



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

Mantenimiento

Proyecto Final

"Mantenimiento preventivo de un escritorio de madera"

PRESENTA:

Jorge Daniel Carreón Guzmán

Número de control: 19120266

PROFESOR:

Daniel Alcantar Martínez

Índice

Introducción.....	3
Marco Teórico.....	3–4
Desarrollo.....	5–7
Procedimiento.....	8
Conclusiones	9
Referencias	9

Introducción

La finalidad de este proyecto es poner a prueba toda la teoría aprendida en clase. Lo que se busca es aplicar alguna de las técnicas enseñadas a lo largo del semestre sobre el mantenimiento de máquinas y herramientas en general, en algún objeto de nuestro día a día.

En mi caso, yo quise aprovechar este proyecto para aprender sobre el mantenimiento preventivo de un escritorio que tengo en casa. A lo largo de esta investigación lo que se pretende es abarcar el método para prevenir que se degrade tan rápido y aumentar su vida útil. Se intentará aprender sobre su correcto aplicamento, ingredientes que lo conforman, ventajas y desventajas y sobre lo que implica este tipo de mantenimiento.

Marco Teórico

¿Qué es el Mantenimiento preventivo?

Se define como mantenimiento preventivo a la acción de revisar de manera sistemática y bajo ciertos criterios a los equipos o aparatos de cualquier tipo (mecánicos, eléctricos, informáticos, etc...) para evitar averías ocasionadas por uso, desgaste o paso del tiempo.

A diferencia del mantenimiento correctivo, el mantenimiento preventivo realiza acciones de manera proactiva en pos de disminuir problemas venideros.

El mantenimiento preventivo se adelanta a las averías antes de que ocurran o hace que sean menos graves, por lo que disminuye el gasto en reparaciones y el tiempo en el que los equipos dejan de estar operativos debido a las mismas.

Tipos de mantenimiento preventivo

Existen tres tipos de mantenimientos preventivos y el conjunto de todos ellos forma un plan de mantenimiento; el cuál es indispensable para realizar una labor de mantenimiento de calidad y profesional. Estos son los tres tipos principales de mantenimiento preventivo:

Mantenimiento programado: Se realizan por tiempo, kilómetros u horas de funcionamiento.

Mantenimiento predictivo: Es realizado al final del período estimado máximo de utilización.

Mantenimiento de oportunidad: Se aprovecha el período en el que no se está utilizando el equipo para realizar el mantenimiento y evitar cortes de producción.

Además, dependiendo del tipo de servicio y equipo al que realizar el mantenimiento también podemos contemplar:

Mantenimiento pasivo: Aplicando medidas de mantenimiento pasivo a nuestro plan de mantenimiento estamos aplicando una capa de seguridad para que el equipo siempre opere en las condiciones físicas excelentes y evitar factores externos cómo desgaste por condiciones meteorológicas (lluvia, nieve, humedad, calor) o por manipulaciones intencionadas/accidentales.

Mantenimiento activo: Dependiendo de la calidad y tipo de los componentes a realizar el mantenimiento preventivo, deberemos supervisar de manera más asidua el desgaste de los mismos debido al uso.

Cómo ya hemos comentado anteriormente, la suma de todos estos tipos de mantenimiento da lugar al plan de mantenimiento, que es base para poder ofrecer un servicio de mantenimiento puntual, de calidad y rentable tanto para la empresa receptora como para la empresa que ofrece el servicio.



Desarrollo

Para ponerlos en contexto, hace unos meses estuve trabajando con un amigo con madera de tercera. El negocio se basaba en hacer muebles y comedores a partir de la madera reciclada de las tarimas:



El punto es que aproveché esta oportunidad, con todas las herramientas y material disponible para hacerme un escritorio para mi propio beneficio.

¿Cuál fue el problema?

Al cabo de un mes de uso, me di cuenta que la madera estaba comenzando a degradarse y hasta su tonalidad comenzaba a cambiar. El problema de la madera de tercera es que su vida útil es muy poco duradera.

Fue ahí cuando decidí barnizarlo, conocía la técnica, pero nunca la había puesto en práctica. Sin saberlo, estaba aplicando un tipo de mantenimiento preventivo visto en clase. Antes de pasar al procedimiento de cómo lo hice, quisiera aportar un poco de información relevante.

Recubrimientos ¿Qué son?

Los Recubrimientos son procesos de acabado en un trabajo determinado que ha pasado por una etapa anticorrosiva, con el objetivo de aumentar la resistencia, durabilidad y estética de superficies de materiales como el acero, hierro, aluminio o madera. Sin embargo, gran parte importante de los recubrimientos es visual, ya que mejora mucho la apariencia al mismo tiempo que le aporta otros beneficios como:

- Protección contra la abrasión
- Resistencia en ambientes de intemperie
- Resistencia a los rayos UV y calor seco
- Protección anticorrosiva

Los beneficios de utilizar Recubrimientos para sus proyectos van más allá de la parte estética, teniendo también efectos de protección y resistencia para sus obras, reduciendo costes en un futuro.

Recubrimiento líquido

Se define como una mezcla o dispersión relativamente estable de un pigmento en una solución de resinas y aditivos. Son materiales aislantes eléctricos cuya composición debe ser tal, que al ser aplicada en capas sobre un sustrato sea capaz de transformarse por un proceso de curado (secado), en una película que será uniforme y plástica que actúe como barrera flexible adherente que proteja la superficie base y que en algunos casos la decore, lo cual generará máxima eficiencia en la protección contra la corrosión.

Los requisitos para una buena formulación son:

- Buena adherencia a la superficie
- Inhibir o retardar la corrosión.
- Proporcionar adherencia en la siguiente capa
- Resistencia química a la intemperie

El tipo de acabado que se aplicará en este caso será el de “lacas y barnices”, que básicamente son materiales con los cuales se puede dar una capa de recubrimiento casi a cualquier tipo de superficie, de acuerdo a las necesidades específicas de los objetos.

Clasificación de los recubrimientos

Su clasificación se divide en dos, en los orgánicos y los inorgánicos, en este caso, en los únicos que nos enfocaremos serán en los orgánicos.

Los recubrimientos orgánicos son polímeros y resinas producidas en forma natural o sintética, generalmente formulados para aplicarse como líquidos que se secan y endurecen como películas de superficie delgadas.

Para lograr este tipo de acabado, dependemos de dos compuestos sumamente importantes, los ligantes y disolventes:

Ligantes

También llamados vehículo fijo, aglutinante o resina. Son compuestos orgánicos e inorgánicos. Poliméricos formadores de la película, cuyas funciones principales son las de fijar el pigmento, promover buena adherencia sobre el sustrato metálico y protegerlo del medio ambiente. Son polímeros de peso molecular bajo, que por acción del oxígeno, del aire, del calor o comportamiento químico, su grado de polimerización (curado o secado), se transforma en un sólido normalmente plástico insoluble.



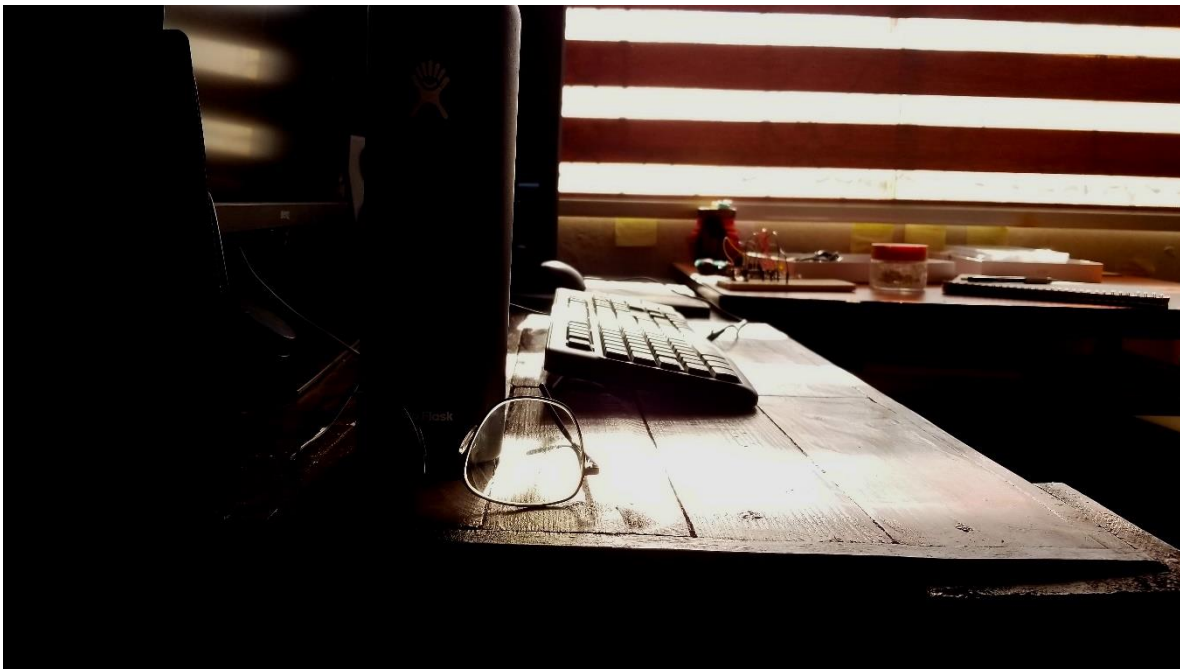
Disolventes

También llamado vehículo volátil, este básicamente permite la fijación del recubrimiento por el procedimiento adecuado, ya que el disolvente tiene la capacidad de aumentar o disminuir la viscosidad del recubrimiento.

Su función principal es disolver las resinas y aditivos y presentar un medio adecuado para la dispersión del pigmento.

Procedimiento

1. El primer paso para un correcto aplicado del barniz, es lijar la superficie de madera. La lijada debe ser uniforme y siempre en dirección de las fibras de la madera. Esto hará que la superficie quede mucho más lisa y los poros se abran para que penetre mejor el barniz
2. Limpiaremos la superficie con un trapo para retirar polvos y residuos.
3. Haremos una mezcla entre el barniz (ligante) y tinner (disolvente) para adquirir las propiedades adecuadas. La proporción depende mucho de la viscosidad que se desea obtener, en mi caso la proporción fue de 50 / 50
4. Se deja secar 24 horas y se le aplica la siguiente capa, dependiendo del tipo de superficie que se desea adquirir se le aplica el número de capas. Lo recomendable son 4 para obtener una superficie más plástica y duradera.



El barniz al ser tan viscoso por si solo, es muy espeso y no tiene las propiedades necesarias para adherirse a la madera. Sin ayuda de un disolvente, se necesitaría mucha más cantidad y esfuerzo para aplicarlo en la superficie. Con el disolvente lo que estamos haciendo es hacer la sustancia más líquida y sin perder sus propiedades contra la corrosión, abrasión, la intemperie, etc. Es importante mencionar el contraste entre ligante y disolvente, mientras más líquida sea la película, mayor número de capas será necesario aplicar, sin embargo, este proceso de aplicar una capa, esperar a que se seque y solidifique, y aplicar la siguiente capa, es lo que realmente le dará buena calidad al proceso y hará que adquiera las propiedades necesarias. Mientras más número de capas, mejor.

Conclusiones

Como vimos en clase, el mantenimiento preventivo siempre será mucho mejor y más económico que el correctivo. El problema que en la madera no existe mantenimiento correctivo, una vez que esta se encuentra en mal estado, se pudre y se rompe. ¿Cuánto dinero se es ahorrado a la larga con un simple proceso como la aplicación de barniz sobre ella? Me gustó hacer este proyecto porque me hizo razonar la diferencia entre ambos tipos de mantenimiento, y cómo si somos personas proactivas y vemos a futuro, nos podemos ahorrar dinero simplemente previniendo las cosas.

Y pues nada más, con este proyecto se concluye la materia de mantenimiento. Si puedo resumir en pocas palabras lo que me dejó la materia, es que debo aprender a prever las cosas y podemos hacer cambios proactivos en el presente para mejorar en el futuro; en cualquier ámbito de la vida.

Referencias

- Anónimo. (2019). 5 consejos para barnizar madera correctamente. 3 de marzo del 2019, de Westwing Sitio web: <https://www.westwing.es/inspiration/trucos-para-el-hogar/bricolaje/como-barnizar-madera/>
- Miguel Fuentes. (2018). Recubrimiento. 12 de julio del 2018, de Nordson Sitio web: <https://www.nordson.com/es-ES/divisions/industrial-coating-systems/applications/coating-fluid>
- Enrique Iglesias. (2021). Recubrimientos líquidos. 16 de abril del 2021, de Bodycote Sitio web: <https://www.bodycote.com/es/servicios/tecnologia-de-superficies/recubrimientos-liquidos/>