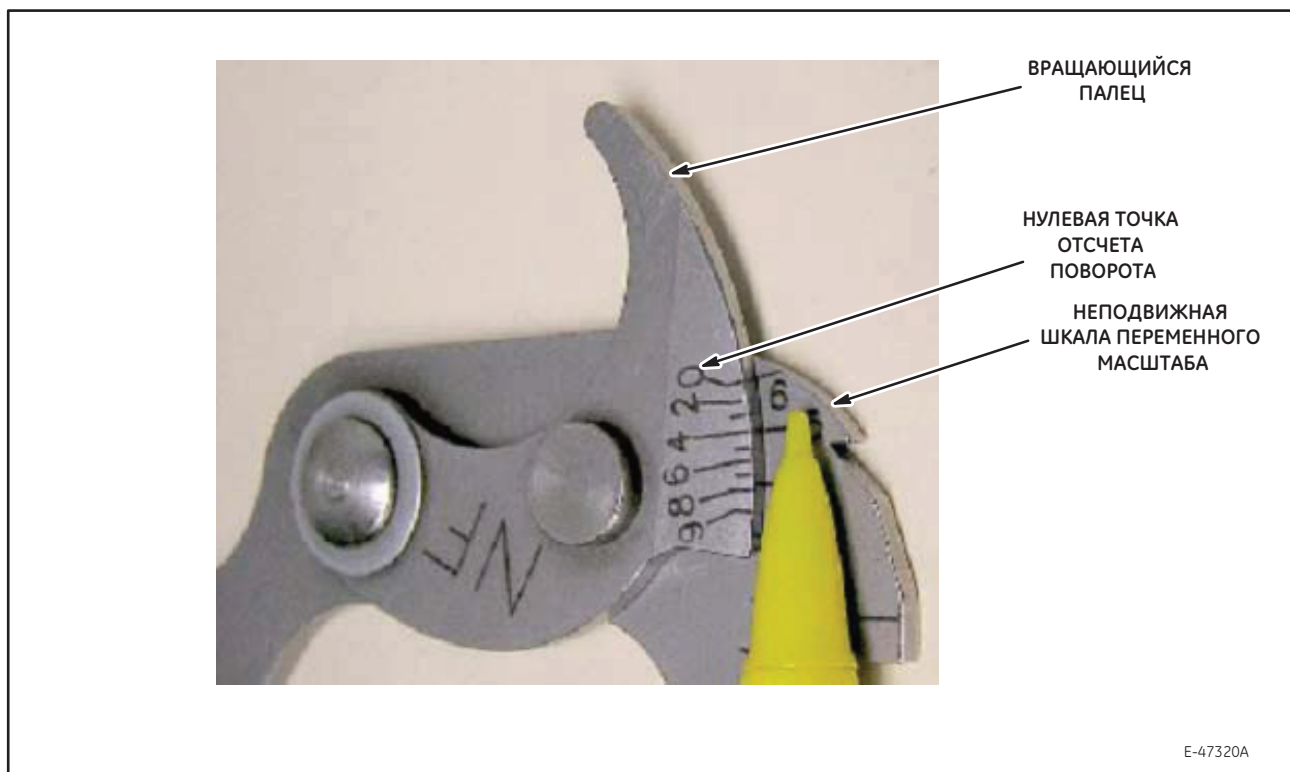


Рис. 7. Измерение высоты гребня, пример 2



Рис. 8. Электронный колесный калибр (EWG)

3.5. ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ГРЕБНЯ (СО СТОРОНЫ ГРЕБНЯ, ИЛИ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ КОЛЕСА)

Толщину гребня необходимо измерять со стороны гребня. Измерение толщины гребня показано на Рис. 9. Большинство правильных ям перепрофилируются для сужения контура гребней. Проверьте это и используйте соответствующую шкалу при снятии показаний.

Опорная нулевая (0) точка находится на стальном шаблоне (что прямо противоположно методике снятия показаний высоты гребней) и совмещается с делениями на поворотном указателе. Для пересчета в дюймы используйте таблицу пересчета толщины гребней (Таблица 4).

Увеличенное представление на Рис. 9 демонстрирует, что поворотный указатель оказался за пределами шкалы. Поэтому гребень следует измерять как широкий, и указатель необходимо перевернуть. Шкала "WF" ("Широкий гребень") находится на задней стороне поворотного указателя.

На Рис. 10 приводится второй пример измерения толщины узкого гребня. Показано, что пятерка (5) поворотного указателя находится против нуля (0) неподвижного шаблона, что соответствует 1,070 дюйма. См. Таблица 4.

На Рис. 11 показано измерение толщины широкого гребня. Изображено, что единица (1) поворотного указателя находится против нуля (0) неподвижного шаблона, что соответствует 1,446 дюйма.

Иллюстрацию электронного колесного калибра (EWG) см. на Рис. 8.

ПРИМЕЧАНИЕ. Результат измерения на Рис. 11 находится между делениями шкалы, поэтому размер следует округлить в большую сторону.

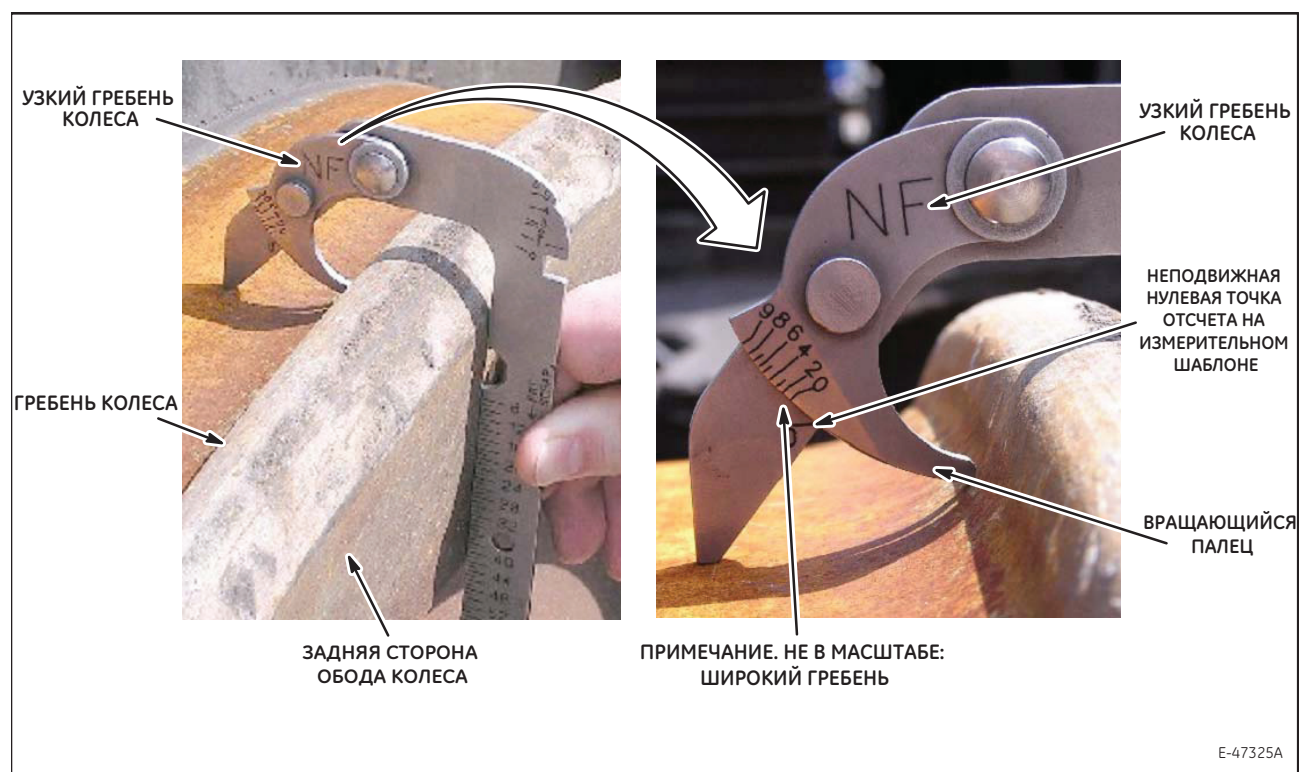


Рис. 9. Измерение толщины узких гребней

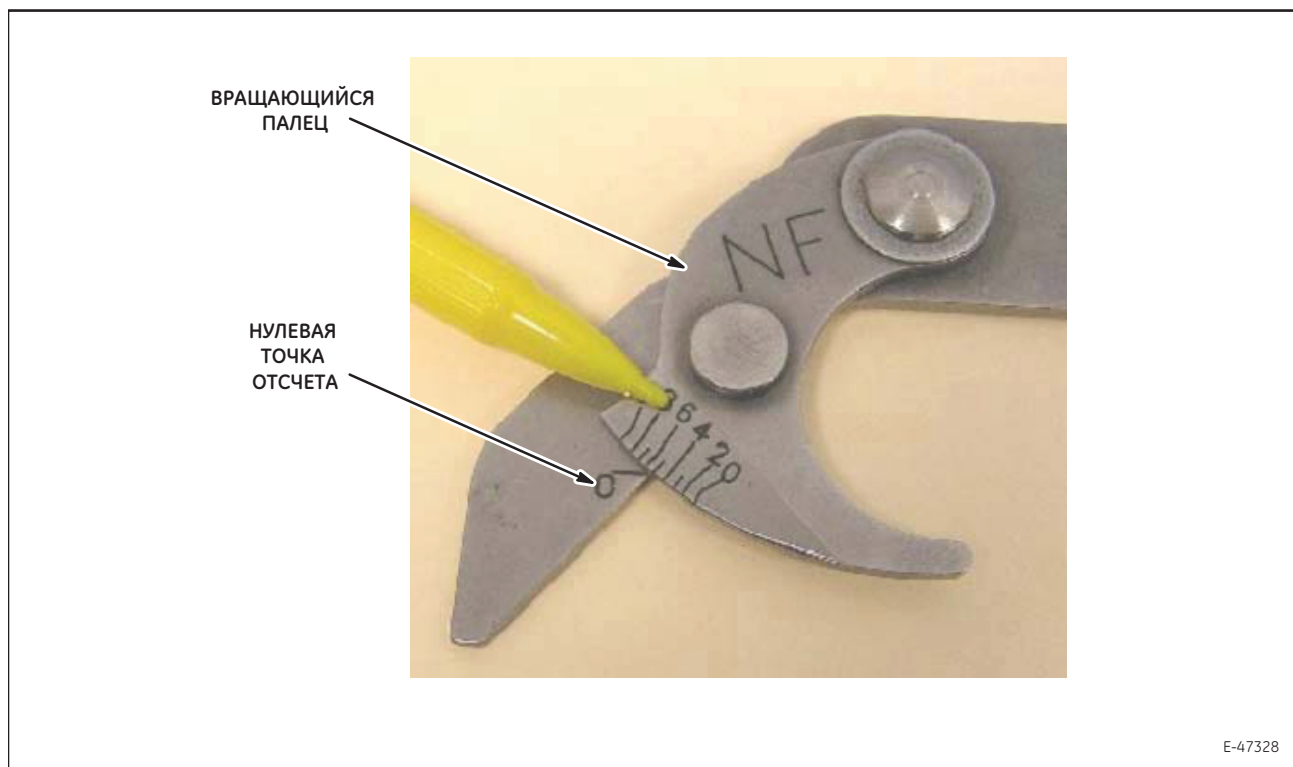


Рис. 10. Толщина узкого гребня (пример 2)

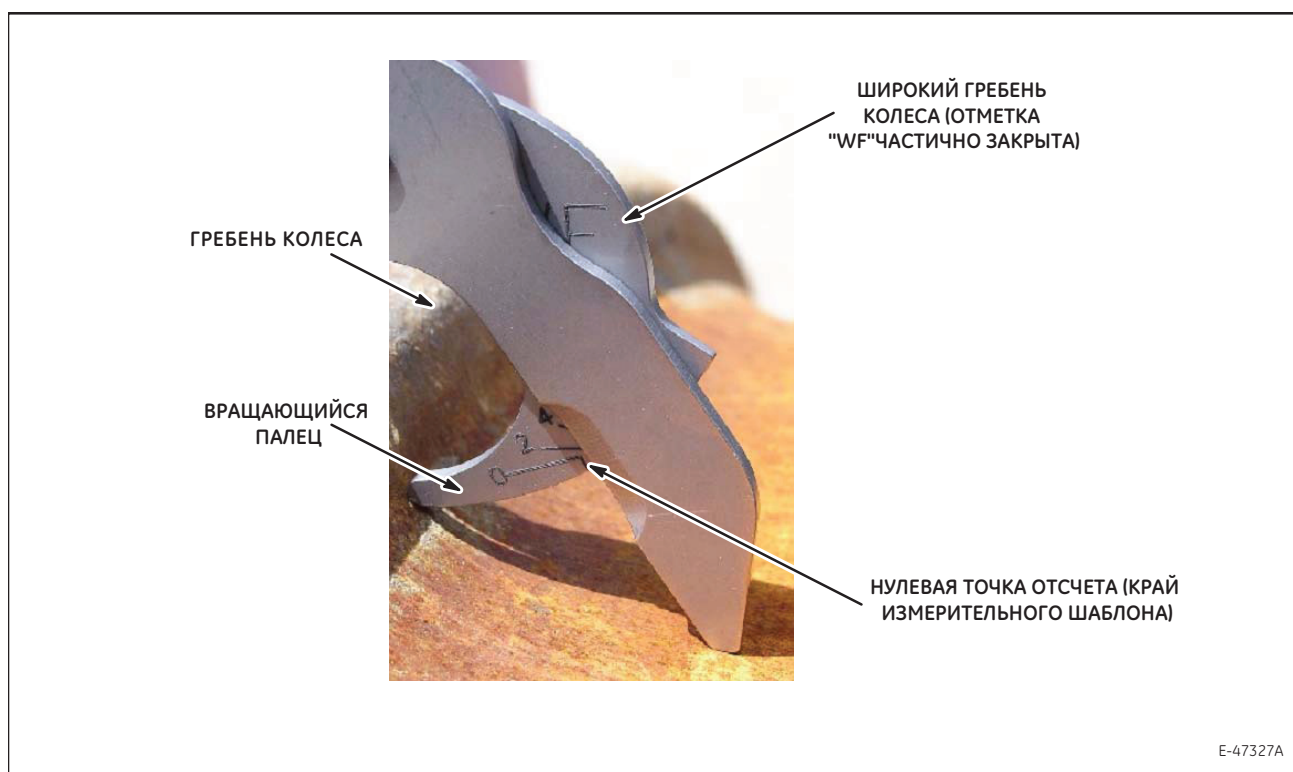


Рис. 11. Толщина широкого гребня

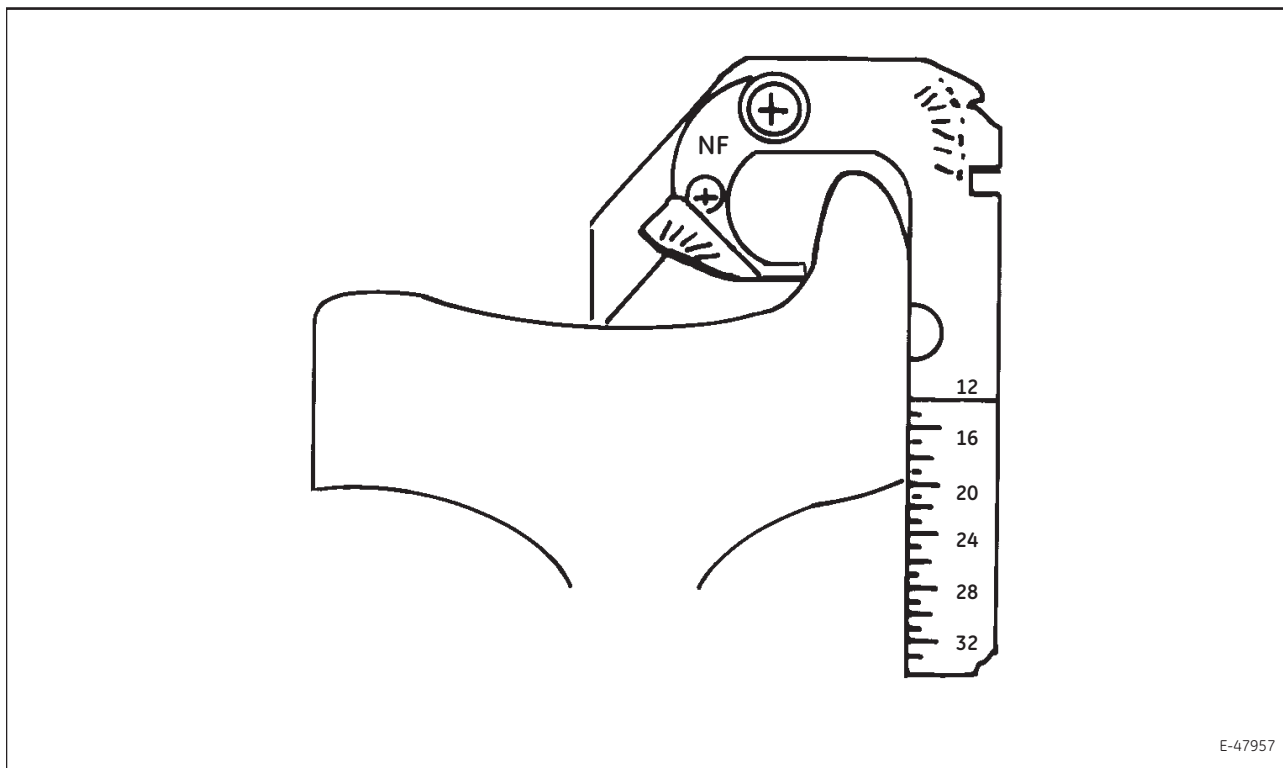
Таблица 4. Пересчет толщины гребня

УЗКИЙ ГРЕБЕНЬ КОЛЕСА		ШИРОКИЙ ГРЕБЕНЬ КОЛЕСА	
Показание по указателю толщины гребня	Толщина гребня (дюймы)	Показание по указателю толщины гребня	Толщина гребня (дюймы)
0 против 0	1.264	0 против 0	1.483
0 против 2	1.210	0 против 2	1.408
0 против 3	1.168	0 против 3	1.364
0 против 4	1.120	0 против 4	1.323
0 против 5	1.070	0 против 5	1.283
0 против 6	1.034	0 против 6	1.248
0 против 7	0.995	0 против 7	1.203
0 против 8	0.951	0 против 8	1.142
0 против 9	0.894	0 против 9	1.077
		0 против 10	0.997
		0 против 11	0.896

ПРИМЕЧАНИЕ. Следите за тем, чтобы использовалась надлежащая шкала. На одной стороне имеется шкала для узких гребней (AAR1B Narrow), а на другой – для широких (AAR1B Wide).

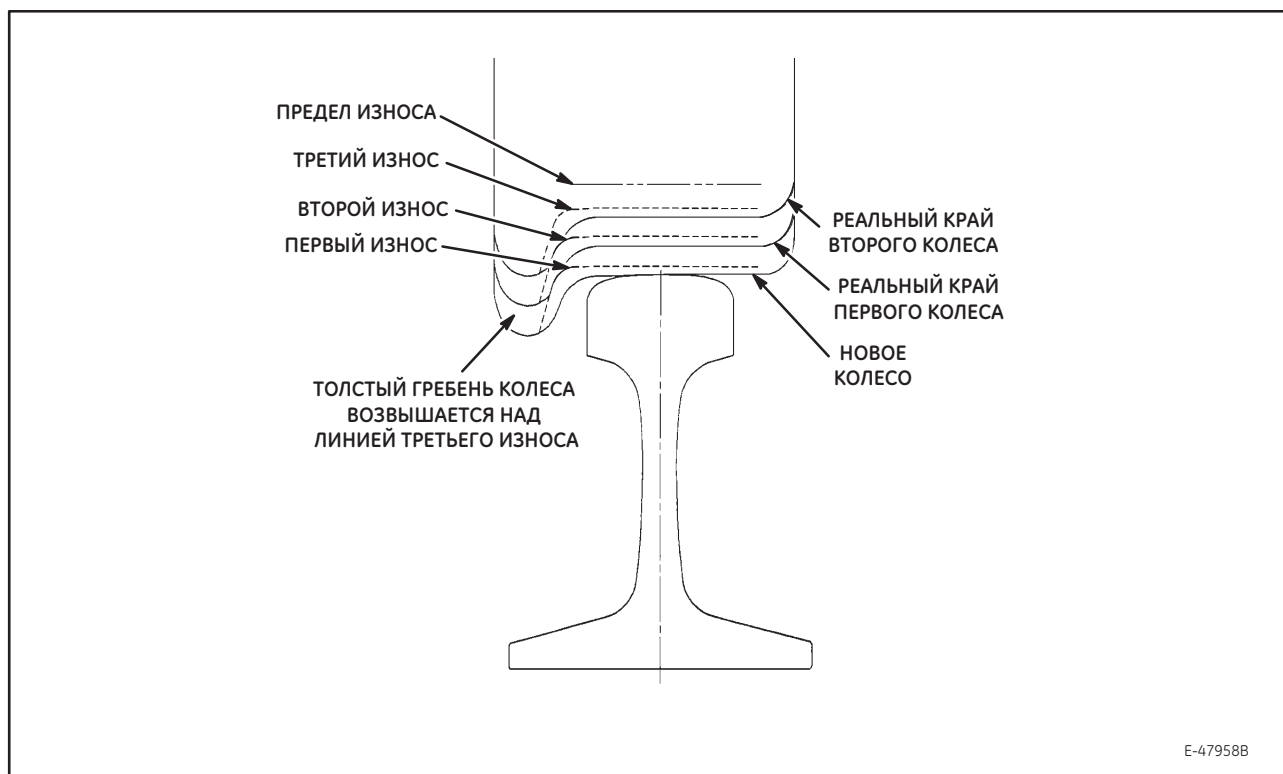
ПРИМЕЧАНИЕ. Как ручные, так и электронные калибры имеют свои ограничения при измерении толщины гребней. Если износ имеет место только на гребне колеса, калибр способен точно измерить износ гребня. Однако при любом износе на бандаже калибр будет глубже уходить в колесо, и измерение гребня будет проводиться в более низкой точке, чем на новом колесе. Если имеет место износ только на бандаже, показание калибра будет свидетельствовать о том, что гребень "стал" толще. На Рис. 12 показано проведение измерения на колесе с изношенным (вогнутым) бандажом.

Если гребни тонкие, потери ободьев при обточке колес являются наибольшими. Поэтому, если вы пытаетесь максимально продлить срок службы колес, не рекомендуется допускать, чтобы толщина гребней достигала предела по нормам FRA. На Рис. 13 показана "расплата" для обода за тонкие гребни во время обточки колеса. В этом случае во время машинной обработке теряется больше материала обода, чем при реальном износе в условиях эксплуатации.



E-47957

Рис. 12. Колесо с изношенным (вогнутым) бандажом



E-47958B

Рис. 13. Реальные размеры и механизм износа колеса

3.6. ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ОБОДА (СО СТОРОНЫ ГРЕБНЯ, ИЛИ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ КОЛЕСА)

Толщину обода необходимо измерять со стороны гребня. На Рис. 14 показан обод толщиной сорок три (43) 16-х, или 2,6875 дюйма.

В соответствии с инструкциями FRA колеса отбраковываются на основании минимальной толщины ободьев. Однако в соответствии с требованиями к клиренсу (FRA 221.71) колеса GE также отбраковываются на основании диаметра колес.

Иллюстрацию электронного колесного калибра (EWG) см. на Рис. 8.

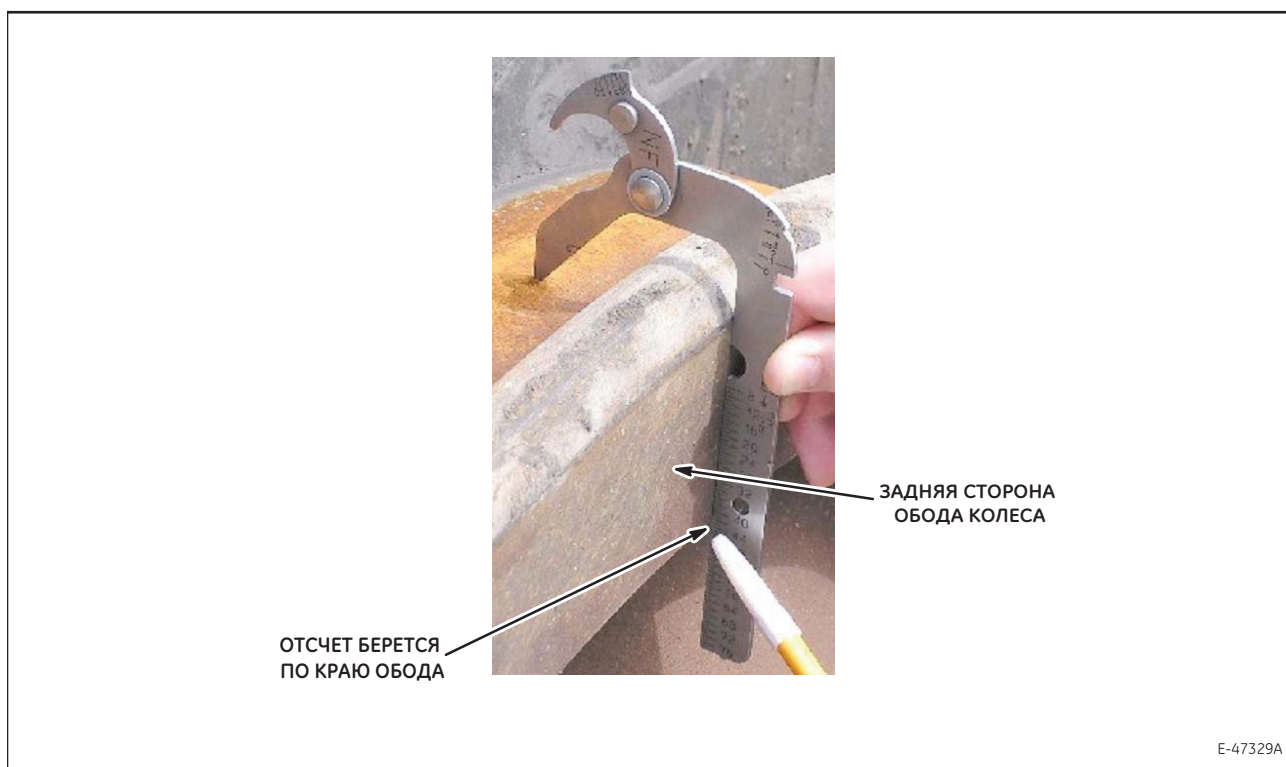


Рис. 14. Измерение толщины обода

3.7. ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРА КОЛЕС

Диаметр колеса равен сумме диаметра контрольной канавки и двух расстояний от бандажа до контрольной канавки (Рис. 15).

Диаметр колеса лучше всего измерять с помощью “ленты” ААР. Лента ААР представляет собой полосу тонколистового металла, которая оборачивается вокруг окружности колеса по линии ленты. Затем диаметр колеса вычисляется по окружности.

Таблицу пересчета см. в **РУКОВОДСТВЕ ААР ПО СТАНДАРТАМ И РЕКОМЕНДУЕМЫМ МЕТОДИКАМ**, раздел G, часть II. Данный метод невозможно использовать на практике, когда локомотив стоит на рельсах или на полу.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изготовители колес наносят по трафарету исходный размер колесной ленты на диск колеса со стороны контрольной канавки.

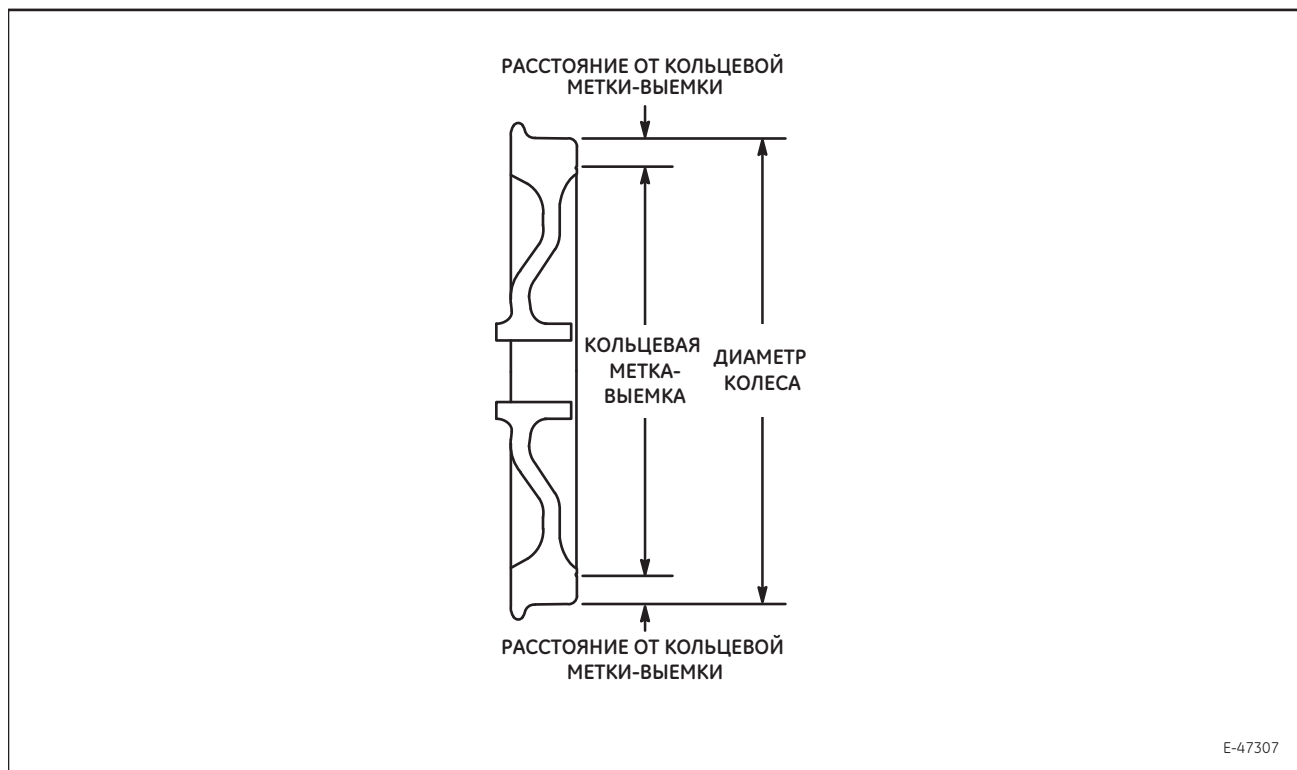


Рис. 15. Измерение диаметра колеса

3.7.1. Методы измерения диаметра колес

3.7.1.1. Вычисление диаметра путем проверки диаметра контрольной канавки и измерения расстояния от контрольной канавки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не следует делать предположения относительно диаметра контрольной канавки; он может варьировать.

1. Проверьте диаметр контрольной канавки колеса (требуется только по одному измерению на каждую ось). Процедура является следующей:
 - a. Вставьте шаблон (№ детали GE 84B524460P1) между защитным кольцом подшипника скольжения и передней стороной колеса в положении 5 или 7 часов (Рис. 16).
 - b. Следите за тем, чтобы шаблон должным образом встал на оси между подшипником скольжения и передней стороной колеса (Рис. 17).
 - c. Посмотрите на указатели в "прорезанном" окошке в шаблоне. Если указатели находятся на одной линии с контрольной канавкой, это означает, что колесо имеет контрольную канавку диаметром 38 дюймов (Рис. 18). Если контрольная канавка располагается ниже окошка, это означает, что колесо имеет контрольную канавку диаметром 36 дюймов (Рис. 19).



E-47319

Рис. 16. Шаблон (№ детали GE 84B524460P1) между подшипником скольжения и передней стороной колеса

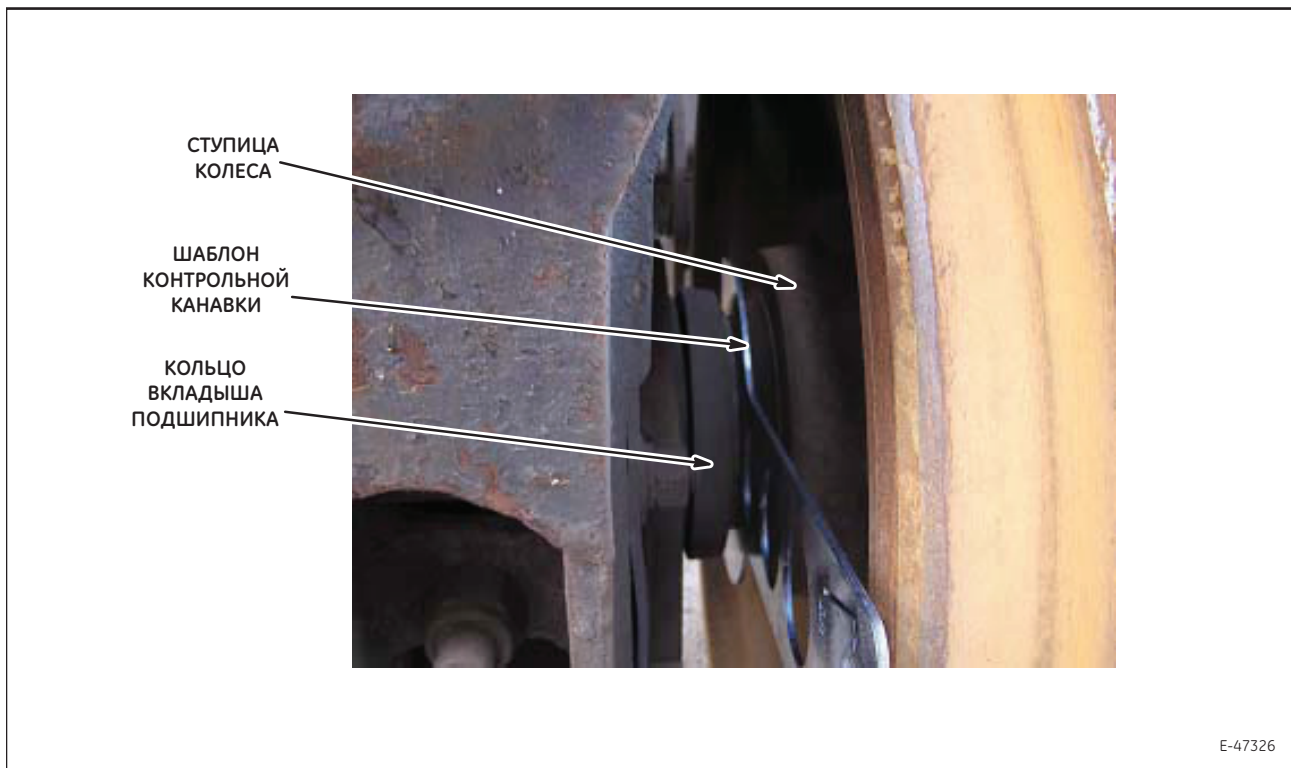


Рис. 17. Шаблон на оси



Рис. 18. Образец контрольной канавки диаметром 38 дюймов



Рис. 19. Образец контрольной канавки диаметром 36 дюймов

- Измерьте расстояние от контрольной канавки с помощью стального колесного калибра AAR (Рис. 20) или электронного колесного калибра (Рис. 21).

На Рис. 20 показано расстояние от контрольной канавки тридцать четыре (34) 16-х. Всегда производите измерения по наружному диаметру контрольной канавки.

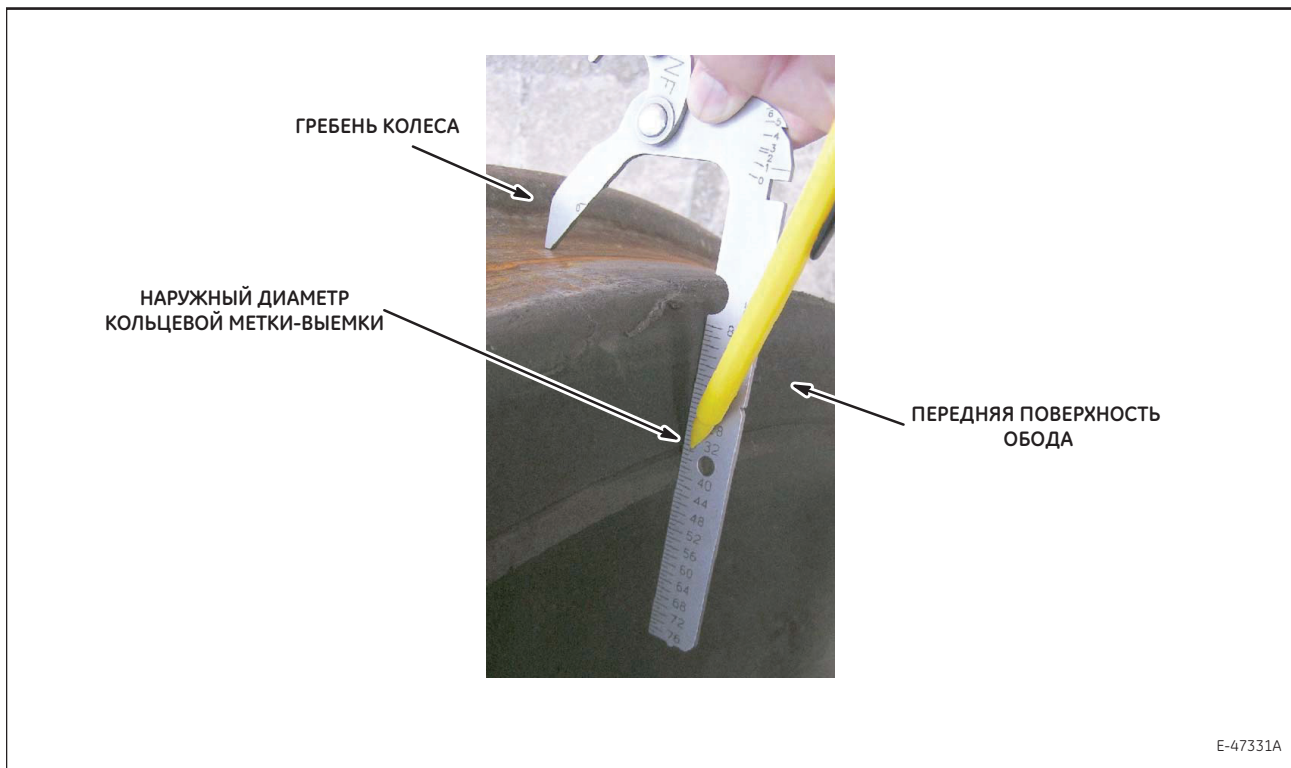


Рис. 20. Измерение расстояния от контрольной канавки с помощью стального колесного калибра

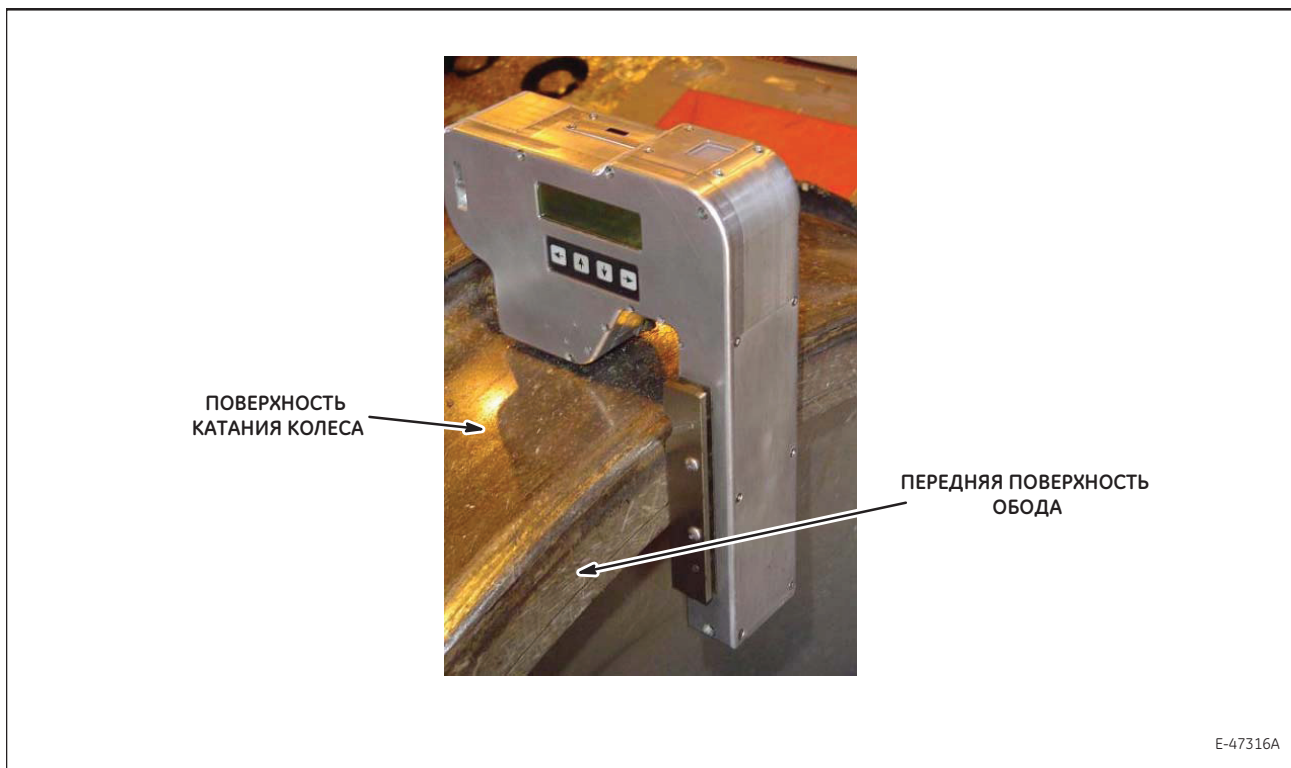


Рис. 21. Измерение расстояния от контрольной канавки с помощью электронного колесного калибра

ПРИМЕЧАНИЕ. Измерение расстояния от контрольной канавки – не то же самое, что измерение диаметра колеса. Фактический диаметр контрольной канавки необходимо проверять с помощью шаблона для контрольных канавок.

3. Вычисление диаметра колеса (на основании измеренного диаметра контрольной канавки и измеренного расстояния от контрольной канавки):
 - a. Определите диаметр контрольной канавки с помощью шаблона для контрольных канавок (36 дюймов или 38 дюймов).
 - b. Используя стальной или электронный колесный калибр, измерьте “расстояние от контрольной канавки”.
 - c. Переведите показание “расстояния от контрольной канавки” в дюймы, разделив на 16 на стальном колесном калибре (может не требоваться на EWG).
 - d. Умножьте “расстояние от контрольной канавки” на два, а затем сложите полученный результат с диаметром контрольной канавки.

Пример 1: шаблон для контрольных канавок = диаметр 36 дюймов; показание расстояния до контрольной канавки = 17 дюймов:

Шаг 1: контрольная канавка = 36 дюймов

Шаг 2: расстояние до контрольной канавки = 17 дюймов

Шаг 3: 17 (показание расстояния от контрольной канавки) / $16 = 1,06$ дюйма (радиус)

Шаг 4а: $1,06$ (показание расстояния от контрольной канавки) $\times 2 = 2,125$ дюйма (диаметр)

Шаг 4б: $2,125 + 36 = 38,125$ дюйма (диаметр)

Пример 2: шаблон для контрольных канавок = диаметр 38 дюймов; расстояние от опорной точки = 21 дюйм:

Шаг 1: контрольная канавка = 38 дюймов

Шаг 2: расстояние до контрольной канавки = 21 дюйм

Шаг 3: 21 (показание расстояния от контрольной канавки) / $16 = 1,31$ дюйма (радиус)

Шаг 4а: $1,31$ (показание расстояния от контрольной канавки) $\times 2 = 2,62$ дюйма (диаметр)

Шаг 4б: $2,62 + 38 = 40,62$ дюйма (диаметр)

3.7.1.2. Определение относительного диаметра колес для тягового электродвигателя №2 с помощью панели DID или интеллектуального дисплея

Этот метод является предпочтительным для получения относительных диаметров колес. Параметры монитора соответствуют диаметру колес для конкретной оси. Например, на интеллектуальном дисплее (SDIS) параметр монитора 4045 для локомотива серии Evolution будет показывать диаметр колес на оси 1.

Таблица 5. Относительные диаметры колес

Тип локомотива	Параметры монитора
Dash 8	Неприменимо
Dash 9	Неприменимо
пер. ток	8720 - 8725
Серия Evolution	4045 - 4050

4. ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Неприменимо.

5. СНЯТИЕ И ЗАМЕНА

Неприменимо.

6. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ

Неприменимо.