

КОНТРОЛЬ ДЕФЕКТОВ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ В ДЕПО

Практическая работа

Цель работы



Изучить конструкцию подшипников буксы грузового вагона

Сбор и обработка статистических данных размеров тел качения подшипников.

Получение навыков работы с приборами ВД-211.5 и ВД-211.7А.

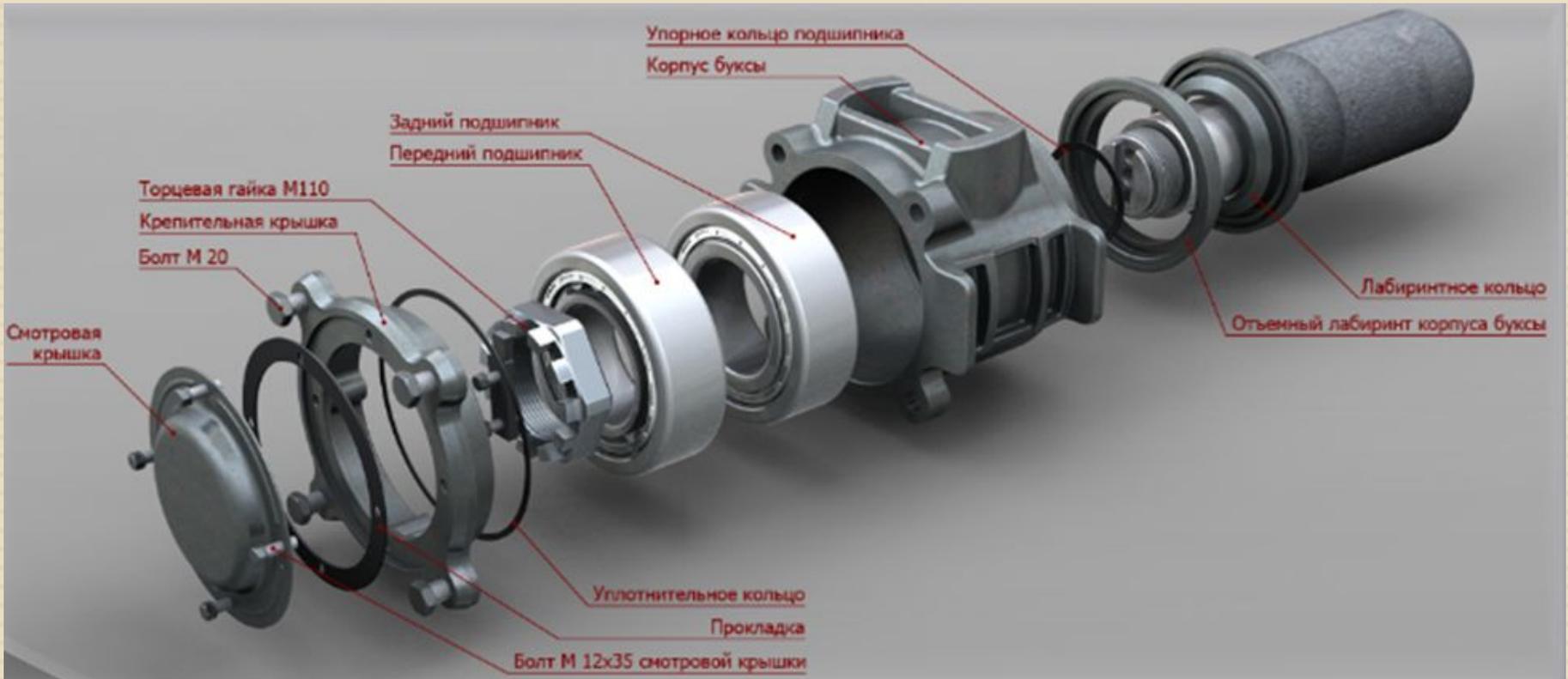


Рис. 1 – Схема монтажа буксового узла

Подшипник



4

Подшипник - сборочный узел, являющийся частью опоры или упора и поддерживающий вал, ось или иную подвижную конструкцию с заданной жесткостью.

Фиксирует положение в пространстве, обеспечивает вращение, качение или линейное перемещение (для *линейных подшипников*) с наименьшим сопротивлением, воспринимает и передаёт нагрузку от подвижного узла на другие части конструкции



Радиальный роликовый подшипник



Упорный шариковый подшипник



Радиально-упорный роликовый подшипник (конический)



Самоустанавливающийся двухрядный радиальный шариковый подшипник

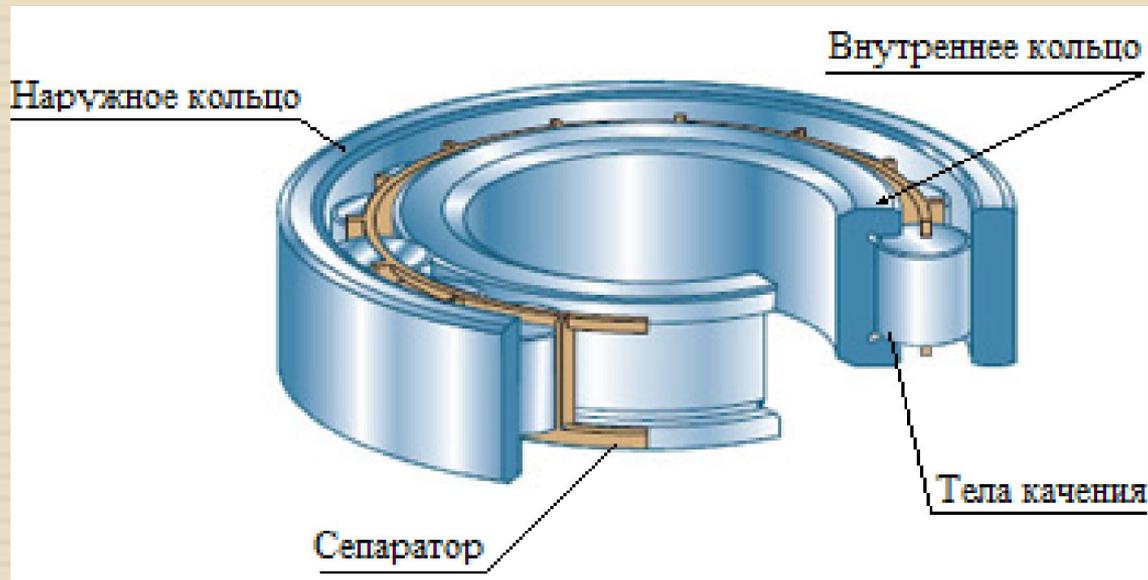


Самоустанавливающийся радиальный роликовый подшипник

Конструкция подшипника



5



Наружное кольцо	Внутреннее кольцо	Тела качения	Типы сепараторов		
			полимерный	стальной	латунный

Общие требования к организации ремонта роликовых подшипников



6

Ремонт подшипников производят на вагоноремонтных станциях. При ремонте подшипников забракованные детали (наружные и внутренние кольца, сепараторы и ролики) заменяют новыми или годными из числа бывших в эксплуатации. В металлолом разрешается сдавать забракованные ролики.

Предназначенные для ремонта подшипники промывают и осматривают для определения объема ремонта. Ремонт подшипников делится на два вида: первый - без переборки роликов, второй - с переборкой (измерением и подборкой роликов по диаметру и длине).

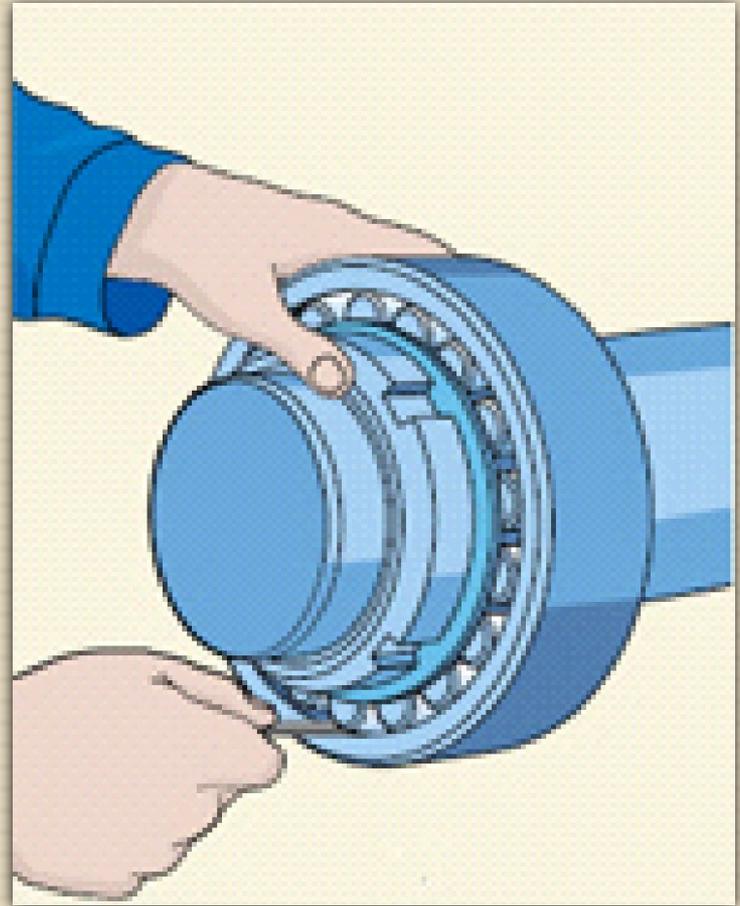
Ремонт цилиндрических роликовых подшипников



7

□ Первый вид ремонта

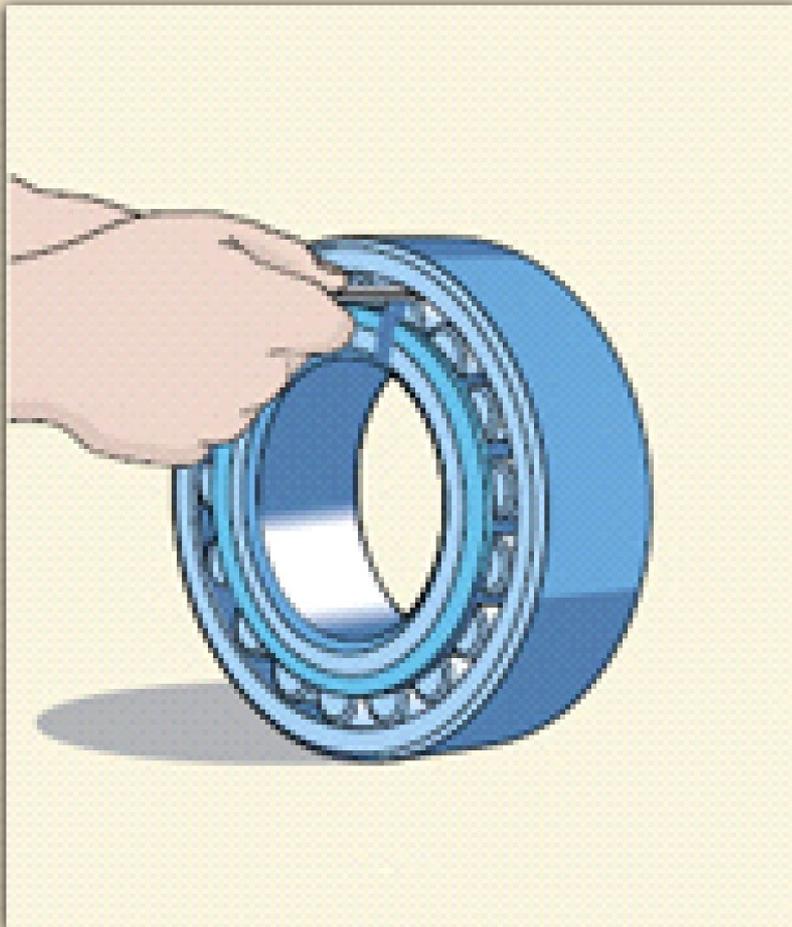
Подшипники ремонтируют без переборки роликов (без измерения роликов по диаметру и по длине) при замене и расточке сепаратора, зачистке (шлифовке) бортов колец, замене наружного или внутреннего колец, зачистке (шлифовке) дорожек качения колец. На ремонтных заводах кольца подвергают магнитному контролю. Аналогичный контроль производят и в депо по мере поступления дефектоскопных установок.



Ремонт цилиндрических роликовых подшипников



8



□ Второй вид ремонта

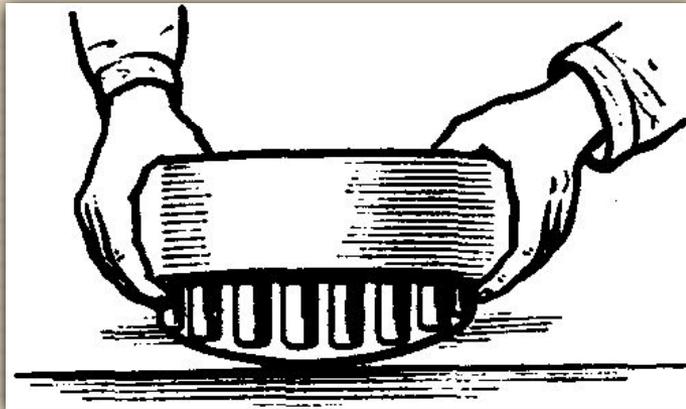
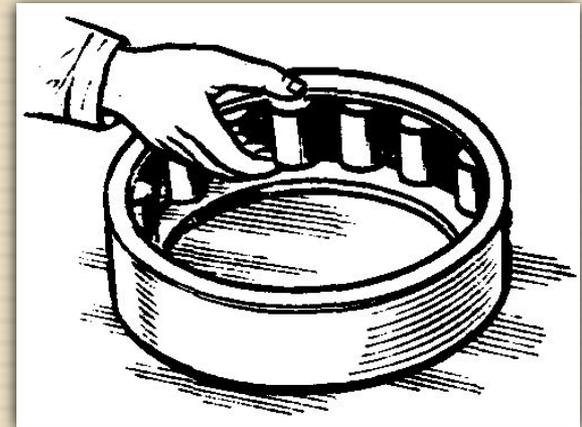
Ремонт подшипников с переборкой роликов (с измерением роликов по диаметру и длине) производят при замене роликов независимо от количества сменяемых роликов), выпадении отдельных роликов из гнезд сепаратора вследствие повреждения чеканки, зачистке (шлифовке) образующих роликов и торцов роликов.

Разбор подшипника

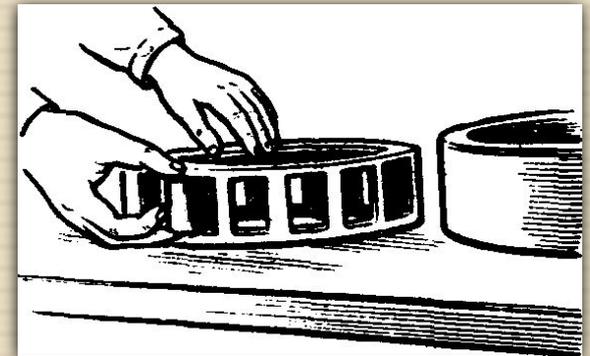


9

1. Ролики выдвинуть из бортов наружного кольца внутрь подшипника.



2. Снять наружное кольцо.



3. Вынуть ролики из гнезд сепаратора



Ремонт цилиндрических роликовых подшипников



10

При комплектовании подшипников необходимо следить за тем, чтобы маркировка на сепараторе (товарный знак завода-изготовителя и условное обозначение года выпуска или буквы «Ж»), торцы роликов, имеющие различные отличительные признаки, были обращены в ту же сторону, что и маркировка на наружном кольце.

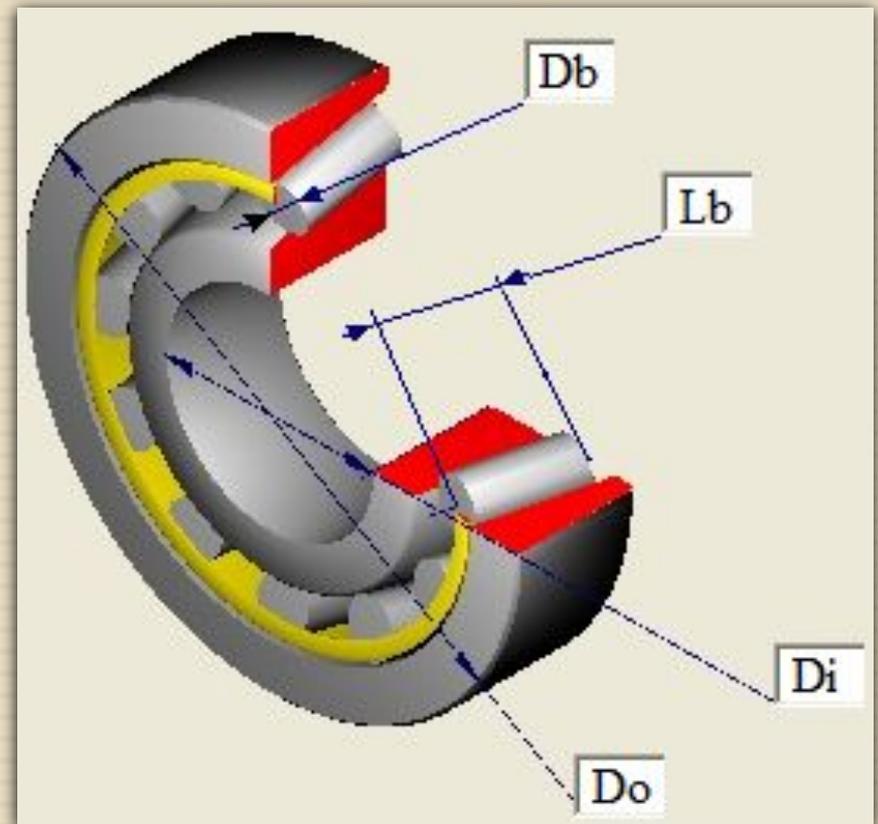


Измерение деталей подшипников



11

D_o – диаметр
наружного кольца;
 D_i – диаметр
внутреннего кольца;
 D_b – диаметр ролика
 L_b – высота ролика



Результаты измерений геометрических размеров



12

№ измерения	Группа 1 (2-2,5 мкм)		Группа 2 (3-4 мкм)		Группа 3 (5-6 мкм)		Группа 4 (6,5-8 мкм)	
	Диаметр ролика	Длина ролика	Диаметр ролика	Длина ролика	Диаметр ролика	Длина ролика	Диаметр ролика	Длина ролика
1								
2								
.....								
13								
50								
D_o								
D_i								

Дефектоскоп вихретоковый автоматизированный ВД-211.5.

13

- Ознакомиться с устройством дефектоскопа.
- Настроить дефектоскоп с применением комплекта стандартных образцов предприятия СОП-НО-903.
- Произвести сортировку роликов.
- Записать данные по проценту брака каждого ролика.



Характеристики искусственных дефектов СОП-НО-903

Обозначение искусственного дефекта	Расположение искусственного дефекта	Длина, мм	Ширина, мм	Глубина, мм
ИД 1	Круговой по середине ролика	По диаметру ролика	0,1	0,1–0,15
ИД 2-1	Параллельно оси ролика	5	0,1	
ИД 2-2	Под углом 45° к оси ролика	6	0,1	
ИД 3	На торце под углом 15° и на образующей ролика	2,5 – по образующей, 8 – по торцу ролика	0,1	–



1 — тумблер **СЕТЬ**; 2 — светодиодные индикаторы напряжения питания электронного блока; 3 — кнопки цифровой клавиатуры; 4 — кнопка **ПУСК**, 5 — кнопки переключения режимов (состояний) дефектоскопа; 6 — дисплей; 7 — индикатор **ДЕФЕКТ**; 8 — аккумуляторная батарея.

При подготовке дефектоскопа ВД-211.5 с помощью СОП-НО-903 выполнять следующие операции:

16

- переключить тумблер СЕТЬ электронного блока в положение Вкл. При этом на панели электронного блока должны светиться все

светодиодные индикаторы питания;

- нажатием кнопки **РЕЖИМ+** перевести дефектоскоп в режим ввода текущей даты и времени. При необходимости выполнить коррекцию даты и времени. После нажатия кнопки > откорректировать текущее время кнопками 0—9;

- нажатием кнопки **РЕЖИМ+** перевести дефектоскоп в режим ввода технологической информации для СОП.

После нажатия кнопки > ввести номер комплекта СОП (**зав. номер 126**), поставляемого в комплекте дефектоскопа. После окончания ввода номера СОП нажать кнопку >;

- нажатием кнопки **РЕЖИМ+** перевести дефектоскоп в состояние тестирования СОП.

- подающую кассету с комплектом СОП состыковать с направляющими электромеханического блока;

- нажатием кнопки **ПУСК** начать тестирование СОП;