

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ПОТОКА ВОЗДУХА СОЗДАВАЕМОГО ДВИЖУЩИМСЯ ПОЕЗДОМ.

Осадчук А.С.

Научный руководитель – препод.доп.обр, Пономарёв С.Г.

Научный консультант – студ. 3 к., Осадчук С.С.

ГБУ ДО ЛНР «Брянковская ГСЮТ»

mikosadua@gmail.com

Введение

Многие ЖД переезды находятся просто в поле, тянуть к ним линии электропередач очень затратно и совершенно неЭКОлогично, а неконтролируемые малоосвещенные переезды крайне опасны.

Это говорит о том, что необходимо решать комплекс вопросов, среди которых улучшение освещенности, сигнализации, оповещения, координации на железнодорожных переездах, а для этого необходимо произвести поиск и разработку новых альтернативных технологий для выработки электроэнергии.

Основная часть

Изучив данную проблему в лаборатории Брянковской ГСЮТ разработали систему и создали демонстрационный макет установки по производству электроэнергии, используя энергию движения воздушных масс, которые создаёт поезд, как альтернативный источник энергии, аккумулировать её и направлять на улучшения безопасности, освещённости, сигнализации отдалённых ЖД переездов.

Цель разработки: Создать установку, вырабатывающую электроэнергию, используя энергию воздушного потока, который создаёт поезд, для электрофикации отдаленных железнодорожных переездов.

Задачи проекта:

- ✓ проанализировать виды, устройство железнодорожных переездов;
- ✓ изучить виды альтернативной энергии, применимые в условиях удалённых железнодорожных переездов;
- ✓ разработать экономную систему контроля, сигнализации и безопасности с применением конструктора LEGO;
- ✓ провести исследования на эффективность работы системы;

Предмет данного проекта – использование нестандартной альтернативной ветровой энергии воздушного потока, создаваемого поездом.

Объект данного проекта – система, позволяющая использовать энергию ветрового потока, создаваемого поездом, рис.1.



Рис. 1 Принципиальная схема системы

Выводы:

Используя данный проект, улучшаются технические возможности переездов, которые не оснащены всеми видами предупредительных сигналов, при этом используя дешевую энергию от альтернативных источников энергии. Все это ведет к безопасному пересечению переездов, и резко сокращает аварии на железнодорожном транспорте, а самое главное сохраняет жизни людей, а это наше национальное богатство.

Актуальность: Безопасность на железнодорожных переездах — одна из наиболее важных проблем современной железнодорожной инфраструктуры, которая требует системного и комплексного подхода к решению. Многие переезды не оснащены достаточным освещением, оповещением, сигнализацией, а также на переездах могут возникать различные препятствия, которые могут привести к опасной ситуации. Железнодорожные переезды являются местами повышенной опасности. ДТП, происходящие на переездах, как правило, отличаются чрезвычайной тяжестью последствий.

Практическая значимость:

- данную разработку можно самостоятельно изготовить в условиях лаборатории СЮТ или в домашних условиях.
- использование данной идеи позволит сократить время и средства на организацию безопасности, сигнализации, освещения, контроля удалённых железнодорожных переездов.

Экологическая значимость:

- данная система в том числе собрана из деталей бывших в употреблении, найденных на разборках и пунктах сбора материалов для вторичной переработки.
- данная система способствует более широкому применению альтернативной энергетики.
- использование таких систем минимизирует ущерб окружающей среде при устройстве контроля и обеспечения безопасности на железнодорожных переездах;

Социальная значимость: данная система в значительной мере сократит количество ДТП на нерегулируемых железнодорожных переездах.



Рис. 2 Действующий макет системы

ПРОЕКТ НАЦЕЛЕН НА ТО, ЧТОБЫ ЭНЕРГИЯ ВЕТРА, СОЗДАВАЕМАЯ ДВИЖУЩИМСЯ ПОЕЗДОМ, НЕ УХОДИЛА В ПУСТОТУ, А ПРЕВРАЩАЛАСЬ В ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОЛЬЗУ

Литература

1. Ветрогенераторы- [Электронный ресурс]: <https://www.asutpp.ru/vetryanoj-generator.html>
2. История развития железнодорожного транспорта - [Электронный ресурс]: https://www.tutu.ru/poezda/content/istoriya_zhd_rossii/?ysclid=m6ujrmssto179584446
3. Классификация железнодорожных поездов- [Электронный ресурс]: <https://perevozka24.ru/pages/zheleznodorozhnye-pereezdy-klassifikaciya-i-pravila>
4. Статистика аварий на железнодорожных переездах- [Электронный ресурс]: <https://studfile.net/preview/2365541/page:17/>
5. Техничко-экономические особенности и преимущества железнодорожного транспорта- [Электронный ресурс]: https://vuzlit.com/1063897/tehniko_ekonomicheskie_osobennosti_preimuschestva_nedostatki_zh_eleznodorozhnogo_transporta?ysclid=m6uyrr7tnci359790878
6. Характеристика железнодорожного транспорта России- [Электронный ресурс]: <https://studfile.net/preview/8481549/page:2/>