

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

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.

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

<b>электродинамический</b>	Магнитное поле создается постоянными магнитами, расположенными в основании вагона и на полотне
<b>электромагнитный</b>	Магнитное поле токов соленоидов, которые находятся в основании вагона, взаимодействует с токами, возникающими при движении поезда в хорошо проводящем основании полотна
<b>на постоянных магнитах</b>	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!**