

**Інститут енергозбереження та енергоменеджменту
Кафедра охорони праці, промислової
та цивільної безпеки**

***ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9 (ТЕФ)
з дисципліни «Охорона праці та цивільний захист»***

***Тема роботи:
«Надання першої допомоги у разі попадання людини
під дію електричного струму»***

Укладач: канд. техн. наук, доцент Каштанов Сергій Федорович
Затверджено на засіданні кафедри ОПЦБ протокол № 1 від 30.08.2018 р.

Мета даної роботи: отримання необхідних практичних навичок щодо вміння надати першу допомогу у випадку попадання людини під дію електричного струму.

Теоретичні положення

Дія електричного струму на людину

Протікання струму через тіло людини супроводжується термічним, електролітичним та біологічними ефектами.

Термічна дія струму полягає у нагріванні тканин і випаровуванні вологи, що викликає опіки, обуглення тканин та їх розриви паровою.

Електролітична дія струму проявляється у розкладі органічної речовини (її електролізі), у тому числі і крові, що зумовлює зміну її фізико-хімічних і біохімічних властивостей.

Біологічна дія струму проявляється у порушенні біологічних процесів, що протікають в організмі, і супроводжується руйнуванням і збудженням тканин та неконтрольованим скороченням м'язів.

За результатами (наслідками) дії електричного струму, електротравми поділяються на:

- місцеві (локальні), при яких відбуваються місцеві ураження тканин і органів, наслідок яких не загрожує життю людини;
- загальні (електроудари) – відбуваються ураження життєвоважливих систем і органів (дихання, серця та ін.), наслідок яких загрожує життю людини;
- змішані.

Місцеві електротравми. До місцевих електротравм відносяться: електричні опіки, електричні знаки, електрометалізація шкіри, електроофтальмія та механічні ушкодження.

Електричні опіки за умовами виникнення поділяються на:

– струмові чи контактні опіки – зумовлені дією виключно електричного струму, що протікає через людину: виникають в електроустановках (ЕУ) напругою 1-3 кВ;

– дугові опіки – зумовлені дією виключно електричної дуги: виникають в ЕУ напругою 10 кВ і більше;

– змішані – зумовлені дією електричної дуги і струму, що протікає по цій дузі.

Електричні опіки дуже болючі і важко підлягають лікуванню, особливо опіки внутрішніх органів.

Електричні знаки або мітки струму являють собою припухлість на поверхні шкіри у місці контакту з електричною частиною, найчастіше округлої або овальної форми з ямочкою у центрі, іноді за формою нагадують електроди чи блискавку, розміром до 15 мм, жовтого чи жовто-сірого кольору. Вони безболісні, з часом сходять. Знаки – це біохімічна реакція організму на вплив електричного струму як подразника.

Електрометалізація шкіри – це просочування поверхні шкіри частками металу у результаті його випаровування або розбризкування під впливом електричного струму. Уражена ділянка шкіри має тверду жорстку поверхню з кольором, що відповідає кольору солей металу, який потрапив на шкіру. Ця ділянка дуже болюча. Особливо небезпечною є електрометалізація органів зору.

Механічні пошкодження, зумовлені різким судомним скороченням м'язів, проявляються у вигляді розривів шкіри, сухожиль, нервів, що може привести до ампутації кінцівок.

Загальні електротравми (електричні удари) - це збудження живих тканин організму електричним струмом, що супроводжується судомним скороченням м'язів. Залежно від наслідків, електричні удари класифікують за чотирма ступенями:

I — судомні скорочення м'язів без втрати свідомості;

II— судомні скорочення м'язів з втратою свідомості, але зі збереженням дихання та роботи серця;

III— втрата свідомості та порушення серцевої діяльності чи дихання (або одного і другого разом);

IV— клінічна смерть.

Причини смерті від дії електричного струму наступні:

– опіки більше 2/3 поверхні шкіри або внутрішніх органів;

– порушення роботи системи дихання, яке може відбуватися у результаті прямої дії електричного струму на м'язи грудної клітки (якщо струм протікає по схемі від однієї руки до другої) або рефлекторного впливу;

– удари, що викликали втрату свідомості й порушення роботи серцево-судинної системи чи системи дихання;

- удари, що викликали клінічну смерть потерпілого;
- порушення роботи серця у результаті прямої дії або рефлекторного впливу, у результаті чого може статися зупинка серця або перехід його у стан фібриляції;
- клінічна смерть – це стан організму, коли одночасно порушена робота системи дихання і серця;
- електричний шок;
- запізнiла смерть.

Надання першої допомоги у випадку попадання людини під дію електричного струму

Перша допомога – це комплекс заходів, спрямованих на відновлення або збереження життя і здоров'я потерпілого.

Першу допомогу слід надавати вміло і швидко, бо від цього залежить життя потерпілого і успіх наступного лікування.

Послідовність дій під час надання першої допомоги у випадку ураження електричним струмом така:

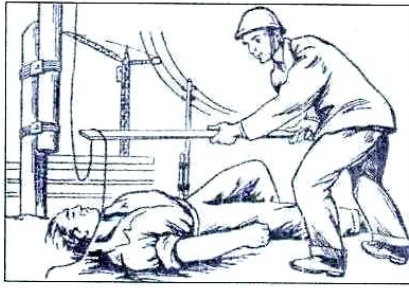
- звільнення людини від дії електричного струму;
- оцінка стану потерпілого;
- визначення травми, що створює найбільшу загрозу для життя;
- надання першої допомоги потерпілому;
- виклик швидкої допомоги чи транспортування потерпілого у лікувальну установу.

Звільнення потерпілого від дії електричного струму.

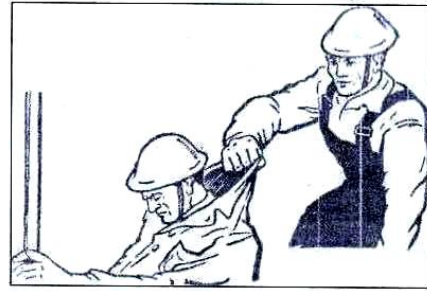
У випадку ураження електричним струмом необхідно якнайшвидше звільнити потерпілого від дії струму, оскільки від тривалості його дії на організм залежить тяжкість електротравми. Якщо потерпілий тримає провід руками, його пальці стискаються так сильно, що визволити провід з рук стає неможливим. Тому, першою дією того, хто надає допомогу, повинно бути швидке вимкнення тієї частини ЕУ, якої торкається потерпілий. Відключити ЕУ можна за допомогою вимикача, рубильника або вимикаючого апарата, а також шляхом зняття запобіжників, розмикання штепсельного з'єднання, створення штучного короткого замикання на ПЛ “накидом” і т.п.

Якщо відсутня можливість швидкого вимкнення ЕУ, то необхідно вжити заходів для відділення потерпілого від струмовідних частин, яких він торкається. Головне, щоб той, хто надає допомогу, не торкався потерпілого без застосування належних застережних заходів, оскільки це небезпечно для життя. Він повинен також стежити за тим, щоб самому не опинитися у контакті зі струмовідною частиною або під напругою кроку.

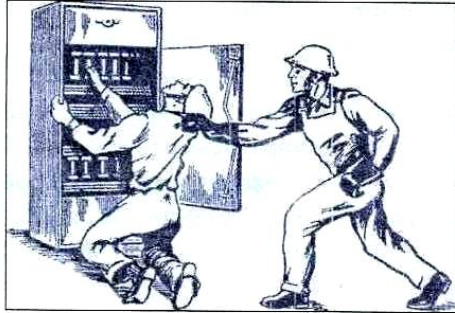
За напруги до 1кВ для відділення потерпілого від струмовідних частин або проводу слід скористатися канатом, цiпком, дошкою або будь-яким iншим сухим предметом, що не проводять електричний струм (рис.1, а).



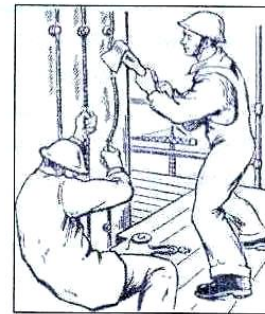
а



б



в



г

Рис. 1. Звільнення потерпілого від дії електричного струму в установках напругою до 1 кВ:

- а – відкиданням проводу дошкою;
- б – відтягуванням за сухий одяг;
- в – відтягуванням із застосуванням діелектричних рукавичок;
- г – перерубування проводів

Можна відтягти потерпілого від струмових частин за одяг (якщо він сухий і відстає від тіла), наприклад, за поли піджака або пальта, за комір, уникаючи дотику до навколишніх металевих предметів і частин тіла потерпілого, не прикритих одягом (рис. 1, б). Можна відтягти потерпілого за ноги, але той, хто надає допомогу, не повинен торкатися його взуття або одягу без належної ізоляції своїх рук. Для ізоляції рук той, надає допомогу, особливо, якщо йому треба торкнутися тіла потерпілого, не прикритого одягом, повинен одягти діелектричні рукавички або обмотати руку шарфом, одягти на неї сукняний кашкет, натягнути на руку рукав піджака або пальта, накинути на потерпілого гумовий килим, прогумовану матерію (плащ) або просто суху матерію. Можна також ізолювати себе, ставши на гумовий килим, суху дошку або будь-яку підстилку, що не проводить електричний струм, згорток сухого одягу і т.п. Для відділення потерпілого від струмових частин слід діяти однією рукою (рис. 1, в).

Якщо електричний струм проходить через потерпілого у землю й він свідомо стискає у руці струмовідний елемент (наприклад, провід), простіше перервати дію струму, відокремивши потерпілого від землі (наприклад, підсунувши під нього суху дошку). Можна також перерубати провід сокирою із сухою дерев'яною ручкою (рис. 1, г) або зробити розрив, застосовуючи інструмент із ізолювальним покриттям (кусачки, пасатижі і т.п.). Можна

скористатись інструментом без ізолювального покриття, обгорнувши його ручки сухою тканиною.

За напруги понад 1кВ для відділення потерпілого від струмовідних частин необхідно використовувати ізолювальні засоби захисту: одягти діелектричні рукавички й ботики й діяти ізолювальною штангою або ізолювальними кліщами, розрахованими на відповідну напругу.

Особі, яка надає допомогу, слід пом'ятати про небезпеку напруги кроку, якщо струмовідна частина (провід) лежить на землі. Пересуватися у цій зоні потрібно з особливою обережністю, використовуючи засоби захисту для ізоляції від землі (діелектричні калоші, ботики, килими, ізолювальні підставки). Або предмети, що погано проводять електричний струм (наприклад, сухі дошки), а без засобів захисту – пересуваючи ступні ніг по землі, не відриваючи їх одну від одної, як показано на рис. 2.

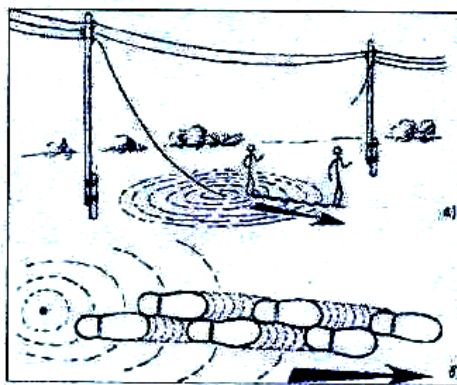


Рис. 2. Правильне пересування в зоні розтікання струму, розтікання на землю:

- а – віддалення від місця замикання на землю;
- б – сліди взуття.

Після відділення потерпілого від струмовідних частин його слід віднести із цієї зони на відстань не менше 8 м.

Способи надання першої допомоги потерпілому

Способи надання першої допомоги потерпілому залежить від стану потерпілого.

Ознаки, за якими можна швидко визначити стан здоров'я потерпілого, наступні:

- свідомість: ясна, відсутня, порушена (потерпілий загальмований або збуджений);
- кольори шкірних покрив і видимих слизових оболонок (губ, очей): рожеві, синюшні, бліді;
- дихання: нормальне, відсутнє, порушене (неправильне, поверхневе, хрипке);
- пульс на сонних артеріях добре визначається (ритм правильний або неправильний), погано визначається, відсутній;

– зіниці: розширені, звужені.

За певних навичок, той хто надає допомогу, за хвилину повинен оцінити стан потерпілого і вирішити, в якому обсязі і порядку слід надавати йому допомогу.

Кольори шкірних покривів і наявність дихання (за підніманням та опусканням грудної клітки) оцінюють візуально.

Для визначення пульсу на сонній артерії пальці руки накладають на адамове яблуко (трахею) потерпілого і, просуваючи їх небагато у бік, обмацують шию збоку (рис.3).



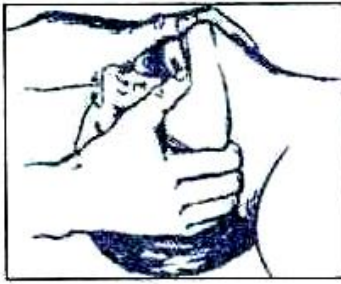
Рис. 3. Правильне положення рук у випадку проведення зовнішнього масажу серця й визначення пульсу на сонній артерії (пунктур)

Ширину зіниць у випадку закритих очей визначають у такий спосіб: подушечки вказівних пальців кладуть на верхні віка обох очей і, злегка придавлюючи їх до очного яблука, підіймають вгору. Від цього очна щілина відкривається, і на білому тлі видно округлу райдужну оболонку, а у центрі її – округлої форми чорні зіниці, стан яких (звужені або розширені) оцінюють за площею райдужки, яку вони займають.

За відсутності видимих важких ушкоджень на тілі потерпілого, після проходження через нього електричного струму, потерпілому не можна дозволяти рухатися, а тим більше продовжувати роботу, тому що не виключена можливість раптового наступного погіршення стану його здоров'я або настання смерті.

Якщо потерпілий у свідомості (а до цього був непритомний), його слід укласти на підстільку, наприклад з одягу; розстібнути одяг, що утрудняє дихання; створити приплив свіжого повітря; зігріте тіло, якщо холодно; забезпечити прохолоду, якщо спекотно; створити повний спокій, безупинно спостерігати за пульсом і диханням.

Якщо потерпілий перебуває у несвідомому стані, необхідно спостерігати за його диханням, і у випадку порушення дихання через западання язика, висунути нижню щелепу вперед. Для цього чотирма пальцями обох рук захоплюють нижню щелепу позаду за кути й, упираючись великими пальцями в її край, нижче кутів рота, відтягають і висовують уперед так, щоб нижні зуби стали поперед верхніх (рис. 4, а).



а



б



в

Рис. 4. Підготовчі дії до проведення штучного дихання:

а – висунення нижньої щелепи;

б – очищення рота і глотки;

в – закидання голови назад

Якщо потерпілий дихає дуже рідко й судомно, але пульс у нього визначається, необхідно відразу ж почати робити штучне дихання. Починати проводити штучне дихання потрібно відразу ж після звільнення потерпілого від дії електричного струму і виносу з небезпечної зони.

Якщо у потерпілого відсутні свідомість, дихання, пульс, шкірний покрив синюшний, а зіниці розширені, слід негайно розпочати відновлення життєвих функцій організму шляхом проведення штучного дихання й зовнішнього масажу серця. Комплекс цих заходів називається **реанімацією** (тобто оживленням), а заходи – **реанімаційними**.

Не слід роздягати потерпілого, втрачаючи на це дорогоцінні секунди.

Необхідно пам'ятати, що спроби оживлення ефективні лише у тих випадках, коли з моменту зупинки серця пройшло не більше 4 хв, тому першу допомогу слід робити негайно й по можливості на місці події.

Потрібно зафіксувати час зупинки дихання й кровообігу у потерпілого, час початку проведення штучного дихання й зовнішнього масажу серця, а також тривалість реанімаційних заходів і повідомити ці відомості прибулому медичному працівникові.

Проведення штучного дихання та зовнішнього масажу серця.

Штучне дихання проводиться у тих випадках, коли потерпілий не дихає або дихає дуже погано (рідко, судомно, як би із схлипуванням), а також якщо його дихання постійно погіршується. Найбільш ефективними способами штучного дихання є спосіб “з рота у рот” або “з рота у ніс”, оскільки це забезпечує надходження достатньої кількості повітря у легені потерпілого.

Для проведення штучного дихання потерпілого слід укласти на спину, розстебнути одяг, що стискає грудну клітку, і забезпечити прохідність верхніх дихальних шляхів, які в положенні на спині за непритомного стану закриті запалим язиком. Крім того, слід прочистити ротову порожнину потерпілого вказівним пальцем, обгорнутим хустинкою або бинтом, повернувши голову потерпілого набік (рис. 4, б). Після цього той, хто надає допомогу, розташовується збоку від голови потерпілого, одну руку підсуває

під його шию, а долонею іншої руки надавлює на чоло, максимально закидаючи голову (рис 4, в). Корінь язика піднімається і звільняє вхід у гортань, а рот потерпілого відкривається. Той, хто надає допомогу, нахиляється до обличчя потерпілого, робить глибокий вдих відкритим ротом, потім повністю щільно охоплює губами відкритий рот потерпілого і робить енергійний видих, з деякими зусиллями вдуваючи повітря в його рот; одночасно він закриває ніс потерпілого щокою або пальцями руки, що перебуває на чолі (рис. 5, а).

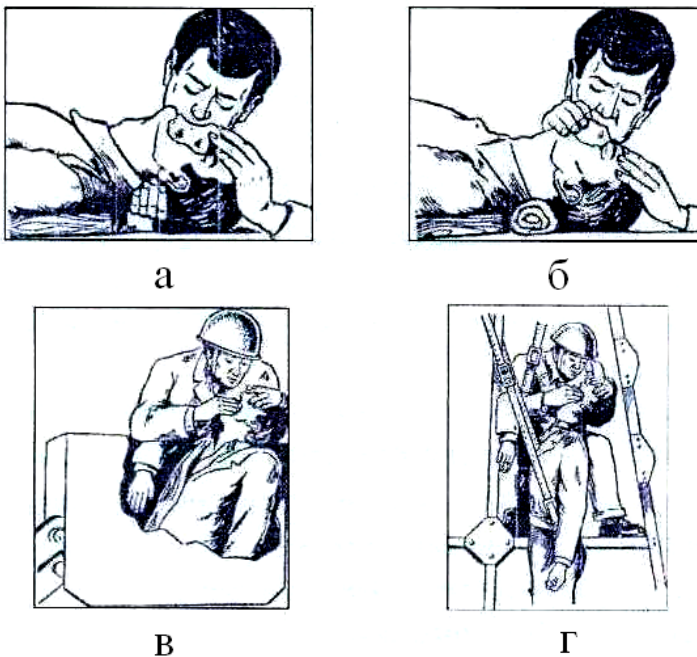


Рис. 5 штучне дихання:

- а – способом “з рота у рот”;
- б – способом “з рота у ніс”;
- в – на робочому місці у сидячому положенні потерпілого;
- г – на робочому місці у вертикальному положення потерпілого

Обов’язково слід спостерігати за грудною клітиною потерпілого, що повинна підійматися. Як тільки грудна клітка піднялася, нагнітання повітря припиняють, той, хто надає допомогу, піднімає свою голову, відбувається пасивний видих у потерпілого. Для того, щоб видих був більш глибоким, можна не сильним натисканням руки на грудну клітку допомогти повітрю вийти з легенів потерпілого.

Якщо у потерпілого добре визначається пульс і необхідно проводити тільки штучне дихання, то інтервал між штучними вдихами повинен встановити 5 с, що відповідає частоті дихання 12 вдихів у хвилину.

Крім розширення грудної клітки гарним показником ефективності штучного дихання може служити набуття шкірними покривами і слизовими оболонками рожевого відтінку, а також вихід потерпілого з непритомного стану та появу у нього самостійного дихання.

Якщо щелепи потерпілого щільно стиснуті й відкрити рот не вдається, слід проводити штучне дихання по способу “з рота у ніс” (рис. 5, б).

За відсутності самостійного дихання і наявності пульсу штучне дихання можна проводити й у положенні сидячи або у вертикальному, якщо нещасний випадок виник у кошику вишки, на опорі або на щоглі (рис 5, в і г).

З появою перших слабких вдихів у потерпілого слід продовжувати проведення штучного дихання до моменту початку самостійного дихання. Припиняють штучне дихання після відновлення у потерпілого досить глибокого й ритмічного самостійного дихання.

Зовнішній масаж серця.

Серце людини розташоване у грудній клітці між грудиною й хребтом. Грудина – рухлива плоска кістка. У положенні людини на спині (на твердій поверхні) хребет є твердою нерухомою основою. Якщо надавлювати на грудину, то серце буде стискатися між грудиною і хребтом, і кров з його порожнин буде витискатись у судини. Якщо надавлювати на грудину руками, подібно до поштовхів, то кров буде виштовхуватись з порожнин серця майже так само, як це відбувається за його природних скорочень. ***Це називається зовнішнім (непрямим, закритим) масажем серця***, за якого штучно відновляється кровообіг. Таким чином, у поєднанні штучного дихання із зовнішнім масажем серця імітуються функції дихання та кровообігу.

Показанням до проведення реанімаційних заходів є припинення серцевої діяльності, для якої характерне поєднання наступних ознак: блідість або синюшність шкірних покривів, втрата свідомості, відсутність пульсу на сонних артеріях, припинення дихання або судомні неправильні вдихи. У випадку зупинки серця, не гублячи ні секунди, потерпілого треба укласти на рівну тверду основу: лаву, підлогу, у крайньому випадку підкласти під спину дошку.

Якщо допомогу надає одна людина, вона розташовується збоку від потерпілого і, нахилившись, робить два швидких енергійних вдихання (по способу “з рота у рот” або “з рота у ніс”), потім розгинається, залишаючись на цьому ж боці від потерпілого, долоню однією руки кладе на нижню половину грудини, відступивши на два пальці вище від її нижнього краю (рис.6, а і б), а пальці підіймає (див. рис. 3). Долоню другої руки вона кладе поверх першої, уперед або уздовж, і натискає, допомагаючи нахилом свого корпусу. Руки повинні бути розпрямлені в ліктьових суглобах.

Натискати треба сильними поштовхами так, щоб зміщувати грудину на 4-5 см, тривалість натиснення не більше 0,5 с, інтервал між окремими натисненнями не більше 0,5 с. У паузах руки з грудини не знімають (якщо допомогу надають дві людини), пальці залишаються піднятими, руки повністю розпрямлені у ліктьових суглобах.



а



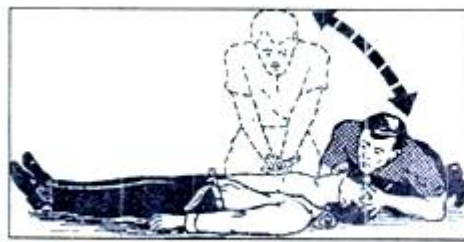
б

Рис. 6. Зовнішній масаж серця:

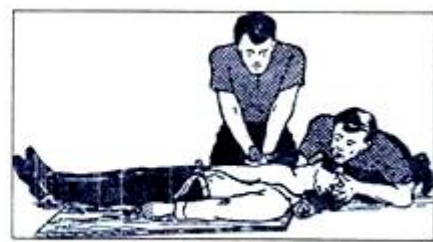
а – місце розташування рук;

б – положення особи, що надає допомогу

Якщо оживлення проводить одна людина (рис.7, а), то на кожні два глибокі вдювання вона робить 15 натиснень на грудину, потім знову робить два вдювання й знову повторює 15 натиснень і т.д. За хвилину необхідно зробити не менше 60 натиснень й 12 вдювань, тобто виконати 72 маніпуляції. Досвід показує, що найбільше часу витрачається на штучне дихання. Не можна затягувати вдювання, як тільки грудна клітка потерпілого розширилась, його треба припиняти.



а



б

Рис 7. Оживлення (реанімація) потерпілого:

а – за участі однієї особи;

б – за участі двох осіб

За участі у реанімації двох людей (рис. 7, б) співвідношення “вдювання-масаж” становить 1:5, тобто після одного глибокого вдювання проводиться 5 натиснень на грудну клітку. Під час штучного дихання постраждалому, той, хто робить масаж серця, натиснення не виконує, оскільки зусилля натиснень значно більші штучного дихання, а отже, і реанімаційних заходів. У випадку проведення реанімації вдвох, тим хто надає допомогу, доцільно мінятися місцями через 5-10 хв.

Якщо зовнішній масаж серця виконується правильно, кожне натиснення на грудну клітку викликає появу пульсу в артеріях. Ті, хто надає допомогу, повинні періодично контролювати правильність та ефективність зовнішнього масажу серця по появі пульсу на сонних або стегнових артеріях. У випадку проведення реанімації однією людиною їй треба через кожні 2-3 хв переривати масаж серця на 2-3 с для визначення пульсу на сонній артерії (див. рис. 3). Якщо в реанімації беруть участь двоє людей, то пульс на сонній

артерії контролює той, хто проводить штучне дихання. Поява пульсу під час перерви масажу свідчить про відновлення діяльності серця (наявності кровообігу). У цьому випадку необхідно негайно припинити масаж серця, але продовжувати проведення штучного дихання до появи стійкого самостійного дихання.

Штучне дихання й зовнішній масаж серця необхідно проводити до відновлення стійкого самостійного дихання й діяльності серця у потерпілого або до його передачі медичним працівникам.

Якщо реанімаційні заходи ефективні (визначається пульс на великих артеріях під час натиснення на грудину, звужуються зіниці, зменшується синюшність шкіри й слизових оболонок), серцева діяльність і самостійне дихання у потерпілого відновлюється.

Тривала відсутність пульсу з появою інших ознак оживлення організму (самостійне дихання, звуження зіниць, спроби потерпілого рухати руками й ногами та ін.) служить ознакою фібриляції серця. У цих випадках необхідно продовжувати робити штучне дихання і масаж серця потерпілому до передачі його медичним працівникам.

Завдання № 1

Визначити послідовність дій під час надання першої допомоги потерпілому у випадку його ураження електричним струмом.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 1.*

Таблиця 1. (Завдання № 1)

№ п/п	Послідовність дій під час надання першої допомоги потерпілому у випадку його ураження електричним струмом
1	
2	
3	
4	
5	

Завдання № 2

Згідно з приведеними вихідними даними надати перелік першочергових необхідних дій (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності

звільнення потерпілого від дії електричного струму в електроустановках (ЕУ) напругою до 1 кВ.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 2.*

Вихідні дані:

1. Попадання людини під напругу ЕУ, що живиться від електромережі 220/380 В.
2. У потерпілого мають місце судомні скорочення м'язів без втрати свідомості.
3. Робоче приміщення згідно з ПУЕ відноситься до приміщень з підвищеною небезпекою поразки персоналу електричним струмом.
4. Одяг на людині, яку треба звільнити від дії електричного струму – вологий.

Таблиця 2 (Завдання №2)

№ п/п	Опис порядку першочергових дій у разі необхідності звільнення потерпілого від дії електричного струму в електроустановках (ЕУ)	Примітка
1		
2		
3		
4		
5		

Завдання № 3

Згідно з приведеними вихідними даними надати перелік першочергових необхідних дій (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності звільнення потерпілого від дії електричного струму в електроустановках (ЕУ) напругою до 1 кВ.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 3.*

Вихідні дані:

1. Попадання людини під напругу ЕУ, що живиться від електромережі 220/380 В.
2. У потерпілого мають місце судомні скорочення м'язів судомні скорочення м'язів із втратою свідомості.
3. Робоче приміщення згідно з ПУЕ відноситься до приміщень без підвищеної небезпеки поразки персоналу електричним струмом.

4. Одяг на людині, яку треба звільнити від дії електричного струму – сухий.

5. Відсутня можливість швидкого вимкнення ЕУ.

Таблиця 3 (Завдання № 3)

№ п/п	Опис порядку можливих дій у разі необхідності звільнення потерпілого від дії електричного струму в електроустановках (ЕУ)	Примітка
1		
2		
3		
4		
5		

Завдання № 4

Згідно з існуючою класифікацією визначити ступінь тяжкості електричного удару у потерпілого, якщо у потерпілого мають місце наслідки, що приведені у таблиці 4.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 4.*

Таблиця 4. (Завдання 4)

Наслідки електричного удару у потерпілого	Ступінь тяжкості електричного удару у потерпілого
Судомні скорочення м'язів без втрати свідомості	
Судомні скорочення м'язів з втратою свідомості, але зі збереженням дихання та роботи серця	
Втрата свідомості та порушення серцевої діяльності чи дихання (або одного і другого разом)	
Клінічна смерть	

Завдання № 5

Зробити перелік основних ознак щодо стану потерпілого, за якими можна швидко визначити стан його здоров'я і визначити першочергові заходи щодо надання необхідної першої допомоги.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 5.*

Таблиця 5. (Завдання 5)

№ п/п	Ознаки, за якими можна швидко визначити стан здоров'я потерпілого
1	
2	
3	
4	
5	

Завдання № 6

Згідно з приведеними вихідними даними надати перелік першочергових необхідних дій (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 6.*

Вихідні дані:

1. Потерпілий отримав електричний удар із судомними скороченнями м'язів, але без втрати свідомості.

Таблиця 6. (Завдання 6)

№ п/п	Першочергові необхідні дії (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому, який отримав електричний удар із судомними скороченнями м'язів, але без втрати свідомості
1	
2	
3	
4	
5	

Завдання № 7

Згідно з приведеними вихідними даними надати перелік першочергових необхідних дій (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 7.*

Вихідні дані:

1. Потерпілий отримав електричний удар із судомними скороченнями м'язів та втратою свідомості, але зі збереженням дихання та роботи серця.

Таблиця 7. (Завдання 7)

№ п/п	Першочергові необхідні дії (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому, який отримав електричний удар із судомними скороченнями м'язів та втратою свідомості, але зі збереженням дихання та роботи серця.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Завдання № 8

Згідно з приведеними вихідними даними надати перелік першочергових необхідних дій (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 8.*

Вихідні дані:

1. Потерпілий отримав електричний удар із судомними скороченнями м'язів та втратою свідомості, а також порушеннями серцевої діяльності та дихання.

Таблиця 8. (Завдання 8)

№ п/п	Першочергові необхідні дії (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому, який отримав електричний удар із судомними скороченнями м'язів та втратою свідомості, а також порушеннями серцевої діяльності та дихання
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Завдання № 9

Згідно з приведеними вихідними даними надати перелік першочергових необхідних дій (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому.

**Примітка: За результатами виконання завдання заповнити відповідні графи таблиці 9.*

Вихідні дані:

1. В результаті отримання електричного удару потерпілий знаходиться в стані клінічної смерті.

Таблиця 9. (Завдання 9)

№ п/п	Першочергові необхідні дії (в порядку послідовності їх проведення) у разі необхідності надання першої допомоги потерпілому, який в результаті отриманого електричного удару знаходиться в стані клінічної смерті
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Список літератури

1. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб./за ред. Г.П. Демиденко. – К.: НТУУ «КПІ», 2008. – 300 с.
2. Зацарний В.В., Праховнік Н.А., Землянська О.В., Зацарна О.В. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник – К.: НТУУ «КПІ» ІЕЕ, 2016. – електронне видання. /<http://ela.kpi.ua/kandle/123456789/18263/>
3. Основи охорони праці [Електронне видання] : підручник / К. Н. Ткачук, В. В. Зацарний, Д. В. Зеркалов, О. І. Полукаров [та ін] ; НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». – Електронні текстові данні (1 файл: 7,4 Мбайт). – Київ : Основа, 2015. – 456 с. – Назва з екрана. – Доступ : <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/18512>
4. Ткачук К. Н., Зацарний В. В., Каштанов С.Ф. та ін. Охорона праці та промислова безпека: навч. посіб. – К.: Лібра, 2010. – 559 с.