

Inspektion och oförstörande provning i industriella processer

I takt med ökad användning av plastmaterial i konstruktion av utrustning för industriella processer, växer behovet av tillämpade provnings- och inspektionsmetoder som kan detektera defekter, avgränsa skador och upptäcka materialtekniska brister i sådana konstruktionsmaterial.

Plast och fiberkompositers styrka, beständighet och livstid bestäms i hög grad av att produkten har tillverkats utan dolda fel.



Tillståndskontroll vid förebyggande underhåll

I kemiska processanläggningar, offshore-installationer och förbränningsanläggningar för energiproduktion används fiberkomposit i allt högre grad för rörledningar, ventiler, stora och små apparater, rök-gaskanaler, skrubbertorn, etc. Här använder man med fördel ultraljudsteknik för periodisk kontroll av godstjocklek, samt kontroll av limmade rörflänsar, tankar, torn och behållare.

Utöver sprickor och andra skador, används OFP-teknik inom förebyggande underhåll av processutrustning. Också plastbaserade komposit i slutna processer utsätts för erosion, avnötning, korrosion och annan kemisk utmattning. Det är ofta av yttersta vikt att fortlöpande kunna förutse denna åldring, så att renoveringsinsatser kan planeras och sättas in vid rätt tillfälle (vid underhållsstopp). Där ingår specifik uppmätning av väggtjocklek på utvalda kritiska punkter.

Teknisk rådgivning

FORCE Technology har stor materialteknisk kompetens inom plast och fiberkomposit, och ställer ofta upp med oberoende expertis vid materialval, utvärderingar och provningar. Andra områden kan vara leverantörsbedömning, auditering och allmän kvalitetsbedömning. Våra specialister erbjuder nödvändig spetskompetens, till nytta för våra kunder och samarbetspartners.

Driftsrelaterade skador

När en produkt har tagits i bruk inträffar ofta oönskade belastningstillfällen, som i sin tur orsakar direkta och indirekta skador. Sådana skador kan inte alltid ses med ögat eller observeras med visuella metoder.

Genom att använda oförstörande provningsmetoder (OFP) på plaster och fiberkompositer uppnår man flera fördelar:

- Allvarliga produktionsdefekter med stora ekonomiska konsekvenser upptäcks i tid
- Mindre andel producerade fel resulterar i mindre materialspill, lägre reparationskostnader och högre produktivitet och effektivitet
- Säkring av hög och jämn kvalitet uppnås
- Säker avgränsning av skador i samband med värdering och fysisk reparation av skador som uppstått under drift med apparater i plast och fiberkomposit.

FORCE Technology har beprövad erfarenhet från många års praktisk användning av effektiva metoder för OFP på plast och komposit.

Fokus har legat på industriella tillämpningar med lämpliga OFP-tekniker, baserade på bl.a. ultraljud, röntgen och optiska mätmetoder. Det ger oss möjlighet att inspektera konstruktioner i plast- och kompositmaterial samt genomföra korrekt tillståndskontroll "on-site" på komponenter som är i drift, när behov föreligger.



FORCE Technology betjänar idag rutinmässigt nordiska och europeiska industriverksamheter inom plast- och kompositområdet. Några exempel:

- Rotorvingar till vindkraftverk
- Glasfiber- och kolfiberskrov på segel-, motorbåtar och mindre fartyg
- Tankar, rör och andra behållare i GRP inom kemisk processindustri och energianläggningar
- Komponenter för järnvägståg och fordon
- Flygplansstruktur i lätta material, inklusive kolfiberkomposit.

Ytterligare upplysningar:

Jerker Sjöström, +46 21 490 33 76, JSM@forcetechnology.se
Morgan Troedsson, +45 22 69 71 12, MTR@force.dk
Jens Rusborg, tel. +45 96 35 08 07, JER@force.dk
Avdelning Plast och Komposit, Aalborg, Danmark

Manuell inspektion med ultraljud

I vissa lägen är det fullt tillräckligt att utnyttja manuell utrustning för ultraljudsinspektion. Då gör en kvalificerad inspektör punktvis uppmätning och registrering av vägg tjocklek och homogenitet på plaster och kompositlaminat.



FORCE Technology undersöker rutinmässigt glasfiber-skrov på motor- och segelbåtar med hjälp av manuell ultraljudsinspektion. Sådan fältmässig OFP utnyttjas ofta på reparationsvarv, men också för kontroll av elektrosvetsade fogar för gas- och fjärrvärmerör.

Ultraljudsskanning

Avancerade fiberkompositer, använda i exempelvis flygplan, vindkraftverk, fartyg, rör och behållare, är ofta uppbyggda av lammellära skikt. Typiska fel kan vara delamineringar, sammanfogningsdefekter och matrisfattiga områden. Dessa kartläggs säkert, snabbt och effektivt med ultraljudsteknik som är den industriellt mest utbredda metoden för OFP på kompositmaterial.

Ofta söker man information om inre fel och tjockleksvariation över större områden. FORCE Technology har för dessa tillfällen utvecklat flexibel automatisk skannerutrustning, P-scan, anpassad för uppgiften. Efter skanningen kan utbredning, position och djup på upptäckta fel noggrant fastställas.



Med reservation för ändringar

FORCE Technology Netherlands B.V.
Tel. +31 71 523 5212
FORCE Technology Rusland LLC
Tel. +7(812) 326 80 92

FORCE Technology USA Inc.
Tel. +1 713 975 8300
FORCE Technology Brazil Ltda.
Tel. +55 21 2610 7400

FORCE Technology Norway AS
Claude Monets allé 5
1338 Sandvika, Norway
Tel. +47 64 00 35 00
Fax +47 64 00 35 01
info@forcetechnology.no

FORCE Technology Sweden AB
Tallmätargatan 7
721 34 Västerås, Sweden
Tel. +46 (0)21 490 3000
Fax +46 (0)21 490 3001
info@forcetechnology.se

FORCE Technology
Headquarters
Park Allé 345
2605 Brøndby, Denmark
Tel. +45 43 26 70 00
Fax +45 43 26 70 11
force@force.dk
www.forcetechnology.com