لێدانی کارەبایی(Electric Shoc)

و

ئەگەرەکانی خۆپاراستن

نوسینی...ئەندازیار ...محەمەد صالح فەرەج

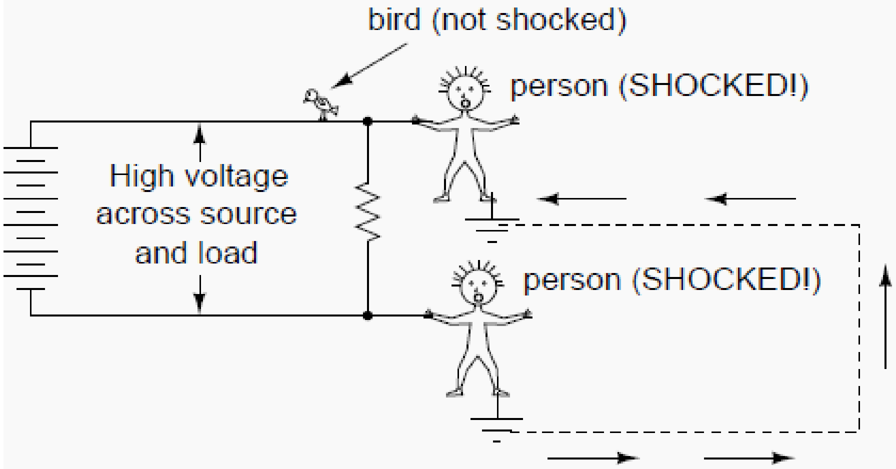
کارەبا بەیەکێك لەسەرچاوە گرنگ و بەکەڵکەکانی وزە و هێزی وەگەرخستن و راپەراندنی زۆربەی کارەکانی رۆژانەمان دادەنرێت و هەروەها بەگرنگترین هۆیەکانی حەوانەوە و پشوودان دەژمێردرێت کە دەبێتە هۆی ئاسانکاری و بەرێوەچوونی ژیانمان، بەڵام سەرەرای کەڵکە زۆرەکانی کارەبا لەژیانی هەر تاکێك و کۆمەلگادا بەگشتی، ئەوا زۆرجار مەترسی بۆ سەر سەلامەتی گیان و کەرەسەکان دروست دەکات و دەبێتە هۆی ئاگرکەوتنەوە و تەقینەوە و لەنێوچوونی گیانی چەندان کەس، بەڵام لەراستیدا کارەبا بەتەنیا مەترسی بۆ سەر گیانی هەموو ئەوانە پەیدا دەکات کە رێساکانی سەلامەتی کارکردن پشتگوێ دەخەن و کار بەو رێنمایی و ئامۆژگاریانە ناکەن کە پێویستە لەکاتی جێبەجێکردنی دامەزراندن و دانانی تۆری کارەبا یاخود لەکاتی بەکارهێنانی ئامێر و کەرەسە کارەباییەکاندا و راپەراندنی ئەرکەکانی رۆژانەدا رەچاو بکرێت و کاریان پێ بکرێت.

کەواتە پێویستە بزانین لێدانی کارەبایی (Electric Shock) چیە؟ و چۆن دروست دەبێت؟ و چۆن دەتوانین خۆمانی لێ بپارێزین؟

سەرەتا بۆ ئەوەی لە رووداوی لێدانی کارەبایی و ئەو مەترسیانەی کە لەو رووداوەوە دەکەوێتەوە تێبگەین، زۆر گرنگ و پێویستە کە لە بنەما و پرنسیبە سەرەکیەکانی کارەبا تێبگەین و بزانین چۆن لێدانی کارەبایی روو دەدات .

پێکهاتە و پرنسیبە سەرەکی و بنچینەییەکانی کارەبا بریتیە لە ڤۆڵتیە و تەزوو و بەرگری. ڤۆڵت بریتیە لەو پەستانە کارەباییەی کە لەنێوان دوو خاڵدا دروست دەبێت و هەروەها ئەو هێزەیە کە لەژێر کاریگەریی ئەودا بارگەی کارەبایی دەردەپەرن. رۆیشتنی بارگەی کارەبایش بە رێرەوێکدا تەزووی پێدەوترێت. رێژەی ئەو لێشاوە ئەلکترۆنیەش بە ئەمپێر پێوانە دەکرێت. بەرگری هەر مادەیەکیش بریتیە لەو بەرگری و رێگریەی کە لەرێی لێشاوی ئەلکترۆندا دروستی دەکات. کارەباش هەمیشە ئەو رێگەیە دەگرێتەبەر کە بەرگری کەمە،

کاتێکیش لەشی مرۆڤ دەبێتە بەشێك لەو ڕێڕەو و سورە کارەباییە ئەوا بەدلنیاییەوە لێدانی کارەبایی روو دەدات.
هەروەك دەزانین بۆ ئەوەی سورە کارەبەیەك سوری خۆی تەواو بکات پێویستی بەدوو وایەر هەیە، وایەرێکیان بۆ ئەوەی تەزوو بگوازێتەوە بۆ ئامێرە کارەباییەکە و ئەوی دیکەشیان بۆ گەراندنەوەی کارەبا بۆ سەرچاوەکە و لەدوایشدا بۆ زەوی. گەر هاتوو بەرگی نەگەیەنەری هەریەکێك لەوایەرەکان یاخود لەناوەوەی ئامێرەکە دڕاو و بێ کەلك ببوون ئەوا تەزووەکە لێیەوە دزە دەکاتە زەویەوە، خۆ ئەگەر هاتوو ئەو جێگا بریندارە بەر هەرشوێنێکی مرۆڤ کەوت، ئەو کاتە کەسەکە وەك وایەرێك بۆ زەوی دەور دەبینێت و تووشی لێدانی کارەبایی دەبێت.



لێدانی کارەبایی لەدەرئەنجامی بەرکەوتنی جەستەی مرۆڤ یاخود هەر گیانەوەرێکی دیکە لەگەل ئەو سەرچاوانەی وزەی کارەباوە روو دەدات کە خاوەن پەستانێکی (ڤۆلتییەکی) ئەوەندە بەرزن کە ببێتە هۆی تێپەربوونی تەزوویەکی کارەبایی بارگەدار بە نێو ماسولکە و دەمارەکاندا. بچووکترین و کەمترین تەزووش کە جەستەی ئادەمیزاد هەستی پێدەکات لە دەوروبەری (١) میلی ئەمپێردایە . بەواتایەکی دیکە لێدانی کارەبایی روودەدات کاتێك کە تەزوویەکی کارەبایی بە جەستەی مرۆڤدا تێپەر دەبێت لەئەنجامی بەرکەوتنی راستەوخۆی جەستەی کەسەکە بە یەکێك لە سەرچاوەکانی پەستانی (ڤۆلتیەی) کارەباوە. لەکاتی لێدانی کارەباییدا نەك تەنیا سوری ئاسایی دڵ دەوەستێت بەلکو تەنانەت ئۆرگانەکانی (ئەندامەکانی) ناوەوەیی لەشیش بەشێوەیەکی کوشندە زیانیان پێدەگات و ڕیشاڵی ماسولکەکان هەڵ دەوەشێنێت.
کاریگەریی لێدانی کارەبایی بەهۆی تێپەربوونی ئەو تەزووە کارەباییەوە دەبێت کە بەنێو لەشدا دەروات و جاری وا هەیە حالەتی مردنی لێدەکەوێتەوە کە رەنگە بری تەزووەکە لە (١-٢) ئەمپێر و بری پەستانەکەشی لە نێوان (٥٠٠-١٠٠٠) ڤۆلتدا بێت.
سەرەرای ئەوانەش، کاریگەریی لێدانی کارەبایی بۆ سەر جەستەی بەرکەوتووەکە بەتەنیا ناوەستێتە سەر توندی و بەهێزی تەزووە کارەباییەکە، بەڵکو دەوەستێتە سەر چەندان هۆکاری دیکەی وەك تەڕیی جەستە و پێستی قوربانیەکە و رووبەری ناوچەی بەرکەوتنەکە و ماوەی (duration) لێدانەکە و حالەتی قوربانیەکە و بەرکەوتن و پەیوەستی بە زەویەوە. ئەو پشێویانەش کە لە قوربانیەکەدا روو دەدات بریتین لە سستبوونی ماسولکەکانی و لەهۆش خۆ چوون و زۆرجاریش حالەتی مردنی لێدەکەوێتەوە، زیاد لەوەش لەو جێیانەی کە

تەزووەکەی پێدا تێپەریووە حالەتی سووتاوی روو دەدات. لێدانی کارەبایی کاریگەر هەندێک جار دەبێتەهۆی ئیفلج بوونی کۆئەندامی هەناسە و پەکخستنی سیستەمی ناوەندی دەمارەکان و مردنی دەستەبەجێ.

گۆراوی سەرەکی (متغير الرئيسى) بۆ دیاریکردنی توندیی (شدە) لێدانی کارەبایی ئەو تەزووەیە کە بە لەشی قوربانیەکەدا تێپەر دەبێت. بەدلنیاییەوە ئەو تەزووەش دەوەستێتە سەر پەستان (ڤۆلتیە) (voltage) و بەرگری (مقاومە) (resistance) ئەو رێرەوەی کە پێیدا تێپەر دەبێت. چوارچێوەی گشتی لێدانی کارەبایی تارادەیەک بەم شێوەیەی لای خوارەوەیە بۆ لێدانێکی کارەبایی کە ماوەکەی (١) چرکە بخایەنێت:

١. بری کارەباکە = یەک میلی ئەمپێر.......... تارادەیەک هەستی پێدەکرێت.
٢. بری کارەباکە= ١٠-٢٠ میلی ئەمپێر..........کرژبوونێك لە ماسولکەکاندا روودەدات.
٣. بری کارەباکە= ١٠٠-٣٠٠ میلی ئەمپێر ....پشێوییەکی توند دەخاتە جەستەی قوربانیەکەوە و گەر بەردەوام بێت ئەوا مردنی بەدوادا دێت.

یەکێك لەنموونە زانستیەکان لەمەر سرووشتی پەستانەوە (ڤۆلتییەوە) ئەو راستیەیە کە بالندەکان دەتوانن لەسەر هێڵە کارەباییە پەستان بەرزەکان بوەستن لەکاتێکدا هەردوو قاچیان لەسەر هەمان پەستانە (ڤۆلتیەیە). هەروەها وەك دەبینین کە بالندەکان بەزەوی نەگەیەندراون واتە گراوەند (ground) نەکراون.

تووشی لێدانی کارەبایی نابیت گەر بەر هێڵی پەستان بەرزیش بکەویت بەمەرجێك رێرەوێك نەبێت تا تەزووەکە لێیەوە تێپەر بێت بۆ زەوی یاخود خالێکی دیکەی پەستان جیاواز. بۆ نموونە گەر دەستت بەر سورە کارەباییەکی پەستان نزمی ٢٢٠ ڤۆلتی کەوت بەمەرجێك تەنیا یەك دەستت بێت، ئەوا دەتوانی خۆت لە لێدانی کارەبایی رزگار بکەیت گەر هاتوو پێلاوێکی نەگەیەنەر (عازل) ت لەپێدا بێت. بەکورتی کاتێك تووشی لێدانی کارەبایی دەبیت لەگەل سەرچاوەیەکی پەستان نزمی ٢٢٠ ڤۆلتی، ئەوا دەتواتنیت لەو لێدانە رزگارت بێت گەر هاتوو تەنیا یەك دەستت بەری کەوت و پێلاوەکانیشت نەگەیەنەر (عازل) بوون واتە لەجۆری لاستیك و ووشك بن، چونکە ئەو کاتە تەزووە کارەباییەکە رێرەوێك نیە کە پێیدا بروات و بارگە کارەباییەکانی خالی کاتەوە. بۆ نموونە ئەو مەترسیەی کە لە لێدانی کارەبایی ناومال دەکەوێتەوە کە ڤۆلتیەکەی ٢٢٠ ڤۆلتە، ئەوا دەوەستێتەسەر :

ئەگەر هاتوو بەرگری لەشی کەسەکە ١٠٠٠٠٠ ئۆم بێت ئەوا ئەو تەزووەی پێیدا تێپەر دەبێت دەکاتە:

تەزوو=ڤۆلتیە \ بەرگری واتە تەزووەکە= ٢٢٠ ڤۆلت \١٠٠٠٠٠ ئۆم=٠,٠٠٢٢ ئەمپێر.

تەزووەکە= ٠,٠٠٢٢ ئەمپێر=٢,٢ میلی ئەمپێر.

بەلاّم ئەگەر هاتوو ئەو کەسە پێ پەتی بێت واتە پێیەکانی رووت بن و لەشی ئارەقاوی یان تەڕ بێت ئەوا بەرگری لەشی بۆ زەوی رەنگە تەنیا ١٠٠٠ ئۆم بێت دەبینین ئەو کاتە تەزووی تێپەر بوو بەجەستەیدا بەمجۆرە دەبێت:

تەزووەکە= ڤۆلت \بەرگری واتە تەزووەکە= ٢٢٠ ڤۆلت\ ١٠٠٠ ئۆم= ٠,٢٢ ئەمپێر. واتە تەزووەکە= ٢٢٠ میلی ئەمپێر.

کەواتە بەمجۆرە توندی لێدانە کارەباییەکە دەوەستێتە سەر بەرگری ئەو ڕێرەوەی کە پێیدا تێپەر دەبێت و لێیەوە دەگاتە لەشی قوربانیەکە (بەرکەوتەکە).

لەمەوە دەگەینە ئەو دەرئەنجامەی کە کاتێك مرۆڤ تووشی لێدانی کارەبایی دەبێت ئەوا لەشی دەبێت بەبەشێك لەسورە کارەباییەکە و بەوجۆرەش تەزووی کارەبا بەلەشیدا تێدەپەرێت و تووشی راتەکاندن و داچلەکینێکی دەکات کە هاورایە لەگەل هەستکردن بەئازار و سربوونی ماسولکەکانی لەش و خراپ هەناسەدان و لەهۆش خۆ چوون و برینداری و سووتاوی مەترسیدار و کوشندە. هەروەك وتمان ئاستی توندی و کاریگەریی لێدانەکە دەوەستێتە سەر چەندان هۆکاری وەك :

١. **توندی تەزووە کارەباییەکە:** ئەمەش هۆکاری سەرەکیە لە دیاریکردنی توندی روودانی لێدانە کارەباییەکەیە چونکە تا توندی و تەوژمی ئەو تەزووە زیاتر بێت کە بەلەشی قوربانیەکەدا تێپەر دەبێت ئەوەندە مەترسی لێدانەکە پتر دەبێت.

٢. **پەستانی کارەبایی (ڤۆلت) سەرچاوەکە:** تا بری پەستانی (ڤۆلتیە)ی سەرچاوەی لێدانەکە زیاتر بێت ئەوا تەزووی تێپەر بوو پتر دەبێت و مەترسی زیاتر پەیدا دەکات.

٣. **بەرگری جەستەی بەرکەوتوو بەتەزووەکە:** ئەم بەرگریەش دەوەستێتەسەر بەرگری پێستی لەش ، بۆ نموونە پێستی ساغ و ووشك بەرگریەکەی لەنێوان (١٠٠٠٠٠– ٦٠٠٠٠٠ ئۆمە) لەکاتێکدا بەرگری پێستی رووشاو و بریندار و تەڕ رەنگە لە (١٠٠٠ ئۆم) تێپەر نەکات.

٤. **ئاراستەی ڕێرەوی تەوژمی تەزووەکە:** لێدانەکە مەترسیەکی پتری دەبێت گەر هاتوو تەزووەکە بە دلّ و مێشکدا تێپەری، بۆ نموونە گەر ٣ میلی ئەمپێر بۆ ماوەی بەشێك لەچرکەیەك پیاندا تێپەری ئەوا دەبێتەهۆی مردن و نەمان. تەزووش هەمیشەلە لەشی مرۆڤدا بەو ڕێرەوەدا دەروات بەرەو زەوی کە بەرگری کەمە، بۆ نموونە بەرگری لەگوێیەکەوە بۆ ئەوی دیکە نزیکەی ١٠٠ ئۆمە و لە دەستیشەوە بۆ پێ لەنێوان (٤٠٠ – ٦٠٠ ئۆمە).

٥. **ماوەی کاتی (فترە الزمنیە) لێدانی کارەبایی:** تا کاتی لێدان و بەرکەوتنە کارەباییەکە زیاتر بخایەنێت ئەوا مەترسی و توندی لێدانەکە (صدمە) پتر دەبێت.

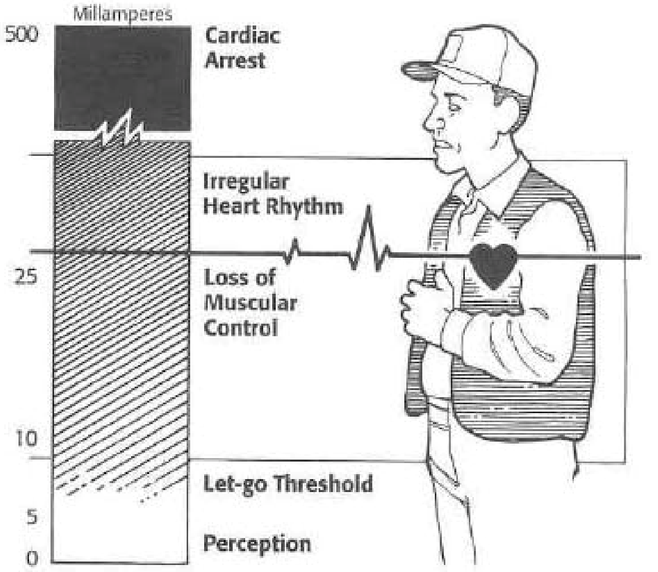


Fig. 1. Increasing levels of current above the "let-go" threshold causes loss of muscular control, irregular heart rhythm, and finally, cardiac arrest.

کاریگەرییەکانی لێدانی کارەبایی:

کاریگەریی سایکۆلۆجی (دەروونی):

تێگەیشتن و چەمکی لێدانی کارەبایی جیاوازە و دەوەستێتە سەر بڕە پەستانی (ڤۆلتیە) سەرچاوەکە و ماوەی لێدانەکە و تەزوو و بەرگری ئەو ڕێڕەوەی تەزووەکەی پێداتێپەر دەبێت و هەروەها لەرەلەری (فریکوێنسی) سەرچاوەکە. ئەو تەزووەی کە بەر دەست دەکەوێت بڕەکەی دەگاتە (٥-١٠)میلی ئەمپێر بۆ سەرچاوەی کارەبای نەگۆڕ (DC) و نزیکەی (١-١٠) میلی ئەمپێر بۆ سەرچاوەی کارەبای گۆڕاوی (AC) خاوەن لەرەلەری (٦٠ هێرتز).

کاریگەریی سووتاوی:

ئەو گەرمیەی لەدەرئەنجامی بەرگرییەکەوە پەیدا دەبێت، دەبێتە هۆی سووتاویەکی قووڵ و سەراپاگیر (شامل)، ئاستی ڤۆلتیەی لێدانی کارەبایی کە لەنێوان (٥٠٠ بۆ ١٠٠٠) ڤۆلت بێت، دەبێتە هۆی سووتانی ناوەکی (الحروق الداخلیە) بەهۆی بوونی وزەیەکی گەورەی سەرچاوەی لێدانەکەوە. ئەو زیانەی بەهۆی تێپەڕبوونی تەزووەوە ڕوو دەدات بەناو ڕیشاڵە ماسولکەییەکاندا. لەهەندێك حاڵەتدا ڕەنگە لێدانی کارەبای بەهۆی سەرچاوەیەکی پەستانی ١٦ ڤۆلتیەوە بۆ لەشی مرۆڤ کوشندە بێت کاتێك تەزووە کارەباییەکە بە ئەندامێکی (ئۆرگانێکی) وەك دڵدا تێپەر دەبێت.

کاریگەریی لەسەر دەمارەکان:

لێدانی تەزووی کارەبا ڕەنگە ببێتە هۆی دروستکردنی پشێوی لە کۆنترۆڵی دەمارەکاندا، بەتایبەتیش کۆنترۆڵیان بەسەر دڵ و سیەکاندا. دووبارە بوونەوەی لێدانی کارەبایی یاخود لێدانی کاریگەر و توند کە

نابێتە هۆی مردن، بەڵام لەوانەیە ببێتەهۆی تێکچوونی دەمارەکان. کاتێك تەزوو بە نێو سەردا تێپەڕ دەبێت، ئەوا دەبێتە هۆی لەهۆش خۆ چوون .

مەترسی کڵپە و بلێسەی کارەبایی:

٨٠٪ی هەموو ئەو برینداری و قوربانیانەی کە بەهۆی رووداوی لێدانی کارەباوە ڕوو دەدەن، بەهۆی لێدانە کارەباییەکەوە نابێت بەڵکو لەدەرئەنجامی ئەو گەرمیە بەووروژمە و بڵێسە و ئەو شەپۆلە پالەپەستۆیەی (تەقینەوە) بەهۆی شۆرتە کارەباییەکەوە روودەدات. ئەو بلێسە و کلپەی کە بەهۆی شۆرتی کارەباییەوە روودەدات هەمان بلێسەو کلپەیە کە لەکاتی ئاسنگەریدا ئاسنگەرەکان بەهۆی قەڵغانی خۆپاراستن و عەینەکی رەشەوە و دەستکێشی نەگەیەنەری ئەستوور و بەدلەی ئەستوورەوە خۆیانی لێ دەپارێزن. ئەو گەرمیەی کە لەلێدانە کارەباییەکەوە (شۆرتە) بەرهەم دێت لەوانەیە ببێتەهۆی سووتان، بەتایبەتیش ناوچە دانەپۆشراوەکانی لەش. ئەو تەقینەوەی لە دەرئەنجامی بەهەڵم بوونی پێکهاتە کانزاییەکانەوەکانەوە پەیدا دەبێت، دەبێتە هۆی شکانی ئێسك و زیان گەیاندن بەئەندامەکانی ناوەوەی لەش.

مەترسیەکانی لێدانی کارەبایی:

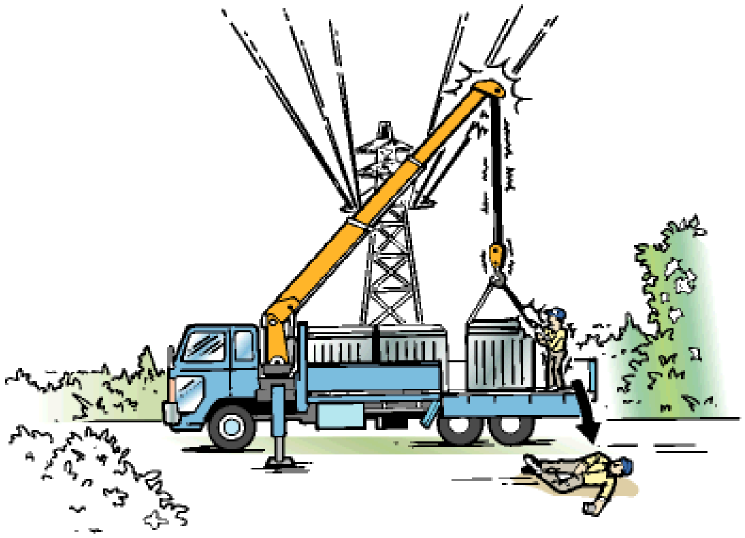
ئەو ڤۆلتیەی کە دەبێتە هۆی لێدانی کوشندەی کارەبایی دەوەستێتەسەر ئەو تەزووە کارەباییەی کە بەلەشی قوربانیەکەدا تێپەر دەبێت و هەروەها ماوەی (duration) تێپەربوونی تەزووەکە. هەروەك پێشتر باسمان کرد بە بەکارهێنانی یاسای ئۆم ... ڤۆلت= تەزوو * بەرگری، کەواتە بەم پێیە ئەو تەزووەی بەلەشی قوربانیەکەدا دەڕوات دەوەستێتە سەر (depends on) (یعتمد) بەرگری لەشی قوربانیەکە. بەرگری پێستی کەسەکان لەکەسێکەوە بۆ یەکێکی دیکە دەگۆرێت و لەنێوان کاتە جیاوازەکانی رۆژدا یاری دەکات. بەشێوەیەکی گشتی، پێستی وشك گەیەنەرێکی باش نیە و بەرگریەکی هەیە کە دەگاتە نزیکەی (١٠٠٠٠ ئۆم)، لەکاتێکدا پێستێکی تەڕبوو بەئاوی بەلوعە یاخود ئارەق کردنەوە بەرگریەکی هەیە کە لەدەوروبەری (١٠٠٠ ئۆم)دا دەبێت.
توانای ماتریاڵە گەیەنەرەکان بۆ هەڵگرتن و تێپەربوونی تەزووی کارەبایی دەکەوێتەسەر رووبەری ناوچەییان (cross section)، هەربۆیەشە کەسی نێر تارادەیەك لێدانی کارەباییان کاریگەرتر و بەرزترە لەمێینەکان، ئەویش بەهۆی بوونی ژمارەیەکی زۆری ریشالە ماسولکەییەکان. سەرەرای ئەوەش، لەوانەیە مردن بەهۆی تەزوویەکی (٠,١ بۆ ٠,٢) ئەمپێرەوە روو بدات.
بەبەکارهێنانی یاسای ئۆم دەتوانین ئەو ڤۆلتیە کوشندانە داتاشین کە تووشی لەشی مرۆڤ دەبن بەپێی ئەم خشتەیەی خوارەوە:

کاریگەریی سایکۆلۆژی	گەورەترین توانا	ڤۆلتیە لە بەرگری ١٠٠٠ ئۆمدا	ڤۆلتیە لە بەرگری ١٠٠٠٠ ئۆمدا	تەزووی کارەبا
هەستکردن بە لێدانی کارەبایی و ئازار	٠.٠١ W	١ V	١٠ V	٠.٠٠١ A
گەورەترین تەزووی کارەبایی بێ ئازار	٠.٢٥ W	٥ V	٥٠ V	٠.٠٠٥ A
کرژبوونی ماسولکەکان بەجۆرێکی وا کە کەسە لێدراوەکە ناتوانێت لەلەتەزووەکە رزگاری ببێت	١-٤ W	١٠-٢٠ V	١٠٠-٢٠٠ V	٠.٠١-٠.٠٢ A
خوێنبەربوونی ناوەوە و ئاستەنگی لە هەناسەداندا	٢٥ W	٥٠ V	٥٠٠ V	٠.٠٥ A
کاریگەرییەکی وا کە دەبێتە هۆی مردن	١٠٠-٩٠٠ W	١٠٠-٣٠٠ V	١٠٠٠-٣٠٠٠ V	٠.١-٠.٣ A
ئیفلیجیەکی تەواو تووشی ئەندامەکانی لەش دەبێت و ئەگەری سووتانی بەدواوە دەبێت و دەبێتەهۆی مردن	٤٠٠,٠٠٠ W	٦,٠٠٠ V	٦٠,٠٠٠ V	٦ A

هۆکارەکانی روودانی لێدانی کارەبایی:

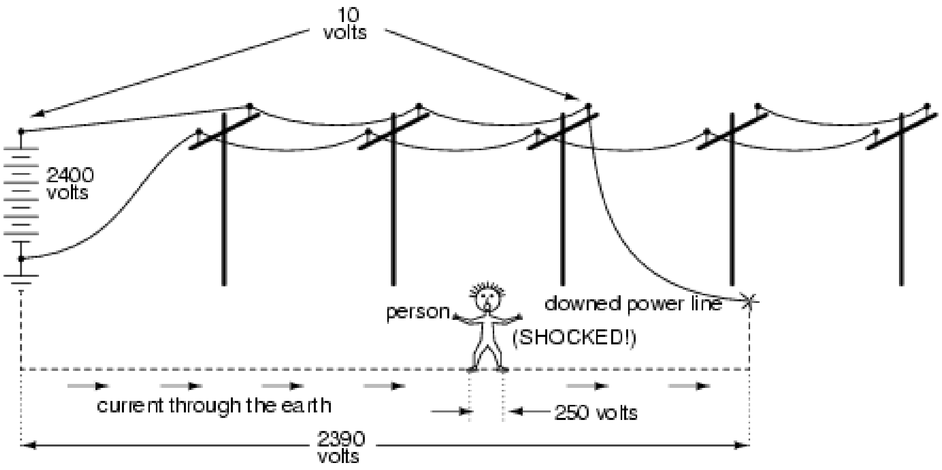
راکێشان و دامەزراندنی تۆرەکانی کارەبا بەشێوەیەکی هەڵە و ناچوونیەك لەگەل مواسەفات و ستاندەردەکانی کارەبایی جیهانی لەنێومالٚ و دامەزراوە پیشەسازی و بازرگانی و فێرکارییەکان و ئەوانی دیکەدا لەگرنگترینی ئەو هۆکارانەن کە دەبنە هۆی روودانی لیٚدانی کارەبایی. ئەمەش دەبێتە هۆی زیانی گیانی و مالّی بۆ ئەو دامەزراوانە لەکاتی کارکردن و بەکارهێناندا، هەروەها پابەندنەبوونی ئەوانەی لەبواری کارەبدا کاردەکەن بە رێساکانی سەلامەتی و دروستی پیشەییەوە لەکاتی جێبەجێکردنی ئەرکەکانیاندا هۆکارێکی دیکەیە بۆ کەوتنەوەی رووداوی لەوجۆرە لەنێوانیاندا، بەدەر لەوانەش نەبوونی هۆشیاری خۆپاراستن لەئاست کاروکردەوەی سەلامەتی و دروستیی پیشەیی لەلای ئەو کەسانەی کە لەبواری کارەبادا کاردەکەن و بوونی زانیاری و تێگەیشتنی چەوت و ناهەموار لەلایان سەبارەت بەو بوارە،

ئەمەش هۆکارێکی دیکەیە تا سەرپێچی وا هەڵسن کە رووبەرووی مەترسیان بکاتەوە. هەندێك لەو هەڵە و چەوتیە باوانە دەخەیەنە روو:



١. خراپی راکێشان و دامەزراندنی تۆرە کارەباییەکان:

- نەگونجانی قەبارەی ئەو کێبلانەی بەکاردەهێنرێن لەگەل ئەو تەزووەی پیایاندا تێپەر دەبێت.
- بەکارهێنانی تۆری کارەبا بەشێوەیەکی سەردیوار ونەشاردنەوەیان و راکێشانی کێبلەکان بەشێوەیەکی لەڕوو .
- دانەنانی وایەرەکانی گەیاندنی کارەبا لەنێو بۆری نەگەیەنەردا(معزول).
- راکێشانی وایەری کارەبایی بەسەر دەرگا و پەنجەرە و بەژێر راخەردا.
- نەبوونی پشکنین (کشف) و تاقیکردنەوەی دەوری بۆ تۆڕ و کەرەسە کارەباییەکان.
- بارکردنی (حمل) زیاد لەپێویستی ئامێرە کارەباییەکان لە سەر تاقە سویچ پلاکێك.
- توند نەبەستنی وایەرەکان بەسەرچاوەکانی کارەباوە کە دەبێتە هۆی پریشك (سپارك) و سووتانی پلاکەکان.
- نەگەیاندنی پەیکەری ئامێر و کەرەسە کارەباییەکان بە زەوی واتە ئەرزی نەکراون.
- نەگونجانی لۆدی (باری) ئامێرەکان لەگەڵ وایەر و سویچ پلاکەکاندا.



٢. نەزانی و کەمتەرخەمی:

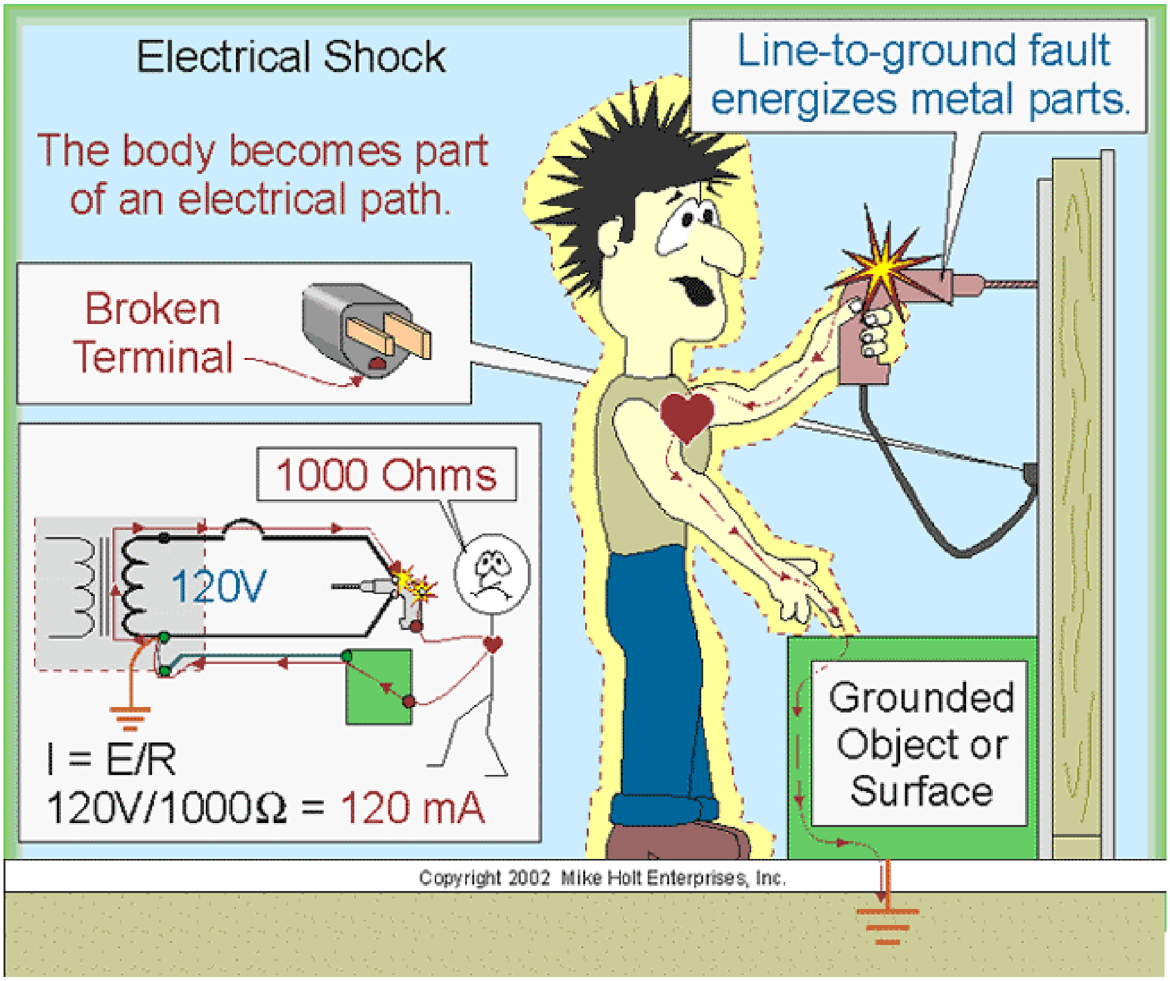
- دەستلێدانی سویچ و ئامێرە کارەباییەکان بە دەستی تەرەوە.
- نەبڕینی سەرچاوەی تەزووی کارەبایی لەکاتی ئیشوکاری چاکسازیکردنی ئامێرەکاندا.
- هەلبژاردنی ئەو کەرەسە و ئامێرە کارەباییانەی کە خراپ دروستکراون.
- بەجێهشتنی ئامێر و کەرەسە کارەباییەکان بە نەکوژاوەیی بۆ ماوەیەکی درێژ لەنێومال و دامەزراوەکاندا لەکاتی گەشت و سەردانی درێژ خایەندا.
- کەمتەرخەمی لەکاتی بەکارهێنانی ئامێر و کەرەسە کارەباییەکان لە گەرماو و چێشتخانەدا.

ڕێنمایی و ئاگاداری دروست بۆ ئەوانەی لەبواری کارەبادا کاردەکەن:

هەموو کاتێك ئەوە بزانە کە کۆبوونەوە و یەکانگیر بوونی ئاو لەگەل کارەبادا مەترسیەکی گەورە دەخاتەوە، لەبەرئەوە دەبێت بەوریاییەوە ئامێری کارەبایی لەگەرماو و چێشتخانەکاندا کە ئاوی لێیە بەکاربهێنیت چونکە کۆبوونەوەی ئاو وکارەبا بەیەکەوە ڕووداوی کوشندەی لێ دەکەوێتەوە، بۆیە لەو شوێنانەدا واباشترە سویچ پلاکەکانت لەو جۆرە بن کە دەتوانرێت بەزەوی بگەیەنرێت.

- هەرگیز دەست لە سویچ پلاکی کارەبا نەدەیت لەکاتێکدا دەستت تەرە یاخود لەسەر ڕوویەکی تەڕوتووش وەستاویت چونکە مەترسیەکی گەورە بۆ سەر گیانت پەیدا دەبێت.
- نابێت بەدەستێك ئامێر و کەرەسەی کارەبایی بگریت لەکاتێکدا دەستەکەی دیکەدا بەر ڕوویەك کەوتووە کە گەیەنەری کارەبایی بێت وەك بۆری و بەلوعەی ئاو.

- نابێت سویچ پلاکەکانی کارەبا لەرادەبەری خۆیان بار بکرێن و لەکاتی رەچاوکردنی هەر گەرمیەك لەو سویچ پلاکانەدا دەبێت کاری پێویست بکرێت.
- ئەو سویچ پلاکانەی کە بەبەردەوامی لەمالدا بەکارناهێنرێن دەبێت دوگمەی سەلامتیان بۆ دابنرێت تا منال نەتوانێت پەنجەیان تێرۆکات.
- دوای تەواوبوون لەبەکارهێنیان، هەموو ئامێر و کەرەسە کارەباییەکانی ناو گەرماو و چیشتخانە بکوژێنەوە.
- وایەر و راکێشانەکانی کارەبا لە ناوچەکانی قەرەبالغی و رێرۆیشتندا دوور بخەرەوە و هەوڵدە بەسەر فرن و شوێنە گەرمەکاندا وایەری کارەبا رامەکێشە و هەروەها وایەری کارەبا مەخەرە ژێر رایەخ و فەرش و ئەساسی مالەوە.
- دلنیایی تەواو بکەوە لەو گلۆپ و لامپا کارەباییانەی کە گەرمیەکی زۆر دەدەنەوە تا لەنزیك ئەو شتانەوە دوور بن کە رەنگە بسووتێن وەك پەردەی پەنجەرە و ورۆژنامە و هەندێك کەرەسەی کاربۆنی.
- دەبێت منداڵان هۆشیار بکرێنەوە لەبارەی رێنمایی و خۆپاراستن لە مەترسیەکانی رووداوی کارەبایی و هۆشیار بکرێنەوە لەوەی کە نابێت دەست لە سەرچاوە و ستوونی (عەموودی) کارەبایی بدەن بەتایبەتیش لەوەرزی باران بارینـدا تا تووشی رووداوی لێدانی کارەبایی نەبنەوە.
- پێویستە پشکنینی دەوری (ماوەماوە) بۆ کەرەسەو ئامێرە کارەباییەکان ئەنجام بدرێت و ئەوانەی لەکارکەوتوو و بێ کەلکن بگۆردرێن.
- کوژاندنەوە و برینی تەزووی کارەبایی لەهەموو کەرەسە کارەباییەکان دوای تەواو بوونی دەوام و هەروەها لەماوەی گەشت و سەردانی دوور و درێژدا.



فریاگوزاری سەرەتایی بۆ ڕووداوی لێدانی کارەبایی:

لەکاتی کرداری فریاگوزاری بۆ کەسێك کە تووشی ڕووداوی لێدانی کارەبایی بووە، یەکەمین کارێك کە ئەنجامی بدەیت ئەوەیە کە سەرچاوەی تەزووە کارەباییەکە دەبریت، ئەویش بەمەرجێك ئەو کارە مەترسی تێدا نەبێت و زۆریش نەخایەنێت، چونکە زۆرجار لەوانەیە دەست بەرکەوتنی سەرچاوە کارەباییەکە مەترسی لێ بکەوێتەوە. گەر هاتوو قوربانیەکە (کەسە کارەبا لێدراوەکە) پەیوەست بوو بەچەند شتێکی وەك موجەفیفەی کارەباوە، هەوڵ بدە ئەو شتەی لێ دوور بخەیتەوە ئەویش بەهۆی ئامرازێکی نەگەیەنەری وەك ئەو جۆرە ماسیحانەی کە دەسکیان دارە یاخود بەهۆی پارچە تەختەیەکی وشکەوە. هەوڵ بدە دەستت بەر قوربانیەکە نەکەوێت تا تەواو لەسەرچاوەی تەزووەکەی دوور دەخەیتەوە. زۆر بەوریاییەوە کار بکە بەتایبەتیش لەناوچە تەڕوتووشەکانی وەك گەرماودا، هەروەك دەزانین ئاو گەیەنەرێکی چالاکی کارەبایە و ڕەنگە ئەو کاتە مەترسی لێدانی کارەبایی لەتۆش نزیك ببێتەوە.

کاتێك کەسێك تووشی لێدانی کارەبا دەبێت ڕەنگە وابزانرێت کە دەتوانێت هاوار کات و داوای یارمەتی کات، بەڵام کارەبا لەکەسێك دەدات ئەوا لەژێرکاریگەری ئەو تەزووە کارەباییەدا ماسولکەکانی کرژ دەبن و توانای جوڵە و هاوارکردنی نامێنێت. بۆیە دەبێت

لەو بارەدا هەولْ بدرێت بەهۆی ئامرازێكی تەختەوە بەهێزێك كەسەكە لە سەرچاوەكەوە بكرێتەوە یاخود گەر بكرێت سەرچاوە تەزووەكەی لەسەر ببرێت. ئەمەش بۆ ئەو ڤۆلتیانەی كە لەسەروو (٥٠٠ ڤۆلت)ەوەن دەست نادات. بەبێ ئامرازێكی لاستیكی یاخود پێلاوێكی نەگەیەنەر نەبێت نابێت هەولی فریاگوزاری بدەیت، كاتێك بەپێی پەتی و قاچی رووت ئەو هەولە بدەیت ئەوا رەنگە تەواوی تەزووە كارەباییەكە بەناو لەشدا تێپەر بێت بۆ زەوی.
لەدوایاندا هەول بدرێت قوربانیەكە لەو ناوچەیە دوور بخرێتەوە و بەپەلە بگەیەنرێتە نەخۆشخانە.

بۆ نووسینی ئەم بابەتانە سوود لەم سەرچاوانەی ئەنتەرنێت وەرگیراوە:

١. Electric shock - Wikipedia, the free encyclopedia.
٢. Electric Shock Hazards.
٣. The Danger of Electrical Shock.
٤. Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics Shock current path.