

Prüfung von firmeninternen Anschlagssystemen im Elementbau

Studiengang: Bachelor of Science in Holztechnik | Vertiefung: Timber Structures and Technology
Betreuer: Prof. Fritz Maeder

Diese Bachelorarbeit untersucht die Festigkeit der Anschlagmittel, die von der schacherholzbau ag verwendet werden, wobei auch die am häufigsten verwendeten Wandkonstruktionen berücksichtigt werden. Die Wandkonstruktionen werden berücksichtigt, um ihren Einfluss auf das Anschlagssystem zu ermitteln und ihre Festigkeit beim Transport der Elemente mit dem Kran zu beobachten.

Einleitung

In Zusammenarbeit mit schacherholzbau ag soll das derzeit bei der Produktion und Montage von Wandelementen verwendete Anschlagssystem getestet und weiterentwickelt werden. Das System besteht aus einer auf eine Gewindestange aufgeschweissten Ringschraube und einer am Obergurt des Wandelements montierten Einschlagmutter. Diese Art von System wird bereits seit mehreren Jahren für alle vertikalen Elemente (Aussen- und Innenwände) verwendet. Gemäss Suva-Vorgaben muss das System einen Sicherheitsfaktor von 4 aufweisen, um Unfälle zu vermeiden.

Konzept

Um die Festigkeit des Anschlagsystems an den Wandelementen zu ermitteln, wurde beschlossen, fünf Typen von Aussenwänden mit der am häufigsten verwendeten Beplankung zu berücksichtigen. Der Einfluss der Wandkonstruktionen auf das Anschlagssystem wird ermittelt und das maximale Gewicht, das die Wandelemente bei Hebe- und Transportprozessen haben müssen, wird definiert. Um die Festigkeit der Wandelemente zu bestimmen, werden in einem ersten

Schritt statische Berechnungen und in einem zweiten Schritt Laborversuche durchgeführt.

Versuche

Im Labor der Berner Fachhochschule Biel wurden Tests an fünf Proben von verschiedenen Wandtypen und an einer Probe mit nur dem Obergurt mit dem Anschlagmittel durchgeführt. In der Untersuchung wird der Einfluss der Wandkonstruktionen auf das Anschlagssystem untersucht und die Belastbarkeit der Wandelemente während des Transports mit dem Kran ermittelt.



Alan Giussani
079 738 48 44
alan.giussani@bluewin.ch

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Versuche zeigen, dass die Schwachstellen der Wandelemente der Obergurt und die Verbindung zwischen der Beplankung und dem Rahmen sind. Basierend auf den gewonnenen Daten wurde ein Dokument erstellt, das die Planung der Anschlagpunkte erleichtern soll. Zudem wurden Lösungsmöglichkeiten gefunden, um die Festigkeit der Ankerpunkte zu erhöhen. Die Planungshilfe wird verwendet, um das maximale Gewicht eines Wandbauteils in Abhängigkeit von seiner Konstruktion zu bestimmen. Dieses Dokument muss durch weitere Tests im Labor überprüft werden.

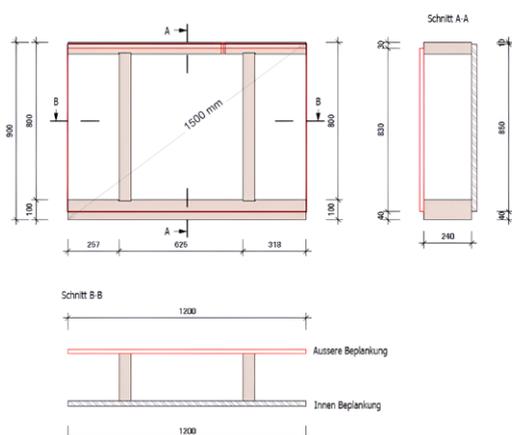


Abbildung 1: Plan Wandproben



Abbildung 2: Labortest mit SCHENK Maschine