

Desenvolupament d'un panell prototip de fusta laminada encreuada amb fusta local per millorar la construcció d'edificis en termes de sostenibilitat

Líder:

Serradora Boix, SL

Altres membres perceptors:

Associació de Rematants i Serradors de Catalunya; Serradora Cunill, SL; Palets J. Martorell, SA; Fustes Jané, SL

Coordinador:

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya

Web:

<https://www.arescat.cat>

01. Motivació

El projecte es va concebre per obtenir la informació necessària per valorar si la fabricació de taulers de fusta laminada encreuada (CLT) a Catalunya amb fusta del país és tècnicament i econòmicament viable. Per fer-ho, es va fabricar un panell prototip sota condicions industrials reals de producció. D'aquesta manera, es va poder mesurar el rendiment de la transformació i preparació de la fusta (sanejament, raspallat, assecat), la qualitat del producte fabricat i les seves prestacions resistents. A partir dels resultats tècnics i de combinar-los amb la informació econòmica i de mercat de la qual també s'ha fet recerca, s'han vist els punts forts i dèbils sobre la possibilitat de fabricar CLT a Catalunya amb fusta catalana. El projecte analitza les tecnologies de fabricació de CLT, els procediments de disseny i la construcció d'edificacions. Es visiten fàbriques, centres de mecanització de CLT, productors d'adhesius i fabricants de maquinària industrial especialitzada de l'àmbit europeu.

Els objectius que es van abordar en el marc d'aquest projecte van ser:

1. Determinar les propietats físiques i mecàniques de la fusta del país per conèixer la qualitat potencial del CLT que se'n pot obtenir.
2. Conèixer el rendiment de transformació de la fusta per fabricar CLT: assecat, serrat, raspallat, optimització i encolat.
3. Fabricar panells prototip amb fusta del país i analitzar les seves propietats d'acord amb els estàndards europeus vigents.
4. Analitzar el mercat potencial i la viabilitat d'implantar les tecnologies de fabricació de CLT a Catalunya.

D'acord amb aquests objectius, el projecte consta de quatre parts:

1. Anàlisi de pèrdua de rendiment de la fusta com a conseqüència del sanejat de les singularitats no acceptables mitjançant tecnologia òptica automàtica per a la fabricació de fusta laminada encreuada. Aquest estudi de rendiment es fa amb fusta de pi roig (*Pinus sylvestris*) i es complementa posteriorment amb un estudi de rendiment d'assecat amb fusta de pi roig i pinassa (*Pinus nigra*).
2. Fabricació de panells prototip i determinació de les seves propietats resistents amb l'objectiu de tenir una visió preliminar del potencial i dels punts febles de fabricar fusta laminada encreuada amb pi roig (*Pinus sylvestris*) del país.
3. Caracterització resistent de part del material emprat per a l'estudi de rendiment amb l'objectiu de conèixer la distribució

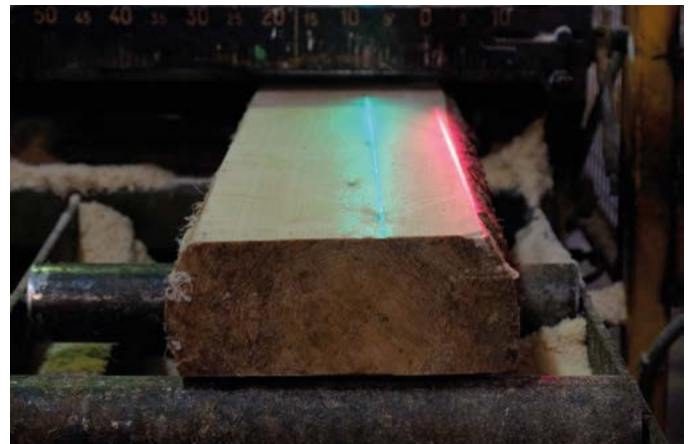
poblacional de la resistència dels lots estudiats, així com la resistència característica (cinquè percentil). A més, també es van realitzar diverses hipòtesis sobre com distribuir la població per tal d'optimitzar la resistència característica resultant i poder així maximitzar la resistència mecànica dels taulers de fusta laminada encreuada (CLT).

4. Estudi de mercat amb l'objectiu de fer una hipòtesi del potencial del CLT en el mercat de la construcció en el futur.

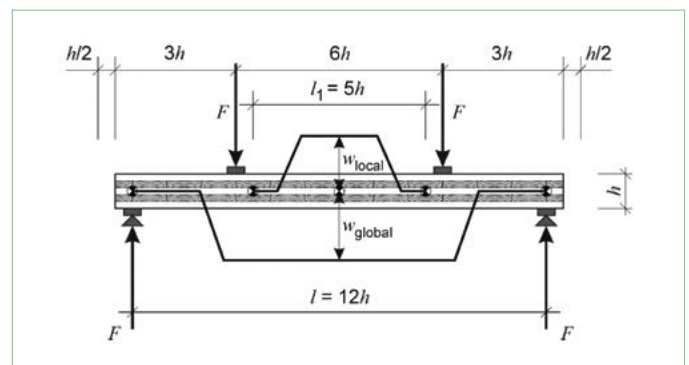
02. Resultats i conclusions

Els resultats obtinguts mostren que els punts febles són el cost de la matèria primera, la disponibilitat de material i el relatiu baix rendiment de la fusta local. Els punts forts són la bona qualitat resistent del material i l'increment de la demanda que ja s'aprecia i es preveu encara més gran en un futur immediat. Per tant, es recomana seguir fent recerca per millorar els punts febles detectats. Alguns d'ells són els sistemes de classificació automàtica de fusta estructural que millor s'adaptin al projecte o la millora dels processos d'assecat.

Des d'un punt de vista qualitatiu, la fabricació industrial de panells de CLT a Catalunya és tecnològicament viable. Pel que fa a les característiques resistents del material i als processos d'encolat, no existeix cap raó per descartar la possibilitat de fabricar aquest material amb fusta local. Ara bé, cal tenir en compte que és necessari assolir un rendiment de transformació equiparable al de la resta de factories existents a Europa per produir panells econòmicament competitius. Per aconseguir-ho, cal disposar de suficient fusta assequible i amb una quantitat de singularitats reduïda que provingui de boscos gestionats per obtenir fusta de qualitat.



Serrat de fusta. Foto: Grup Operatiu



Esquema de l'assaig. Font: elaboració pròpia Grup Operatiu.