Информационный центр комплексного диагностического контроля ходовых частей (ИЦ-КДК)







Назначение

Информационный центр комплексного диагностического контроля обеспечивает возможность контроля, мониторинга состояния, анализа тенденций и прогнозирования развития неисправностей буксовых узлов колёсных пар на основе обработки первичной диагностической информации, поступающей в режиме реального времени с постов акустического контроля.

ИЦ-КДК предоставляет пользователям результаты обработки и анализа диагностической информации.

Информационный центр обеспечивает интеграцию информации, поступающей от специализированного постового оборудования в автоматически формируемой и пополняемой единой базе данных. Передача информации осуществляется по существующим каналам и сетям инфраструктуры ОАО «РЖД». Объединяемые в информационный центр посты акустического контроля обеспечивают возможность идентификации контролируемого поезда и инвентарного номера подвижной единицы в режиме взаимодействия с дорожными информационными системами АСОУП, ГИД Урал, АСК ПС.





Главная страница

Для входа на сайт диагностического центра необходимо ввести имя пользователя и пароль в появившемся приглашении на вход.

E	Ход
Имя пользователя:	
Пароль:	
B	ход

После входа, пользователь попадает на главную страницу, предоставляющую быстрый доступ к основным используемым функциям, рассматриваемым далее.

Главная страница
О сайте Главная Повторные вагоны Вагон Выхо,
Развитие дефекта по регистрационному номеру вагона Регистрационный номер вагона: 00000000 За интервал времени: с 14.12.2009 до 14.12.2009 Запрос
№ Место Прошедшие поезда Статистика
1. Миасс за 11.2009 за 12.2009 за 14.12.2009 за 11.2009 за 12.2009 за 2009
2. Ижоры за 11.2009 за 12.2009 за 14.12.2009 за 11.2009 за 12.2009 за 2009
3. Лоста за 11.2009 за 12.2009 за 14.12.2009 за 11.2009 за 12.2009 за 2009
О сайте Главная Повторные вагоны Вагон Версия 1.3 от 10.12.2009 г. (страница сгенерирована 14.12.2009 10:38:06)





Навигация по сайту

В верхней и нижней части каждой странице отображается меню, обеспечивающее быстрый доступ к часто используемым функциям:

О сайте | Главная | Повторные вагоны | Вагон Выход

- 🛛 «О сайте» Переход на страницу с информацией о сайте;
- 🛛 «Главная» Возврат на главную страницу
- □ «Повторные вагоны» Переход на страну со списком вагонов, прошедших более одного раза мимо любого из постов ПАК
- □ «Вагон» Переход на страницу поиска информации о вагоне и дефектах в этом вагоне по его регистрационному номеру.

Под верхним меню расположено поле для ввода регистрационного номера вагона и диапазона дат. После ввода этих данных и нажатия кнопки «Запрос» пользователь попадает на страницу «Развитие дефекта» для указанного вагона.

Развитие дефекта по регистрацио]		
Регистрационный номер вагона:	0000000		
За интервал времени: с	14.12.2009	до 14.12.2009	Запрос





Навигация по сайту

Ниже отображается список Постов Акустического Контроля:

Место	установки ПАК						
N₂	Место		Прошедшие поезд	a		Статистика	
1.	Миасс	<u>за 11.2009</u>	<u>за 12.2009</u>	<u>3a 14.12.2009</u>	<u>3a 11.2009</u>	<u>3a 12.2009</u>	<u>3a 2009</u>
2.	Ижоры	<u>за 11.2009</u>	<u>3a 12.2009</u>	<u>3a 14.12.2009</u>	<u>3a 11.2009</u>	<u>3a 12.2009</u>	<u>3a 2009</u>
3.	Лоста	<u>за 11.2009</u>	<u>3a 12.2009</u>	<u>3a 14.12.2009</u>	<u>3a 11.2009</u>	<u>3a 12.2009</u>	<u>3a 2009</u>

В этом списке находятся ссылки для быстрого доступа к следующим функциям:

- Список поездов, прошедших мимо выбранного поста ПАК за предыдущий месяц
- Список поездов, прошедших мимо выбранного поста ПАК за текущий месяц
- Список поездов, прошедших мимо выбранного поста ПАК за текущий день
- Статистика для выбранного поста за предыдущий месяц
- Статистика для выбранного поста за текущий месяц
- Статистика для выбранного поста за текущий год





Навигация по сайту

На страницах содержащих информацию за выбранный пользователем диапазон дат присутствует поле «Быстрые ссылки для ПАК». Это поле позволяет быстро выбрать необходимый диапазон дат:

- текущий и предыдущий год
- любой месяц из этих двух лет
- любой день из выбранного месяца

Переход к выбранному диапазону осуществляется простым кликом мыши. Оранжевым фоном выделяется текущий диапазон дат. Синей рамкой выделяется текущий месяц и день.

20	08	200	<u>)9</u>	ноябрь 2009									
январь	февраль	январь	февраль	пн	BT	ср	ЧТ	ПТ	сб	вс			
март	март апрель		апрель							<u>01</u>			
май	июнь	май	июнь	02	<u>03</u>	<u>04</u>	<u>05</u>	<u>06</u>	<u>07</u>	<u>08</u>			
июль	август	июль	ABRYCT	09	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	15			
сентябрь	октябрь	сентябрь	октябрь	16	17	<u>18</u>	<u>19</u>	20	<u>21</u>	22			
ноябрь	декабрь	ноябрь	декабрь	23	24	<u>25</u>	26	27	<u>28</u>	29			
				30									





Составы за указанный промежуток дат

- Номер по порядку в списке;
- Дата прохода состава;
- Время прохода состава;
- Маршрутный номер состава;
- Количество Подвижных Единиц (ПЕ);
- Количество осей в составе;
- Количество осей локомотива;
- Скорость движения состава;
- Количество обнаруженных дефектов подшипников;
- Максимальная из степеней дефектов в этом составе.

При нажатии на количество дефектов в составе пользователь перейдет на страницу «Дефекты в составе».

ст	раница 1 и:	з9 след	ующая	по	следня	ия все резули	ьтаты				
N₂	Дата	Время	Поезд	ΠE	Осей	Локомотив	Скорость (км/ч)	Дефектов	Макс. степень		
1.	01.11.2009	05:34:13	4701	12	52	12	63				
2.	01.11.2009	11:16:32	-	6	28	12	61	-	-		
3.	02.11.2009	05:43:37	3801	41	168	12	52	1	1.0		
4.	02.11.2009	12:24:37	-	41	168	12	55	4	1.0		
5.	02.11.2009	15:51:59	3801	44	180	12	54	1	1.0		
6.	03.11.2009	04:04:32	3801	58	236	12	62	1	1.0		
7.	03.11.2009	11:15:17	840	47	192	12	56	2	2.8		
8.	03.11.2009	11:34:05	3187	69	280	12	57	3	2.0		
9.	. 03.11.2009 14:48:09 3801 22		96	12	58						
10.	03.11.2009	19:26:15	-	54	220	12	55	4	2.0		
11.	03.11.2009	23:44:31	3193	63	256	12	58	1 <u>1 1</u> 1			
12.	04.11.2009	03:39:55	-	56	228	12	62	2	1.0		
13.	04.11.2009	03:46:54	3801	25	104	12	57	1	1.0		
14.	04.11.2009	11:05:25	-	52	212	12	62	-	-		
15.	04.11.2009	11:25:06	3801	36	148	12	65	1	1.0		
16.	04.11.2009	16:14:04		50	204	12	65	3	1.0		
17.	04.11.2009	17:32:58	3803	50	204	12	43	1	1.0		
18.	05.11.2009	05:38:12	3183	70	284	12	60	2	2.0		
19.	05.11.2009	06:52:35	9 <u>-</u> 93	4	18	6	42	8 <u>-</u> 67	-		
20.	05.11.2009	09:02:12	3801	25	104	12	64	2	1.0		





Дефекты в составе

Д См	ефекты поезда J	№ 2177 на ПАК: «J	Ижоры -	» 03.11.2009 в	07:07:04				
No	Вагон рег. №	Повторов в базе	№ IIE	Ось в вагоне	Ось в составе	Сторона	Дефектный элемент	Степень дефекта	Ампілитуда
1.	<u>56158009</u>	1	59	4	236	левая	HK	1.0	<u>77</u> *
2.	<u>68691815</u>	1	12	1	45	правая	HK	1.0	<u>67</u> *
3.	<u>52656550</u>	1	17	3	67	правая	HK	1.0	<u>82</u> *
4.	<u>51317964</u>	1	37	4	148	правая	MHK	1.0	<u>66</u> *
5.	<u>64163512</u>	1	42	3	167	правая	PHK	2.8	<u>84</u> *

На этой странице отображается список дефектов, обнаруженных в составе одним из постов ПАК. В заголовке списка указывается дата и время прохождения состава, место установки поста ПАК, маршрутный номер состава.

Для каждого обнаруженного дефекта в таблице отображается следующая информация:

- Регистрационный номер вагона с дефектом;
- Количество проходов этого вагона мимо любого из постов ПАК;
- Порядковый номер Подвижной Единицы с дефектом;
- Порядковый номер оси в вагоне (по ходу движения состава);
- Порядковый номер оси в составе (по ходу движения состава);
- Сторона нахождения дефекта;
- Тип дефектного элемента;
- Степень обнаруженного дефекта;
- Амплитуда первой гармоники акустического спектра.

При нажатии на «Регистрационный номер вагона» пользователь перейдет к странице «Развитие дефекта» для указанного регистрационного номера. При нажатии на «Амплитуду» дефекта пользователь перейдет к подробной Информации о дефекте.





Информация о дефекте

На этой странице показывается подробная информация о дефекте, зарегистрированном любым из постов ПАК. Пользователь может увидеть информацию о составе с зарегистрированным дефектом, вагоне и непосредственно самом дефекте

Информация о последних и следующих ремонтах, заводе изготовителе и владельце берется в автоматическом режиме из справки 2612 в момент добавления дефекта в базу данных.

Информация о весе груза, порожнем и груженом пробеге берется в автоматическом режиме из АСОУП.

Информация о дефекте					
Место установки ПАК:	Ижоры	Дата:	03.11.2009	Время:	07:07:04
Номер поезда:	2177	Скорость:	38 км/ч		
Bcero IIE:	69	Всего осей:	276	Осей локомотива:	8
Вагон рег. №	56158009	№ ПЕ в поезде:	59	Bec:	69 тонн
Пробег порожний:	1 км	Пробег груженый:	450 км		
Ремонт депо последний:	1923	следующий:	25.12.2010	Текущий ремонт:	3 <u>4</u> 0
Построен:	25.12.2007	Завод:		OAO "M3TM"	
Владелец:		"КУЗБАССРА	ЗРЕЗУГОЛ	ъ" ук одо	
Ось в вагоне:	4	Ось в составе:	236	Сторона:	левая
Амплитуда(1,2,3,4):	77, 70, 62, 61	Степень дефекта:	1.0	Дефектный элемент:	HK

Вся остальная информация получается в автоматическом режиме из протокола работы Поста Акустического Контроля, мимо которого прошел состав с данным дефектом. Ниже общей информации рисуется график спектра и временной реализации обнаруженного дефекта подшипника буксового узла.





График спектра и временной реализации обнаруженного дефекта подшипника буксового узла







Развитие дефекта

На этой странице отображается таблица со всеми зарегистрированными проходами вагона с дефектом подшипника буксового узла мимо любого поста ПАК за выбранный диапазон дат. В заголовке таблицы указан регистрационный номер вагона, для которого построена таблица, а также диапазон дат, в котором производилась регистрация проходов состава.

											Ремонт		Пробе		Ампіл.	
N₂	Дата	Время	Место	Поезд	№ ПЕ	Ось	Сторона	Построен	Владелец	деповской						Вес (т.)
										последний	следующий	текущии	порожнии	груженыи		
1.	16.09.2008	03:36:25	Ижоры	2169	40	3	левая	01.01.1992	10704	24.06.2008	24.06.2010		0	0	-	80
2.	29.10.2008	10:04:09	Ижоры	<u>2183</u>	6	2	правая	01.01.1992	10704	24.06.2008	24.06.2010	-	0	0	-	<u>80</u>
3.	05.05.2009	00:47:41	Ижоры	1207	22	2	правая	01.01.1992	10704	24.06.2008	24.06.2010	2	0	0	82	<u>71</u>
ŀ.	22.05.2009	00:47:07	Ижоры	1207	26	2	правая	01.01.1992	10704	24.06.2008	24.06.2010	-	0	0	-	<u>75</u>
j.	01.06.2009	18:23:57	Ижоры	1207	11	3	левая	01.01.1992	10704	24.06.2008	24.06.2010	-	0	0	-	<u>71</u>
	09.06.2009	23:32:50	Ижоры	1207	6	2	правая	01.01.1992	10704	24.06.2008	24.06.2010	-	0	0	-	<u>75</u>
1	20.11.2009	09:51:27	Ижоры	1207	33	3	левая	01.01.1992	10704	24.06.2008	24.06.2010	2	251	26042	29	82 *

При нажатии на маршрутный номер состава пользователь может перейти на список дефектов в этом составе, а при нажатии на амплитуду – на подробную информацию об этом дефекте.





Повторные вагоны

На этой странице отображаются регистрационные номера более вагонов, прошедших одного раза мимо постов ПАК. Таблица отсортирована ПО убыванию количества проходов базе Также В данных. указывается дата первой и последней регистрации этого При вагона. нажатии на регистрационный номер вагона перейдет пользователь на страницу «Развитие дефекта» для этого вагона.

ст	раница 1 из 48	следующая последняя все результати	ы	
N₂	Рег. № вагона	Количество повторов в базе данных	С	По
1.	<u>51179406</u>	17	28.01.2009	07.10.2009
2.	<u>51237394</u>	15	12.01.2009	22.09.2009
3.	<u>51332005</u>	15	15.01.2009	02.09.2009
4.	<u>51553105</u>	14	06.09.2008	05.10.2009
5.	<u>59930685</u>	13	27.06.2008	17.02.2009
6.	<u>59900357</u>	13	07.07.2008	06.12.2008
7.	<u>30668420</u>	12	02.02.2009	27.11.2009
8.	<u>51429702</u>	12	02.12.2008	11.09.2009
9.	<u>51468981</u>	12	20.01.2009	31.03.2009
10.	30659957	11	08.12.2008	30.11.2009
11.	<u>57989527</u>	11	07.01.2009	07.09.2009
12.	<u>51144111</u>	11	19.05.2009	07.09.2009
13.	<u>51452290</u>	11	16.02.2009	22.07.2009
14.	<u>51760957</u>	11	23.12.2008	11.05.2009
15.	<u>50315688</u>	10	23.01.2009	25.08.2009
16.	<u>59059535</u>	10	22.09.2008	11.07.2009
17.	<u>51611531</u>	10	27.05.2008	26.06.2009
18.	<u>51305894</u>	9	10.08.2008	24.11.2009
19.	<u>51429140</u>	9	09.02.2009	12.10.2009
20.	<u>51328607</u>	9	26.06.2009	11.10.2009
СТ	раница 1 из 48	следующая последняя все результати	ы	





Статистика за период

На этой странице пользователь может получить статистические данные о работе любого из постов ПАК. Статистика может подсчитываться за любой диапазон дат. Считаются следующие данные:

- Количество
 зарегистрированных и
 обработанных составов за
 сутки;
- Количество вагонов, продиагностированых постом ПАК за сутки;
- Среднее количество вагонов в составе;
- Количество обнаруженных дефектов по степеням: 1, 2 и 3 степени, А также отдельно считаются дефекты степени 33 – дефекты, выкатываемые

по тревожной сигнализации по коду 156.

Ch	агистика по	дефектам,	цля шак.	«ЛОСТИ» С ОТ. 11.2009 ПО 2	.0.11	.2009											
										д	ефе	кты					
№	Дата	Составов	Вагонов	Среднее число вагонов	c	тепен	.1	c	тепени	. 2	с	тепен	ь З	C 1	епень	33	D
					нк	мнк	рнк	нк	мнк	рнк	нк	мнк	РНК	нк	мнк	рнк	Dcero
1.	01.11.2009	45	3060	68	28	23	-	17	1		18		8			-	95
2.	02.11.2009	36	2372	66	17	16		17	1		10		5				66
3.	03.11.2009	36	2475	69	18	12	22	6	1	22	1	8.	5	- 22	S.	.28	43
4.	04.11.2009	42	2921	70	27	15	•9	14	1	-20	13		10			•9	80
5.	05.11.2009	39	2643	68	13	9	-	12	1	-24	12		2		»:	-	49
6.	06.11.2009	40	2852	71	26	9	- 13	20	2	-2	7		2				66
7.	07.11.2009	40	2747	69	23	19	28	17	1	-25	12	8.	3	12	×.	28	75
8.	08.11.2009	48	3311	69	26	25	10	21		10	12		8			10	92
9.	09.11.2009	41	2855	70	27	9		21	1	-	10	39	3		39	-	71
10.	10.11.2009	37	2557	69	29	12	- 22	14	2	- 23	2		3	•.			62
11.	11.11.2009	41	2729	67	26	19	20	9	1	-22	16	8.	7	12	8.	28	78
12.	12.11.2009	36	2450	68	20	10	-20	11	1	- 20	15		3			•	60
13.	13.11.2009	45	3112	69	29	10	~	19	1		12	1	6			-93	78
14.	14.11.2009	43	3044	71	17	4	•	22		•2	9		2	•		- 11	54
<mark>1</mark> 5.	15.11.2009	35	2443	70	21	10	28	11	s.	22	13	8.	4	18	1	28	60
16.	16.11.2009	43	2964	69	32	17	10	18		10	13		6	•			86
17.	17.11.2009	38	2569	68	23	12	-	14	1	-92	13		4	-		-91	67
18.	18.11.2009	30	1971	66	22	9		17		- 23	4	1	4	•		-	57
19.	<u>19.11.2009</u>	37	2595	70	19	23	- 20	15	6	- 28	9	8.	4	10	1	- 23	77
20.	20.11.2009	39	2617	67	17	17	30	21	35	38	5		4				64
	Bcero	791	54287	69	460	280		316	21		206	2	93		2		1380





Подконтрольная эксплуатация

Для реализации в полной мере основной функции Комплексного диагностического центра – прогноза остаточного пробега вагона по состоянию подшипника, необходимо определение основных факторов возникновения и развития дефекта подшипника, а также выработки критериев их комплексного влияния на процесс развития.

Пути решения стоящей задачи:

1. Математическое моделирование процессов;

2. Анализ большого объёма статистической информации.

Проводимая подконтрольная эксплуатация Комплексного диагностического центра направлена накопление и систематизирование информации о большом количестве вагонов с дефектами буксовых подшипников от ранних стадиях развития до уровней тревоги Т2.

Анализ накопленной информации совместно с математическими методами позволит выявить закономерности в развитии дефектов от влияющих факторов.





Прогнозирование пробега по состоянию буксового подшипника

На этой странице показан пример расчёта остаточного пробега вагона с дефектным подшипником.

Вагон 59900357 имеет 8 показаний с различных постов ПАК.

График пробега – зависимость пробега и его средней загруженности за время регистраций постами ПАК.

Зная закономерности развития дефекта от влияющих на него факторов, строится линия прогноза развития дефекта (на графике – линия тренда развития дефекта).

Точку пересечения линии прогноза развития дефекта с пороговым уровнем (Т2) соотносим с линией тренда пробега и получаем конечную точку А пробега вагона с учётом его средней загруженности.



Разница Δ между этой конечной точкой A и точкой B пробега при последней регистрации постом ПАК на линии тренда пробега и есть остаточный ресурс дефектного подшипника.

В приведённом примере, ∆=170 т x тыс.км., т.е. при средней загрузке в 25 тонн допустимый пробег составит 7 тыс.км., а при загрузке в 50 тонн – 3 тыс.км.



