

Schädigungsentwicklung in Fichtenholz

Roman Gallus

ETH Zürich, Institut für Baustoffe
Betreuer: F. Wittel
Juni 2011, 47 Seiten

Das Ziel dieser Bachelorarbeit besteht in der Beobachtung des simulierten Schädigungsverhaltens in der Querschnittsebene von Fichtenholz. In einem ersten Teil werden die Struktur des Modells und die verwendeten mikromechanischen Berechnungsmethoden erläutert. Die zelluläre Struktur des Holzes wird über Finite Elemente repräsentiert. In einem zweiten Teil werden die durchgeführten Simulationen und ihre Resultate beschrieben. Zuerst werden die Kennwerte des elastischen Modellverhaltens mit elastischen Stoffkonstanten des Fichtenholzes aus der Literatur verglichen. In weiteren Simulationen wird das Schädigungsverhalten von Früh- und Spätholz bei tangentialer Belastung untersucht. Im Spätholz sind Segmentierungsrisse, bedingt durch Delamination, zu beobachten. Die Entwicklung der Segmentlängen in Abhängigkeit der Dehnung wird mit exponentiellen Gesetzen skaliert.

