

Научно-исследовательская работа

Физика

Физика в моей профессии
«Механизация сельского хозяйства»

Выполнил:

Боробов Николай Михайлович
обучающийся группы МС-411
ОГПОБУ «Многопрофильный лицей»

Руководитель:

Машанова Татьяна Ивановна
преподаватель физики, астрономии и информатики
ОГПОБУ «Многопрофильный лицей»

Содержание:

1. Введение.....	3
2. Физика в моей профессии «Механизация сельского хозяйства».....	3
3. Заключение.....	9
4. Литература.....	10

Введение

Физика, как наука о природе, занимает особое место среди дисциплин. Она создает представление о научной картине мира, формирует мировоззрение, системный взгляд на мир, в котором человек рассматривается как часть природы, Земля – как открытая система.

На основе ее достижений перестраиваются энергетика, связь, транспорт, строительство, промышленное и сельскохозяйственное производство.

Наиболее важными разделами для изучения сельскохозяйственной тематики являются механика, молекулярная физика и электродинамика. На занятиях по физике мы получаем много необходимых знаний для нашей специальности.

Физика в моей профессии «Механизация сельского хозяйства»

Профессия «Мастер сельскохозяйственного производства» тесно связана с дисциплиной «Физика», начиная от физических принципов устройства сельскохозяйственных машин и заканчивая технологическими процессами и инструментами

Сельскохозяйственные машины.



Профессия «Автомеханик» тесно связана с дисциплиной «Физика», начиная от физических принципов устройства автомобиля и заканчивая технологическими процессами и инструментами.

Кто такой автомеханик? 3

Автомеханик – это специалист широкого профиля, который выполняет операции по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, проводит контроль технического состояния автомобилей с помощью диагностического оборудования и приборов, управляет автотранспортными средствами.

Что должен знать автомеханик?

1. Устройство всех видов автомобилей (от грузовых до легковых, от отечественных до иномарок)
2. Назначение и работу всех узлов и деталей машин
3. Способы креплений и соединений агрегатов
4. Свойства используемых материалов (масел, присадок, герметиков, проникающих жидкостей и т.д.)
5. Правила охраны труда
6. Основы механики теплотехники, электродинамики

Источники электричества в автомобиле – это физика.

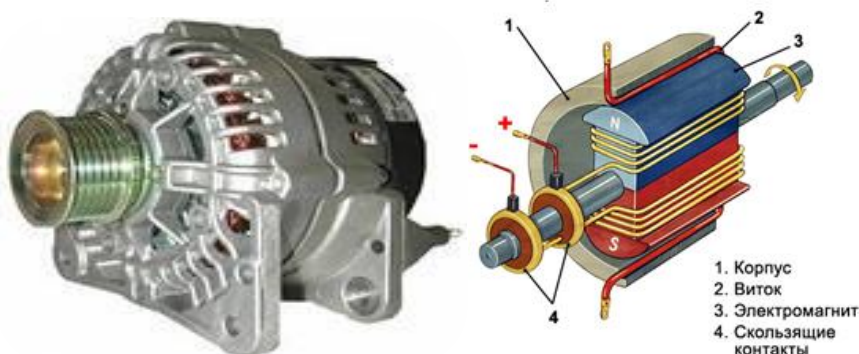
Аккумуляторная батарея автомобиля обеспечивает снабжение электрическим током его потребителей при неработающем двигателе, а также при его работе на небольших оборотах. Электрическая энергия аккумулятора преобразуется в стартере во вращательную механическую энергию.



Физика - Электрические заряды, сила тока, электрический ток в различных средах

Генератор – принцип действия основан на явлении электромагнитной индукции

Генератор – это источник электрического тока, обеспечивающий электропитанием всех потребителей автомобиля при работе двигателя на высоких и средних оборотах



Двигатель внутреннего сгорания

Самым важным элементом любого автомобиля является двигатель, который приводит в движение транспортное средство (от слова «motor», означающее - приводящий в движение)

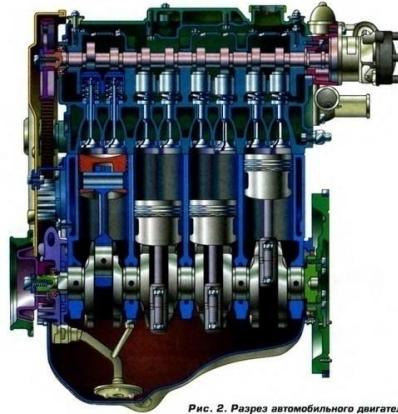


Рис. 2. Разрез автомобильного двигателя.

Физика – Термодинамика во всех её проявлениях

Коленчатый вал



Зубья пусковой шестерни стартера входят в зацепление с зубьями маховика и прокручивают его. С маховиком жестко связан коленвал, на котором крепится кривошипно-шатунный механизм. Вращательные движения коленвала преобразуются в возвратно-поступательные движения поршня в цилиндре двигателя

Физика – Виды механического движения

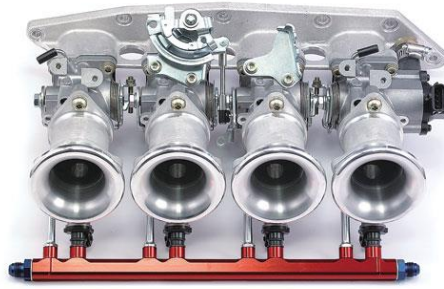
С движениями поршней жестко увязаны топливная система, система смазки, система охлаждения и система зажигания автомобиля. Все эти системы с момента начала движения поршней начинают синхронно работать, выполняя каждая свою "задачу":

Система смазки: масляный насос под давлением подает масло из поддона картера во все трущиеся части двигателя, тем самым обеспечивая низкое трение и плавность работы двигателя

Физика – Давление, силы трения

Топливная система

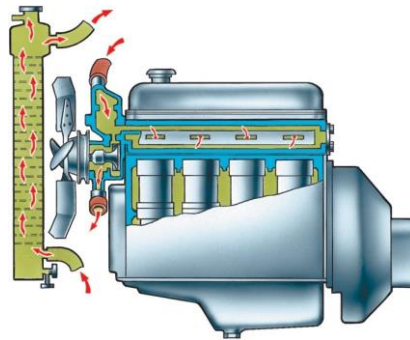
Топливный насос качает топливо из бензобака по топливопроводу в карбюратор (или другое устройство для приготовления горючей смеси), где бензин мелко распыляется и смешивается с потоком воздуха для дальнейшей подачи в камеру сгорания цилиндров двигателя



Физика – Давление, диффузия

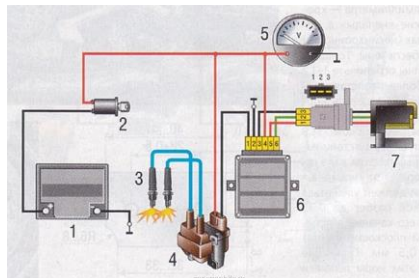
Система охлаждения

Помпа (водяной насос) начинает циркуляцию охлаждающей жидкости из кожуха блока цилиндров двигателя в радиатор и обратно



Физика – Температурный режим, теплообмен, конденсация

Система зажигания



Катушка зажигания формирует высокое напряжение, которое при помощи распределителя зажигания "снимается" с катушки и распределяется в определенные периоды времени по свечам цилиндров двигателя

Физика – Искровой разряд, разность потенциалов, конденсатор, энергия магнитного поля

Давление в шинах



Если автомобиль стал плохо управляться и «плавать» на дороге, то следует проверить давление в шинах. Оно должно быть не слишком высокое и не слишком низкое

Физика – Давление газа, деформация, газовые законы

Физические принципы при восстановлении деталей автомобиля



1) Механическое воздействие:

клепка, правка давлением, гибка, растяжение **основаны на пластических свойствах металлов.**

Неровности и зазубрины, нарезание резьбы, рубка возможны при воздействии большого давления режущим инструментом, шлифовка и рихтовка трением

Физическое явление – деформация, силы трения

2) Термические способы: пайка (ускорение процесса диффузии нагреванием и плавлением вещества-связки);

сварка соединяет две отъединившиеся части детали ;

наплавка устраняет трещины, отколы, износ (например зубья шестерней восстанавливают наплавкой хромом)



Физическое явление – диффузия, типы самостоятельного разряда

- 3) **Электролитический способ** устраняет износ покрытием деталей в электролитической хромом или никелем.



- 4) **Напыление** предназначено для нанесения металлических покрытий на изношенные поверхности восстанавливаемых деталей.



Физика – Электролиз, диффузия

Физический принцип действия ручного инструмента

- *Ключи, кусачки и пассатижи*- это те же рычаги;
- *Отвертки*- используют вращательный момент;
- *Молотки*- оказывают давление своим весом;
- *Зубила, выколотки* действуют по закону инерции;
- *Напильники для расточки* работают на трении;
- *Металлорежущий инструмент*: сверла, развертки, метчики, зенкеры должны быть заточены под определенным углом, чтобы уменьшить разрушение самого инструмента при взаимодействии с металлом.
-

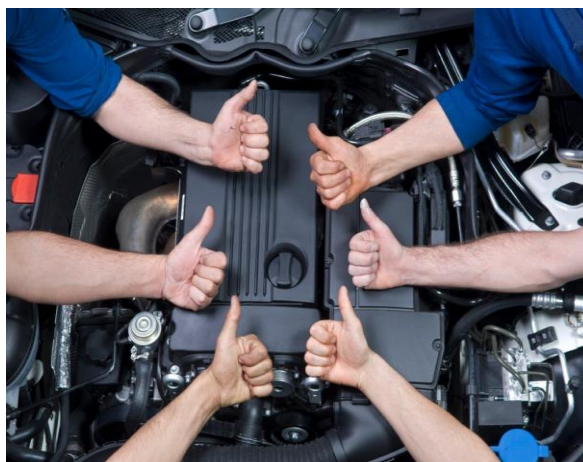


Заключение

Научно-технический прогресс не стоит на месте. Это ведет к тому, что появляются новые измерительные приборы и оборудование, возникают более совершенные методы исследования. Физика учит нас рассматривать сложные процессы как совокупность мелких факторов, находить взаимосвязи, описывать новые явления доступными нам способами.

В данной работе представлена лишь небольшая часть учебного материала по физике, необходимого для качественного овладения профессией. Без знаний по физике невозможно стать грамотным специалистом. Физика делает человека не только умнее, но и сильнее. Именно она помогла человеку избавиться от оков первобытного страха и найти общий язык с природой...

Знания, полученные на уроках физики, помогут мне в дальнейшем грамотно выполнять свою работу и быть высокопрофессиональным специалистом.



Литература:

1. Воронин А.Д. Основы физики металлов. - М.: Издательство МГУ, 1986.
2. Куостяков А. Н. Основы мелиорации. — 6-е изд. — Москва, 1990;
3. Куприн М. Я.. Физика в сельском хозяйстве. Москва, Просвещение, 1985
4. Мякишев Г. Я., Буховцов Б. Б., Сотский Н. Н. Физика 10 класс. Москва, Просвещение, 2019 г.
5. <http://www.mobigeo.ru/>
6. <http://geodesy-bases.ru/>
7. <http://fontgarden.ru/nauka/142-fizika-v-agronomii>