Конспект 12. Магнетизм на транспорте

1. Для учета влияния магнитного поля на работу рельсовой цепи решите задачу (ответ округлите до сотых) и скажите, на сколько важно его учитывать на ЖД:

Контактный провод, площадь поперечного сечения которого 85 мм^2, подвешен в горизонтальной плоскости перпендикулярно магнитному меридиану. По проводнику с запада на восток течёт ток силой 255 А. Какую долю от веса провода составляет сила, действующая на него со стороны земного магнитного поля? Индукцию магнитного поля Земли принять равной 50 мТл, а плотность электротехнической меди, из которой сделан провод - 8920 кг/м^3.

Ответ: в раза, учитывать

2. Посмотрите видео о магнитной дефектоскопии и вставьте верные слова в пропуски:

магнитопорошковый	усталостью	ток	наглядность
неразрушающего	поверхностных	индикатором	потоком

Для выявления _____ дефектов, вызванных, в частности, _____ металла, применяются методы физического магнитного _____контроля, самым популярным из которых является_____, так как он имеет ряд достоинств: прост в использовании, эффективен для решения задач по обнаружению дефектов, демонстрирует высокую_____. Принцип действия состоит в следующем:_____, проходящий по обмотке, создает магнитное поле, которые пронизывает деталь общим магнитным_____, а порошок является _____дефектов на ней.

LIVEWORKSHEETS

3. Перетащи верное описание принципа работы магнитной подвески высокоскоростных поездов к ее типу:

электродинамический	Магнитное поле создается постоянными магнитами, расположенными в основании вагона и на полотне
электромагнитный	Магнитное поле токов соленоидов, которые находятся в основании вагона, взаимодействует с токами, возникающими при движении поезда в хорошо проводящем основании полотна
на постоянных магнитах	Магнитное поле, создаваемое с помощью соленоидов, расположенных в нижней части поезда, отталкивает вагон от электромагнита, расположенного на пути, но между вагоном и рельсом остается зазор

4. Отметь достоинства и недостатки использования явления сверхпроводимости:

чрезвычайно высокая стоимость создания и обслуживания колеи;

неуниверсальность пути для маглева;

высочайшая скорость (>500 км/ч);

низкое и эффективное энергопотребление;

низкие эксплуатационные затраты;

низкий шум;

не до конца изученное электромагнитное загрязнение окружающей среды;

возможны помехи в работе электроприборов.

5. Оцени занятие, пожалуйста:

1	2	3	4	5
☹☹	☹	😐	☺	☺☺

Спасибо, увидимся через неделю!

LIVEWORKSHEETS