

Yrkesmedicinska synpunkter på underjordsarbete

Harold Jörgensen

Gruvarbetet är ett mycket gammalt yrke och har med rätta haft ord om sig att vara tungt, farligt och ohälsosamt. Frekvensen av olycksfall, och speciellt svåra olycksfall, har alltid varit avsevärt högre än på andra arbetsplatser. En gruvarbetare blev i forna tider ofta tidigt andfådd och dövhet var regeln efter många års arbete i gruvan.

Mycket har med tiden ändrats till det bättre. Gruvarbete idag kan innebära mycket lätt kroppsarbete. Olycksfallsriskerna är avsevärt lägre och det är svårt att påvisa att gruvarbete idag är mindre hälsosamt än annat industriellt arbete.

Det kan vara lämpligt att först kortfattat beskriva det som präglar underjordsmiljön. Därefter att genomgå vad vi känner till om individens reaktion på denna miljö.

Miljön

Hygieniska aspekter

Det som kanske främst karakteriserar underjordsmiljön är mörkret och behovet av konstgjord belysning. Tidigare var detta ett förhållande som skapade yrselproblem bland gruvarbetare: "Miners nystagmus", men med bättre belysning försvann besväret.

Temperaturen i gruvan i Kiruna är konstant kring 6°, vilket innebär fördelar såväl sommar- som vintertid. Luften är fuktig och det finns ofta möjligheter för drag.

Dammet som bildas genom borrarbete, sprängning, lastning och krossning har tidigare varit det kanske viktigaste hygieniska problemet. När den s.k. våtbörningen infördes fick man till största delen problemet under kontroll. Bättre ventilation har också verkat i gynnsam riktning.

Med de senaste årens intensiva trafik med dieseldrivna fordon under jord har ett nytt problem uppstått: Dieselavgaserna som tillsammans med

En rad yrkesmedicinska problem är särskilt förknippade med underjordsarbetet. De fysiologiska och hygieniska faktorerna har därvid numera på det hela taget bragts under kontroll.

De viktigaste problem som kvarstår att lösa sammanhänger med psykiska faktorer. Här synes problemen snarast vara i ökande – men knappast specifikt för underjordiskt arbete utan på samma sätt som överallt i övrigt i dagens industri.

Förf. är industriläkare vid LKAB i Kiruna.

spränggaserna har krävt mycket stor uppmärksamhet. Största problemet har kanske varit att få säkra mått på luftföroreningsgraden, samt vilken inverkan denna luftförorening har haft på de anställda som arbetar under jord.

Slutligen har bullret, som alltid har präglat gruvmiljön, på senaste åren ökat kraftigt i intensitet. Samtidigt har man dock ökat insatserna i bekämpningen av bullret, och genom s.k. hörselvårdsprogram säkrat sig att gruvarbetarnas hörsel inte skadas, om de följer föreskrifterna och använder de hörselskydd som erbjudes.

Olycksfallsrisk

Olycksfallsrisken som alltid har varit större i gruvor, har på senaste åren minskat i takt med den allmänna tendensen, men frekvenssiffrorna ligger fortfarande i toppen. Stora insatser sker dock ständigt. Dels i en uppföljning av alla inträffade olycksfall, dels i målriktade kampanjer av typen "Säkrare 66", "Säkert 67" o.s.v.

Produktionsmässiga aspekter

Produktionen sker under jord i ett förmiddags- och ett eftermiddagsskift. Stora delar av produktionen i främsta ledet sker genom insats av anställda som arbetar ensamma. En borrar som

sköter en bormaskin eller en mekanisk enhet med flera borrhingsaggregat, står hela sitt skift ensam i någon avlägsen ort. Han omges av ett intensivt buller och arbetar med hjälp av projektorer i en kall och fuktig miljö. Dessa arbetsförhållanden ställer stora krav på ett stabilt nervsystem.

Samtidigt har stora delar av produktionen organiserats som grupparbete i s.k. "produktionsgrupper". Det ingår här 30—35 man med olika yrken: borrhare, brytare, skjutare, lastare, transportarbetare och reparatörer. Man har ett gemensamt ackord och delar sedan lika. Utan tvekan är denna gruppbildning en mycket värdefull skapelse ur arbetspsykologisk synpunkt.

Transportmässiga aspekter

Gruvan är en mycket stor arbetsplats som kräver ganska speciella transportinsatser. Arbetarna transporteras till sina arbetsplatser under jord i bussar från omklädningslokalerna, som ligger ovan jord. På grund av avståndet är det praktiskt att ha matsalar utspridda på olika nivåer under jord, där även vilorum finns. Förbandsstationer, som många industrier har stor nytta av, är på grund av arbetsstyrkans stora utspridning inte lönsamma i gruvorna. All behandling är centraliserad till industriläkarmottagningen.

Individens reaktion på underjordsmiljön

Kroppsliga påfrestningar

Dammet

Silikos, stendammslunga, är känd och fruktad som en yrkessjukdom i gruvarbete. Idag är väl risken i Sverige mycket blygsam jämfört med tidigare. Men det är endast tack vare den ständiga uppmärksamheten och de stora insatserna i förebyggande syfte.

Den hygieniska sidan är nämnd och den insatsen är avgörande.

Stor betydelse har dock även de lagstadgade silikosundersökningarna av de anställda, som arbetar i silikosfarligt arbete. Dessa undersökningar infördes kring 1939 och har pågått sedan dess. I Kiruna genomgår c:a 200 gruvarbetare årligt denna undersökning. Alla som har arbetat 10 år

i en silikosfarlig miljö undersöks av silikosläkaren och lungorna röntgenfotograferas. Sådan undersökning upprepas sedan vart 3:e år.

För ett par år sedan konstaterades ett nyupptäckt fall av silikos i Kiruna. Vederbörande arbetare hade torrborrat några år i början av 30-talet, men hade så lämnat borrhningen och inte sedan arbetat i silikosfarligt arbete. Han kom därför aldrig med i silikosundersökningarna när de startade 1939, men upptäcktes av en ren slump många år senare. Hans silikos orsakades inte av arbetsförhållanden som de är idag, men av förhållanden som var rådande för 30 år sedan. Risken är nog ytterst liten att silikos skulle kunna uppstå idag i Kirunagruvan.

Bullret

Bullret blev först föremål för bekämpning efter andra världskriget och det är egentligen först de senaste 5—10 åren man aktivt har gått in för hörselvårdande insatser inom industrin. Vi kräver nu att alla, som arbetar i högt buller, som t.ex. borrhare, undersöks för bullerskada med jämna mellanrum (första 10 åren 2 ggr om året) och vi upplyser och propagerar för hörselskydd i många olika sammanhang. En man som borrar skall använda såväl glasdun som kåpa. På de flesta andra arbetsplatser tillåter vi att bara endera skyddet används. Oftast får den anställde själv välja vilket som passar honom bäst.

Dieselavgas

Senaste åren har uppmärksamheten gentemot luftföroreningarna ökat enormt. Det har främst varit fråga om avgaser från bensin- och dieselfordon i storstäderna som har skapat problem, men även i tunnlar, garage och gruvor finns de. Enstaka gruvor, som t.ex. LKAB:s i Kiruna och Malmberget, använder dieselfordon i stor utsträckning under jord. Tillsammans med spränggaserna skulle luftföroreningen bli mycket betydande om inte ventilationen ökades motsvarande. Många undersökningar har företagits av Folkhälsan och företagets eget laboratorium för att fastställa koncentrationerna av olika luftföroreningsämnen. Undersökningen har genomförts en

rad år och man kan iakttaga hur luftens kvalitet har förbättrats successivt.

Den normgivande standarden för underjordsarbete motsvarar kraven för verkstadslokaler ovan jord. De ämnen det främst är fråga om är koloxid, kväveoxider, aldehyder, sot och 3,4 benzpyren som representant för de cykliska kolväten.

Undersökningen visar att våra mätvärden oftast ligger betryggande under de officiella gränsvärdena.

Man kan dock ställa frågan om det är riktigt att rikta in sig på normen för verkstadslokaler. Möjligen vore det säkrare att ställa samma krav på underjordsluften som på omgivningsluften.

En så kritisk norm skulle dock få mycket stora ekonomiska konsekvenser, och det är väl tveksamt om det är nödvändigt att på alla punkter ställa så höga krav.

Det är uppenbart att en viss osäkerhet fortfarande existerar beträffande validiteten av hygieniska gränsvärden, när det gäller luftföroreningen. Dels är detta orsakat av att man inte kan räkna enbart med den toxiska effekten av varje ämne för sig, utan måste räkna med en summationseffekt, som i vissa tillfällen långt överstiger effekten av det enskilda ämnet. Dels har man idag ingen kännedom om långtidseffekterna.

För att få en uppfattning om huruvida luftförhållandena under jord är godtagbara och med de undersökningsmetoder vi idag förfogar över inte ställer till ohälsa bland arbetarna, har vi våren 1967 företagit en stor undersökning av gruvarbetarnas lungfunktion. I samband härmed tog vi reda på rökvanorna, bronchitfrekvensen, koloxidhalten i blodet m.m.

Materialet är inte slutbearbetat men enligt ett preliminärt meddelande tycks det inte finnas någon skillnad på lungfunktionen hos dem som arbetat under jord och de som har arbetat ovan jord.

Psykiska påfrestningar

Den inverkan som underjordsarbete kan ha på psyket är väl i det närmaste utforskat.

Är kanske folk som arbetar under jord mera

stressade än de som arbetar ovan jord? Jag skulle nog vilja säga att det förhåller sig tvärtom, men givetvis beror detta på en urvalseffekt: Folk med dåliga nerver vill söka sig ovan jord, till arbete som är lugnare och mindre påfrestande.

Redan detta ger dock en antydning om att underjordsarbetet möjligen är mera psykiskt krävande än många ovanjordsarbeten.

Bullret, dammet, lukten av dieselrök, ensamheten, jäktet, olycksfallsrisken, allt detta är faktorer som kan göra det svårt för en psykasthenisk, mera känslig individ, att anpassa sig.

Det krävs en god psykisk stabilitet, en god psykisk uthållighet och en tillräcklig hög retbarhets-tröskel hos de anställda som arbetar under jord.

Resultatet av en långvarig psykisk belastning kan ofta bli en psykosomatisk manifestation: Huvudvärk, störningar i mag-tarm-funktionen, olika kroppsliga spänningstillstånd o.s.v.

En av de psykosomatiska manifestationer, som man kan förvänta att finna, är magsåret. Man kan undersöka frekvensen av ulcus bland dem som arbetar under jord och jämföra med dem som arbetar ovan jord. Då finns stor risk för en urvalseffekt. Om man istället jämför ulcusfrekvensen hos dem som har arbetat under jord och dem som aldrig arbetat under jord, får man sannolikt ett riktigare uttryck för underjordsarbetets större eller mindre psykiska påfrestning jämfört med ovanjordsarbetet.

Vi har gjort en sådan undersökning här i Kiruna i samband med en stor hälsoundersökning som företogs 1966 bland gruvarbetarna. Vi fann att det bland underjordsarbetande gruvarbetare var en högre frekvens av ulcus jämfört med gruppen av ovanjordsarbetare.

Skillnaden var dock inte signifikant (5,7 % gentemot 4,22 %). Man kan givetvis inte på basis av detta säga, att underjordsarbetet är psykiskt mer påfrestande än ovanjordsarbetet. Andra faktorer kan dessutom spela in, som inte direkt har med underjordsarbetet att göra. Förtjänsten är hög i gruvan. De mera ambitiösa bland arbetarna söker sig dit och dessa människor har möjligen i förväg en större disposition till magsår. Om det då är den höga arbetstakten och arbets-

förhållandena i övrigt under jord, eller om det är en urvaleffekt av individer med disposition för magsår som är förklaringen, kan man inte med säkerhet uttala sig om.

Sammanfattning

Underjordsarbete har tidigare ansetts vara i allmänhet mera krävande än ovanjordsarbete. Det gällde främst de kroppsliga påfrestningarna. På senare år finns en klar tendens till att arbets-tyngden i underjordsarbetet har minskat.

När det gäller de psykiska påfrestningarna kan en motsvarande tendens inte konstateras. Tvärtom har man på olika områden ökat kraven på psykisk tolerans, psykisk stabilitet: Bullret har ökat, ackordsättningen har stramats åt med ökat arbetstempo som följd. Arbetet har mekaniserats och de mekaniska enheterna har successivt ökat i storlek och skapat mera psykiskt krävande arbetsuppgifter.

Samtidigt har man dock på andra områden gjort väsentliga insatser, som direkt och indirekt

motverkar stressfaktorerna i arbetet: Det finns manskapshus med hög hygienisk standard ovan jord. Det finns trevliga matsalar under jord intill de olika arbetsplatserna. En stor, modern läkarmottagning har byggts på industriområdet. Insatserna mot olycksfallen har intensifierats. Silikosrisken är numera bragt under kontroll. En hörselvård har skapats med kontinuerlig uppföljning av de anställdas hörsel. Biologiska insatser har gjorts: Bullerdämpande åtgärder, bullerskydd, bättre arbetsställningar. Nya arbetsformer som t.ex. produktionsgrupper har tillkommit.

Sammanfattande kan man konstatera att det finns en rad förhållanden som är speciella för underjordsarbetet. De fysiologiska-hygieniska faktorerna, som tidigare skapade särskilda problem i underjordsarbetet, har man dock numera i huvudsak bragt under kontroll eller rent av eliminerat.

Vad som återstår är främst faktorer som inverkar på den psykiska funktionen, på den psykiska hälsan. Det rör sig inte om ett stationärt förhållande, tvärtom visar dessa faktorer en klar tendens till ökning. Det är en framåtskridande process som betingas av ökade krav på mekanisering, rationalisering och automatisering, och de problem som skapas i samband härmed, är icke säregna för underjordsarbetet utan kan återfinnas överallt inom industrin idag.

Occupational medical viewpoints on underground work

By Dr. Harold Jörgensen, Kiruna, Sweden

Summary

The author points out that there are a number of occupational medical problems that are especially encountered among those working underground. The physiologic and hygienic factors which previously caused difficulties for the underground worker are now, however, largely under control or have been eliminated altogether.

The most important factors remaining to be solved are those affecting the mental functions, and mental health. Here it is not a question of a stationary situation; on the contrary, these factors are definitely on the increase. It is a process which is progressing with increasing demands for mechanisation, rationalisation and automation, and the problems created are not specific to underground work but are to be found everywhere in industry today.

MADRASSER med garanti för KVALITÉ

VIDEX polytermadrasser,
kuddar och plattor

ULVEX skumgummimadrasser,
kuddar och plattor
i vår nya toppkvalité

Vid anbudsinfordran eller kompletteringsköp ring eller tillskriv oss — det lönar sig.

Kontakta vår herr Pelle Lindman.

ULVSUNDA GUMMIFABRIKS AB

BROMMA

08/26 25 60