



li. Robert Becker (Fa. IW Becker) und Jan Kupski

■ Tankwandreinigung und Dachgespärreprüfung mit Roboter – die Zukunft hat begonnen

In vielen Bereichen ist der Fortschritt durch neue und bessere Technologien nur zu begrüßen. Denn diese erweisen sich oft als schneller, effizienter, kostengünstiger oder führen zu einer besseren Qualität im Ergebnis.

Wen wundert es da, dass auch bei der Prüfung der Lagertanks auf die neuesten technischen Errungenschaften zurückgegriffen wird. Vor allem, um die Laufzeiten der Tanks so lang und die Revisionszeiten so kurz wie möglich zu gestalten, sind die technischen Neuheiten im Bereich des Prüfsektors mehr als willkommen.

Um die geforderte Bewertung der technischen Integrität bei Lagertanks durchführen zu können, also die Feststellung, ob ein Lagertank für den weiteren Betrieb aus Sicht der technischen Integrität sicher ist, bedarf es unter anderem der Ermittlung der Wandstärken des Tankmantels sowie des Zustandes des Tankdachgespärres.

Die Richtlinie EEMUA 159 empfiehlt, in Abhängigkeit vom Tankdurchmesser Prüfbahnen am Tankmantel mittels Flächenscan zu prü-

fen. Dies stellt vor allem bei mantelisierten Tanks einen großen Aufwand dar, da die Prüfung von außen nur nach der Demontage der Tankisolierung durchgeführt werden kann. Alternativ können die Waddickenmessungen von innen am entleerten und gereinigten Tank realisiert werden.

Für die Ultraschallmessungen von innen benötigt man eine einwandfreie Kopplung des Prüfgerätes zur Tankwand, was auf Grund von starken Produkthanftungen nur mit aufwändiger Innenreinigung und mit kompletter Einrüstung des Tanks möglich ist.

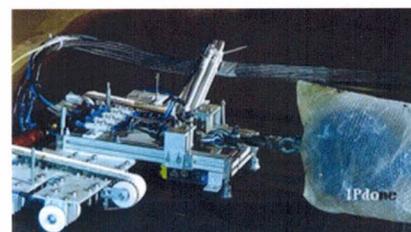
Nun wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Industriewartung Becker und unserer IH-Mechanik (Jan Kupski) eine innovative Lösung gefunden, um den Aufwand so gering wie möglich zu halten:

Diese Lösung bringt folgende Vorteile mit sich:

- Vermeidung der Einrüstung des Tanks, da der Roboter mittels Fernsteuerung betrieben wird
- Geringer Personalaufwand bei der Tankreinigung und Prüfung
- Schnelles und vor allem sicheres Arbeiten
- Verringerung der Immissionen durch permanente Absaugung der Ab-/Reinigungswässer
- Ressourcenschonend durch Verringerung des Wasserverbrauchs
- Parallelarbeiten in größeren Tanks möglich
- Verringerung der belasteten Ab-/Reinigungswässer durch spezielle Vorfilteranlagen
- Nutzung der Roboter zur visuellen und digitalisierten Prüfung des Tankdachgespärres
- Digitalisierung der Prüfergebnisse

Die Reinigung und Prüfung von Lagertanks mittels Magnet-Vakuum-Roboter

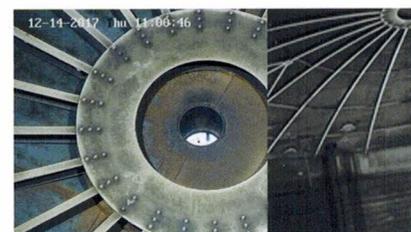
Durch die extrem hohe Energie der im Roboter eingesetzten „Seltene Erden“-Magneten und zusätzlich durch ein erzeugtes Vakuum sind sehr hohe Reinigungsdrücke von bis zu 2.500 bar Wasserdruck umsetzbar. Eine angeschlossene Druckluftsauganlage saugt gleichzeitig das verwendete Reinigungswasser ab und kann so sofort weiterverarbeitet, gefiltert und aufbereitet werden. Die Prüfung des Tankmantels erfolgt anschließend mit einem separaten Roboter auf der gereinigten Fläche. Ferner können durch eine installierte Kamera Aufnahmen z. B. des Dachgespärres gemacht werden.



Der Roboter im Einsatz



Der Roboter verrichtet seine Arbeit



Aufnahmen eines Tankdachgespärres durch einen Roboter

Durch diese Prüfungen ist eine repräsentative vorbeugende Instandhaltung gewährleistet, was uns gegenüber anderen Raffinerien einen Wettbewerbsvorteil sichert und das Risiko des Versagens eines Tanks durch nicht festgestellte Schäden auf ein Minimum reduziert.

Wir bedanken uns bei der Firma Industriewartung Becker für die gute Zusammenarbeit bei der Erarbeitung und dem Test des neuen Prüfkonzeptes.

■ Jan Kupski,
12740 Planer Tanklager BTW