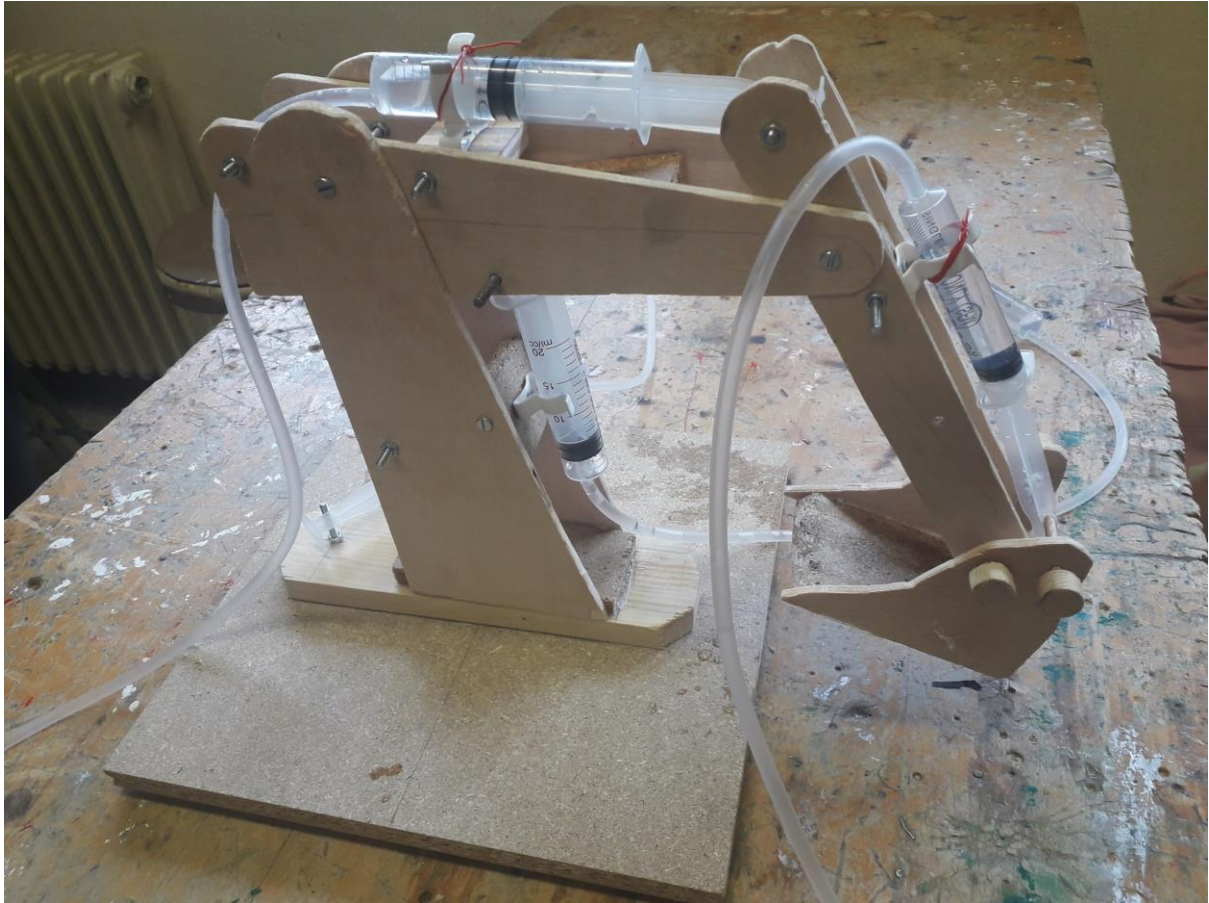


EXCAVADORA HIDRÁULICA



Nombres: Arleth Jimena López Martínez, Idoya Natasha Munango Males, Rania Ayatt Ben Said, Ángel Yair Sierra Lazo.

Asignatura: Taller de Energías Renovables.

Curso: 4^o **Grupo:** E.

ÍNDICE

Resumen del proyecto	3
Problema planteado	3
¿Qué he investigado?	3
¿Qué he querido arreglar o mejorar?	3
Materiales utilizados	4
Presupuesto	¡Error! Marcador no definido.
Metodología	5
Base	5
Porta soporte vertical y dispositivo de giro.	5
Soporte vertical.	5
Primer brazo	5
Segundo brazo.	6
Pala cargadora	6
Sistema hidráulico	6
Resultados.	7
Conclusiones	7

Resumen del proyecto

Teníamos que construir una excavadora hidráulica, se nos proporcionó el material necesario y también los pasos a seguir para poder realizar el proyecto. Tendríamos el tiempo suficiente para poder hacer por nuestra cuenta lo que se pedía.

Nuestro objetivo era hacer que el trabajo funcionase adecuadamente, esto es, mediante fuerzas de fluidos hacer que nuestro proyecto haga movimientos de rotación, presión hidrostática, energía cinética y tensiones y también que fuera útil para levantar cierto peso.

Problema planteado

¿Qué he investigado?

Debido a que ya teníamos los pasos detalladamente fue mucho más fácil hacerlo pero miramos algunos videos en internet para poder orientarnos y para tener una idea más clara de cómo sería realmente el proyecto.

¿Qué he querido arreglar o mejorar?

El orden en el que hicimos el trabajo, no fue el mismo que se planteaba en las fichas. No cambiamos absolutamente nada en cuanto a la estructura

Materiales utilizados

Material	Cantidad	Medidas
<u>Base:</u> Listón de pino (1)	1	13x280x280 mm
<u>Primer brazo:</u> Contrachapado (2)	3	5x100x250 mm
<u>Segundo brazo:</u> Contrachapado (3)	1	5x70x250 mm
<u>Pala cargadora</u> Contrachapado (4)	1	5x110x110 mm
Listón de pino (8)	1	10x60x150 mm
<u>Soportes de jeringas</u> Contrachapado (5)	1	10x40x200mm
Listón de pino (7)	1	15x60x75 mm
<u>Porta soporte:</u> Listón de pino (6)	1	15x60x225 mm
<u>Separador</u> Listón de pino (9)	1	10x50x150mm
<u>Separador mecanismo</u> Listón de pino (10)	1	10x30x100mm
Varilla de haya (11)	1	∅ 4 x 250 mm
Varilla de pino (12)	1	∅ 15 x 10 mm
Tuercas (13)	30	M4
Tornillo cab. cilíndrica (14)	1	M4 x 30 mm
Tornillo cab. cilíndrica (15)	1	M4 x 40 mm
Tornillo cab. cilíndrica (16)	3	M4 x 50 mm
Tornillo cab. cilíndrica (17)	4	M4 x 60 mm
Tornillo cab. cilíndrica (18)	3	M4 x 70 mm
Tornillo para madera (19)	3	3 x 10 mm
Tornillo cab. semi red (20)	1	4 x 16 mm
Abrazadera metálica (21)	2	14-17 mm
Abrazadera metálica (22)	1	17-22 mm
Abrazadera metálica (23)	1	17-22 mm
Abalambre (24)	1	∅ 1/2000 mm
Jeringas (25)	2	10 ml
Jeringas (26)	6	20 ml
Tubo de PVC (27)	1	∅ 6/4000mm

Presupuesto

El precio del brazo excavador hidráulico de Opitec es de 17,39€.

Metodología

Base

1. En la base (1) hacemos una perforación ciega, por debajo, en la mitad y otra a 70 mm x 35mm del centro, de 8 mm.
2. Trasladamos el esquema de corte a dos de las piezas de contrachapado (2) y de estas saldrán 4 cuatro patas.
3. Ponemos las cuatro patas debajo de la base.

Porta soporte vertical y dispositivo de giro.

1. Trasladamos las medidas al listón de pino (6). Hacer las perforaciones, achaflanar los ángulos a 45° y pulimos.
2. Trasladamos las medidas indicadas al listón de pino (7). Perforamos, achaflanamos los ángulos a 45° y pulimos.
3. Con un tornillo (19) fijamos la abrazadera (22) en la pieza (7).

Soporte vertical.

1. Trasladamos la plantilla A a dos planchas de contrachapado (2) perforamos, serramos y pulimos (2a).
2. Pegamos el listón de pino (9) entre las piezas laterales (2a). Fijamos ambas piezas con un tornillo (18) y 3 tuercas (13). A continuación, cerramos lo que sobresalga del listón (9).
3. Ponemos lo anterior en el soporte (6) a unos 35mm de la parte delantera.
4. Cuando se seque, hacemos una perforación ciega por debajo, de 4 mm.
5. Introducimos por debajo el tornillo (15) en la perforación ciega del porta soporte (6) y aseguramos con una tuerca (13).
6. Colocamos las piezas (7) en la base, en la segunda perforación y pasamos un tornillo (14) y fijamos con una tuerca (13).
7. Colocamos el soporte y el porta soporte de forma vertical en la base y pasamos por debajo un tornillo (16) y aseguramos con dos tuercas.

Primer brazo

1. Colocamos la plantilla B sobre la tercera plancha de contrachapado (2) trasladamos las medidas, perforamos, serramos y pulimos.
2. Trasladamos el esquema de corte a la pieza de contrachapado (5), después de cortarlas, las pegamos entre las dos piezas de contrachapado (2) y las fijamos con un tornillo (18) y tres tuercas (13).

Proyecto hidráulico.

3. Cuando esté seco, insertamos el brazo en el soporte vertical y pasamos un tornillo (18) y lo aseguramos con dos tuercas (13), permitiendo buena movilidad del brazo.

Segundo brazo.

1. Trasladamos la plantilla C contrachapado (3). Perforamos, serramos y pulimos.
2. Encolamos y pegar el listón (10). entre los laterales (3). Al mismo tiempo nos aseguramos de que las perforaciones y las piezas laterales queden alineadas. Las fijamos con un tornillo (16) y tres tuercas (13).
3. Cuando el brazo esté seco, se inserta el segundo brazo en el primero de forma en que las perforaciones se superpongan. Introducimos un tornillo (17) y le permitimos buena movilidad y aseguramos con dos tuercas (13).

Pala cargadora

1. Trasladamos la plantilla R al contrachapado (4). Perforamos, serramos y pulimos.
2. Del listón (8) sacamos una pieza de 30 mm. (8a) y pulimos. Mientras que con el resto del listón (8b) achaflanamos la pieza.
3. Montamos la pala cargadora con las piezas (8a, 8b, 4).
4. Cerramos dos piezas de varilla (8) de 85mm.
5. Perforamos el centro de los discos (12) con una perforación ciega de \varnothing 4 mm. y de unos 6 mm. de profundidad.
6. Cuando la pala esté seca, fijamos al segundo brazo con una varilla y después pegamos en ella los discos.

Sistema hidráulico

1. Cortamos el porta cilindro (5a, 5b, 5c) de la plancha de contrachapado (5) siguiendo el esquema de corte.
2. Colocamos, las tres piezas en una mordaza de taladro y perforamos verticalmente con \varnothing 4 mm.
3. Fijamos en los portacilindros (5a, 5c) una abrazadera (21) con un tornillo (19). Sobre el porta cilindro (5b) fijamos la pieza de la abrazadera metálica (23) con un tornillo (20).
4. Ponemos la pieza (5a) en el primer brazo, utilizamos un tornillo (16) y dos tuercas (13). El porta cilindro (5b) lo ponemos en el soporte vertical con un tornillo (18) y por último, la pieza (5c) la colocamos en el segundo brazo con un tornillo (17) y dos tuercas (13).
5. Perforamos cada uno de los pistones de las jeringas (25, 26) con \varnothing 4 mm.
6. Del tubo de PVC (27) cortamos dos trozos de 1.000 mm. (27a), uno de 800 mm. (27b) y uno de unos 1.200 mm. (27c).
7. Conectamos al tubo (27b) dos jeringas (26) colocando el tubo por el tetón de la jeringa hasta el fondo y se asegura con alambre (24). Al tubo (27c)

conectamos una jeringa grande (26) y una pequeña (25). Con los dos tubos (27a) se conecta una jeringa grande (26) con una pequeña (25) y dos grandes (26) juntas.

8. Rellenar el sistema con agua.

Resultados.

El trabajo no quedó como esperábamos porque tuvimos algunos inconvenientes mientras lo realizamos pero al final sí funcionó como debía hacerlo.

Conclusiones

¿Cómo lo mejoraría?

Durante el proceso se nos perdieron algunas piezas y tuvimos que volver a hacer y eso nos quitó mucho tiempo.

¿Cuáles son los puntos por clarificar o mejorar en el futuro?

Cambiaría la forma en la que me comunicaba con mis compañeros y la relación con ellos.

Bibliografía y referencias

- <https://www.opitec.es/Articulos-de-madera-y-para-la-madera/Kits-de-construccion-de-madera/Modelos-funcionales/Brazo-excavador-hidraulico.html?pgNr=36>
- <https://drive.google.com/file/d/1PmzW3FdkLRFwaNwtRsMtrnPfJAow91Tr/view>