

ARBETSMILJÖ FONDENS SAMMANFATTNINGAR

1136

Eliminationsteknisk utveckling vid Umeå universitet

För innehållet i denna sammanfattning svarar FK Robert Lindkvist, institutionen för hygien och miljömedicin, Umeå universitet, 901 87 Umeå, tel 090-10 1700.

Pnr 85-0187 Ventilation (56)

Februari 1988

Bakgrund

Efter att i närmare tjugo år ha arbetat med utveckling av eliminationsteknik, främst konstruktion av olika punktutsug med avseende på luftföroreningar, kan man både göra en del reflektioner och även uttala en del förutsägelser om framtiden.

I den rapport som här kort sammanfattas, återfinns därför, både praktiskt beprövad verklighet med förslag och idéer om hur arbetsmiljön, främst beträffande luftkvaliteten, ytterligare skulle kunna förbättras.

Eftersom det är vår klara uppfattning att förbättrad arbetsmiljö kan uppnås parallellt med förbättringar i produktion – kvalitativt och kvantitativt – så bör det ej i normalfallet vara någon konfliktsituation mellan investeringar i bättre arbetsmiljö och de aktuella produktionsmålen.

Dessutom hoppas vi att statusen för eliminationsteknologin ska kunna höjas betydligt framdeles. På samma sätt som kon-

trollfunktionerna och dess funktionärer hade låg status fram till 1970-talet, så har eliminationsteknikerna och skyddsingenjörerna en för låg status än i dag. Orsakerna till att process- och kvalitetskontrollanternas status förändrades under 70-talet torde gå att finna i kontrollmetodernas förändring från "efterkontroll" till avancerade preventiva eller åtminstone direktvisande metoder. En analog metodförändring torde få motsvarande betydelse för eliminations- och skyddstekniken. Dessutom är det nu rimligt att eliminationsteknik blir accepterat som teknologi och därigenom ett speciellt läroämne, ingående i teknisk utbildning både på gymnasial- och högskolenivå.

För att inte alltför mycket repetera vad som finns beskrivet tidigare, har vi i rapporten sökt att minimera de bakomliggande teorierna och i stället inriktat oss på de praktiska projekt som vi bedrivit eller kommit i kontakt med. Därför kommer läsaren

att finna att merparten av texten handlar om luftföroreningars eliminering. Naturligtvis omfattar begreppet eliminationsteknik mycket mer än så, men principiellt torde dock beskrivna strategier och tillvägagångssätt kunna överföras till andra åtgärdsituationer för förbättrad arbetsmiljö.

Enligt vår uppfattning har vi nu ett läge där intresset och resurserna för att åtgärda redan kända problem kraftigt borde utökas. Genom att använda kvalitativ eliminations-teknik kan de eventuella hälsoriskerna med en viss process eller ett visst ämne i många fall få ett sekundärt intresse ur medicinsk synpunkt, eftersom inga människor exponeras. Eftersom det både kostar mycket pengar och tar lång tid att utvärdera kemiska föreningars toxikologi, liksom att det föreligger uppenbara risker för att människor redan skadats, innan bevisen om hälsofärlighet föreligger, anser vi att det kanske är dags för "omvänd bevisföring".

Projektgruppens bakgrund

Projektledaren, ing Allan Lindkvist, har sedan mitten av 60-talet uppfunnit och konstruerat en rad prototyper som blivit produkter och systemlösningar som idag används praktiskt i Sverige och utlandet. Som länschef i Västerbotten för AB Svensk Bilprovning kom Lindkvist i kontakt med avgasproblemen i bilprovningshallarna. Han utvecklade därför på sin fritid det punktutsugningssystem för avgaser som idag är känt i branschen som VAU-systemet. VAU finns idag installerat i de flesta industrialiserade länder och numera finns dessutom tiotalet näraliggande konstruktioner av annat fabrikat. VAU:s introduktion i slutet av 60-talet innebar dels att man erhöll bättre miljö, dels att man kraftigt kunde minska ordinarie ventilation (allmänventilationen) och följaktligen även uppvärmningskostnaderna.

Under 70-talet utvecklades flera olika systemlösningar för bättre luftmiljö inom verkstadsindustrin. 80-talet kom att ägnas åt sjukvårdens luftmiljöproblem, främst utveckling av utrustningar som minimerar personalens exponering av olika gasformiga narkosmedel. 1983/84 presenterades det

sk dubbelmasksystemet som idag är marknadsledande i Sverige. Föregående år introducerades det sk Anevacsystemet där lustgas ges endast som smärtlindring och sedering (avslappning) tex inom tandvård, förlösningsvård och vid ambulanstransporter. Båda systemlösningarna förväntas på sikt få en betydande export eftersom de är patent-skyddade unika konstruktioner. Utvecklingen av det sk laserutsuget i samband med operationer med laserstråle bör också nämnas i sammanhanget.

Slutet av 80-talet planeras att inriktas på luftmiljöproblem inom lantbruket. Utvecklingen där kännetecknas av mycket kraftiga förändringar och rationaliseringar de senaste tjugo åren. Trenden mot större enheter med hög mekaniseringsgrad och automation har varit påtaglig. Tyvärr har den av ekonomiska skäl förståeliga rationaliserings-ivern haft en miljömässig "baksida" med bl a försämrad luftmiljö kvalitet för många lantbrukare. Detta har i sin tur resulterat i en påtagligt ökad användning av antibiotikum, vilket är en icke godtagbar situation.

Ing Allan Lindkvist har varit innovatör och projektledare för samtliga här beskrivna utvecklingsprojekt i samarbete med (sonen) Robert Lindkvist, som sedan fil kand examen 1973 medverkat som koordinator, administrativt och finansiellt, samt att omsätta idéer i produktionsfärdigt skick.

Det som varit mest avgörande för att så många utvecklingsprojekt lyckats är otvivelaktigt det omfattande kontaktnät som byggts upp med många olika specialister och hantverkare. Denna omfattande personella resurs, som under oftast mycket informella former ställt upp, har inneburit en enorm styrka när det gällt att tackla tekniska och andra problem under projektens gång.

Rapportens uppläggning

Del I

Slutrapporten är närmast utformad som en verksamhetsbeskrivning av den eliminations-tekniska utvecklingen i Umeå – företrädesvis olika evakueringsystem (punktutsug) för luftföroreningar i arbetsmiljön. Ambitionen har varit att beskriva detta ar-

bete även sett i ett vidare perspektiv, dvs att göra jämförelser med samhällelig och teknisk utveckling för övrigt, lagar och myndigheter, produktion och industriella processer etc. Målgruppen utgörs bl a av skyddskommittéer och skyddsombud, arbetsledare och chefer, tekniker och planerare samt myndigheter och tillsynsorgan, dvs en mycket heterogen målgrupp. Därför är rapporten skriven så populärt som möjligt för att inga egentliga för- och faktakunskaper ska behövas.

Del II

Del II eller bilagedelen redovisar ett flertal praktiska exempel av åtgärdsteknik som samtidigt kan ge uppslag och idéer till åtgärder för andra problemområden. Dessa exempel är hämtade från enkla åtgärder av "gör det själv-karaktär" till kompletta och mer resurskrävande systemlösningar. Del II innefattar även avsnitt om emissionsmätningar och ett särtryck om det miljöövervakningssystem med sk hygieniska gränsvärden som tillämpas idag. Slutligen presenteras en enkel mall för hur man branschvis kan sammanställa åtgärdslistor med referenser. (Detta exempel gäller olika former av träbearbetande verksamhet.)

Diskussion

Vi har i rapporten försökt ge en praktisk inblick i ämnet eliminationsteknik samt förmedla en vision av hur man ska gå tillvä-

ga för att skapa tekniska åtgärder som optimalt löser förekommande problem.

I dag finns personer och grupper som professionellt fungerar över de olika branscherna beträffande de olika miljöaspekterna som buller, luftkvalitet, vibrationer osv. Ytterligare få är det dock som helt koncentrerar sig på själva åtgärderna, bland annat i form av utveckling av ny teknik t ex av integrerad natur.

Vi anser att det finns ett stort behov av detta och att det eliminationstekniska arbetet ska kunna bedrivas över bransch- och blockgränserna, eftersom principer och metodik är allmänt tillämpliga. Den eliminationstekniska nischen är även för allmängiltig för att stängas in av branschgränserna. Dessutom är det angeläget att kunna förmedla och överföra kunskap och problemlösningar över desamma. Dessa eliminationstekniker behöver ej besitta mätspecialist- och forskarkompetens utan i stället dokumenterad kreativ och praktisk begåvning. De personer som är bäst att mäta och kartlägga problemområden är sällan de som är bäst lämpade att åtgärda desamma. Istället torde ett väl utvecklat samarbete mellan dessa båda kategorier vara den bästa utvecklingen för framtiden.

Rapporten

Slutrapporten "Eliminationsteknisk utveckling vid Umeå universitet" kan rekvireras via institutionen för hygien och miljömedicin, Umeå universitet, 901 87 Umeå, tel 090-10 17 00 eller 10 17 02. Pris 85 kr.

Arbetsmiljöfonden

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