

**ЧЕРКАСИ**



**ОБЛЕНЕРГО**

публічне акціонерне товариство

# Енергетика очима дітей

Служба охорони праці  
ПАТ «Черкасиобленерго»  
презентує

**НАВЧАЄМО, РАДИМО  
ТА ЗАСТЕРІГАЄМО!**



**ВЕСЕЛІ УРОКИ**  
Навчально-пізнавальний журнал для школярів



Шановні друзі! **НАДІЙНЕ та БЕЗПЕЧНЕ** енергопостачання – головне в діяльності ПАТ «Черкасиобленерго». Наше підприємство передає електроенергію в оселі й установи споживачів Черкаської області. Тому ПАТ «Черкасиобленерго» підготувало для вас спеціальний випуск журналу, який допоможе дізнатися про безпечне користування електроенергією. Уважно прочитайте та вивчіть цей журнал.

Ретельно виконуйте правила електробезпеки. Пам'ятайте: від цього залежить ваше здоров'я та життя. Підкажіть своїм друзям і навіть дорослим, як поводитися, щоб уникнути ураження електричним струмом!

**Голова правління ПАТ «Черкасиобленерго»**



**Олег Самчук**

## РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ НА ЧЕРКАЩИНІ

Енергетичне облаштування краю було тривалим і складним. Звертаючись до архівних джерел, зазначимо, що перші електростанції та електромережі виникли на території нашого краю на початку минулого століття.



Перший електричний струм дала електростанція, побудована у грудні 1913 року в Черкасах. Про її будівництво подбало тодішнє керівництво нашого міста.

Згодом електростанції з'явилися у Шполі та Умані. Наприкінці 20-х років у ході стрімкої індустріалізації країни та колективізації сільського господарства швидкими темпами розвивалась і електроенергетика нашого краю. У 1929 році було збудовано Буцьку ГЕС, у 1934-му Корсунську ГЕС, ставали до ладу електростанції та електричні мережі у містах і на промислових підприємствах.

Після Великої Вітчизняної війни електроенергетику краю відбудували, її розвиток набув стрімких темпів. Уже в 1952 році стала до ладу Ватутінська ТЕЦ, потужністю 19 МВт.

У 1954 році на річці Гнилий Тікич побудували Лоташівську ГЕС потужністю 375 кВт та Лисянську ГЕС, потужністю 256 кВт. Річка Гірський Тікич живила Кривоколінську ГЕС потужністю 324 кВт, а на річці Ревуха стала до ладу Бабанська ГЕС потужністю 52 кВт. У колгоспах будувались електростанції на базі тракторних дизельних двигунів Д-54, КДМ-46, Д-40, потужністю до 50 кВт.

Колективом Черкаської облконтори «Сільелектро» у 1955 році на річці Гнилий Тікич було збудовано Кам'янобрідську ГЕС потужністю 175 Вт, Чаплинську ГЕС потужністю 200 кВт. Річку Ятрань перекрыла гребля Дубівської ГЕС (250 кВт), а Ревуху – Корж-Кутська ГЕС (50 кВт). Річка Тясмин давала струм Райгород-



ській та Малолюбунівській ГЕС (обидві потужністю 50 кВт). Ще через рік, вже у 1956 році, на річці Гнилий Тікич дали струм Семнівська та Будищанська ГЕС потужністю 220 кВт кожна.

Після пуску в 1960 році Кременчуцької ГЕС потужністю 625 МВт було введено в дію магістральну лінію електропередач напругою 330 кВ Крем-ГЕС – Черкаси-Київ, Черкаську підстанцію 330/110/10 кВ, ряд ліній 154,110 кВ та кілька вузлових підстанцій.

Влітку 1961 року запрацювала Черкаська ТЕЦ. В області розпочалася суцільна електрифікація населених пунктів. У 70-80-х роках електроенергетика області вдосконалювалась і розвивалася, створювались нові райони електричних мереж.

У 1995 році енергетичні підприємства області було об'єднано в Державне енергопостачальне підприємство «Черкасиобленерго», реорганізоване згодом у ПАТ «Черкасиобленерго».

Енергогосподарство Черкащини сьогодні становить понад 36181 кілометр повітряних ліній напругою 150-0,4 кіловольт та 2232 кілометри кабельних ліній. В експлуатації перебуває 39 підстанцій напругою 110-150 кВ, 134 підстанції напругою 35 кВ та майже 9000 підстанцій напругою 10-0,4 кВ.

**Друзі! Уважно прочитайте та вивчіть цей журнал. Ретельно виконуйте правила електробезпеки. Пам'ятайте: від цього залежать ваші здоров'я та життя. Підкажіть своїм друзям і навіть дорослим, як поводитися, щоб уникнути ураження електричним струмом!**



## ПАМ'ЯТАЙ!

**Електричний струм** уражає раптово, коли людина доторкається до струмопровідної частини, внаслідок чого вона стає ввімкненою в коло проходження струму.



**Електричний струм** не має ні запаху, ні кольору, тому людина не може без приладів визначити наявність електричного струму.

**Ураження електричним струмом** може виникнути як при безпосередньому контакті зі струмовідними частинами, так і при недопустимому наближенні до них.

**Дія електричного струму** на людину залежить від величини струму, часу його проходження, фізичного і психофізіологічного стану людини, довкілля тощо.

Проходячи через тіло людини, **електричний струм** може викликати електричний удар, опіки, непритомність, конвульсії, зупинку дихання і навіть смерть.

Щоб уникнути нещасних випадків від **ураження електричним струмом**, необхідно чітко усвідомити небезпеку **дії електричного струму** і твердо знати та неухильно виконувати основні правила безпечного користування електроенергією.



З учнями багатьох закладів освіти області ПАТ «Черкасиобленерго» проводить уроки, екскурсії, конкурси дитячого малюнка на тему «Енергетика очима дітей».

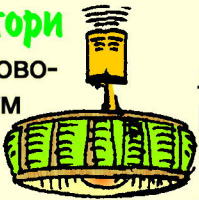
*На знімку: урок електробезпеки у таборі відпочинку.*

# ЕЛЕКТРИКА НАВКОЛО НАС

Електрична енергія – найуніверсальніша і найзручніша для використання форма енергії. Без електроенергії неможливе культурне життя людини. Електрика – наш вірний помічник у праці та побуті, але вона стає небезпечною для життя людини, якщо з нею неправильно і недбало поводитися. Довкола нас застосовується велика кількість електричних установок та електроприладів домашнього вжитку, користування якими потребує знання певних правил.

## Провідники та ізолятори

Одні матеріали проводять електричний струм набагато краще, ніж інші. Матеріали, що добре проводять електричний струм, називаються провідниками.



Матеріали, що взагалі не проводять електричний струм, називаються ізоляторами.

Повітря – ізолятор.

Скло і кераміка – ізолятори.

Метали – провідники

Усередині цього пластмасового кабелю є металеві провідники, що проводять електрику.

Вода проводить електричний струм.

Гума – ізолятор.

Корпус вилки зроблено з пластмаси, тому що цей матеріал – ізолятор.

Контакти на електричній вилці виготовлено з металу, який проводить електрику.

Метали добре проводять електрику. От чому проводи для передачі струму виготовляють із металів.

Гума та пластмаси – ізо-

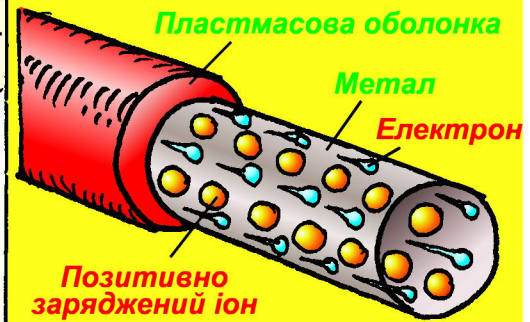
лятори. Тому провідники укладають у пластмасові чи гумові оболонки, що захищають людей від ураження струмом.

## Що таке електрика?

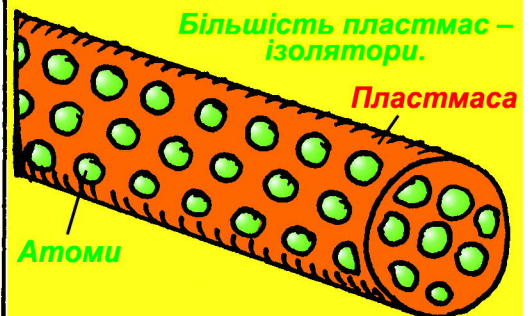
Електрони в атомах несуть електричний заряд. Коли електрони рухаються разом в одному напрямку, вони створюють електричний струм.

Електричний струм – упорядкований рух електричних зарядів, які переносяться електронами чи іонами.

У металах тільки електронами, а в рідинах чи газах – позитивно та негативно зарядженими іонами.



Матеріали, що проводять електрику, наприклад, метали, містять електрони, що вільно рухаються. Це пояснюється тим, що електрони не дуже сильно зв'язані зі своїми атомами. Ці електрони здатні залишити атом і переносити електричний заряд. Атом перетворюється на позитивно заряджений іон.



Електрони в ізоляторах міцно утримуються всередині атомів. Ізолятори не проводять електричний струм, тому що електрони не можуть вільно рухатися у міжатомному просторі.

Кількість електронів, що проходить через поперечний переріз проводів за кожну секунду, називається силою струму. Вона вимірюється в амперах [А].



# ПАМ'ЯТАЙ ТА ВИКОНУЙ!

Електричний струм підводиться в малоповерхові будинки, як правило, по повітряних лініях (ПЛ). У результаті різноманітних пошкоджень на повітряних лініях проводи лінії провисають або обриваються. У разі дотику до обір-

ваних чи провислих проводів або навіть наближення до проводу, який лежить на землі, людина потрапляє під дію електричного струму та уражається ним.

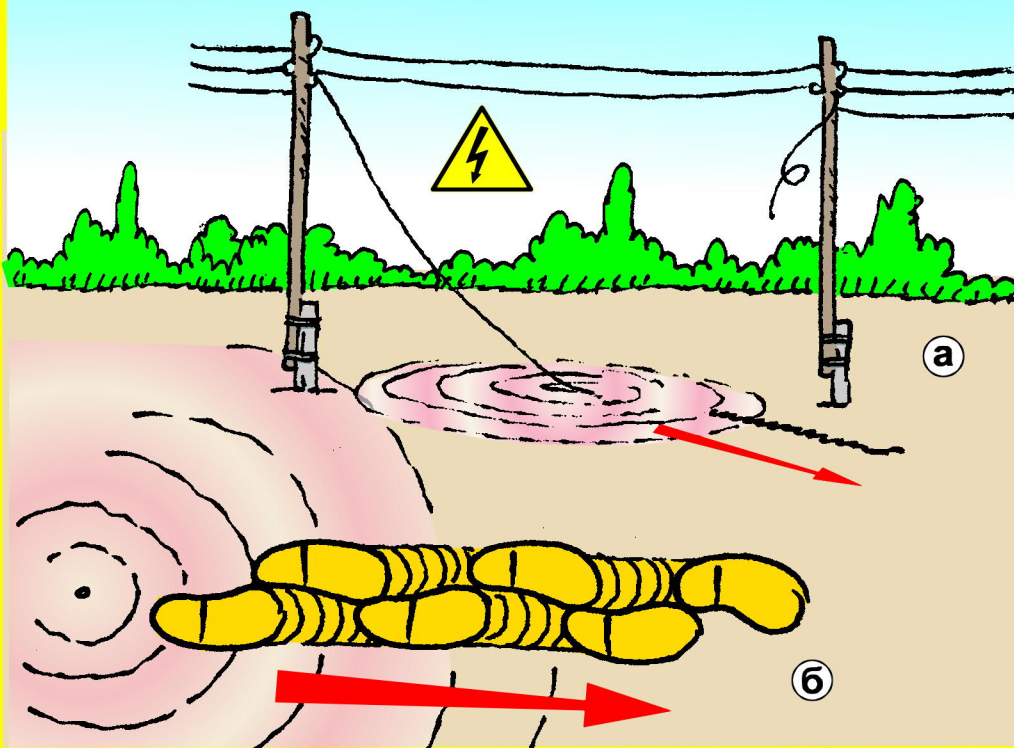
Щоб уникнути нещасного випадку:

1. У разі обриву проводів лінії електропередач будь-якої напруги потрібно спочатку запобігти наближенню людей до місця обриву проводу (залишитись самому біля обірваного проводу, покликати людей і попросити зателефонувати диспетчеру району електричних мереж.

Необхідно знати, що смертельно небезпечно не лише доторкатись, але й підходити ближче, ніж на 8 метрів, до обірваного проводу повітряної лінії, який лежить на землі або звисає з опори.



Тільки так можна виходити із зони в радіусі 8 метрів від місця дотику до землі обірваного дроту!



2. Якщо людина перебуває в зоні на відстані менше 8 метрів від місця дотику до землі обірваного проводу, то необхідно пам'ятати про безпеку напруги кроку – напруга між двома точками кола розтікання струму, які розташовані на відстані кроку одна від одної.

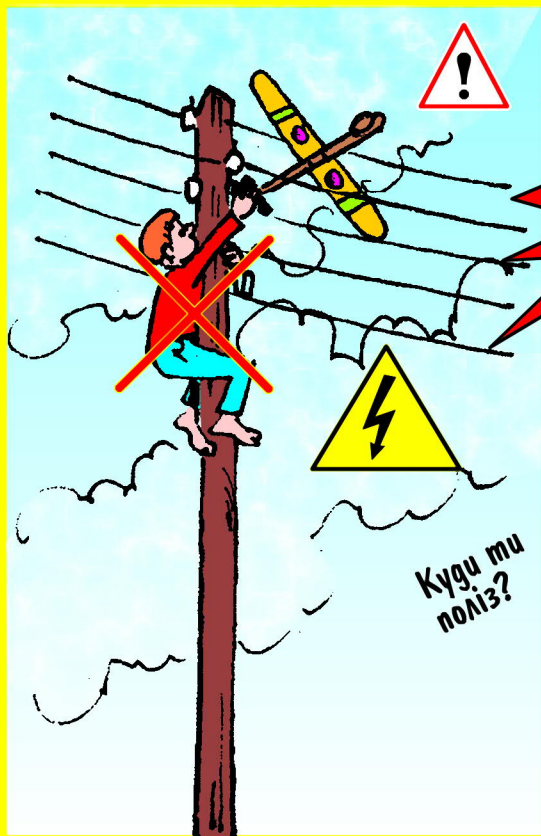
Без засобів захисту із зони розтікання струму необхідно виходити, переміщуючи ступні ніг по землі, не відриваючи одну від одної.

**БУДЬ  
ОБЕРЕЖНИМ!  
НЕ ПІДХОДЬ ДО  
ОБІРВАНИХ ПРОВІДІВ!**

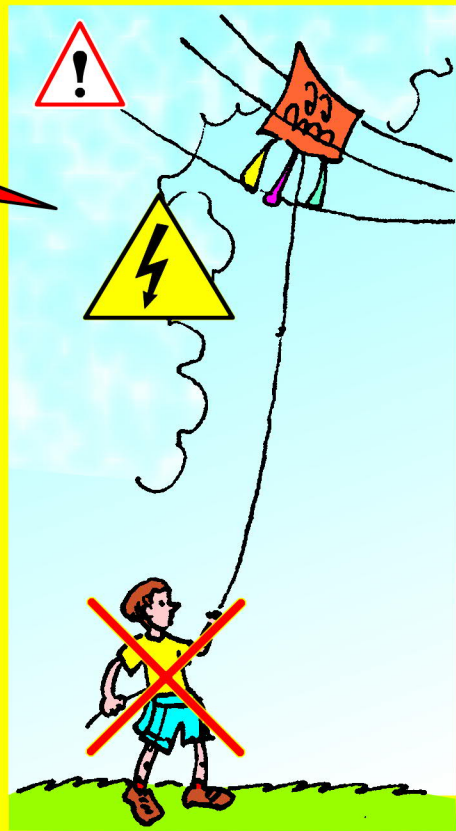
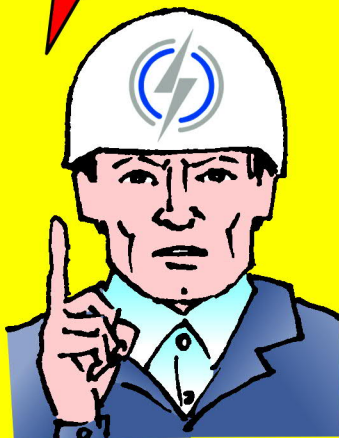
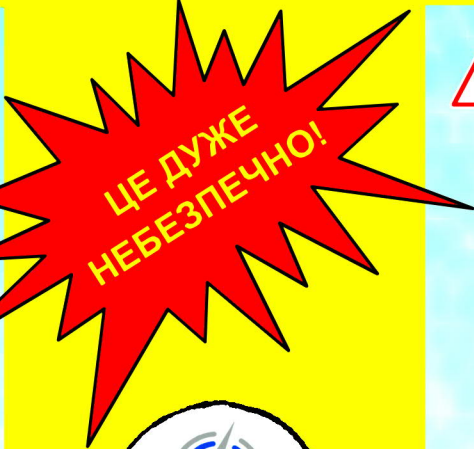
а – напрямок виходу від точки замикання на землю струмопровідної частини; б – сліди від взуття.



3. Забороняється підніматись на опори повітряних ліній електропередач, гратись під ними, запускати там повітряних зміїв, розпалювати вогнища, закидати дроти та інші предмети на проводи повітряних ліній.



Куди ти поліз?



**ЗАСТЕРЕЖНІ ЗНАКИ І ПЛАКАТИ**

попереджають про небезпеку наближення до струмовідних частин, які перебувають під напругою



ПАМ'ЯТАЙ ТА ВИКОНУЙ!



Небезпека ураження електричним струмом може виникнути там, де поблизу проводів невіомло встановлюють радіо чи телеантени.

# ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

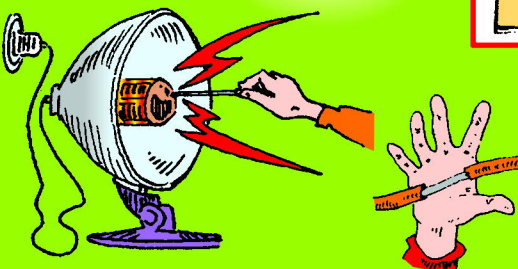
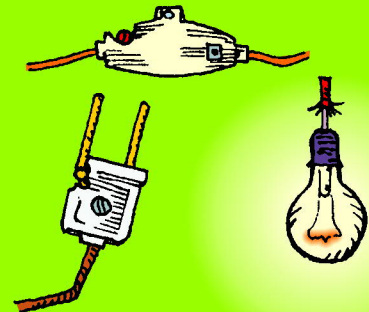


Електрика дуже небезпечна. У жодному разі не доторкайтесь до предметів, що перебувають під напругою, тому що ви можете бути смертельно уражені струмом.

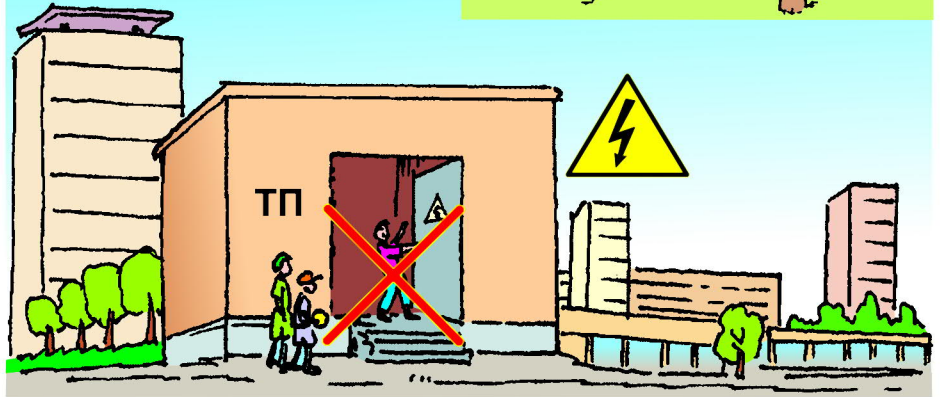
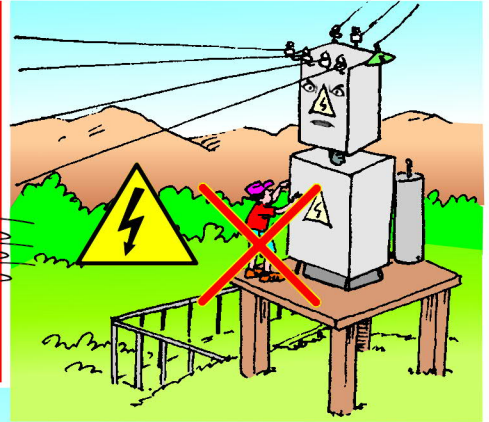


Освітлювальну арматуру й електролампи небезпечно чистити від забруднення і пилу при включеному вимикачі, тобто під напругою, мокрими чи вологими ганчірками.

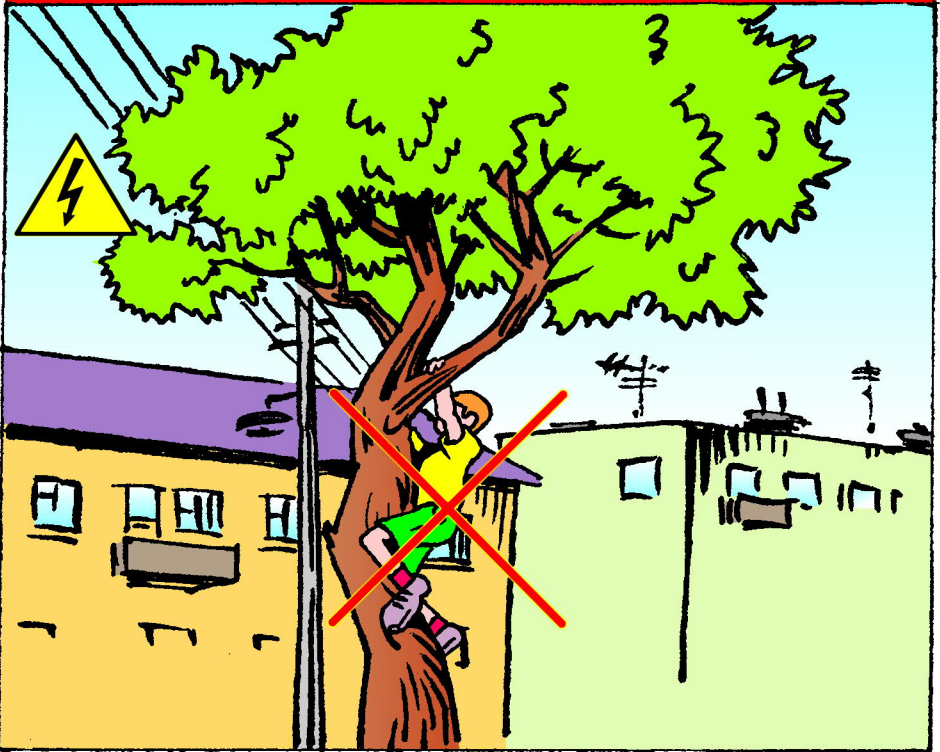
Чистити треба при відключеному вимикачі сухою ганчіркою, стоячи на підставці, яка не проводить електриструм.



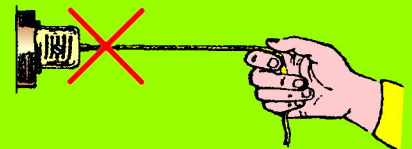
4. Забороняється відчиняти дверцята розподільних щитів, силових шаф, двері трансформаторних підстанцій та проникати в приміщення електроустановок.



5. Забороняється наближення гілок дерев до проводів повітряних ліній на відстань менше 1 метра.



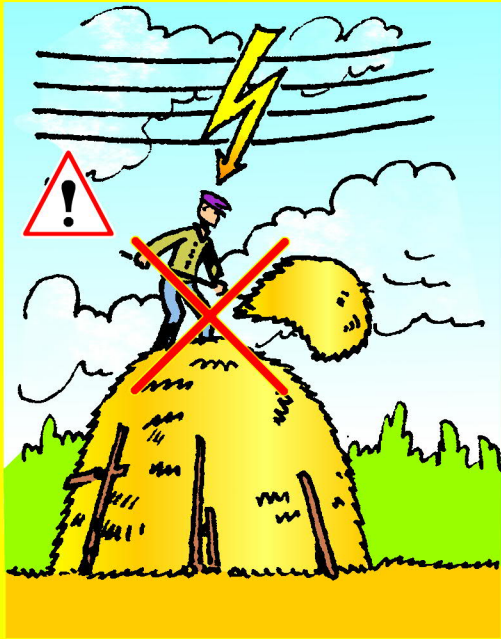
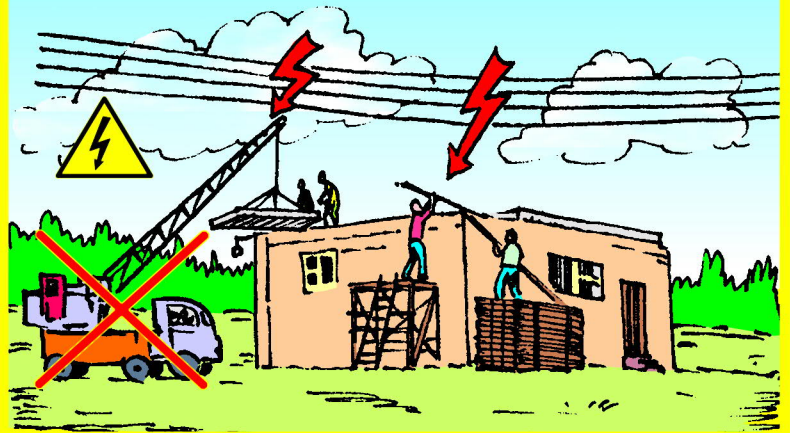
Не доторкайтесь до кабелів або проводів, ізоляція яких ушкоджена. Доторкнувшись до таких проводів, ви будете уражені електричним струмом.



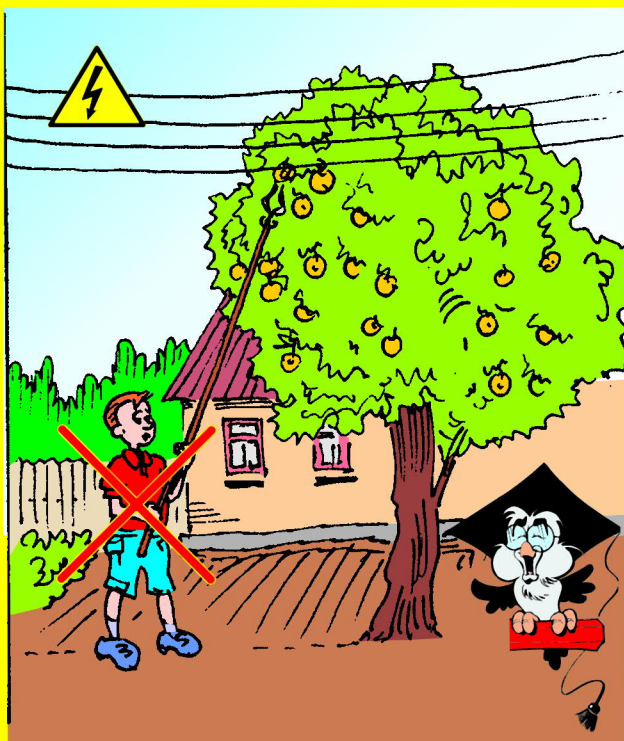
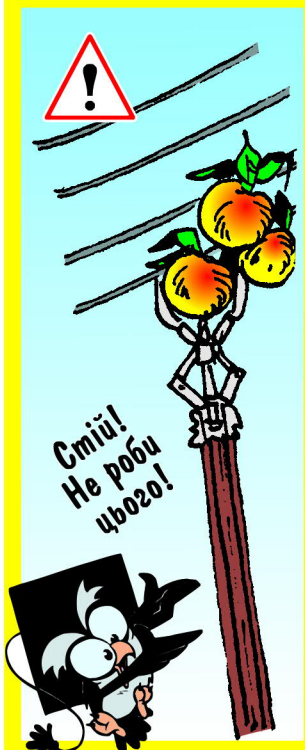
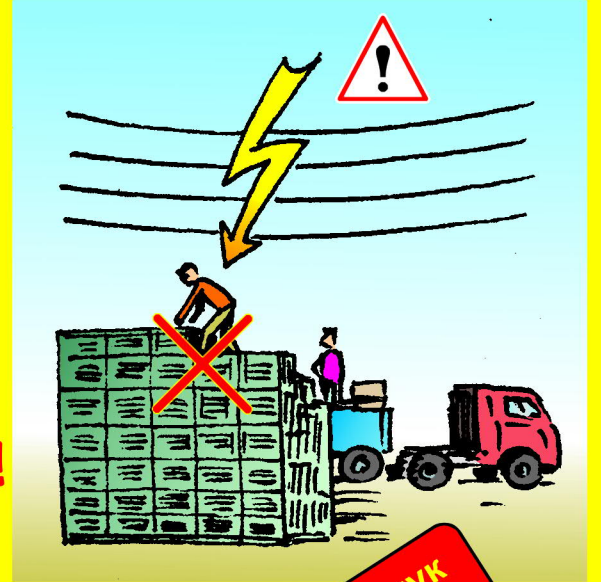
Не можна витягати за шнура вилку з розетки.



6. Забороняється в межах охоронних зон повітряних і кабельних ліній, трансформаторних підстанцій, розподільних пунктів та інших електроустановок без письмової згоди електропідприємств, у віданні яких перебувають ці мережі, проводити спорудження, реконструкцію, знесення будівель та споруд, розвантажування або складування матеріалів та інше.



**ДУЖЕ НЕБЕЗПЕЧНО ПЕРЕБУВАТИ ПІД ПОВІТРЯНИМИ ЛІНІЯМИ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ!**



**Заради цих яблук не варто ризикувати життям!**

У цих словах є сенс!



7. Забороняється під проводами повітряних ліній проводити різні роботи із застосуванням металевих пристосувань.

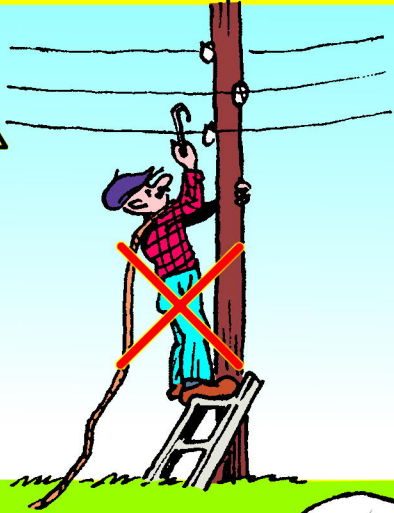
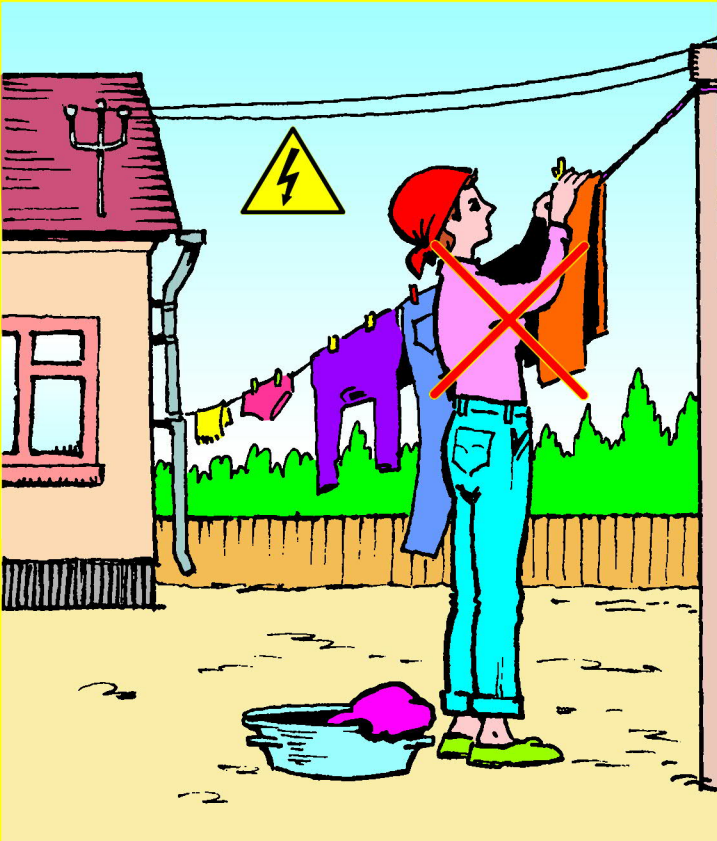
Велику небезпеку становлять дерева, гілля яких розрослося і торкається проводів електромереж.

Перебувати поблизу цих дерев, а тим паче збирати урожай із них, дуже небезпечно.





8. Забороняється використовувати дроти як мотузки для сушіння одягу, білизни, тому що дріт-мотузка може випадково доторкнутись до струмопровідних частин зовнішньої електромережі або металевого предмета (водостічної труби, стояка, конструкції та ін.), який торкається до оголених частин повітряної лінії або електропроводки, і таким чином опинитись під напругою.



Дорослий, а нехтує правилами електробезпеки.



9. Забороняється монтаж та ремонт як внутрішньої, так і зовнішньої електропроводки (для освітлення подвір'я і підсобних приміщень) некваліфікованими особами, а також самовільне підключення струмоприймачів і надвірної електропроводки до електричного вводу в будинок або повітряної лінії, яка проходить поблизу будинку.



**+ Виконуй чітко і правильно! +**

У разі відсутності в ураженого струмом ознак життя (дихання, серцебиття, пульсу) не можна вважати його мертвим. Ураженому загрожує смерть у тому випадку, якщо йому негайно не буде надано допомогу у вигляді штучного дихання з одночасним масажем серця, для чого потерпілого кладуть на спину, забезпечують вільний доступ повітря в легені через дихальні шляхи.

Далі для дорослих потрібно виконати 30 натискань на грудну клітину глибиною не менше 5 см (не більше 6 см), з частотою 100 натискань (не більше 120) за хвилину та виконати 2 вдихи.

Штучне дихання та зовнішній масаж серця необхідно проводити до відновлення самостійного дихання та діяльності серця в потерпілого або до його передачі медичному персоналу.

Дітям від 1 року до 12 років масаж серця виконують однією рукою, при цьому за хвилину роблять від 70 до 100 натискань, а дітям до 1 року – від 100 до 120 натискань за хвилину двома пальцями (вказівним та середнім) на середину грудни або великими пальцями обох рук.



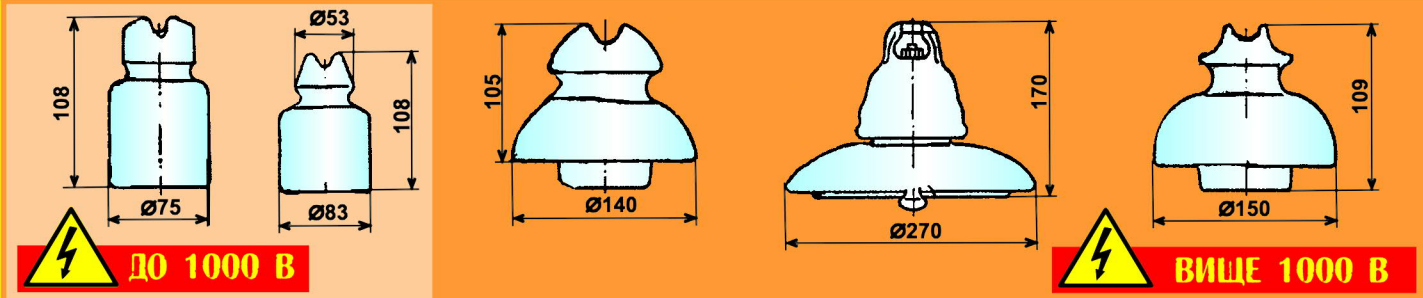
Сторінки для дорослих

## ЗВІЛЬНЕННЯ ПОТЕРПІЛОГО ВІД ДІЇ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

Людину, яка потрапила під напругу, необхідно негайно звільнити від дії електричного струму, тому що від тривалості його дії на організм людини залежить тяжкість електротравми.

Перш за все, треба вміти розрізнити, під яку напругу (до 1000 В чи вище) потрапив потерпі-

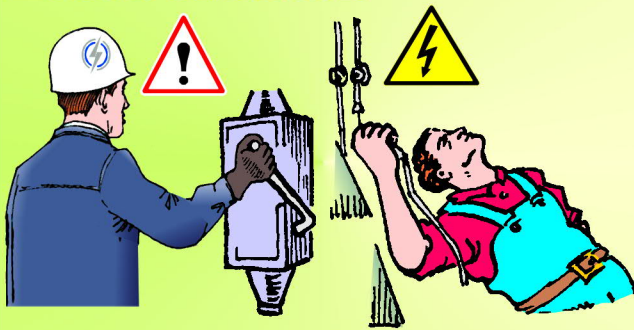
лий. Найнадійнішим способом для визначення класу напруги повітряної лінії є визначення габариту ізолятора, до якого підвішено проводи. Для ПЛ напругою до 1000 В розміри ізолятора менші за розміри ізолятора повітряної лінії напругою вище 1000 В.



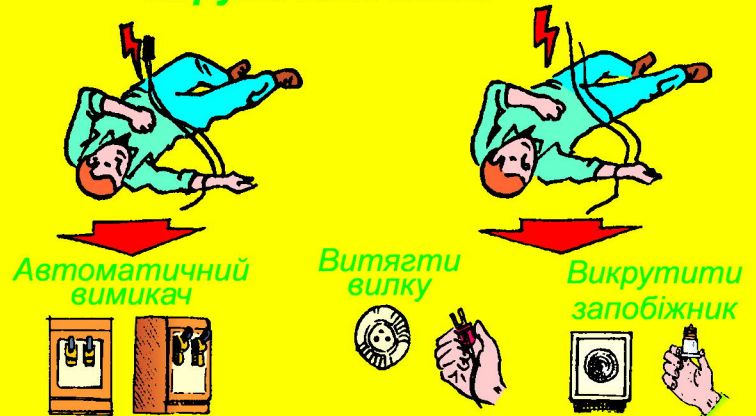
## НАПРУГА ДО 1000 В

Перші дії при звільненні від дії електричного струму:

### Швидко вимкнення



### Способи відключення струмового кола



Потерпілого від дії електричного струму можна звільнити шляхом відключення струмового кола за допомогою найближчого автоматичного вимикача (рубильника) або шляхом викручування запобіжників на щитку.

### Це можуть робити тільки дорослі!



Перерізати або перерубати провід

Відтягнути ураженого електричним струмом за сухий одяг тощо.

### Це можуть робити тільки дорослі!



Сухою палицею чи іншим ізоляційним предметом відкинути провід.

У випадку віддаленості вимикача від місця пригоди можна перерізати проводи чи перерубати їх, створити штучне коротке замикання сокирою чи іншим ріжучим інструментом із сухою рукояткою з ізолюючого матеріалу.

## В ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ВИЩЕ 1000 В

Це можуть робити тільки навчені працівники електромереж із використанням



В електроустановках вище 1000 В звільнення потерпілого без засобів захисту, розрахованих на таку напругу, та без відключення електроустановки – **ЗАБОРОНЕНО!**

Відключення в електроустановках вище 1000 В мають право проводити тільки підготовлені спеціалісти.

Якщо людина потрапила під напругу вище 1000 В, необхідно вживати заходи для недопущення наближення людей до потерпілого на відстань менше 8 метрів та зателефонувати диспетчеру ПАТ «Черкасиобленерго» за тел.: 32-81-83, 37-40-44 або диспетчеру району електричних мереж (телефони диспетчера написано на розподільних щитах, силових шафах, трансформаторних підстанціях), чітко сповістивши при цьому місце нещасного випадку.

### Шановні батьки !

– Виховання дітей – прямий обов'язок дорослих. Не забувайте щоденно нагадувати їм про небезпеку електричного струму.

### Шановні користувачі електричної енергії!

Цей вид енергії не тільки корисний, але й небезпечний. Нехтуючи вимогами Правил безпеки, ви в будь-яку хвилину можете бути уражені електричним струмом.

Не розкрадайте електрообладнання – електричне світло потрібне всім.

Не допускайте крадіжки електроенергії та вчасно сплачуйте за спожиту електричну енергію.

### ЗНАЙ І ДОТРИМУЙСЯ!

ПАТ «Черкасиобленерго» є оператором системи розподілу (ОСР) і відповідальне за безпечну, надійну експлуатацію, технічне обслуговування та розвиток системи розподілу та забезпечення її енергоефективності.

Усі споживачі, електроустановки яких приєднані до мереж ОСР, повинні:

- укласти договір про надання послуг з розподілу електричної енергії з ОСР;
- забезпечувати своєчасну та повну оплату за користування електричною енергією;
- не допускати несанкціонованого споживання електричної енергії;
- у разі укладання договору про постачання електричної енергії з новим електропостачальником, споживач повідомляє про це ОСР та здійснює розрахунки;
- безперешкодно допускати на свою територію та у свої приміщення, де розташовані засоби вимірювання електричної енергії, представників ОСР після пред'явлення ними службових посвідчень.

Керівник проекту з техніки безпеки та упорядник – **Гончаренко Анатолій Олексійович**.

#### «Веселі уроки – Jolly lessons»

Загальноукраїнський щомісячний журнал для школярів  
Виготовлено на замовлення ПАТ «Черкасиобленерго»  
Спецвипуск № 9/205-04

«Веселі уроки – Енергетика очима дітей»

© «Веселі уроки», 2019, Спецвипуск № 9/205-04

Журнал зареєстровано в Державному  
Комітеті інформаційної політики,  
телебачення та радіомовлення України.

Свід. про реєстр. КВ № 6290 від 04.07.2002 р.

#### Засновник та видавець:

**ТОВ «Видавництво «Весела перерва»**

Головний редактор: **В.С. Кузнецов**

Художник: **О.І. Сафонов**

Набір та дизайн: **Л.В. Кузнецова**

Коректор: **О.М. Савченко**

Журнал віддруковано ФОП Кузнецова Л. В.  
зам. № 87. Тираж 10000.

✉ АДРЕСА ДЛЯ ЛИСТІВ: 18001, м.Черкаси, а/с 158  
☎ ТЕЛЕФОНУЙТЕ: 0800-50-78-50, 067-755-84-94  
Адреса редакції: вул. Хрещатик, 195,  
1-й поверх, м.Черкаси, 18001. E-mail: vp-model@ukr.net

Передплатити журнали для школярів: «Веселі уроки» (індекс 01203), «Весела перерва» (35279), «Юний моделіст-конструктор техніки» (90670), «Веселі картинки» (91891), «Івасик Телесик для малюків» (60765), «Візерунок у долонях» (97793), «Веселий Саморобкін» (68908), «Юний моделіст-архітектор» (49498), «Юний моделіст-натураліст» (97795) можна в будь-якому відділенні зв'язку України.

# ТЕХНІКА ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ

ЧЕРКАСИ  ОБЛЕНЕРГО  
публічне акціонерне товариство

## ДИПЛОМ

знавця техніки електробезпеки

Видано \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_

який(яка) уважно прочитав та вивчив цей журнал, і  
якому(якій) присвоєно почесне звання знавця техніки  
електробезпеки \_\_\_\_\_ класу, школи № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (місто, район, селище)

Екзамен з техніки електробезпеки складено на \_\_\_\_\_ балів

\_\_\_\_\_ (підпис учителя)



Друзе! Після того, як ти прочитав та вивчив цей випуск журналу, запиши у відповідні рядки диплома своє прізвище, ім'я, по батькові, школу і клас. Перевіривши твої знання з електробезпеки, вчитель поставить у дипломі за них оцінку. Диплом без оцінки недійсний.

Потім розмісти цей почесний диплом на чільному місці для того, щоб твої друзі та батьки переконалися, що ти добре знаєш правила техніки електробезпеки та вмєш правильно їх використовувати у повсякденному житті!