SPV_BSP

Schraubpressverklebung von Brettsperrholzelementen (BSP)

Programm / Ausschreibung	Bridge, Bridge - ÖFonds, Bridge Ö-Fonds 2016	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	03.07.2017	**Projektende**	31.12.2019
Zeitraum	2017 - 2019	**Projektlaufzeit**	30 Monate
Keywords	Holzbau, Schraubpressverklebung, Brettsperrholz, Brettschichtholz, BSP, BSH, CLT, Vollgewindeschrauben, Klebstoff		

Projektbeschreibung

Bei der Herstellung von großen und/oder gekrümmten Holzbauteilen wird der, für die Verklebung notwendige Pressdruck durchwegs mittels Schrauben aufgebracht. Auch für „in-situ“ Verklebungen findet die sogenannte „Schraubpressverklebung“ häufig ihre Anwendung. Der Einsatz von herkömmlichen Preissystemen wäre hierfür nicht möglich bzw. äußerst unwirtschaftlich.
Die Herstellung von schraubpressverklebten Querschnitten mit Spannweiten bis zu 15,0 m unter Beteiligung von Brettsperrholz (BSP) ist derzeit jedoch nur bedingt möglich. Der Grund hierfür liegt in der Limitierung der aufklebbaren Holzquerschnitte auf eine Dicke von 50 mm (vergleiche ÖNORM B 1995-1-1:2015). Auch in der Literatur finden sich bis dato keine vertiefenden Informationen zu dieser Thematik. Demzufolge sehen die Projektpartner (holz.bau forschungs gmbh, Stora Enso Wood Products GmbH, Johann Offner Holzindustrie GmbH, Mayr-Melnhof Holz Holding AG und Hasslacher Holding GmbH) eine sowohl wissenschaftliche als auch wirtschaftliche Notwendigkeit sich mit diesem Themenfeld näher auseinander zu setzten. Hierbei soll ein besonderes Augenmerk auf die Herstellung von Verbundquerschnitten aus BSP und Brettschichtholz (BSH) gelegt werden.
Als Basis für die geplanten Forschungsarbeiten, kann auf Erfahrungen aus dem COMET K-Projekt „focus solid timber solutions (focus_sts)“, welches von 2013 bis 2016 an der holz.bau forschungs gmbh bearbeitet wurde, zurückgegriffen werden.
Um diese ausbauen und zu verifizieren zu können, sind im Rahmen des beantragten Projektes drei Arbeitspakete vorgesehen: (i) Evaluierung der Maßhaltigkeit von Holzbauteilen im Produktionsprozess, (ii) Untersuchungen hinsichtlich des aufbringbaren Schraubenpressdrucks sowie (iii) Optimierung der Schraubpressverklebung unter Berücksichtigung der Eigenschaften von BSP Elementen unter „realen Bedingungen“.
Das hierdurch aufbaubare Wissen, betrifft aber nicht nur die mögliche Anwendung der Schraubpressverklebung auf die Herstellung von einzelnen Bauteilen (wie z. B. Rippenplatten), sondern soll auch die Erweiterung auf ganze Bausysteme (z. B. Modulbau) ermöglichen.

Abstract

The advantage of using screws for pressure application during gluing of timber components, is its applicability in conditions,

where gluing by means of commonly used presses is either uneconomical or impractical. Examples are, e.g., assembly of advanced structural systems, or “in situ” revitalisation on existing buildings. Since the current Austrian standard ÖNORM B 1995-1-1:2015, as well as other literature sources, limits the usage of screw-press gluing (SPG) to element thicknesses up to 50 mm, the participants in the proposed project (holz.bau forschungs GmbH, Stora Enso Wood Products GmbH, Johann Offner Holzindustrie GmbH, Mayr-Melnhof Holz Holding AG and Hasslacher Holding GmbH), see a scientific and economical demand for further research in this field. The focus of the project is, thus, directed to large composite cross-sections which are not covered by the standards, in particular building elements, composed of cross laminated timber plates (CLT) and glulam ribs (GLT).
Previous investigations on this topic, done in the framework of the COMET K-Project “focus solid timber solutions” at the holz.bau forschungs gmbh, will be taken as a basis.
In order to enlarge and verify those results, the proposed research is divided into three work packages (WP): (i) evaluation of the occurring distortions in production process, (ii) investigations on applicable screw pressures and (iii) optimisation of SPG under practical conditions under consideration of the properties of CLT elements.
The gained knowledge will not only contribute to the possible application of SPG for CLT based building components as, e.g., ripped plates, but also broaden the use of SPG to other structural systems in timber engineering (e.g. modular design).

Projektkoordinator

- Holz.Bau Forschungs GmbH

Projektpartner

- Hasslacher Holding GmbH
- KLH Massivholz GmbH
- Mayr-Melnhof Weiterverarbeitungs Holding GmbH
- Stora Enso Wood Products GmbH