

Asignatura:

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y ELECTRICAS

DOCENTE:

ING. YANETH MENDEZ

Trabajo:

INVESTIGACION

Alumno:

Jaime Hernández Moreno

Carrera:

Lic. Arquitectura

Cuatrimestre.

6°

Fecha:

23/JULIO/2020

DEFINICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

conjunto de circuitos eléctricos que tiene como objetivo dotar de energía eléctrica a edificios, instalaciones, lugares públicos, infraestructuras, etc. Incluye los equipos necesarios para asegurar su correcto funcionamiento y la conexión con los aparatos eléctricos correspondientes. se puede definir una instalación eléctrica como el conjunto de sistemas de generación, transmisión, distribución y recepción de la energía eléctrica para su utilización.

TUBERÍAS Y CANALIZACIONES

Las canalizaciones eléctricas son esencialmente tubos de distintos materiales y características cuyo objetivo principal es proteger los conductores de cualquier daño, ya sea mecánico o derivado de la acción de otros agentes del medio, como la corrosión. Las canalizaciones además limitan de forma general el desgaste natural de los conductores. Otra función importante es ayudar a la distribución ordenada de los conductores en la instalación.

Las conducciones eléctricas se ubican allí donde se necesiten y según su función y el lugar en el que se localizarán se utilizarán canalizaciones de uno u otro tipo. Las podemos encontrar en el suelo, en los techos, paredes y se pueden presentar en superficie u ocultas, enterradas en el suelo o en el interior de las paredes y techos

Existen principalmente 2 grupos de canalizaciones eléctricas atendiendo al material con el que son fabricadas. Están las canalizaciones metálicas, generalmente fabricadas en materiales como el aluminio, el hierro o el acero, y las canalizaciones No metálicas, fabricadas con materiales termoplásticos, como el PVC o el polietileno.

TUBERÍAS DE USO COMÚN, CARACTERÍSTICAS Y USOS

Tubo conducir flexible de PVC:

Resiste a la corrosión, muy flexible, ligero fácil de trasportar, de cortar, mínima resistencia mecánica al aplastamiento y a la penetración. Este tipo de tuberías, generalmente se sujeta a las cajas de conexión introduciendo los extremos en lo orificios que dan al botar los chiqueadores





Tubo conduit flexible de acero:

Fabricado a base de cintas de acero galvanizado y unidas entre sí a presión en forma helicoidal se utiliza en la conexión de motores eléctricos y en forma visible para amortiguar las vibraciones evitando se transmitan a las cajas de conexión y de estas a las canalizaciones.

Tubo conduit de acero esmaltado:

Se utiliza por medio de coples sin cuerda interior que son sujetos solamente a presión, la unión de los tubos a las cajas de conexión se hace con juegos de conectores. Se usan en lugares en los que no se expongan a altas temperaturas, humedad permanente elementos oxidantes, corrosivos, etc. Necesaria para poder ser instalados en lugares o locales expuestos a la humedad permanente



Ducto cuadrado

Este se fabrica para armarse por piezas como tramos rectos, codos, tees, adaptadores, cruces, reductores, colgadores, etc. Usos: Como cabezales en grandes concentraciones de medidores e interruptores como en instalaciones eléctricas de departamentos, de comercios, de oficinas, etc.

Tubo cónduit de asbesto cemento clase A-3 y clase A-5

Se fabrican en tramos de 3.95 m, la unión entre tubos se realiza por medio de coples del mismo material con muescas interiores en donde se colocan los anillos de hule que sirven de empaques de sellamiento. Usos: se ha generalizado en redes subterráneas, en acometidas de las compañías suministradoras del servicio eléctrico a las subestaciones eléctricas de las edificaciones, etc., su clasificación A-3 y A-5, indica que soportan en condiciones normales de trabajo 3 y 5 atmósferas estándar de presión, lo que explica la razón por la cual la clase A-7, se utiliza para redes de abastecimiento de agua potable



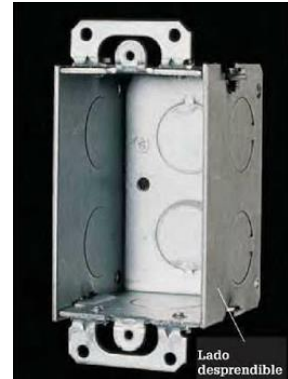


Tubería de albañal

El uso de este tipo de tuberías en las instalaciones eléctricas es el mínimo prácticamente sujeto a condiciones provisionales.

CAJAS DE CONEXIÓN, FORMAS, DIMENSIONES Y USOS

Las cajas eléctricas rectangulares, conocidas también como chalupas, son usadas con apagadores de pared y contactos dúplex. Las cajas sencillas pueden tener lados desprendibles que permiten ser unidos a cajas de doble tamaño.



Las cajas cuadradas de 4 x 4" son de buen tamaño para la mayoría de instalaciones eléctricas. Se conocen también como cajas de registro cuadradas. Son usadas para conectar cables y unir apagadores o contactos. Al instalar un apagador o contacto en la caja se usa un adaptador de la cubierta llamado sobretapa.

Las cajas octagonales con soportes se ubican entre las vigas en el techo. Los soportes de metal se expanden para ajustarse a la distancia entre las vigas y se clavan o atornillan a la estructura (vigas o montantes) de la vivienda.





Las cajas para exteriores son selladas y tienen empaques de espuma para proteger los interruptores y contactos de la humedad. Todas las partes de metal son cubiertas con capas de pintura resistente al óxido. Los modelos que cumplen con las normas incluyen cubiertas a prueba de agua

Cajas actualizadas más grandes han reemplazado las antiguas. Uno de esos tipos tiene agarraderas que se adhieren a la pared con fuerza y mantienen la caja en su lugar, muy útil para construcciones de tablaroca.



Las cajas de plástico son comunes en nuevas casas. Son usadas sólo con cable no metálico (NM). La caja puede incluir puntillas pre-instaladas para clavarse a la estructura (vigas o montantes). Los interruptores de pared deben tener tornillos a tierra si son instalados en esta clase de cajas.

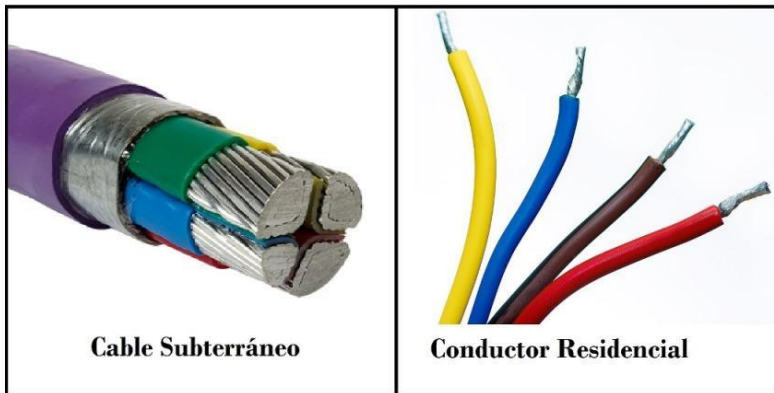
CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Son aquellos que tienen poca resistencia a la circulación de la corriente eléctrica, dadas sus propiedades específicas. La estructura atómica de los conductores eléctricos facilita el movimiento de los electrones a través de estos, con lo cual este tipo de elementos favorece la transmisión de electricidad.

También existen los conductores eléctricos unipolares o multipolares, los cuales son empleados formalmente como elementos conectores de circuitos eléctricos en ámbitos residenciales e industriales. Este tipo de conductor puede estar

conformado en su interior por hilos de cobre u otro tipo de material metálico, recubierto de una superficie aislante.

Además, dependiendo de la configuración del circuito, pueden diferenciarse los conductores para aplicaciones residenciales (delgados) o cables para tomas subterráneas en sistemas de distribución eléctrica (gruesos).



Características

Los conductores eléctricos se caracterizan por no ofrecer mucha resistencia al paso de la corriente eléctrica a través de estos, lo cual solo es posible gracias a sus propiedades eléctricas y físicas, que garantizan que la circulación de electricidad por el conductor no induzca la deformación o destrucción del material en cuestión.

Las principales características eléctricas de los conductores eléctricos son las siguientes:

Conductividad buena

Los conductores eléctricos deben tener una conductividad eléctrica buena para cumplir con su función de transporte de energía eléctrica.

Existen diferentes categorías de conductores eléctricos y, a su vez, en cada categoría están los materiales o medios de mayor conductividad eléctrica.

Por excelencia, los mejores conductores eléctricos son los metales sólidos, entre los cuales se destacan el cobre, el oro, la plata, el aluminio, el hierro y algunas aleaciones.

No obstante, existe otro tipo de materiales o soluciones que tienen buenas propiedades de conducción eléctrica, como el grafito o las soluciones salinas.

ACCESORIOS DE CONTROL

El control eléctrico, es un dispositivo electromagnético que, toma la señal desde una variable eléctrica (sensor) y luego ajusta su función controladora mediante la comparación que realiza con un punto fijo que le proporciona la señal de entrada para procesar y ejecutar el control de salida. Los controles eléctricos pueden ser, controles de encendido y apagado, controles de proporción de tiempo, controles de proporción actual y controles de proporción de posición.

Controles de encendido y apagado: los equipos de procedimientos sencillos, requieren solamente de controladores que contengan la maniobra “apagado y encendido”, clases de controles que son utilizables por ejemplo en los termostatos de aparatos domésticos, es decir estos dispositivos controlan la salida del flujo eléctrico activando o desactivando en un 100%. La efectividad de este tipo de controles es comprobable, dependiendo del tipo de artefacto a controlar y siempre debe mantener un rango sostenido muy cercano al de los puntos de encendido para que pueda cumplir con su función.

Controles de proporción de tiempo: son los controles que ejecutan procedimientos más exactos y complejos que los controles de encendido y apagado, pero que funcionan de forma relativamente parecida cuando la temperatura actúa fuera de las denominadas bandas de proporción. Dichas bandas se encuentran situadas en torno al punto fijo, lugar donde la proporción de tiempo opera cuando el proceso de temperatura entra a las bandas de proporción, momento en que el proceso de trabajo se acerca al tiempo de conexión y al tiempo de desconexión. Cuando el proceso se desarrolla en el nivel más bajo de las bandas proporcionales, el tiempo de encendido es más largo que el tiempo de apagado.

Controles de proporción actual: estos controles envían una señal de salida de 4 a 20 miliamperios, donde una señal eléctrica de 20 miliamperios tiene la función de energizar al 100%. Las señales de los controladores de proporción varían de acuerdo al rango que desarrolla el valor descrito por la temperatura durante el proceso y el rango de inicio descrito por el punto fijo de entrada, mediante el impulso eléctrico de una señal determinada. Estos controles, mantienen la relación rectilínea continua entre la precisión del valor de la variable controlada y la posición de la señal de salida controlada.

Controles de proporción de posición: el control se activa a través del impulso eléctrico proporcionado, el cual le suministra a los controladores de proporción, la energía necesaria para mantener la posición de un dispositivo en un rango de 0 a 90°. El control del fluido eléctrico es ejecutado por un sensor que transmite una señal de 4 a 20 miliamperios, dependiendo del ángulo de posición en que se encuentre el dispositivo controlador. Estos controladores, son generalmente los encargados de dominar el movimiento de los giros que describen los dispositivos eléctricos en los motores industriales.

Los interruptores de control y contactores: son instrumentos electromagnéticos que se encargan de liberar y detener continuamente el flujo de corriente en los circuitos eléctricos, ambos manejan diferentes potenciales controladores y a su vez pueden contener dispositivos de protección. Algunos instrumentos de control eléctrico suelen estar compuestos por dispositivos manuales y automáticos. Los dispositivos que constituyen una red de control eléctrico se clasifican de acuerdo a su función, dentro de las cuales se mencionan: las piezas de maniobras (permiten o interrumpen el paso del impulso eléctrico), piezas de mando manual (operan mediante la activación manual), piezas de mando auxiliar o automáticas (operan de forma mecánica mediante variables físicas), piezas de señalización (indican el estado de carga eléctrica entrante) y piezas de protección (protegen a los equipos de las sobrecargas eléctricas o altos voltajes).



ACCESORIOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

Parte importante de una instalación eléctrica en una vivienda son los dispositivos de protección como los interruptores termomagnéticos (o fusibles) y los interruptores diferenciales (interruptor de circuito por falla a tierra), cuya función es la protección de personas, materiales y equipos.

El interruptor termomagnético protege a la instalación contra sobrecargas y cortocircuitos; en tanto, los interruptores diferenciales contra las corrientes de fuga a tierra.

Interruptor termomagnético

Son dispositivos de protección del tipo térmico y magnético, es decir, protegen al sistema contra sobrecarga y cortocircuito, respectivamente. Las funciones principales de estos interruptores son: conexión, protección, seccionamiento y control.

Interruptor			Conmutador unipolar		
Pulsadores NA - NC			Conmutador bipolar		
Microinterruptor			Relé		

Interruptor diferencial

Dispositivo eléctrico que tiene como función es desconectar la instalación eléctrica de forma rápida cuando exista una fuga a tierra, con lo que la instalación se desconectará antes que alguien toque el aparato averiado. En el caso que una persona toque una parte activa, el interruptor diferencial desconectará la instalación en un tiempo lo suficientemente corto como para no provocar daños graves a la persona.

En el mismo interruptor diferencial observará que hay un pulsador de prueba, que simula un defecto en la instalación y, por lo tanto, al ser pulsado, la instalación deberá desconectarse. Es recomendable probar el pulsador periódicamente para cerciorarse de que funciona correctamente.

TIPOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Por su tensión

Instalación de alta y media tensión

Estas son instalaciones de gran potencia con grandes pérdidas de energía por el calentamiento de los conductores (efecto Joule). La diferencia de potencial máxima entre dos conductores es superior a 1000 voltios (1Kv). Principalmente se usa para grandes consumidores industriales.

Instalaciones de baja tensión

Estas son las instalaciones eléctricas más comunes, uso doméstico y comercial. La diferencia de potencial máxima entre dos conductores es inferior a 1000 voltios (1 Kv), pero tiene que ser superior a 24 voltios.

Instalaciones de muy baja tensión

Estas son instalaciones poco empleadas debido a la diferencia máxima de potencial entre dos conductores, ya que ésta tiene que ser inferior a 24 voltios. Con este tipo de instalación de electricidad no se pueden usar artefactos con gran potencia ya que se quemaría el circuito.

Por su uso

Instalaciones generadoras

Son aquellas instalaciones de electricidad que generan una fuerza electromotriz, y por tanto, energía eléctrica a partir de otras formas de energía. Se utilizan las líneas de transmisión de alta tensión y extra de alta tensión para transportar la corriente alterna desde el punto de generación hasta los centros de consumo (ya sean plantas industriales o ciudades enteras).

Instalaciones de transporte

Son líneas eléctricas que conectan las distintas instalaciones. Las líneas eléctricas pueden ser subterráneas (conductores instalados en galerías o zanjas) o aéreas (conductores instalados sobre apoyos).


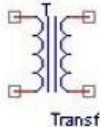



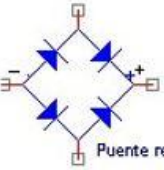



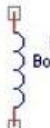

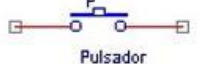
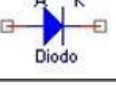
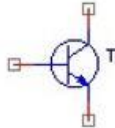

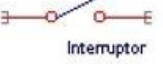


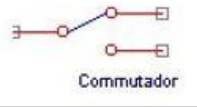

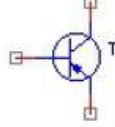

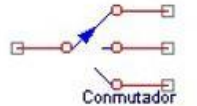
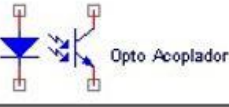


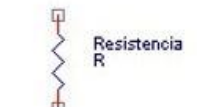

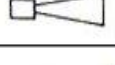

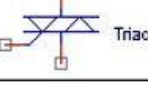
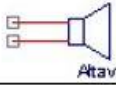
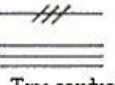
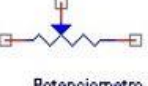
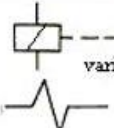






Instalaciones transformadoras

Son aquellas instalaciones que reciben la energía eléctrica y modifican sus parámetros, es decir, transforman la tensión de la energía (la reducen o la amplían según si tiene que ser utilizada o transportada).

Instalaciones receptoras

Son aquellas que se pueden encontrar en la mayoría de industrias y de viviendas (instalación eléctrica más común). Se caracterizan por la transformación de la energía eléctrica a otros tipos y por ser las instalaciones antagónicas a las generadoras.

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

 Corriente alterna C.A.	 Transformador	 Condensador C	 Amperimetro
 Corriente continua C.C.	 Puente rectificador	 Condensador polanzado	 OHMETRO
 Bateria		 Bobina Inductora	 Voltmetro
 Pulsador	 Diodo	 NPN Transistor	 Termometro
 Interruptor	 Diodo Zener		 Toma de tierra
 Commutador	 Diodo Led	 PNP Transistor	 Toma de masa
 Conmutador	 Opto Acoplador	 Fusible	 Lampara de incandescencia
 Conmutador	 Tiristor SCR		 Bocina
 Resistencia R	 Triac	 Altavoz	 Tres conductores
 Potenciometro	 Rele, varias representaciones	 Antena	 Cruce de conductores sin conexión
 Generador o Alternador	 Motor de C.C.	 Motor de C.C. 2 velocidades	 Cruce de conductores con conexión

	Apagador sencillo.		Contacto trifásico en piso.		Salida especial.
	Apagador de tres vías o "de escalera".		Tubería por pared o techo.		Tierra.
	Motobomba.		Tubería por piso.		Interfon.
	Contacto simple.		Lámpara fluorescente.		Interruptor de navaja con fusible.
	Interruptor termomagnético.		Zumbador.		Centro de carga.
	Arbotante incandescente interperie.		Timbre.		Policontacto monofásico.
	Arbotante incandescente interior.		Campana musical.		Cruce y conexión de conductores.
	Salida para teléfono.		Línea que sube y línea que baja.		Cruce de líneas sin conexión.
	Salida para televisión.		Acometida.		Lámpara incandescente de centro.
	Lámpara incandescente exterior para pasillos.		Control de ventilador.		Contacto sencillo tipo interperie.
	Lámpara incandescente exterior para vigilancia.		Aire acondicionado.		Ventilador tipo industrial.
	Botón de timbre o zumbador.		Alarma.		Contacto sencillo en piso.
	Lámpara de alberca.		Medidor, registro o wathhorimetro.		Corriente continua.
	Apagador de 4 vías o de paso.		Salida para radio frecuencia modulada.		Corriente alterna.
	Caja de conexiones.		Corriente continua y alterna.		Ventilador de techo.
	Contacto trifásico.		Interruptor de seguridad.		
			Policontacto trifásico.		

Bibliografía:

<https://es.scribd.com/doc/288548198/Conceptos-de-Tuberias-de-Uso-Comun>

<https://instalacioneselctricasresidenciales.blogspot.com/2009/12/6-cajas-de-conexion-de-uso-comun.html>