

АВТОНОМНАЯ ЗАРЯДНАЯ СТАНЦИЯ С МОДУЛЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Единственная в России автономная станция с зарядкой от провода ЛЭП со встроенным модулем видеонаблюдения

Представляет собой модуль, способный отбирать энергию от провода ЛЭП и использовать ее для зарядки собственных буферных аккумуляторов и питания полезной нагрузки – модуля LoRa и оборудования для ретрансляции сигнала.

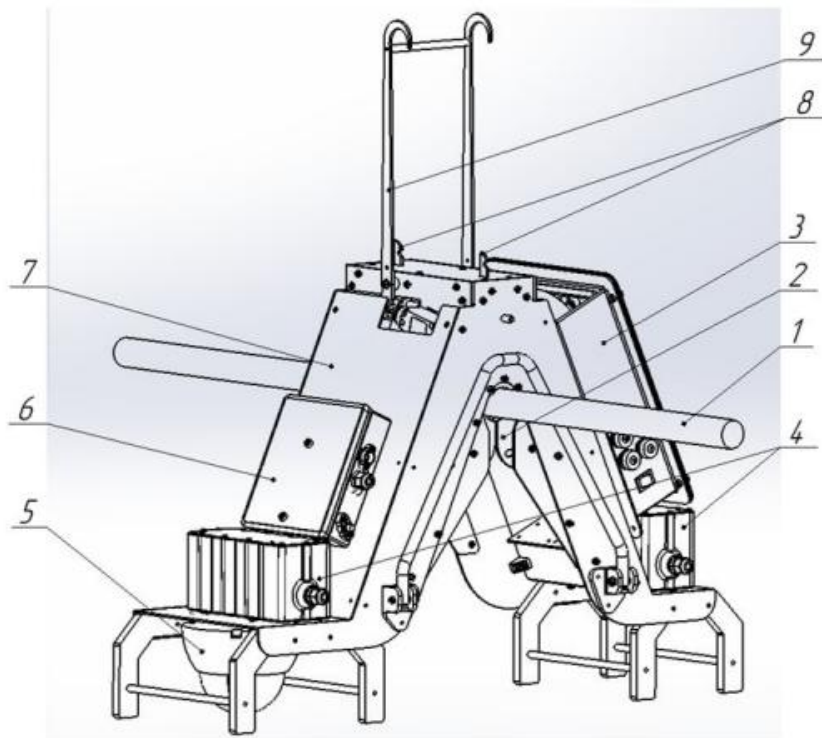
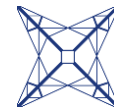
Сфера применения:

- зарядка БПЛА
- круглосуточное видеонаблюдение в охраняемой зоне

Станция является собственной разработкой ООО «Лаборатория будущего». Устанавливается и снимается с фазного провода ЛЭП при помощи специально дрона - доставщика.

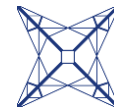
Основным преимуществом системы является возможность оперативного развертывания широкомасштабных автономных линий передачи данных.





- 1 – Провод ЛЭП;
- 2 – Трансформатор тока;
- 3 – Контроллер заряда;
- 4 – Буферные АКБ;
- 5 – Видеокамера;
- 6 – Модуль передачи данных;
- 7 – Корпус;
- 8 – Крюки для установки;
- 9 – Крюк для снятия.

Рисунок 1. Основные элементы устройства



ПРАКТИЧНОСТЬ СТАНЦИИ

Размещение устройств на проводах ЛЭП предполагает получение сразу нескольких преимуществ для охранной системы:

1. **Быстрое развертывание** благодаря протяженной сети ЛЭП за пределами городов и на удаленных территориях;
2. Отсутствие необходимости организации множества **точек электропитания**;
3. Отсутствие необходимости **оборудования мачт** для обеспечения радиовыгодных позиций;
4. **Наличие расчищенной охранной зоны** позволяет выстраивать эффективные системы ретрансляции для обеспечения связи между устройствами.



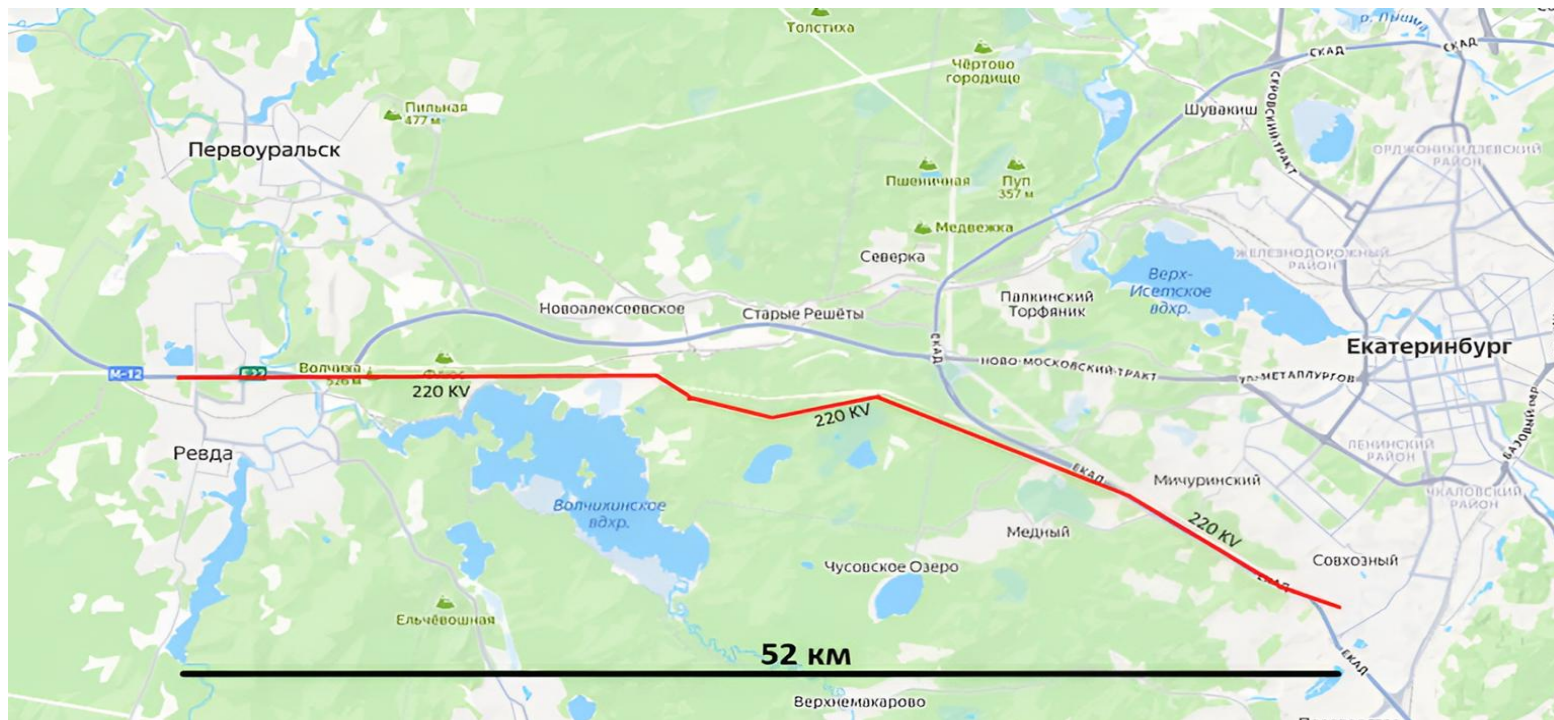
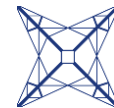
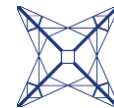


Рисунок 2. Пример. Маршрут ЛЭП 220 кв Екатеринбург – Ревда ,
возможна установка зарядных станций на протяженность ЛЭП 50 км и больше (1 станция – 5 км)



КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ

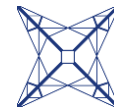
Передача информации осуществляется исключительно через зарядные станции, установленные на ЛЭП за городом и на удаленных участках. Для обеспечения связи используются два основных канала:

1. LoRa модуль – обеспечивают энергоэффективную **передачу данных на большие расстояния** (до 10-15 км в прямой видимости) с низким энергопотреблением;
2. Система ретрансляции – **на участках с проблемным покрытием** используется последовательная ретрансляционная схема на основе промышленных Wi-Fi мостов, установленных на зарядных станциях.

Таким образом, обеспечивается надежная передача данных по всей протяженности периметра на ЛЭП за пределами городской черты.

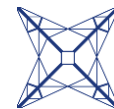


Демонстрация работы



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Параметр	Значение
Минимальный среднесуточный ток в проводе ЛЭП	100 А
Максимальное напряжение ЛЭП	220 кВ
Масса устройства	18 кг
Степень защиты устройства	IP54
Снимаемая мощность при токе 200 А	от 50 Вт
Снимаемая мощность при токе 80 А	15 Вт
Номинальное напряжение буферных АКБ	25,9 В
Дальность связи LoRa	До 15 км в прямой видимости



ОБЩАЯ СТОИМОСТЬ

п/п	Наименование	Кол-во в составе	Стоимость, руб
1	Модуль отбора мощности	1	237 900
2	Буферные аккумуляторы	2	37 820
3	Трансформаторы	2	34 160
4	Корпус	1	305 000
5	Дополнительный модуль видеокамеры (драйвер видеокамеры и камера).	1	54 900
Итого с НДС:			528 260