UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS
ESCUELA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES

TEMA

LA IMPRESIÓN 3D Y SU IMPACTO EN LA ELABORACIÓN DE
HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS CON TENSIÓN QUE MINIMIZAN EL
RIESGO ELÉCTRICO

AUTOR

LUIS MIGUEL MALDONADO OSCULLO

DIRECTOR DE TESIS

Físico. LUIS PORRAS, M. Sc

OCTUBRE, 2020

QUITO-ECUADOR

LA IMPRESIÓN 3D Y SU IMPACTO EN LA ELABORACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA TRABAJOS CON TENSIÓN QUE MINIMIZAN EL RIESGO ELÉCTRICO

3D PRINTING AND ITS IMPACT ON THE ELABORATION OF TOOLS FOR WORK WITH VOLTAGE THAT MINIMIZE THE ELECTRIC RISK

Luis Maldonado, Universidad Internacional del Ecuador

RESUMEN

El presente trabajo de investigación plantea el diseño y fabricación de un prototipo de pinza de sujeción de una manta aislada utilizada para trabajos de TCT. Para tal objetivo, se planteó el uso de la impresión 3D como método de manufactura. Se planteó el diseño de 5 prototipos, todos diferentes entre sí en cuestión de propiedades mecánicas, material depositado y tipo de material empleado en el proceso de impresión 3D. Los resultados para cada prototipo muestran que el quinto prototipo tiene un costo ligeramente elevado con relación a los cuatro prototipos restantes, esto debido a que su diseño hace que tenga una yara resistencia en las superficies de contacto, por lo que fue necesaria la deposición de más material de impresión.

Palabras clave: impresión 3D, riesgo eléctrico, diseño, prototipo, fabricación, pinza.

INTRODUCCIÓN

La impresión 3D es un método de manufactura que ha revolucionado a la industria en los últimos años. Este método ha permitido el avance de la industria de la manufactura debido a su facilidad y a su gran variedad de campos de aplicación. Desde 2003 ha habido un gran crecimiento en la venta de impresoras 3D. De manera inversa, el coste de las mismas se ha reducido. Esta tecnología también encuentra uso en campos tales como joyería, calzado, diseño industrial, arquitectura, ingeniería y construcción, automoción y sector aeroespacial, industrias médicas, educación, sistemas de información geográfica, ingeniería civil y muchos otros.

La facilidad con la que se pueden fabricar piezas con geometrías complejas, así como el uso de materiales alternativos para el proceso hace de la impresión 3D una alternativa rápida y de gran utilidad al momento de la fabricación de herramientas para Trabajos con Tensión.

La accidentabilidad del personal que realiza Trabajos con Tensión por carecer de pinzas de repuesto y tener que improvisar con otras formas de sujeción de los equipos constituye un peligro, es por ello que se plantea el uso de la impresión 3D en la elaboración de herramientas para Trabajos con Tensión y así minimizar el riesgo eléctrico inherente en las actividades que desarrollan los Linieros Energizados.