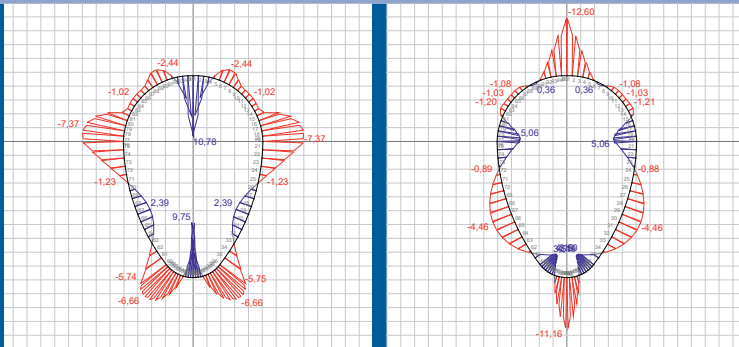




Linerstatik für nicht standsichere Kanäle mit Eiquerschnitt



Linerspannungen im Altrohrzustand III innen (links) und außen (rechts)

Eine zutreffende statische Berechnung von Linern für Eiprofile im Altrohrzustand III war bisher wenigen Spezialisten vorbehalten, die die Methode der Finiten Elemente (FEM) beherrschen. Nun ermöglicht ein neues Linermodul für das IngSoft EasyPipe eine einfache, bequeme, schnelle und umfassende Statik für diese hoch beanspruchten Liner.

Die statische Berechnung von Linern zur Renovierung von undichten und/oder nicht mehr standsicheren Kanälen ist im Arbeitsblatt DWA-A 143-2 geregelt. In Abhängigkeit vom Zustand des Altrohres muss der Liner entweder nur auf den äußeren Wasserdruck bemessen werden (Altrohrzustand I und II) oder er muss zusätzlich auch die Erd- und Verkehrslasten tragen (Altrohrzustand III). In allen Fällen ist die statische Berechnung aufgrund der Dünnwandigkeit in mehrfacher Hinsicht nichtlinear, so dass eine Handrechnung nicht möglich ist. Die wenigen Spezialprogramme können kreisförmige Querschnitte für alle Altrohrzustände rechnen, beschränkten sich beim Eiprofil bisher aber auf die Altrohrzustände I und II. Die Statik für Liner in nicht mehr standsicheren Eiprofilen war sehr aufwändig und teuren FEM-Analysen vorbehalten. Die alternative statische Berechnung an einem Ersatzkreis lieferte aufgrund der falschen Geometrie sehr unzuverlässige und ungenaue Ergebnisse, die nicht immer auf der sicheren Seite lagen.

Dies ist seit wenigen Tagen Vergangenheit, nachdem es der Ingsoft GmbH gemeinsam mit der S & P Consult GmbH gelungen ist, die Berechnung von Linern für Eiprofile im Altrohrzustand III in das Programm EasyPipe zu integrieren.

Teure FEM-Berechnungen für Eiprofile sind nun überflüssig, und auch das schlechte Gewissen des Statikers bei der Nutzung des Ersatzkreisverfahrens gehört ab sofort der Vergangenheit an. Nun kann der Nutzer (wie beim Kreisquerschnitt gewohnt) die erforderlichen Daten komfortabel in übersichtliche Masken eingeben, erhält dann auf dem Bildschirm die Information, ob der gewählte Liner statisch ausreicht, und kann die ausführliche Dokumentation automatisch erstellen lassen. Nun ist in 15 Minuten fertig, was bisher in der Regel mehrere Tage und viel Geld gekostet hat.

Lediglich die lange Rechenzeit von manchmal mehr als einer Minute lässt erahnen, welche komplexe Algorithmen im Hintergrund ablaufen und wieviel Lastkombinationen überprüft und als maßgebend ermittelt werden müssen. Eine besondere Herausforderung für die Entwickler war die im Gegensatz zum Kreis nicht eindeutig vorbestimmte Gelenkringfigur des Altrohres, zumal die Bestimmungen im Regelwerk einen erheblichen Interpretationsspielraum zulassen.

Seit wenigen Tagen ist die Beta-Version des Moduls „Eiprofil im AZ III“ für ca. 6 Wochen kostenlos verfügbar. Bestandskunden erhalten sie automatisch, Neukunden können eine Demoversion unter www.ingsoft.de herunterladen.

Kritische Rückmeldungen sind erwünscht!