

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Исследование конструкции буксового узла.

Цель : называть и показывать детали и элементы деталей: БУ, подшипников, фрикционного гасителя колебаний, называть назначение деталей БУ, провести осмотр БУ в эксплуатации.

Оборудование: буксовый узел электропоезда ЭР2Т, ЭР2, фрикционный гаситель колебаний, набор подшипников качения.

Порядок проведения лабораторной работы

При выполнении лабораторной работы необходимо вспомнить: *классификацию буксового узла; типы подшипников применяемых в буксовых узлах; конструкцию подшипников; конструкцию буксового узла электропоезда ЭР2, ЭР2Т.*

1. Конструкция подшипников.

Найдите следующие детали подшипников: внутренне кольцо открытого роликового подшипника; внутренне кольцо полузакрытого роликового подшипника; упорное кольцо; дистанционное кольцо, элементы качения, определите их виды.

2. Конструкция буксового узла.

В лаборатории представлены следующие буксовые узлы:

- разрез буксового узла ЭР2Т;
- буксовый узел ЭР1 в сборе на тележке с фрикционным гасителем колебаний;

Найдите детали этих узлов (см.таблица 1), повторите их название и назначение.

3. Осмотр БУ в эксплуатации

Локомотивные бригады при техническом обслуживании ТО-1 (приемке и сдаче локомотивов, при стоянках на станциях) должны проверять состояние буксовых узлов локомотива, температуру их нагрева. При этом необходимо проверить

- надежность резьбовых креплений (гаек, головок болтов, шайб и шпилек) – путем легкого простукивания смотровым молоточком -> звук без дребезжания и отсутствие смещения при ударе. Необходимо обращать внимание на наличие не отслоившейся грязи вокруг деталей, что является признаком качественной затяжки. При ослаблении крепления детали начинают перемещаться -> грязь скалывается, а при длительном ослаблении под крепежными элементами и вокруг них образуется вытертое место до металла и появляется ржавчина;

- состояние резинометаллических поводков -> отсутствие трещин и наличие зазоров;

- отсутствие трещин в корпусах и крышках букс -> обращать внимание на течи масла вне мест соприкосновения деталей, при длительном просачивании смазки через невидимые трещины образуются валики грязи, иногда мокрые;

- целостность наличников букс и их крепления.

- максимальную температуру нагрева подшипниковых узлов -> определяется на корпусе в нагруженной зоне (сверху) на ощупь тыльной стороной руки, не должна быть более 80 °С. Обычно температура узлов превышает температуру окружающей среды на 20-35 °С (у тяговых двигателей до 50 °С). При проверке температуры БУ обращают внимание на разницу температуры по сравнению с соседними БУ, которая будет явно отличаться на неисправном. Также признаками перегрева является подгорание и изменение цвета его краски, дым от выгорающей смазки и ее чрезмерное вытекание и т.п.

О всех случаях повышенного нагрева узлов с подшипниками качения, обнаруженных неисправностях и принятых мерах, локомотивная бригада обязана сделать запись в журнале технического состояния локомотива (форма ТУ-152).

Охлаждение подшипниковых узлов снегом или водой запрещается.

4. Оформление отчета о проделанной лабораторной работе.

Лабораторная работа оформляется на форматах А4. Отчет должен содержать :

- заголовок “ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА ” с номером;
- название лабораторной работы;
- цель выполнения лабораторной работы;
- оборудование, применяемое при выполнении лабораторной работы;
- эскиз детали указанной в индивидуальном задании (эскиз должен быть озаглавлен);
- описание проверки БУ при выполнении ТО1.

5. Получения зачета по лабораторной работе:

- на уроке называть и показывать детали и элементы деталей: БУ, подшипников, фрикционного гасителя колебаний, называть назначение деталей БУ, по заданию преподавателя (выполняется устно каждым студентом индивидуально);
- оформить отчет с индивидуальным заданием;

6. Индивидуальные задания по лабораторной работе:

Выполняется в зависимости от номера в списке на обложке журнала

Таблица 1

№ вар.	ЭСКИЗ	№ вар.	ЭСКИЗ
1	Корпус БУ	16	Корончатая гайка
2	Крышка БУ	17	Стопорная планка
3	Корончатая гайка	18	Внутреннее кольцо первого подшипника БУ ЭР2
4	Стопорная планка	19	Внутреннее кольцо второго подшипника БУ ЭР2
5	Внутреннее кольцо первого подшипника БУ ЭР2	20	Наружное кольцо подшипника БУ ЭР2
6	Внутреннее кольцо второго подшипника БУ ЭР2	21	Наружное кольцо подшипника со сферическими роликами
7	Наружное кольцо подшипника БУ ЭР2	22	Без заклепочный сепаратор
8	Наружное кольцо подшипника со сферическими роликами	23	Клепанный сепаратор
9	Без заклепочный сепаратор	24	Лабиринтное кольцо
10	Клепанный сепаратор	25	Большое дистанционное кольцо
11	Лабиринтное кольцо	26	Разрезная коническая втулка
12	Большое дистанционное кольцо	27	Корпус БУ
13	Разрезная коническая втулка	28	Крышка БУ
14	Упорная шайба	29	Корончатая гайка
15	Крышка БУ	30	Стопорная планка

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Исследование конструкции буксового узла.

Цель : называть и показывать детали и элементы деталей: БУ, подшипников, фрикционного гасителя колебаний, называть назначение деталей БУ, провести осмотр БУ в эксплуатации.

Оборудование: буксовый узел электропоезда ЭР2Т, ЭР2, фрикционный гаситель колебаний, набор подшипников качения.

Эскиз по заданию: _____

Порядок проведения ТО буксового узла: