



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

∞ DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA
∞ CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA

∞ TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

∞ **TECNÓLOGO EN MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN AVIONES**

∞ **TEMA: REPARACIÓN DE LOS CARENAJES DEL HELICÓPTERO GAZELLE SA 342L, UTILIZANDO MATERIALES COMPUESTOS EN EL TALLER DE ESTRUCTURAS DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO.**

∞ **AUTOR: QUINATOA CASA BLANCA MARICELA**

∞ **DIRECTOR: TLGO. PROAÑO ALEJANDRO**

∞ **LATACUNGA**

∞ **2015**

Objetivo general

Realizar la reparación estructural de los carenajes del Helicóptero Gazelle SA 342L, utilizando materiales compuestos, para asegurar su estado operativo por el mayor tiempo posible; en el taller de estructuras del Centro de Mantenimiento de Aviación del Ejército (CEMAE-15).

Objetivos específicos

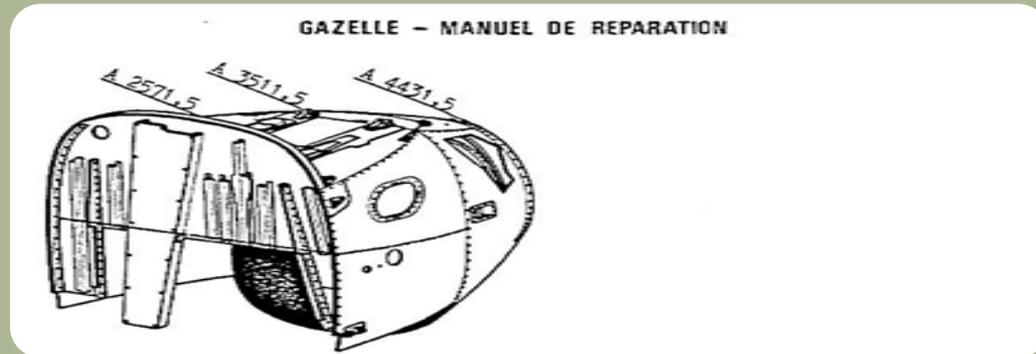


- ❧ Identificar el tipo de daño en los componentes a ser reparados.
- ❧ Seguir los procedimientos de reparación con materiales compuestos como estipula los manuales técnicos.
- ❧ Identificar los materiales a ser utilizados para fabricación y reparación de los elementos que poseen materiales compuestos.
- ❧ Familiarizarse con el uso de equipo de protección personal en vista que los productos a utilizarse son muy tóxicos.
- ❧ Reparación de los carenajes del Helicóptero Gazelle SA 342L.

Estaciones de la B.T.P y del G.T.M



Estaciones donde se encuentra montada los carenajes de la B.T.P y del G.T.M la primera ref. A 2517,5 a la ref. A35511, 5 ahí se encuentra montada los carenajes de la B.T.P y por último de la Ref. A 4431,5 se localiza a los carenajes del G.T.M.



Materiales compuestos



- ❧ Los materiales compuestos están constituidos por dos elementos estructurales: fibras y material aglomerante
- ❧ Se entiende por materiales compuestos aquellos formados por dos o más materiales distintos sin que se produzca reacción química entre ellos. En todo material compuesto se distinguen dos componentes:
- ❧ La matriz, componente que se presenta en fase continua, actuando como ligante.
- ❧ El refuerzo, en fase discontinua, que es el elemento resistente.

Fibra

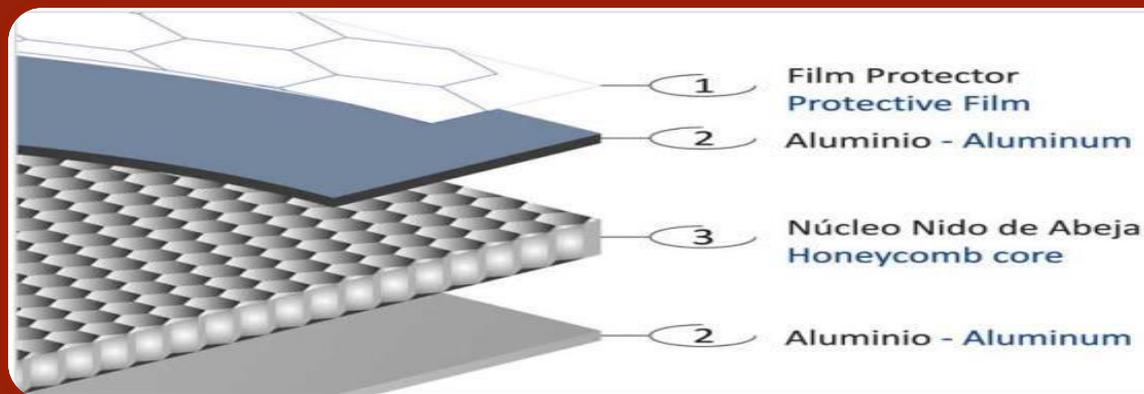
☞ Como su nombre lo dice son hilos para transformar mallas o telas. Una fibra de material compuesto consiste usualmente de una o más fases filaméntarias, unidas a una matriz.

Fibras de vidrio

☞ El término fibra de vidrio proviene de la expresión inglesa “fiber glass”, que ha sido adoptada de modo casi textual a nuestro idioma español.

HONEYCOMB (PANAL DE ABEJA)

☞ Honeycomb son estructuras que son fabricadas en la naturaleza o por el hombre que tienen la geometría de un panal para permitir minimizar la cantidad de material para alcanzar el peso mínimo y el costo mínimo de material.



Reparación de Panel de Abeja Estratificada



Cortar el tejido arrancado sin deteriorar el "NIDA"





Reparación de una Perforación con Destrucción del "NIDA"





Conclusiones

- ☞ Se realizó la identificación del daño a los carenajes de la B.T.P y del G.T.M del Helicóptero Gazelle SA 342L, obteniendo como resultado daños estructurales tanto en la parte interior como en la parte exterior del componente.
- ☞ Antes de iniciar los trabajos de reparación estructural de los carenajes averiados del Helicóptero Gazelle SA 342L, se recopiló gran cantidad de información, la misma que fue estudiada y analizada detenidamente antes de realizar los trabajos de reparación la cual se encuentra detallada en el capítulo III.
- ☞ El éxito que se obtuvo en la reparación de los carenajes del Helicóptero Gazelle SA 342L se realizó siguiendo las instrucciones del Manual de Reparación (MRR) y el Manual de Técnicas Corrientes (MTC), utilizando equipo de protección individual.

Recomendaciones

- ❧ Es importante como primer paso, la identificación del daño que sufrieron los carenajes del Helicóptero Gazelle SA 342L se dé a reconocer detalladamente, de manera que cumplan con los parámetros que nos indica el manual.
- ❧ Toda información recopilada sobre dicho tema se recomienda clasificar y familiarizar en lo que nos ayudaría a realizar la reparación con el afán de obtener buenos resultados durante la operación.
- ❧ Antes de un procedimiento de reparación se procede a recibir instrucciones sobre el tema a ser ejecutada ya que los ingredientes son tóxicos para el ser humano de esta manera se recomienda utilizar el equipo de protección individual (EPI) durante toda la operación.
- ❧ Antes de proceder a realizar la reparación, lea cuidadosamente los manuales tanto de Manual de Reparación como el de Manual Técnicas Corrientes, para tener una mayor visión de lo que se va a ejecutar.



GRACIAS