

و - الكهرباء

- لكي تعمل الكهرباء يجب توفر دائرة كاملة تبدأ من المصدر وتعود إلى المصدر.
- يسرى التيار دائماً في دائرة مغلقة.
- يبحث التيار دائماً عن المسار ذو المقاومة الأقل لكي يسرى فيه.
- تسرى وتتحرك الكهرباء دائماً نحو الأرض.
- يمثل أي شخص دائماً أقل مقاومة للتيار الكهربائي ، ويمثل دائرة كاملة عندما يكون ملامساً للأرض.

**مخاطر الكهرباء**

- الصدمة الكهربائية **Electrical Shock**
- الحروق **Burns**
- حدوث شرر وفرقعة **Arc – Blast**
- الحرائق والانفجارات **Fires and Explosions**
- مخاطر السقوط **Falls**

**١- الصدمة الكهربائية Electrical Shock**

مدي تأثير الإصابة بالصدمة الكهربائية علي جسم الإنسان يتوقف علي:

- ١- كمية التيار المار خلال الجسم & المسار الذي يسلكه التيار.
- ٢- وقت بقاء التيار وإتصاله بالجسم. & الجنس (ذكر – أنثي) – الحالة الصحية – الوزن – السن
- ٣- درجة رطوبة الجلد. & نوع العضو المعرض من الجسم.

**٢- الحروق Electrical Burns**

تسبب الصدمة حروقا مختلفة الشدة في الجسم نتيجة الحرارة المتولدة من شدة التيار الجاري في الجسم وعلى الأخص في مدخل ومخرج التيار.

**٣- الشرر والفرقعة: Arc – Blast**

يحدث الشرر والفرقعة في حالة ما يفقز تيار عالي من موصل لآخر أثناء تشغيل أو إيقاف الدائرة الكهربائية.

يحدث كذلك الشرر والفرقعة عند تفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة.

للقاية من مخاطر الشرر والفرقعة يوصى بتشغيل أو إيقاف الدوائر الكهربائية بواسطة اليد اليسرى وليست اليمنى حتى يتم إبعاد الوجه عن الشرر والفرقعة في حالة حدوثها. (كذلك فصل جميع الأحمال من الدائرة الكهربائية قبل تشغيلها)

**٤ - الحرائق والانفجارات Fires and Explosions**

في حالة التحميل الزائد على الدوائر الكهربائية ترتفع درجة حرارة الأسلاك الكهربائية وقد يتسبب ذلك في صهر المادة العازلة واحتراقها وبالتالي احتراق الأجزاء البلاستيكية المحيطة بالأسلاك والمعدات الكهربائية الأمر الذي يؤدي لحدوث حريق. في حالة حدوث الشرر والفرقة وإذا كانت بالمكان مواد سريعة الاشتعال سوف تشتعل ويمكن أن يحدث انفجارات.

**ELECTRICAL ACCIDENTS PREVENTION الوقاية من حوادث الكهرباء**

يتم إتباع الإجراءات الآتية للوقاية من حوادث الكهرباء:

- ❖ يجب فصل التيار الكهربائي عن أية معدة أو جهاز كهربائي قبل إجراء أية عمليات صيانة عليه مع وضع لافتة (TAG) عند مكان فصل التيار الكهربائي تفيد ذلك حتي لا يتم إعادة التيار الكهربائي بواسطة أي شخص آخر.
- ❖ لا تلبس الخواتم والساعات والمجوهرات عند العمل قرب الدوائر الكهربائية.
- ❖ لا تستعمل السلالم المعدنية أو العدد اليدوية غير المعزولة عند العمل في الأجهزة الكهربائية.
- ❖ يتم استخدام وسائل الإضاءة المؤمنة ضد الانفجار Explosion Proof Lamps والتي يمكنها احتواء أية انفجارات داخلها ولا تسمح بخروجها إلي الجو المحيط والتسبب في حدوث حريق به وذلك في الأماكن المصنفة خطرة (Hazardous Locations) كأماكن تجمع الغازات والأبخرة القابلة للاشتعال.
- ❖ يجب التأكد من أن جميع الأجهزة والمعدات الكهربائية الثابتة والمتحركة موصولة بالأرض بواسطة سلك وهذا السلك لا يحمل تيارا كهربائيا ويمنع مرور التيار الكهربائي الخاطئ خلال جسم الإنسان. لذا يجب التأكد باستمرار من سلامة الوصلة الأرضية للمعدة.
- ❖ تقوم الفيوزات (Fuses) وقواطع التيار (Circuit Breaker) بفصل الدائرة الكهربائية ، لا تحاول إرجاع التيار قبل البحث عن سبب العطل وإصلاحه ثم يتم تبديل الفيوز بآخر من نفس النوع والحجم أو إرجاع قاطع التيار لوضعه الأول.

**٤ - الضغط الجوي****الضغط الجوي المنخفض**

إذا عمل الإنسان في أماكن عالية جداً عن سطح البحر مثل العمل في اعلي الجبال الشاهقة او عمل داخل طائرة مفتوحة ترتفع ١٥ الف عن سطح البحر ولم يتخذ تدابير الوقاية فإنه يتعرض

لخطر قلة الاوكسجين في الهواء الذي يستنشقه، لأن مكونات الهواء في اعالي الجو تتغير حيث تقل نسبة الاوكسجين،

### الضغط الجوي المرتفع

اذا عمل الشخص في اماكن منخفضة جداً عن سطح البحر دون اتخاذ تدابير الوقاية كالغواصين او عمال بناء الانفاق تحت سطح الماء، فإن جسمه لضغط جوي يعادل مقدار انخفاضه عن سطح البحر حيث كلما الفرد ٣٢ قدم عن سطح البحر فإن الضغط الجوي على جسمه يتضاعف اي يصبح متعرضاً الى ٢ ضغط جوي.

الوقاية من آثار الارتفاع أو الانخفاض المفاجئ للضغط الجوي يجب إتباع الآتي:

- ١- الصعود أو الهبوط التدريجي
- ٢- التدريب والتوعية
- ٣- استخدام كبائن الضغط
- ٤- عدم شرب الكحوليات والتغذية السليمة