Modul "Querdruck"

Eingabedaten

Die Eingabe gliedert sich in:

- Definition des Querschnitts
- Definition der Plattenabmessungen
- Lastangaben
- Art der Lastsituation
- Berechnungsoptionen

Eine graphische Darstellung der Eingabedaten erfolgt auf der rechten Seite. Diese bietet eine schnelle Kontrollmöglichkeit.

Querschnitt

Plattenabmessungen und Fugenausführung

Die Platte wird durch ihre Dimensionen in x- und y-Richtung beschrieben. Die Länge der Platte ist die Abmessung in x-Richtung und die Breite die in y-Richtung.

Neben der Plattenabmessungen geht auch die Fugenausführung in die Berechnung ein. Bezüglich der Fugenausführung ist zu unterscheiden ob die Decklagen

- seitenverklebt sind,
- nicht seitenverklebt, aber Mann an Mann (ohne planmäßige Fugen) bzw. ob Risse zu erwarten sind und
- ob Fugen oder Risse mit größer 1 mm auftreten können.

Lastangaben und Bemessungsfaktoren

Hier können die einzuleitende Kraft $F_{c,90}$ (Bemessungswert) in [N] sowie die Bemessungsfaktoren angegeben werden.

Lastsituation

Die Lastsituation wird durch die Lasteinleitung oben und unten beschrieben. Dabei kann die Lasteinleitung lokal oder kontinuierlich (über gesamte Plattenfläche) erfolgen oder auch keine Lasteinleitung vorhanden sein.

Bei lokaler Lasteinleitung sind die Abmessungen der Beanspruchungsfläche (Länge in x-Richtung $l_{1,2}$ und Breite in y-Richtung $w_{1,2}$) sowie die Lage einzugeben. Die Lage wird durch den Abstand des Mittelpunktes der Beanspruchungsfläche zum Koordinatenursprung (Eckpunkt der Platte links unten) beschrieben. Derzeit sind die Mittelpunkte der Beanspruchungsflächen oben und unten gekoppelt und können nicht gegeneinander verschoben werden.

Berechnungsoptionen

In den Berechnungsoptionen können die Lastausbreitungswinkel für Längslagen α_0 und für Querlagen α_{90} verändert werden sowie bei einseitiger Lasteinleitung kann angegeben werden, in welcher Höhe ($= k_{ls} \cdot t_{CLT}$) die effektive Fläche bestimmt werden soll.

Ergebnisse und Ausgabe

Die minimale Lasteinleitungsfläche beschreibt die Bezugsfläche, um mit dem Querdruckbeiwert $k_{c,90}$ auf die effektive Fläche $A_{ef,max}$ zu kommen. Bei unterschiedlichen Beanspruchungsflächen oben und unten ist es die Überschneidungsfläche der beiden Beanspruchungsflächen. Die effektive Fläche $A_{ef,max}$ wird durch l_{ef} und w_{ef} in der Höhe z beschrieben.

Die Ausnutzung auf Querdruck wird durch den Ausnutzungsgrad $\eta_{c,90}$ in [%] angegeben.

In der folgenden Skizze wird der Verlauf der effektiven Fläche $A_{ef,max}$ über die Querschnittshöhe (rote Linie) sowie der Verlauf der angenommenen Lastausbreitung (blaue Linie) angezeigt.

Implementierte Berechnungsverfahren

Querdruck - Nachweis

clt:design:plate_loaded_out_of_plane:compression
brettsperrholz, bemessung, uls, plattenbeanspruchung, querdruck

Modell zur Berechnung der Querdruckbeiwerte

clt:design:plate_loaded_out_of_plane:compression:model_brandner_schickhofer_2014
brettsperrholz, bemessung, uls, plattenbeanspruchung, querdruck

From:
https://wiki.ihbv.at/ - **IHBV Wiki**

Permanent link:
https://wiki.ihbv.at/doku.php?id=clt:hotspot:software:cltdesigner:manual:modul_compression_perpendicular_to_grain&rev=1494417460

Last update: **2019/02/21 10:30**
Printed on 2026/11/09 18:45