

Научная статья

УДК 621.332

EDN FEZNOW

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0633-0-261-264>

**Получение электроэнергии в жилых домах  
с помощью нулевого провода и заземления**

**Александр Вадимович Фисенко<sup>1</sup>**, студент магистратуры  
**Максим Валерьевич Шевченко<sup>2</sup>**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
<sup>1,2</sup> Дальневосточный государственный аграрный университет  
Амурская область, Благовещенск, Россия  
<sup>1</sup> [a2401@bk.ru](mailto:a2401@bk.ru), <sup>2</sup> [Shev-max@mail.ru](mailto:Shev-max@mail.ru)

**Аннотация.** В статье представлен теоретический анализ по получению электроэнергии с помощью нулевого провода и заземления. Обосновано, что при правильных расчетах и конструктивном решении это позволит обеспечить использование электроэнергии в быту.

**Ключевые слова:** нулевой провод, заземление, электроэнергия, трансформатор, использование электроэнергии в быту

**Для цитирования:** Фисенко А. В., Шевченко М. В. Получение электроэнергии в жилых домах с помощью нулевого провода и заземления // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 261–264.

Original article

**Obtaining electricity in residential buildings  
using a neutral wire and grounding**

**Alexander V. Fisenko<sup>1</sup>**, Master's Degree Student  
**Maxim V. Shevchenko<sup>2</sup>**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
<sup>1,2</sup> Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia  
<sup>1</sup> [a2401@bk.ru](mailto:a2401@bk.ru), <sup>2</sup> [Shev-max@mail.ru](mailto:Shev-max@mail.ru)

**Abstract.** The article presents a theoretical analysis of the generation of electricity using a neutral wire and grounding. It is proved that with proper calculations and a constructive solution, this will ensure the use of electricity in everyday life.

**Keywords:** neutral wire, grounding, transformer, household electricity use

**For citation:** Fisenko A. V., Shevchenko M. V. Obtaining electricity in resi-

dential buildings using a neutral wire and grounding. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 261–264), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Электричество в настоящее время играет неотъемлемую роль в повседневной жизни. Оно используется практически во всех сферах, начиная от освещения и отопления домов до работы различных устройств и технологий. Без электричества не возможно пользоваться удобствами современной техники, освещать дома и улицы, обеспечивать комфорт и безопасность.

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 возвратным проводом электрической сети, то есть он служит для возвращения тока обратно к источнику электроэнергии [1]. Он подключается к нейтральному контакту розеток, выключателей и других электроустановок.

Заземление в электросети необходимо для безопасности и защиты от электрического удара. Оно представляет собой специальный электрический контур, соединенный с землей, который обеспечивает отведение возникающих при неисправностях в электроустановках электрических токов в землю. Таким образом, заземление предотвращает возможность возникновения опасного напряжения на металлических частях электроустановок, которые могут быть доступными для людей [2].

Заземление обеспечивает безопасность электропотребителей в жилых домах, предотвращая возникновение опасного напряжения на металлических частях электроустановок.

В настоящее время бесплатное электричество, которое никто не использует, встречается практически повсюду. Многие электроприборы искрят или

же вовсе не заземлены. И вот часть этой бесплатной энергии можно использовать в практических целях. Ее можно накапливать, чтобы запитать, например, приборы освещения или зарядить какое-либо устройство.

Если дом оснащен высококачественным заземляющим контуром, во время интенсивного электропотребления часть тока уходит через заземление в почву [3]. После подключения к нулевому проводу и заземлению светодиодную лампочку на 12 В, она станет светиться, потому как между контактами нуля и «земли» напряжение достигает 15 В [4].

Прежде всего нужно отыскать достаточно толстый изолированный провод (желательно из меди) и подсоединить его к надежному заземлению. Точкой заземления может служить заземление в розетке. Затем следует найти второй такой же провод и подсоединить его к нулевой жиле электрической сети. Чтобы определить нуль, необходимо найти фазу с помощью индикатора фазы или мультиметра и изолировать его.

Между двумя подготовленными проводами всегда имеется определенный потенциал. Его можно определить путем измерения мультиметром. Полученное напряжение мало (1–2 В), но его можно увеличить, используя повышающий трансформатор. Если этого недостаточно, то необходимо найти еще более мощный, а уже потом возможно использовать аккумулятор для накопления электроэнергии. В дальнейшем можно использовать накопленную энергию для зарядки телефона и освещения помещения.

*Таким образом, при правильных расчетах и применении импульсных электронных преобразователей и накопителей энергии (аккумуляторы), возможно использование данного способа получения электроэнергии для бытовых нужд потребителей.*

### Список источников

1. ГОСТ 12.1.030–81. Система стандартов безопасности труда. Электро-безопасность. Защитное заземление. Зануление // Техэксперт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/5200289> (дата обращения: 10.03.2024).
2. ГОСТ 12.1.038–82. Система стандартов безопасности труда. Предельно-допустимые уровни напряжений прикосновения и токов // Техэксперт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/5200313> (дата обращения: 10.03.2024).
3. Долин П. А. Основы техники безопасности в электроустановках. М. : Энергия, 1984. 448 с.
4. Найфельд М. О. Заземление, защитные меры электробезопасности. М. : Энергия, 1971. 311 с.

### References

1. The system of occupational safety standards. Electrical safety. Protective grounding. Neutral earthing. (1981) *GOST 12.1.030–81 docs.cntd.ru* Retrieved from <https://docs.cntd.ru/document/5200289> (Accessed 10 March 2024) (in Russ.).
2. The system of occupational safety standards. Maximum permissible levels of touch voltages and currents. (1982) *GOST 12.1.038–82 docs.cntd.ru* Retrieved from <https://docs.cntd.ru/document/5200313> (Accessed 10 March 2024) (in Russ.).
3. Dolin P. A. *Fundamentals of safety in electrical installations*, Moscow, Energiya, 1984, 448 p. (in Russ.).
4. Nayfeld M. O. *Grounding, protective measures of electrical safety*, Moscow, Energiya, 1971, 311 p. (in Russ.).

© Фисенко А. В., Шевченко М. В., 2024

Статья поступила в редакцию 26.03.2024; одобрена после рецензирования 23.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 26.03.2024; approved after reviewing 23.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.