

ARBETSMILJÖ

FONDENS

SAMMANFATTNINGAR

1260

Trätorkning. Torkningsfel – åtgärder

För innehållet i sammanfattningen svarar Hans Eriksson, Sågverksindustrins kommitté för arbetsmiljöfrågor, Södra Blasieholmshamnen 4 A, 111 48 Stockholm, tel 08-762 60 00.

Pnr 80-0010 Mikroorganismer (19)

Februari 1989

Bakgrund

Under senare delen av 70-talet var det särskilt ett arbetsmiljöproblem inom sågverks- och träindustrin som kom att uppmärksammas. Anställda, främst de som hanterade torkat virke, uppvisade symptom liknande dem vid tex influensa. Då huvuddelen av de drabbade arbetade i justerverk uppstod uttrycket "justerverkssjuka", vars orsak antogs bero på närvaro av mögelsporer i arbetsmiljön.

Våren 1979 tillsatte Sågverksindustrins kommitté för arbetsmiljöfrågor (Sågmiljö-kommittén) Projektgruppen mot justerverkssjuka – senare kallad Projektgruppen mot trämögelsjuka. Gruppens målsättning var att genom forskning och praktisk tillämpning av erhållna resultat och erfarenheter, ta fram lämpliga rekommendationer för hur man undviker trämögel i såväl nya som gamla anläggningar.

Projektgruppen utarbetade ett handlingsprogram, som omfattade främst utredning

av grundläggande karaktär kring trämögel-tillväxt på virke, presentation av framkomna fakta och preliminära åtgärder (temadagar kring trämögel 1984/85) samt utprovning av slutliga åtgärder anpassade till enskilda sågverks förutsättningar.

Som sista fas i projektgruppens arbete inleddes våren 1984 projektet "Introduktion av torkkonsulentverksamhet" vid TräteknikCentrum i Stockholm. Projektet innebar praktisk utprovning och anpassning av olika åtgärder mot trämögeltillväxt och även andra torkningsfel för de vanligaste typerna av virkestorkar inom sågverks- och träindustrin.

Trämögel kan – liksom andra torkningsfel – uppstå vid felaktigt torkförfarande eller vid felaktigt handhavande av trätorkningsanläggningen. Trätorkning innebär också en balansgång mellan mögeltillväxt och andra fel. Under projektets gång visade sig således att åtgärder vidtagna mot trämögel ofta ledde till sprickor, skevhet, felaktig

fuktkvot mm hos virket. Med andra ord — vidtagna åtgärder mot trämögel gav andra skador på virket. Skador som ur kvalitets-synpunkt inte kunde accepteras. För att uppnå en så god kvalitet som möjligt på den torkade varan, måste därför helhetsbilden av torknings-skador tas med inom åtgärdsarbetet mot trämögel.

Med bidraget från Arbetsmiljöfonden har främst TräteknikCentrum kunnat genomföra det omfattande forskningsprogram — från grundläggande forskning fram till noggrant utprovade praktiska åtgärder mot trämögel inom sågverksindustrin, vilket var Projektgruppens långsiktiga målsättning.

Uppläggning och beskrivning av projektet

Ett flertal tillverkare har under många år salufört och levererat virkestorkar av ett stort antal typer, varför sågverkens torkanläggningar uppvisar stora variationer. Detta förhållande har varit främsta skälet till varför generella rekommendationer för undvikande av trämögel vid virkestorkning ej har kunnat utformas. Åtgärder måste därför "skräddarsys" för de vanligast förekommande torktyperna.

Kunskaperna i virkestorkning var mycket varierande inom branschen och ansågs ligga på en relativt låg nivå vid flertalet sågverk. Torkskötarens situation, som oftast "ensamansvarig" för torkanläggningen och torkningens utförande med ringa möjligheter till vidareutbildning inom ämnet, uppmärksammades av Projektgruppen. Den utbildning för torkskötare och deras arbetsledare, som bedrevs vid Rikssågverksskolan, har därför omarbetats av Träteknik för att bättre motsvara dagens krav.

Efter förebilder från bla USA och våra nordiska grannländer, initierade Träteknik också en verksamhet med en Trätorkningsklubb i syfte att sprida kortfattad och lättförståelig information om torkningskvalitet (trämögel, sprickor, virkesdeformation osv). Verksamheten finansierades av SIND.

Eftersom det bedömdes som omöjligt att med utgångspunkt från resultaten av

grundforskningen kring trämögeltillväxt på virke utarbeta generella rekommendationer och åtgärder för sågverkens torkanläggningar, fann man att uppsökande verksamhet var den lämpligaste metoden för kunskapsöverföring. På motsvarande sätt som man inom lantbruk och skogsbruk nyttjat konsulttjänster, ville man som sista och avgörande steg inom åtgärdsarbetet genomföra "Konsulentverksamhet inom trätorkningsområdet". Sågverk med trämögelproblem skulle ges möjlighet att vid telefonkonsultation och/eller arbetsplatsbesök få torkanläggningen granskad för identifiering av grundläggande fel och erhålla förslag till åtgärder mot trämögel anpassade till sågverkets förhållanden och virkestorkens standard och utförande.

Genom Projektgruppens fleråriga arbete med trämögelproblem och Trätekniks engagemang och förvärvade kunskaper och erfarenheter inom området trätorkning/trämögel ansågs förutsättningarna för genomförande av konsulentverksamhet som mycket goda. Dessutom var efterfrågan på sakkunnig teknisk hjälp sedan länge stor, medan erfarenhet från provning av tänkbara, lämpliga åtgärder saknades. Genom besök av en "torkkonsulent" vid ett flertal sågverk med skiftande torkutrustning, skulle erforderligt material erhållas för utformning av åtgärder för undvikande av trämögel vid virkestorkning.

Erfarenheterna från såväl forskningen som från konsulentverksamheten skulle sammanfattas i en handledning. En handledning som till skillnad från den tidigare utarbetade ("TRÄMÖGEL. Handledning inom skogs- och träindustri") skulle omfatta konkreta tekniska råd, riktade främst till dem som handhar eller ansvarar för torkanläggningarna.

Resultat

Projektet kom att omfatta bla studium av mätinstrument, mätmetoder och utvärdering av material i tätningsflaps. Projektets totala verksamheter omfattade följande:

1. Telefonkonsultationer

Efter en tids introduktion ökade verksamheten gradvis och omfattade vanligen 1–3 samtal per dag. Totalt har närmare 500 telefonkonsultationer gjorts. Från att i början ha gällt akuta råd vid trämögelproblem, övergick konsultationerna successivt till att omfatta råd rörande om- och nybyggnationer av torkanläggningar, offertgranskningar m.m. Ett flertal telefonkonsultationer har lett till företagsbesök.

2. Information och kunskapsspridning

Under 1984 startade försöksverksamheten med Trätorkningsklubben. Syftet med verksamheten var att på ett enkelt och lättförståeligt sätt sprida kunskap om trätorkning, forskningsresultat, pågående arbete m.m. Informationen har spridits i form av artiklar i tidningen Sågverken (50 nummer totalt) samt vid årligen återkommande temadagar.

Artiklarna har rönt ett mycket stort intresse inom branschen och varit mycket uppskattade — främst för sitt enkla språk och att aktuella frågor tagits upp, utretts och förklarats. Särtryck av artiklarna har samlats och har getts ut i Träteks rapportserie. Trätorkningsklubben har idag 440 medlemmar, representerande huvuddelen av branschen.

Vid temadagarna har förutom torkskötare även arbetsledare och företrädare för produktion, försäljning och ledning deltagit. Under de år som temadagarna har genomförts har en märkbar ökning av kunskapsnivån hos de närvarande kunnat noteras. Mycket givande diskussioner har därför kunnat föras och torkskötarnas synpunkter och erfarenheter har vägts in i det pågående projektarbetet. (Finansierat via SIND).

3. Utbildning av torkkonsulent

Inom projektets ram ingick utbildning av en "torkkonsulent".

Konsulenten, som efter att noggrant ha satt sig in i ämnet trätorkning, har under projektets senare skede på egen hand utfört torkundersökningar, sammanställt och utvärderat mätdata och utarbetat åtgärdsförslag.

Eftersom virkestorkning under senare år

utvecklats till ett mycket aktuellt ämne, har personalstyrkan vid Träteck av det skälet ökats ytterligare.

4. Mätinstrument och mätmetoder för virkestorkar

Ett samarbete inleddes med en elektronikfirma för att initiera framtagning av ett mätinstrument för kontinuerliga klimatomätningar, sk datalogger ("klimatuppföljare"). Under projektets gång har utvecklingen inom elektronikområdet gått framåt enormt och mätinstrument finns nu framme inom andra områden. Träteck har testat ett par av dessa för att undersöka deras lämplighet för virkestorkning.

Eftersom instrumentens anpassning till sågverkens förhållanden ej var helt tillfredsställande, fortsätter utvecklingsarbetet vid den kontaktade elektronikfirman. (Finansierat via STU).

För effektiv kontroll av torkprocessen bör fjärrpsykrometrar användas. Träteck har därför visat hur "klimatuppföljarna" även kan användas som fjärrpsykrometer. Dessutom har lämpliga digitala termometrar testats och anvisningar tagits fram för ombyggnad av dessa till fjärrpsykrometrar.

5. Tätningsflaps

En av huvudorsakerna till felaktigt torkningsklimat, som i sin tur orsakar trämögeltillväxt i virkestorkar, har visat sig vara *ineffektiva tätningsflaps*. Eftersom Träteck till en början inte fann något lämpligt material till flapsen, har ett samarbete skett med en tillverkare av gummimaterial (Rubber Company).

Fyra olika torkanläggningar har försetts med ett stort antal olika gummikvaliteter för flapstätning. Vid varje sommaruppehåll har flapsproverna vid sågverken undersökts med hänsyn till bl.a. elasticitet, åldrande och hållbarhet. Efter en försöksperiod på tre år har gummiproverna slutligen tagits ned för noggrannare utvärdering. Vidare har ett 30-tal gummisorter provats i värmeskåp vid Träteck.

Efterfrågan på lämpligt gummimaterial i flapstätningar har ökat i och med att vetenskapen om flapstätningarnas stora betydelse för torkningsklimatet blivit känt.

6. Uppsökande verksamhet

Målsättningen med projektet var att genomföra ca 15 företagsbesök per år, vilka skulle dokumenteras genom internrapporter, främst för åtgärdssidans skull. Efterfrågan på konsultbesök har varit större än vad som varit möjligt att tillmötesgå inom projektet, varför konsultverksamheten kommer att fortsätta inom ramen för Träteks "Industriservice".

Totalt under perioden har närmare ett 70-tal företagsbesök gjorts och 58 rapporter skrivits.

Inom ramen för konsulentverksamheten har offerter på torkanläggningar granskats — bla gällande en undervisningstork vid Rikssågverksskolan.

7. Åtgärder mot trä mögel

Inom ramen för Projektgruppens arbete planerades en handledning innehållande konkreta råd och rekommendationer till träindustrin om hur trä mögel i samband med virkestorkning skulle kunna undvikas.

Som tidigare nämnts visade det sig inte gå att särbehandla torkningsfelet trä mögel. De vanligaste torkningsfelen måste diskuteras och behandlas samtidigt! Virkestorkning är, som tidigare framhållits, en balansgång mellan trä mögel och andra torkningsfel.

Den ursprungliga rubriceringen och dispositionen till handledningen "Åtgärder mot trä mögel vid virkestorkning — för undvikande av trä mögel och höjning av torkningskvaliteten" ändrades därför till "Torkningsfel — åtgärder". Genom att skriften

behandlar samtliga torkningsfel är den mer en *praktisk handbok* än en handledning. I boken har också de nya resultaten från SINDs satsning på torkkonsulentverksamhet (åtgärder mot torkningsfel i allmänhet) redovisats.

I och med att boken har blivit heltäckande för åtgärder mot *alla* torkningsfel, är det högst sannolikt att den snabbt kommer att spridas till alla sågverk. Behovet av förbättrad torkningskvalitet vid sågverken är för närvarande stort.

För att kunna förstå varför en viss åtgärd måste genomföras och hur den praktiskt ska kunna utföras, måste *orsakerna* till torkningsfelen vara klarlagda liksom vilken effekt åtgärden får på *alla* andra torkningsfel. Boken inleds därför med "Torkningsfel — förutsättningar, definitioner, mätning och gradering" (kapitel 2) och följs av "Faktorer som inverkar på torkningsfasen" (kapitel 3). Kapitlen 4—8 behandlar därefter åtgärderna mot torkningsfel. Boken avslutas med en "Checklista" (kapitel 9) i vilken torkoperatören snabbt kan se i vilken grad de föreslagna 60 åtgärderna påverkar alla torkningsfel. Graderingen har gjorts från 0—3. Trä mögeltillväxten vid virkestorkning minskar genom 53 av de 60 föreslagna åtgärderna.

Rapporten

Trätorkning. Torkningsfel — åtgärder (282 sid), kan beställas vid Träteknikcentrum, Box 5609, 114 86 Stockholm. Pris 358 kr.

Arbetsmiljöfonden

Box 1122, 111 81 Stockholm
Tel 08-796 47 00 (vx)