

Научная статья  
УДК 621.311  
EDN APNLUX

**Возможность получения электроэнергии в жилых домах  
с помощью нулевого провода и заземления**

**Дмитрий Владимирович Журавский<sup>1</sup>**, студент бакалавриата  
**Александр Вадимович Фисенко<sup>2</sup>**, аспирант

<sup>1,2</sup> Дальневосточный государственный аграрный университет  
Амурская область, Благовещенск, Россия

<sup>1</sup> [zhuravskidima2702@gmail.com](mailto:zhuravskidima2702@gmail.com), <sup>2</sup> [2401@bk.ru](mailto:2401@bk.ru)

**Аннотация.** Авторами представлен теоретический анализ процесса получения электроэнергии с помощью нулевого провода и заземления. Даны практические рекомендации по использованию данного способа.

**Ключевые слова:** нулевой провод, заземление, электроэнергия, трансформатор, жилые здания

**Для цитирования:** Журавский Д. В., Фисенко А. В. Возможность получения электроэнергии в жилых домах с помощью нулевого провода и заземления // Актуальные вопросы энергетики в АПК : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 19 декабря 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 28–32.

Original article

**The possibility of obtaining electricity in residential buildings  
using a zero wire and grounding**

**Dmitry V. Zhuravsky<sup>1</sup>**, Undergraduate Student

**Alexander V. Fisenko<sup>2</sup>**, Postgraduate Student

<sup>1,2</sup> Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

<sup>1</sup> [zhuravskidima2702@gmail.com](mailto:zhuravskidima2702@gmail.com), <sup>2</sup> [2401@bk.ru](mailto:2401@bk.ru)

**Abstract.** The authors present a theoretical analysis of the process of generating electricity using a zero wire and grounding. Practical recommendations on the use of this method are given.

**Keywords:** zero wire, grounding, electric power, transformer, residential buildings

**For citation:** Zhuravsky D. V., Fisenko A. V. The possibility of obtaining electricity in residential buildings using a zero wire and grounding. Proceedings from

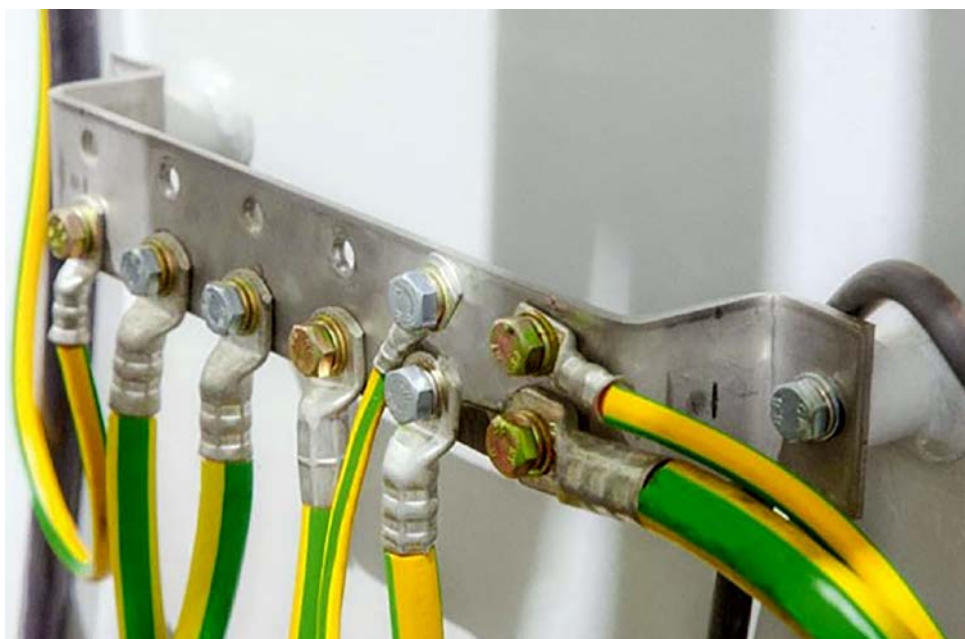
Current issues of energy in the agro-industrial complex: Vserossiiskaya (natsional'naya) nauchno-prakticheskaya konferentsiya. (PP. 28–32), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

В настоящее время электричество играет очень важную роль в повседневной жизни. Мы используем его в различных сферах. В качестве примера можно привести освещение жилых домов, уличное освещение. Также без электричества мы не смогли бы использовать удобства современной техники, обеспечивать комфортное и безопасное существование.

В жилых домах обычно используется однофазная трехпроводная либо трехфазная четырехпроводная схема электросети. Для получения электроэнергии требуется подключение квартиры или дома к электросети.

Во многих схемах нулевой провод является ключевым и очень важным нейтральным проводником электрической сети, то есть его предназначение заключается в том, что, благодаря ему, ток возвращается обратно к источнику электроэнергии [1]. Он подключается к нейтральному контакту розеток, выключателей и других электроустановок.

Заземление в электросети является очень важным и необходимым элементом, которое осуществляет такие функции как безопасность и защита человека от поражения электрическим током. Заземление представляет собой специальный электрический контур, соединенный с землей, который обеспечивает отведение возникающих неисправностей в электроустановках электрических токов в землю (рис. 1). Таким образом, оно позволяет предотвратить возможность возникновения неконтролируемого тока на металлических частях электроустановок, которые могут навредить людям и животным. Поэтому присутствие заземления обеспечит безопасное выполнение работ с электрооборудованием, так как оно предотвратит от удара током.



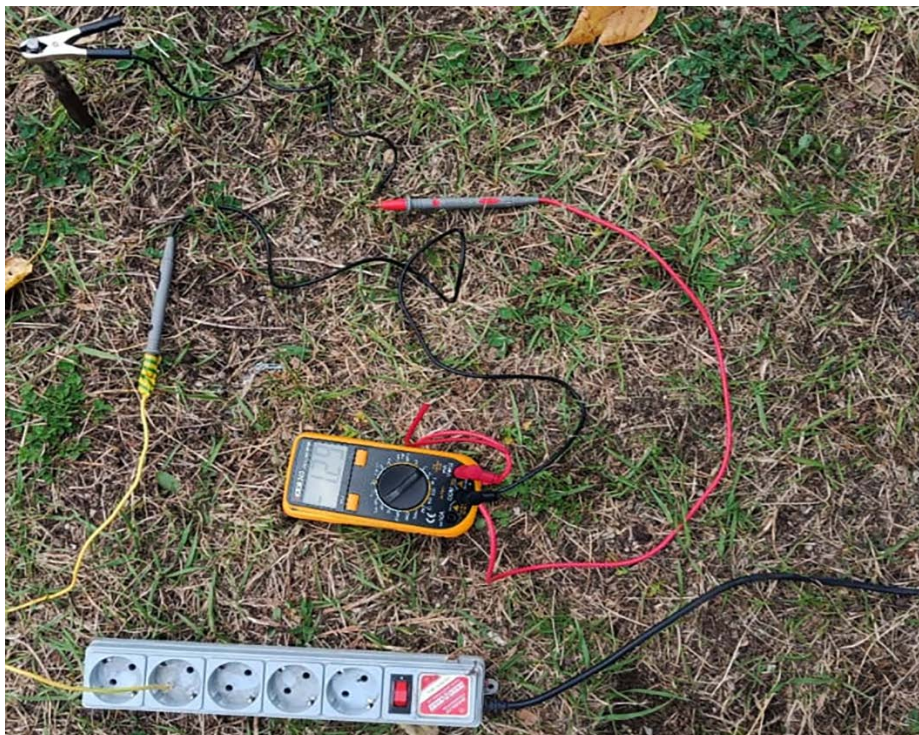
**Рисунок 1 – Закрепление заземления  
в электрощитовых шкафах жилых домов**

Также правильное выполнение заземления устраняет статическое электричество, что позволяет защитить оборудование от перенапряжений и помогает предотвратить пожары. Однако, чтобы предотвращать возникновение опасных ситуаций следует контролировать и периодически следить за состоянием заземления, так как оно может потерять свою эффективность [2].

Можно компенсировать утраченную энергию, которая уходит через заземление и рассеивается, хоть она не слишком велика. Электроэнергия теряется при утечке неконтролируемого тока из-за различных проблем в электрической сети, таких как повреждение проводки. Поэтому мы рассматриваем возможность накопления этой энергии, чтобы в дальнейшем ею можно было воспользоваться для питания каких-либо потребителей.

**Результаты исследований.** В качестве примера нами проведен опыт, целью которого являлась практическая апробация теоретических исследований. Для проведения опыта нами использованы два провода (медные), из которых один подсоединяли к железному штырю, который был воткнут в землю и при-

соединен к заземлению, а второй провод к несущей нулевой жиле (рис. 2). Благодаря такому явлению, как разность потенциалов, нами было установлено напряжение.



**Рисунок 2 – Проведение опыта**

Из проведенного опыта видно, что полученное напряжение очень мало, но его возможно увеличить, используя повышающий трансформатор. После того как оно повысится, мы можем накапливать эту электроэнергию при помощи специального устройства, способного приобретать электрический заряд и обеспечивать постоянное питание устройств (аккумулятор).

**Заключение.** *При определенном оборудовании возможно накопить электроэнергию, что позволит нам использовать ее для аварийного освещения на определенный промежуток времени, который будет зависеть от того, какой накопитель энергии (аккумулятор) будет использоваться. Также следует отметить, что резервное освещение требует не очень большого потребления электричества.*

**Список источников**

1. Долин П. А. Основы техники безопасности в электроустановках. М. : Энергия, 1984. 448 с.
2. Найфельд М. О. Заземление, защитные меры электробезопасности. М. : Энергия, 1971. 312 с.

**References**

1. Dolin P. A. *Fundamentals of safety in electrical installations*, Moscow, Energiya, 1984, 448 p. (in Russ.).
2. Nayfeld M. O. *Grounding, protective measures of electrical safety*, Moscow, Energiya, 1971, 312 p. (in Russ.).

© Журавский Д. В., Фисенко А. В., 2025

Статья поступила в редакцию 13.12.2024; одобрена после рецензирования 26.12.2024; принята к публикации 30.01.2025.

The article was submitted 13.12.2024; approved after reviewing 26.12.2024; accepted for publication 30.01.2025.