

GRADUA: INGENIARITZA MEKANIKOA
GRADU AMAIERAKO LANA

32 TONAKO ZUBI GARABIA

LABURPENA

Ikaslea: Artabe Zamalloa, Asier

Zuzendaria: Santos Pera, Juan Antonio

Ikasturtea: 2018-2019

Data: Bilbon, 2019ko uztailaren 11

Aurkibidea

LABURPENA.....	1
RESUMEN	2
ABSTRACT	3

LABURPENA

Materialen garraioa segurua eta akatsik gabea izatea nahi denean lantegi batean, azken urteetako joera zubi garabi baten inplantazioa egitea izan da. Joera horri jarraituz, proiektu honek material pisutsuak garraiatuko dituen zubi garabi bat diseinatzeko helburua izango du.

Makina hau bezeroaren neurrira egingo da, eta berez unitate bat fabrikatuko da. Beraz, proiektuaren helburu nagusia bezeroaren eskakizunak betetzea izango da, bai eskakizun mekanikoak, bai segurtasun eskakizunak eta baita aurrekontu eskakizunak. Hala ere, etorkizunean unitate gehiago egiteko aukera egongo da. Ezaugarri garrantzitsuenak 32 tonako pisu maximoa jaso dezakeela, 20 metroko argia edukiko duela eta jaso dezakeen altuera maximoa 10 metro izango direla.

Garabiaren dimentsionamendurako erabiliko den metodologiak bi parte bereizten ditu. Alde batetik, habeen dimentsionamendua, karga hipotesi guztiak kontutan edukita eta araudiak finkatzen dituen segurtasun koefizienteak aplikatuz. Bestetik, garabi izaera emango dioten gainontzeko elementuen dimentsionaketa egongo da.

Diseinua egokia izan dadin CAD erreminta desberdinak eta kalkulurako programak erabili dira.

Proiektuaren emaitza habe bikoitzeko zubi garabi bat da, bezeroaren espezifikazio guztiak betetzen dituena eta sektoreko enpresen zubi garabiekin alderatuta prezioz hobea, sinpletasunarekin lortuta.

RESUMEN

Cuando se quiere transportar materiales de una forma segura en una fábrica, en los últimos años ha habido una clara inclinación por la implantación de grúas puente. Siguiendo esta tendencia, este proyecto va tener el objetivo de diseñar un puente grúa para transporte de materiales pesados.

Esta máquina va estar hecha a medida, por lo que se va fabricar tan solo una unidad. Por consiguiente, el objetivo principal será cumplir con los requisitos del cliente, es decir, cumplir con los requisitos mecánicos, los de seguridad y ajustarnos al presupuesto. Las características principales serán que el peso máximo que puede levantar son 32 toneladas, que tiene una luz de 20 metros y que puede levantar hasta una altura de 10 metros.

La metodología utilizada para el dimensionamiento de la grúa distingue dos partes. Por un lado el dimensionado de las vigas, teniendo en cuenta todas las hipótesis de carga y aplicando los coeficientes de seguridad establecidos por la norma. Por otro lado el diseño de todos los accionamientos y elementos que permiten a la grúa darle la función de aparato de elevación.

Para que el diseño sea correcto se han utilizado distintas herramientas CAD y programas de cálculo.

El resultado del proyecto es una grúa barrial, que cumple con las especificaciones del cliente y tiene un precio por debajo de las ofertas de mercado, conseguido por su sencillez.

ABSTRACT

When the company is looking for a safe way to transport material in a factory, the most widely used option is the establishment of a bridge crane. Following this trend, the aim of this project is to design a bridge crane that will carry heavy material.

The machine will be personalized attending the client's requirements, and only one unit will be manufactured. However, in a near future more units may be manufactured. The project will have to meet different types of requirements such as mechanical, financial and security requirements. The most essential requisites are the maximum load capacity of 32 tons, 20 meters long and 10 meters elevation.

In the design of the bridge crane is possible differentiate two main sections. First, the identification, calculation and dimension of the elements that constitute the elevation systems. Second, the calculation of the main structure of the bridge crane.

Resulting from this work, a girder bridge crane with a simple design comparable with other of similar characteristics in the market.