

Erfahrungen bei der zerstörungsfreien Prüfung von Abspannseilen und deren Endverbindungen

Olivier GRONAU *, Jürgen KLEIN *, Hardi LOBERT *

* DMT GmbH & Co KG DMT Prüflaboratorium für Zerstörungsfreie und Zerstörende
Prüfung, Bochum

Kurzfassung

Seile als hochfeste Zugglieder werden seit Jahrzehnten in Bauwerken wie z.B. Brücken, Sendemasten, Kaminen, Dachkonstruktionen und ähnlichen eingesetzt. Anders als bei laufenden Seilen, die ihre Ablegereife durch Verschleiß und Wechselbiegung erreichen, unterliegen Seile als hochfeste Zugglieder an Bauwerken statischen Lasten, zusätzlichen dynamischen Beanspruchungen (Fahrzeugverkehr, Windlast etc.) und Witterungseinflüssen (Korrosion), die die Lebenserwartung hauptsächlich beeinflussen.

Eine zuverlässige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Lebensdauer von stehenden Seilen, basierend auf den oben genannten Einflussfaktoren, gibt es nicht. Regelmäßige Prüfungen sind daher unumgänglich. Die am häufigsten angewandte Methode zur Zustandsbeschreibung ist die visuelle Prüfung, die sich jedoch nur auf die äußerlich erkennbaren Schädigungen beschränken kann, wie z. B. Zustand der Oberflächenbeschichtung, äußere Korrosion, äußere Drahtbrüche oder andere sichtbare Unregelmäßigkeiten. Der Zustand im Inneren eines Seiles, unterhalb von Klemmen sowie innerhalb der Endverbindungen, ist mit der reinen visuellen Prüfung nicht beschreibbar.

Mit dem Einsatz von Permanentmagneten für die zerstörungsfreie magnetinduktive Seilprüfung Mitte der 60-iger Jahre wurden von DMT-Mitarbeitern verstärkt auch seilabgespannte Bauwerke geprüft. Neben der visuellen Inspektion wurden zusätzlich auch zerstörungsfreie Prüfungen wie die magnetinduktive Prüfungen der frei zugänglichen Seilbereiche sowie Ultraschalluntersuchungen an Endverbindungen, in Klemmbereichen und an den Seilverlagerungen durchgeführt. Als Ergebnis dieser Prüfungen werden dem Auftraggebern Aussagen über die Betriebssicherheit sowie über notwendige Instandsetzungsarbeiten gegeben.