

Eigenschaftsverifizierung umlaufender Faserseile unter natürlichen und künstlichen Bedingungen

– Entwicklung einer progressiven Technologie –

Motivation:

Die Bewitterungsprüfung von Faserseilen hat besondere Relevanz, da derzeit keinerlei Erkenntnisse vorliegen, welchen Einfluss UV-Belastung, Temperatur und Feuchte bzw. Regen auf die Lebensdauer von Seilen aus Hochleistungsfasern in Freiluftanwendungen oder in Betriebsbereichen mit erhöhtem Aufkommen von UV-Strahlung bzw. Tageslicht haben.

Forschungsziel und Lösungsweg:

Ziel war die Entwicklung einer neuartigen Prüftechnologie und der Gerätetechnik zur Eigenschaftsbewertung bewegter Faserseile und deren Degradation bei künstlicher und natürlicher Bewitterung. Dies beinhaltete die Realisierung labortechnischer Prüfsysteme zur Aufnahme umlaufend bewegter Seilproben sowie die Versuchsdurchführung zur Erhebung der Prüfparameter. Dabei wurde folgender Lösungsweg beschritten:

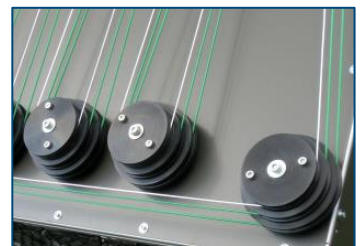
- Entwicklung und Bau eines Versuchsstandes zur natürlichen Bewitterung umlaufender Faserseile im Außenbereich für die Erhebung der notwendigen Referenzparameter
- Entwicklung und Bau eines Versuchsstandes zur künstlichen Bewitterung durch Umrüstung eines UV200SB Gerätes
- Versuche zur natürlichen und zur künstlichen Bewitterung umlaufender Faserseile
- Zugversuche an bewitterten und unbewitterten Faserseilen zur Erhebung des Degradationsverhaltens
- Parameterabstimmung der künstlichen Bewitterung zur hinreichenden Abbildung der natürlichen Bewitterung im Zeitraffer

Ergebnisse

Die Technologie sowie die Versuchsgerätetechnik zur künstlichen Bewitterung von Faserseilen stehen ersten Anwendung zur Verfügung. Bei Bedarf besteht die Möglichkeit zur Erhebung von Referenzparametern durch natürliche Bewitterung. Weiterführend wird eine Prüfvorschrift erarbeitet, welche die Basis für eine zukünftige Normung bilden soll.

Es wurde ein Patent zur Seilbewitterung eingereicht.

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes (Reg.- Nr. MF 120136) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland-Innovationskompetenz-Ost (INNO-KOM-Ost)-Modul: Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Kontakt:

Dipl.-Ing. Uwe Metzner
Dipl.-Ing. Reinhard Helbig

Tel.: +49 371 5274-212
Tel.: +49 371 5274-214

E-Mail: uwe.metzner@stfi.de
E-Mail: reinhard.helbig@stfi.de

www.stfi.de