

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Projecte d'una nau industrial de formigó prefabricat per a una empresa de nutrició i salut animal

Document: Resum

Alumne: Jordi Batista i González

Tutor: Lluís Torres Llinàs

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria de la Construcció

Convocatòria (mes/any): Setembre 2018

El següent document exposa el projecte d'una nau industrial de formigó prefabricat per a una empresa de nutrició i salut animal. En ell s'hi tracten extensament tots els passos que s'han de seguir per portar a terme la seva construcció.

En primer lloc s'ha realitzat una adequació de la parcel·la, seguint les indicacions de l'estudi geotècnic. D'aquesta manera, es poden definir les característiques i limitacions en el disseny de l'edifici industrial.

El que es pretén amb aquest projecte és ampliar els coneixements adquirits a l'escola politècnica superior (UdG). S'aplicaran i s'obtindran nous coneixements en el disseny i el càlcul estructural, així com pot ser la construcció mitjançant elements de formigó prefabricat, el disseny i el càlcul d'una fonamentació superficial. També s'hi poden veure reflectits els coneixements d'instal·lacions, donats a l'assignatura de Construcció i Instal·lacions Industrials, estudi contra incendis i instal·lació elèctrica.

L'estudi contra incendi de la nau industrial defineix les condicions constructives, vies d'evacuació, estabilitat al foc dels elements estructurals i, també, les instal·lacions contra incendi necessàries amb les que s'equiparà la superfície de les naus de logística i producció, i les oficines.

Un cop realitzat el disseny de la nau, s'han considerat les accions que afecten al càlcul estructural i les verificacions basades en l'Estat Límit Últim i en l'Estat Límit de Servei. Aquest procés permet establir les combinacions d'accions més desfavorables per al càlcul estructural, i conseqüentment, els esforços que determinaran els tipus d'elements prefabricat i de tancament que incorporarà la nau.

Les indicacions de l'estudi geotècnic i l'estudi estructural, permeten realitzar el disseny i càlcul de la fonamentació. Aquesta serà de tipus superficial, i es basarà en un conjunt de sabates aïllades i contínues.

Per últim, en aquest projecte també s'ha portat a terme el càlcul de l'armat necessari per als pilars.

S'ha pogut comprovar el gran avantatge al construir amb elements de formigó prefabricat, respecte el formigonat in-situ. Es redueix el cost total de l'obra, el temps d'execució i, per tant, l'impacte ambiental de la construcció.