



Magisteruppsats i

Ergonomi och MTO

2012

**Riskbedömningsmetoder för fysisk
belastning – vilka används av svenska
ergonomer och varför?**

Jennie Mattes

Markus Ternblad

Examensarbete

TRITA-STH-2012:110



Magisteruppsats i

Ergonomi och MTO

2012

**Riskbedömningsmetoder för fysisk
belastning – vilka används av svenska
ergonomer och varför?**

Jennie Mattes

Markus Ternblad

Examensarbete

TRITA-STH-2012:110

KTH STH, Stockholm, 2012-06-04

Handledare: Teresia Nyman

Magisterutbildningen i ergonomi och MTO, 60 hp, genomförs i samarbete mellan Kungliga Tekniska Högskolan och de tekniska högskolorna i Jönköping och Linköping. Den primära målgruppen är yrkesverksamma och universitets- eller högskolestuderande med akademisk utbildning inom endera områdena hälsovetenskap, teknik eller samhälls- och beteendevetenskap. Utbildningen är fördelad på fem kurser á 6 högskolepoäng vardera samt en projektkurs och ett examensarbete på 15 högskolepoäng vardera. Temat för de 5 kurserna omfattar organisation, människa-teknik-organisation, metodkunskap, kognitiv ergonomi och belastningsergonomi. Examensarbetet genomförs ofta i nära anknytning till en arbetsplats eller i anknytning till något större projekt eller forskningsprogram vid någon av de nämnda institutionerna. Utbildningen är tvärdisciplinär för att få en bred belysning av dagens såväl som morgondagens ergonomiska frågeställningar i arbetslivet. Magisterutbildningen kan också leda vidare till forskarutbildning.

Förord

Detta är ett avslutande examensarbete på magisterprogrammet i Ergonomi och Människa-Teknik-Organisation vid Kungliga Tekniska Högskolan.

Examensarbetarna har sedan tidigare examen i sjukgymnastik respektive statsvetenskap. Tack vare de olika bakgrunderna har vi under arbetets gång kunna dra nytta av varandras kunskaper.

Tack till

Teresia Nyman Med. Dr., leg. Sjukgymnast vid Karolinska Institutet samt Kungliga Tekniska Högskolan, vår handledare, för all tid och stöttning samt all kunskap du delat med dig av.

Kristina Eliasson för ditt engagemang i vår studie.

Legitimerade Sjukgymnasters Riksförbund för hjälp med distribution av enkäten.

Alla som varit inblandade i utvecklandet av enkäten, ingen nämnd, ingen glömd.

Vi vill även rikta ett tack till alla som svarade på enkäten.

Slutligen ett stort tack till våra familjer för oändligt stöd och uppmuntran så vi kunnat ro detta arbete i land.

Sammanfattning

Idag finns det inom forskningen metoder för fysisk belastning som är validerade och reliabilitetstestade. Forskningsresurser har bland annat lagts ner för att verifiera vilka metoder som är validerade. Dock finns det idag lite forskning om företagshälsovården, vilket gör att det är osäkert vilka metoder som används för att mäta fysisk belastning. Därför är det intressant att undersöka vilka metoder som används idag och hur pass användarvänliga dessa är. I Sverige finns idag en klyfta mellan företagshälsovården och forskning, samtidigt finns inga nationella riktlinjer för vilka metoder som ska användas vilket medför att en uppsjö olika metoder används. Det är först nyligen som forskningsprojekt har startats upp med inriktning på företagshälsovård i Sverige. Därmed saknas det mycket forskning som inriktar sig på företagshälsovården.

Syftet är att undersöka vilka riskbedömningsmetoder för fysisk belastning som används av svenska ergonomer samt vilka generella krav användarna ställer på metoderna.

- I vilken utsträckning känner svenska ergonomer till olika metoder som finns för riskbedömning av fysisk belastning?
- Varför används/ används inte riskbedömningsmetoderna av svenska ergonomer?
- Vad önskar svenska ergonomer av framtida metoder?

De observationsmetoder som ingick i studien valdes ut i samråd med en expertgrupp. Enkäter konstruerades och skickades ut via Legitimerade Sjukgymnasters Riksförbund till ergonomer i Sverige.

De viktigaste slutsatserna blev:

- ✓ AFS 1998:01, KIM - skjuta, dra samt KIM - lyfta, hålla, bära är de tre mest använda metoderna bland ergonomerna i undersökningen

- ✓ Arbetsmiljöverket har högt inflytande över vilka metoder som används, då många går efter deras rekommendationer vid val av metod.
- ✓ Utbildning är den enskilt viktigaste faktorn för att sprida kunskap om metoder. Att kunskap saknas är den vanligaste orsaken till att metoder inte används.
- ✓ Respondenterna önskar mer vetenskaplig testning av metoder för att kunna arbeta evidensbaserat.
- ✓ Metoder med kundfokus efterfrågas av respondenterna, liksom datorbaserade metoder.

Abstract

Today there are research methods for assessing physical load that are validated and reliable. Research resources have been spent, among other things, on verifying which methods are validated and reliable. However, there is currently little research on occupational health services, making it uncertain which methods are used to measure physical load. It is therefore interesting to examine which methods that are used today and the usability of them. Presently in Sweden, there is a gap between occupational health care and research, while there are no national guidelines for methodologies to be used, which results in a variety of methods being used. It is only recently that research has been started with a focus on occupational health in Sweden. Consequently there is not much research performed that focuses on occupational health.

The aim is to investigate which risk assessment methods for physical load that are used by Swedish ergonomists and the general demands users place on the methods.

- To what extent are ergonomics aware of the existing methods for assessing biomechanical exposures at work?
- Why are these methods used/not used?
- What do Swedish ergonomists from future methods?

The observational methods that were included in the study were chosen after consultation with a group of experts. A survey was constructed and sent to Swedish ergonomists that are members in Legitimerade Sjukgymnasters Riksförbund.

The most important conclusions found were:

- ✓ AFS 1998:01, KIM - push, pull and KIM - lift, hold, carry are the three methods that are most frequently used among ergonomists in this study.

- ✓ The Swedish Work Environment Authority has high influence over the usage of the methods, since many ergonomists rely on the recommendations when choosing a method.
- ✓ Education is the single most important factor for knowledge dissemination about observational methods. Not enough knowledge is the most common reason why methods are not used.
- ✓ The respondents want more scientific testing of the observational methods, so they can work evidence-based.
- ✓ Observational methods with focus on the clients are asked for, and so are computer-based methods.

Innehåll

1.	Inledning	11
1.1	Läsanvisning	11
1.2	Problemområde	11
1.2.1	Syfte och frågeställningar	12
1.3	Bakgrund.....	12
1.4	Konsekvenser av arbetsrelaterad ohälsa	13
1.5	Förekomst av arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär	15
1.6	Företagshälsovårdens roll och arbete.....	18
1.7	Riskbedömning	21
1.8	Avgränsningar	26
2.	Metod och genomförande	27
2.1	Urval av respondenter	27
2.2	Val av riskbedömningsmetoder	27
2.3	Instrumentutformning	30
2.4	Procedur	31
2.5	Statistik.....	32
2.6	Material	32
3.	Resultat.....	33
3.1	Respondenter.....	33
3.2	Metoder	35
3.3	Kunskapsspridning.....	40
3.4	Generellt om observationsmetoder	41
4.	Diskussion	43
4.1	Diskussion av resultat	43
4.2	Metoddiskussion	51
4.3	Etiska reflektioner	53
4.4	Slutsatser	54
4.5	Förslag till vidare forskning.....	54
5.	Referenser.....	55

Appendix I.....	61
Appendix II	67

1. Inledning

1.1 Läsanvisning

Kapitel ett beskriver problemområdet med syfte och frågeställningar samt den teoretiska bakgrunden till undersökningen.

Kapitel två behandlar vilka metoder som används i undersökningen, genomförandet av studien, urval och enkätutformningen.

Kapitel tre redovisar resultatet av undersökningen utifrån frågeställningarna.

Kapitel fyra diskuterar metodval, vilka styrkor och svagheter som finns med den valda metoden. Resultatet diskuteras mer fritt utifrån angreppsvinklar som inte fått utrymme tidigare i undersökningen. Här redovisas även vilka slutsatser som dragits utifrån undersökningen.

1.2 Problemområde

Idag finns det inom forskningen metoder för fysisk belastning som är validerade och reliabilitetstestade. Forskningsresurser har bland annat lagts ner för att verifiera vilka metoder som är validerade (Takala et al., 2010). Dock finns det idag lite forskning om företagshälsovården, vilket gör att det är osäkert vilka metoder som används för att mäta fysisk belastning. Därför är det intressant att undersöka vilka metoder som används idag och hur pass användarvänliga dessa är. I Sverige finns idag en klyfta mellan företagshälsovården och forskning, samtidigt finns inga nationella riktlinjer för metoder som ska användas vilket medför att en uppsjö olika metoder används. Det är först nyligen som forskningsprojekt har startats upp med inriktning på företagshälsovård i Sverige.

Därmed saknas det mycket forskning som inriktar sig på företagshälsovården (FAS – Nya metoder för hälsa).

1.2.1 Syfte och frågeställningar

Syftet är att undersöka vilka riskbedömningsmetoder för fysisk belastning som används av svenska ergonomer samt vilka generella krav användarna ställer på metoderna.

- I vilken utsträckning känner svenska ergonomer till olika metoder som finns för riskbedömning av fysisk belastning?
- Varför används/används inte riskbedömningsmetoderna av svenska ergonomer?
- Vad önskar svenska ergonomer av framtida metoder?

1.3 Bakgrund

Människan i arbetslivet har under lång tid intresserat både arbetsgivare och forskare. Redan i början av 1900-talet intresserade sig forskare inom olika områden för människors samspel, fysiska omgivning och människans psyke i arbetslivet. Intresset låg i hur människans resurser bäst kunde anpassas till industrin. Arbetsplatsen, arbetstider, belastningsfrågor, motivation med mera undersöktes för att uppnå effektivitet i produktionen (Bohgard, 2011). Olyckor ansågs vara en konsekvens av människans beteende. Därför betraktades olyckor som felhandlingar av människor. Det lever kvar än idag att människor som råkar ut för olyckor och skador ofta upplever att det är deras eget fel. Ofta är det så kallade systemfel, vilket betyder att olyckor ses som en oönskad effekt i

samspelet mellan mänskliga, tekniska och organisatoriska faktorer. För att minimera riskerna för att mänskliga faktorer ska leda till arbetsskador är det viktigt att de sociala och tekniska systemen utformas så att det finns säkerhetsmarginaler mot att arbetsskador inträffar. Akuta arbetsskador uppkommer ofta genom olycksfall, medan en långvarig exponering kan leda till arbetssjukdomar. Arbetssjukdomar kan uppstå när det finns risker i arbetsmiljön (Bohgard, 2011). I arbetsmiljöarbetet ingår därför att eliminera sådana risker. Det är därför viktigt att arbeta preventivt så riskerna kan elimineras innan de leder till arbetssjukdomar.

Arbetsmiljölagen (AML) reglerar vilka skyldigheter arbetsgivare har för att förebygga ohälsa i arbetet och gäller för alla delar av arbetet, så som fysiska, sociala och tekniska. I lagen står bland annat att läsa att arbetsmiljön ska vara anpassad till arbetet (Kap 2 § 1) och att arbetsgivare och arbetstagare har ett gemensamt ansvar att skapa en bra arbetsmiljö (Kap 3 § 1a). I AML står att läsa:

”Arbetsgivaren ska systematiskt planera, leda och kontrollera verksamheten på ett sätt som leder till att arbetsmiljön uppfyller föreskrivna krav på en god arbetsmiljö. Han ska utreda arbetsskador, fortlöpande undersöka riskerna i verksamheten och vidta de åtgärder som föranleds av detta. Åtgärder som inte kan vidtas omedelbart ska tidsplaneras. Arbetsgivaren ska i den utsträckning verksamheten kräver dokumentera arbetsmiljön och arbetet med denna. Handlingsplaner ska därvid upprättas”

(Kap 2 § 2a).

1.4 Konsekvenser av arbetsrelaterad ohälsa

Än idag är arbetsrelaterade sjukdomar mycket vanliga och leder till konsekvenser för företag, individer och samhälle. För företagen är det främst produktionsbortfall samt minskad effektivitet och produktivitet som blir effekten

av de arbetsrelaterade besvären, en studie har visat att 59 % av de ekonomiska vinsterna med förbättrad arbetsmiljö berodde på bättre kvalitet på det som producerades, 39 % av vinsten berodde på en bättre produktivitet och endast 2 % kom sig av att de direkta sjukfrånvarokostnader minskade (Abrahamsson , 2000). Företag kan alltså spara mycket pengar genom att förbättra arbetsmiljön innan det gått så långt att arbetstagarna blir sjukskrivna, då detta för företag endast är en liten del av kostnaden en dålig arbetsmiljö kan medföra. Flera studier har visat på samband mellan kvalitet och belastning, bland annat har det konstaterats att de arbeten som har de sämsta arbetsställningarna innebär nästan 10 gånger så många kvalitetsbrister som arbetena med bäst förutsättningar (Axelsson, 2000) och att ergonomiska förbättringar kan leda till ökad kundnöjdhet (Yeow och Sen, 2003). En studie gjord i en elektronikfabrik i Malaysia visade att en åtgärd i arbetsmiljön som kostade \$ 1100 exklusive kostnaden för forskare redan första året gav en extra inkomst på \$ 1,3 miljoner på grund av ökad produktivitet och bättre kvalitet (Yeow och Sen, 2003). Ett problem i sammanhanget är att arbetsgivarna kan vara dåliga på att ta till sig den kunskap som finns om vilka åtgärder som kan vara relevanta för dem att genomföra (Tse et al., 2006), vilket kan leda till att den forskning som görs inte får den inverkan på arbetsmiljöer som den potentiellt skulle kunna ha.

För individen kan det tänkas att besvären förutom lidande ger sjukfrånvaro och en minskad inkomst. Det finns dock lite forskning gjord kring vad en sjukskrivning faktiskt innebär för individen, vilket konstaterades i en rapport från Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) (SBU, 2003). Rapporten lyfter dock fram en del tänkbara konsekvenser, bland annat att individens ekonomi och karriärmöjligheter kan påverkas. Detta är dock inget som kunnat visas i studier, och i SBU-rapporten efterlyses därför mer forskning på området (SBU, 2003). Klart är dock att sjukfrånvaro leder till

inkomstbortfall, och i förlängningen en lägre reell ålderspension (Bohgard, 2011)

Även samhället drabbas av konsekvenserna, då främst genom vårdkostnader, sjukförsäkringskostnader och liknande. Trettio procent av de arbetsskador som anmäldes till Försäkringskassan 2006 var arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär, i siffror innebär detta 14 000 fall. (Arbetsmiljöverket, 2007). År 2002 konstaterade Riksförsäkringsverket att kostnaden för sjukpenning för sjukdomar i rörelseorganen uppgick till 14,3 miljarder kronor och därmed är besvär i rörelseorganen den grupp av sjukdomar som kostar allra mest. Det är dock inte klarlagt hur stor del av dessa sjukdomar som var arbetsrelaterade. Genomsnittskostnaden per fall var 37 800 kr, då är enbart sjukpenningen inräknad. Utöver detta tillkommer kostnader för vård, utebliven produktion och liknande (Riksförsäkringsverket, 2002). Arbetsmarknadsdepartementet har beräknat de samhällsekonomiska kostnaderna för långtidssjukskrivningar orsakade av arbete samt stress till 47 miljarder kronor år 2000, då är kostnaden för produktionsbortfall medräknade (Arbetsdepartementet, 2008) .

1.5 Förekomst av arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär

Arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär är sådana skador, sjukdomar eller besvär som uppkommer övervägande till följd av en längre tids fysisk och/eller psykisk belastning i arbetslivet. De kan även uppkomma hastigt, men är då ofta av sådan art att en lång tids belastning ligger bakom ett akut symptom. En definition på arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär är att *”de uppstått genom påverkan under längre tid till följd av tunga lyft eller ensidiga och påfrestande arbetsställningar och arbetsrörelser”* (Toomingas, 2008).

Fysisk belastning på människan kan definieras som intern och extern exponering. Extern exponering är av sådan art att olika vävnader i kroppen belastas av externa krafter. Intern exponering är när individen självt genererar krafter internt i kroppen. Därmed påverkas kroppen genom fysisk belastning även när den förflyttar och positionerar sig (Bohgard et al., 2010). Om en exponering är kortvarig så är den framförallt skadlig för vävnader om belastningsnivån är hög. Men även lägre belastningsnivåer kan vara skadliga om exponeringen upprepas ofta eller pågår under lång tid, då denna typ av belastning kan påverka vävnaders toleransnivå negativt. Till slut blir belastningen då för hög för vävnaden och en skada uppstår.

Ungefär hälften av befolkningen som har arbeten där mer än halva arbetsdagen består av upprepade arbetsmoment, uppger att de har ont i kroppen minst varannan dag (Arbetsmiljöverket, 2003). I arbeten med upprepade arbetsmoment är även frekvensen av arbetsskador som anmäls högre än genomsnittet, 15 fall på 1000 individer att jämföras med 3 fall på 1000 individer bland övriga yrken (Arbetsmiljöverket, 2006). Genom att tidigt identifiera skadlig exponering är det möjligt att minska eller eliminera konsekvenserna av arbetet (Toomingas, 2008), vilket torde ligga i både arbetsgivarens och arbetstagarrens intresse. En undersökning gjord av Arbetsmiljöverket 2005 visar att 1,5 miljoner svenskar har ett arbete de upplever är ergonomiskt påfrestande varje dag. Detta är i särklass den vanligaste uppgivna orsaken till arbetsrelaterade besvär (Arbetsmiljöverket, 2007).

År 2007 var det fler som hade besvär i övre extremitet än i undre extremitet enligt en undersökning av arbetsrelaterade besvär (SCB statistikdatabas, arbetsorsakade besvär). De som hade besvär i höftled, ben eller knä var 2 % medan de med besvär i hals eller nacke var 3,1 %, de med besvär i axel/arm var

5,3 % och de med besvär i rygg utom nacke var 6,7 % andel av de sysselsatta i befolkningen.

Vidare var det i samma undersökning 0,2 % som upplevde besvär till följd av vibrationer, 2 % hade besvär till följd av korta upprepade arbetsmoment, 2 % hade besvär till följd av arbete vid bildskärm/persondator, 4,3 % hade besvär till följd av tung manuell hantering och 6,6 % till följd av påfrestande arbetsställningar (SCB statistikdatabas, arbetsorsakade besvär).

Tabell 1: Orsakssamband arbetsfaktor och arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär. Där vetenskapligt underlag finns, samt vilka studier som hittat samband. Efter Vingård & Hägg i Jeding et al. *Arbete och hälsa* 1999:22 (1999), Heijne Wiktorin & Nordin, *Tillämpad biomekanik* (2012) samt SBU-rapport nr 210 (2012).

	Nacke	Skuldra	Axel	Ländrygg	Arm/hand
Arbetsställningar	+Bernard 1997 +Jeding et al. 1999	+Bernard 1997 +Wan der windt et al. 2000 +Jeding et al. 1999	+Jeding et al. 1999	+Bernard 1997 +Jeding et al. 1999	+Jeding et al. 1999
Repetitivt arbete	+McLean et al. 2010 +Bernard 1997 +Palmer & Smedley 2007 +Jeding et al. 1999	+Jeding et al. 1999	+Jeding et al. 1999		+Jeding et al. 1999 +SBU 2012
Manuell hantering /kraftkrävande arbete	+McLean & Smedley 2007 +Bernard 1997 +SBU 2012 +Jeding et al. 1999	+Jeding et al. 1999	+Van Rijn et al. 2010 +SBU 2012 +Jeding et al. 1999	+Jeding et al. 1999	+SBU 2012 +Jeding et al. 1999
Arbetsrörelser	+Ariens et al. 2000 +Côte et al. 2008 +Hansson & Westerholm 2001 +McLean & Smedley 2007 +SBU 2012			+Burdorf & Sorock 1997 +Hansson & Westerholm 2001 +Hoogendorn et al. 1999	

Det är viktigt att tänka på att olika arbetsfaktorer som samvarierar ökar riskerna för besvär. Exempelvis är en ogynnsam arbetsställning samtidigt som manuell hantering utförs särskilt riskabel (AFS 1998:01).

1.6 Företagshälsovårdens roll och arbete

För att arbeta med att förebygga ohälsa i arbetet kan arbetsgivare anlita expertresurser inom arbetsmiljö, som t.ex. företagshälsovård (FHV).

Den definition av företagshälsovård som finns i arbetsmiljölagen är:

”Med företagshälsovård avses en oberoende expertresurs inom områdena arbetsmiljö och rehabilitering. Företagshälsovården skall särskilt arbeta för att förebygga och undanröja hälsorisker på arbetsplatser samt ha

kompetens att identifiera och beskriva sambanden mellan arbetsmiljö, organisation, produktivitet och hälsa.” (AML kap 3 § 2c).

Företagshälsovårdens arbetsuppgifter innefattar alltså att identifiera och visa på samband mellan arbetsmiljö, organisation, produktivitet och hälsa (Företagshälsovård – Prevent).

Bland företagshälsovårdens uppgifter är att vara behjälplig i det förebyggande arbetsmiljöarbetet (det vill säga peka på risker innan någon skadas), arbetsanpassning och rehabilitering av personal. Arbetsanpassning innebär att arbetet anpassas efter individens behov, och kan vara aktuellt efter skada, sjukdom eller funktionsnedsättning. FHV ska även vara en resurs för att upprätthålla och förbättra personalens hälsa och arbetsförmåga (SOU 2011:63).

Det är svårt att få en bild av svensk företagshälsovård (FHV) eftersom det saknas statistik. Under 2009 tillsatte Regeringen en delegation för att öka kunskapen om företagshälsovården, FHV-delegationen. Resultatet blev satsning på forskning, universitetsutbildningar av professioner inom FHV samt utbildningssatsning för dess anställda. Även en statlig utredning, SOU 2011:63 *Framgångsrik företagshälsovård – möjligheter och metoder*, publicerades inom ämnet.

Branschorganisationen Sveriges företagshälsor (FSF) genomför varje år medlemsenkäter. Organisationen täcker in cirka 90 procent av anställda inom svensk företagshälsovård då ungefär 170 FHV-företag av cirka 200 är anslutna. En femtedel av de 200 FHV-företag som finns idag är så kallade interna, och är alltså en del av kundföretagens verksamhet. Antalet anställda inom FHV i Sverige är idag cirka 4500, varav företagssköterskor är vanligast och utgör ungefär en tredjedel av de anställda inom FHV. Andra vanliga professioner är beteendevetare, läkare och sjukgymnaster/ergonomer, arbetsmiljöingenjörer och hälsovetare samt olika tjänster som administratörer och övrigt. Anslutningen till

FHV i Sverige varierar kraftigt mellan branscher och beroende på företagens storlek. Den ligger på 65 procent i hela landet vilket internationellt sett är en hög siffra (SOU 2011:63). Cirka en miljon anställda i Sverige saknar FHV. Största delen av dessa arbetar i små företag, med mindre än 50 anställda. Högst anslutning har statliga sektorn och storföretag (SOU 2011:63).

1.6.1 Företagshälsovård och riskbedömning av fysisk belastning

Det är välkänt att kroppsställningar, rörelsernas riktning och vilka muskelgrupper som används påverkar prestationsförmågan och dessutom kan ge upphov till belastningsskador. Förbättrad arbetsplatsutformning och arbetsställningar visar dessutom att kvalitet och kundtillfredsställelse ökar. Det har dessutom visats att omkring 40 procent av kvalitetsproblem som uppkommer vid tillverkning har med arbetsplatsutformning att göra och felfrekvensen kan vara upp till tio gånger högre på problematiska arbetsplatser jämfört med bra arbetsplatser. Förbättrad arbetsplatsutformning ger högre kvalitet och bättre lönsamhet för företagen. Det visar på hur viktigt det är med effektiva och bra metoder för att kunna utvärdera arbetsplatser. Det är dock inte enbart metoderna som är viktiga för FHV, utan även att kunna skapa relationer och att förstå kunderna är viktigt. Därför blir det viktigt för FHV-företagen att förstå kundens mål, intressen, förutsättningar och värderingar. Resurser, verksamhetens organisation och synen på ekonomi är komponenter som är viktiga att känna till och anpassa sig till. Exempel här är skillnaden mellan privata, offentliga och ideella organisationer. Privata har som mål att generera ekonomisk vinst, offentliga har som mål att tillgodose samhällsbehov och ideella har de mål som beslutats av organisationens styrelse. Det är viktigt att förstå dessa mål för att kunna kommunicera effektivt med de olika organisationerna (SOU 2011:63).

Ergonomer är en av yrkesgrupperna inom FHV som för att kunna utföra sina uppdrag förväntas ha både medicinska och tekniska kunskaper. Enligt FSF finns

600 ergonomer i Sverige (SOU 2011:63). En stor andel av de ergonomer som är verksamma inom FHV är legitimerade sjukgymnaster, med vidareutbildning inom ergonomi, ofta med fokus på belastningsergonomi. De arbetar både med förebyggande arbete för att förhindra att skador och sjukdomar i framför allt rörelseorganen uppstår, samt med rehabilitering av dem som redan skadats (Andersson et al., 2006).

1.7 Riskbedömning

Uppkomsten av arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär kan förhindras genom olika preventiva åtgärder på såväl individ- som organisationsnivå, vilket gör detta till ett Människa-Teknik-Organisationsproblem (MTO-problem). Detta innebär att det krävs en helhetssyn på arbetet för att komma till rätta med problemet. Exempel på detta är förändringar av arbetsplatsens utformning, förslagsvis genom att utgå från Arbetsmiljöverkets rekommendationer om hur en arbetsplats ska vara utformad för att undvika onödiga fysiska belastningar (AFS 1998:01).

En annan tänkbar åtgärd är att förändra individens arbetsteknik. Detta kan exempelvis ske genom utbildningar för att öka individens kunskapsnivå gällande risker med en dålig arbetsteknik och hur en bra arbetsställning ser ut, eller genom att tillhandahålla de hjälpmedel som behövs (AFS 1998:01).

Ytterligare ett angreppssätt är att göra organisatoriska förändringar, som att införa arbetsrotation eller utökat arbetsinnehåll. Detta innebär att medarbetarna har många olika sorters arbetsuppgifter och till exempel varvar de dagliga arbetsuppgifterna med administrativa uppgifter eller förändringsarbete (Arbetsmiljöverket, 2012).

Ett kraftfullt verktyg för att kunna arbeta preventivt mot belastningsskador är riskbedömningsmetoder för fysisk belastning. En riskbedömning är att

mäta/uppskatta faktorer i arbetet och bedöma om dessa självt eller tillsammans med andra faktorer kan utgöra risker för uppkomst av belastningsskador. Detta kan göras med riskbedömningsmetoder, de riskbedömningsmetoder som ingår i denna undersökning är observationsmetoder. Observationsmetoder används genom att observera ett arbetsmoment eller en arbetsplats och därigenom uppskatta vilka faktorer som kan vara skadliga. Observationsmetoder är ofta uppbyggd som en checklista och/eller modeller som är konstruerade för att hitta sådana riskfaktorer. En observatör går då igenom listan och/eller modellen för att sedan utvärdera om det är riskfylld situation. Att uppskatta riskfaktorerna kan ske kvalitativt genom ja/nej frågor och intervjuer, eller kvantitativt genom att gardera olika moment utifrån risknivå för att på så vis få en samlad bild av riskfaktorerna. Det finns idag väldigt många olika riskbedömningsmetoder och det finns inte en metod som är bäst. De olika metoderna som finns fokuserar snarare på olika aspekter, och har olika svagheter och styrkor (Takala et al., 2010). Det betyder att när preventivt arbete mot belastningsskador används är det viktigt att använda den metod som passar bäst för arbetsplatsen/arbetsuppgiften som skall bedömas. Det finns i dagsläget inga nationella riktlinjer i Sverige för vilka metoder som ska användas så som det finns i Holland (FAS – Nya metoder för hälsa), vilket gör att det är upp till varje enskild företagshälsovård (FHV) att besluta vilka metoder de anser som lämpliga. Det kan tänkas att företagskultur påverkar vilka metoder som används, och detta ser olika ut på olika FHV-enheter runt om i landet.

Idag finns det inom forskningen metoder för undersökning av fysisk belastning som är validerade och reliabilitetstestade. Forskningsresurser har bland annat lagts ner för att verifiera vilka metoder som är validerade (Takala et al., 2010). Dock finns det idag lite forskning om företagshälsovårdens arbete, vilket gör att det är osäkert vilka metoder som används av praktiker för att mäta/uppskatta fysisk belastning. Det är därför intressant att undersöka vilka metoder som

används idag och hur pass användarvänliga dessa är. I Sverige finns idag en klyfta mellan företagshälsovårdens praktiska verklighet och den arbetsmiljörelaterade forskningen. Samtidigt finns inga nationella riktlinjer för vilka metoder som ska användas vilket medför att en uppsjö olika metoder används. Det är först nyligen som forskningsprojekt har startats upp med inriktning på FHV i Sverige. Därmed saknas det mycket forskning som inriktar sig på FHV (FAS – Nya metoder för hälsa). Det är problematiskt att det inte finns någon forskning riktad mot företagshälsovården och annan konsultverksamhet, av den anledningen att vi då inte vet hur företag och organisationer arbetar med dessa frågor och vad de grundar sina resultat på.

Den del av forskningen som behandlar riskbedömningsmetoder för fysisk belastning är väldigt rik och varierande i omfattning. Den tidigare forskningen behandlar metoderna utifrån både praktisk tillämpning och teoretisk grund. Den del av forskningen som inriktar sig mot hur och vilka metoder som används är betydligt skralare. Det är den delen av forskningen som denna undersökning befinner sig i.

I en artikel av Takala et al. undersöks vilka metoder som finns och det utvärderas vilka de olika användarna kan vara så som forskare, praktiker etcetera. En stor genomgång i olika databaser gjordes för att hitta metoder. En systematisk utvärdering gjordes för att bedöma reliabilitet, repeterbarhet och olika aspekter av nytta. Trettio metoder hittades som uppfyllde deras krav. Det som visade sig i denna studie var att utbildning krävs för att få ett konstant resultat vid utvärderingar av fysisk belastning. Ingen metod var överlägsen en annan, istället bör användaren välja en metod utifrån sina behov och vara medveten och bedöma hur resultaten kommer att påverka beslutsfattandet (Takala et al., 2010).

En annan studie från Arbetslivsinstitutet (Åteg et al., 2005) menar på att beroende på vilken metod som används kommer det att påverka arbetsmiljöarbetet i olika riktning. Arbetsmiljöarbetet påverkas i olika grad beroende på hur metoden är eller i vilken grad den har egenskaper av något som kallas för Moveit. Det innebär i praktiken i vilken grad en metod lyckas skapa motivation och engagemang i arbetsmiljöarbetet. En aspekt i att skapa engagemang och motivation är i vilken utsträckning metoden lyckas involvera medarbetarna i arbetsmiljöarbetet. Metoder med Moveit egenskaper lyckas få igång processer och kan övervinna olika former av motstånd, kunskapsluckor och bristande probleminsikt i arbetsmiljöarbetet. De egenskaper som karakteriserar Moveit är interaktivitet, förändringskompetens, arbetsmiljökunskap, handlingsutrymme, systematik och integrerbarhet (Åteg et al., 2005).

Riskbedömning är att mäta och/eller uppskatta risker i arbetet som kan leda till uppkomst av arbetsrelaterade rörelseorgansbesvär. Dessa risker kan vara flera och samvarierande eller ensamt bidra till en sådan skada. I riskbedömningen ingår att utifrån riskkällorna bedöma om risknivån är acceptabel eller inte. Om risknivån inte är acceptabel ska den åtgärdas. Om kompetens inte finns inom organisationen för att åtgärda risker genom exempelvis arbetsanpassning ska FHV eller motsvarande sakkunnig anlitas (AFS 2001:01).

För fysisk riskbedömning finns det inte bara olika metoder, det finns dessutom många olika arbetssätt för att genomföra bedömningen. Dessa arbetssätt kan vara enkät, intervju, checklista eller observationer, alltså mer subjektiva arbetssätt. Det finns även mer objektiva arbetssätt så som tekniska mätningar. Det finns EKG, inklinometrar, accelerometrar, optoelektroniska system, gradskiva, foto och video och dynamometer. Generellt kan påpekas att ju mer precis mätning som görs desto dyrare är det. Det handlar om utrustning som kostar, och att tidsåtgången blir större. Vissa avancerade mätningar kan endast

görs i laborationssalar och är därför inte särskilt användbara ute på arbetsplatser. Observationsmetoder är mindre precisa, men relativt billigt att använda. Det krävs ingen eller lite utrustning. Dessutom fångar de upp sådant som är svårt att ”mäta” och själva arbetsuppgiften går att definiera och fånga upp, vilket ej görs vid direkta mätningar.

Det har gjorts en surveyundersökning i USA bland 308 certifierade ergonomer, om vilka verktyg och metoder de använder. Vad gällde manuell hantering var NIOSH lifting equation den mest förekommande bland de amerikanska ergonomerna (Dempsey, 2005). NIOSH lifting equation är en metod som utvecklades för att bedöma ländryggsbesvär i arbeten med upprepade lyft. Det är arbetsmiljöverket i USA som har utvecklat metoden (Takala et al., 2010). Metoden beskrivs i tabell 2.

En kanadensisk studie som undersökte vilka metoder för fysisk riskbedömning som kanadensiska ergonomer använder i industrin visar att Snook, NIOSH lifting equation, RULA och REBA var de mest förekommande metoderna bland ergonomer i Kanada (Pascual, 2008). RULA är en metod som bedömer övre extremitet utifrån kroppsställning, bördan som hanteras samt förekomsten av repetitivitet. REBA är en metod som bedömer hela kroppen utifrån kroppsställningar och bördan som hanteras (Takala et al., 2010). Metoderna beskrivs i tabell 2. Snook är en psykofysisk lyftrekommendation som är baserad på industriarbetares skattningar om olika lyftförhållanden (Snook, 1978). Snook behandlas dock inte i denna undersökning.

Arbetslivsinstitutet publicerade 2006 *Arbetsmiljöfrågans väg. Samverkan mellan kundföretag och företagshälsovård* som en del av en vetenskaplig skriftserie. Denna behandlar hur företagshälsovården arbetar med arbetsmiljö. Den

innehåller även statistik från andra studier där det framkommer att bland 21 företagshälsovårdsföretag som tillfrågades är AFS 1998:01 belastningsergonomi den överlägset mest förekommande metoden för hur man bedömer de belastningsergonomiska risker som har identifierats. Det framkom vidare att identifieringen ofta sker med egenutvecklade checklistor och enkäter (Andersson et al., 2006).

1.8 Avgränsningar

- Studien omfattar 15 högskolepoäng (motsvarande 10 veckors heltidsstudier), vilket innebär en begränsning i framför allt tid.
- Studien innefattar endast ett fåtal metoder, dock har en urvalsprocess valt ut vilka metoder som ansågs relevanta för studien.
- Studiens enkät gick endast ut till medlemmar i LSR:s ergonomisektion.

2. Metod och genomförande

2.1 Urval av respondenter

Ergonomer med ett medicinskt angreppssätt är ofta legitimerade sjukgymnaster med någon vidareutbildning inom ergonomi, ofta med fokus på belastningsergonomi. Det är i huvudsak dessa som gör riskbedömningar av fysiska belastningar och därmed använder metoderna (Andersson et al., 2006). Deltagarna i studien bestod av legitimerade sjukgymnaster som var medlemmar i Ergonomisektionen i Legitimerade Sjukgymnasters Riksförbund (LSR). Sektionen har cirka 600 medlemmar, och samtliga inbjöds att delta i studien.

2.2 Val av riskbedömningsmetoder

Urvalet av metoder utgick ifrån Takalas sammanställning av observationsmetoder (Takala et al., 2010). De kriterier som fanns för att metoden skulle inkluderas i undersökningen var att den skulle vara känd utanför forskarvärlden samt att den inte skulle vara en företagsutvecklad metod utan tillgänglig för allmänheten. Det var därför inte aktuellt att ta med en metod som BUMS då den är Saab automobiles företagshälsovårds egen metod, och därmed inte kan anses vara lika utbredd som exempelvis Arbetsmiljöverkets AFS 1998:01. En expertgrupp bestående av både experter och praktiker, där experterna var forskare inom området, och praktikerna var personal inom företagshälsovård, bidrog med sin kunskap. Utifrån deras expertis togs en del metoder bort på grund av för lite spridning i Sverige och andra lades till då de antogs att de används i Sverige. För att välja ut metoder som passade bra för en undersökning i Sverige, var det naturligt att ta med de svenska varianterna som kunde tänkas användas. Det slutliga valet av vilka observationsmetoder som skulle ingå gjordes således i samråd med expertgrupper samt med hjälp av litteratur inom området.

De metoder som behandlats i denna undersökning är AFS 1998:01, Alba, HAL, KIM – skjuta dra, KIM – lyfta, hålla, bära, LUBA, MAC, NIOSH lifting equation, OCRA, OWAS, Plibel, QEC, REBA, RULA, Strain index, Vidar och WEST. Metodernas användningsområden beskrivs närmare i tabell 2.

Tabell 2. Metodöversikt. Beskrivning av de riskbedömningsmetoder som ingår i undersökningen, enligt egen klassificering. Språk är svenska (Sv) eller engelska (Eng).

Metod	Bedömd exponering			Kroppsregion			Språk
	Manuell hantering	Ensidigt repetitivt	Kroppsställningar	Övre extremitet	Nedre extremitet	Hela kroppen	
Arbetsmiljöverkets föreskrifter om belastningsergonomi (AFS 1998:01)	X	X	X	X	X	X	Sv
Antropometri, lyftrekommendationer, biomekanik och arbetsobservation (ALBA)	X		X	X	X	X	Sv
The American Conference of Governmental Industrial Hygienists threshold limit value for hand activity level (ACGIH HAL)		X		X			Eng
Key Item Method – skjuta, dra (KIM)	X		X	X			Sv
Key Item Method – lyfta, hålla, bära (KIM)	X		X	X			Sv
Postural loading on the upper-body assessment (LUBA)	X		X	X			Eng
Manual handling assessment charts (MAC)	X			X			Sv
US National Institute of Occupational Safety and Health lifting equation (NIOSH lifting equation)	X	X		X			Eng
Occupational repetitive actions (OCRA)		X	X	X			Eng
Ovako working posture assessment system (OWAS)	X		X	X	X		Eng
Plan för identifiering av belastningsfaktorer (Plibel)	X		X	X	X	X	Sv
Quick exposure check (QEC)	X		X	X			Eng
Rapid entire body assessment (REBA)	X		X			X	Eng
Rapid upper-limb assessment (RULA)	X	X	X	X			Eng
Strain index		X		X			Eng
Video- och datorbaserad arbetsanalys (VIDAR)	X		X			X	Sv
Work Environment Screening Tool (WEST)		X	X	X			Sv

2.3 Instrumentutformning

För att få svar på frågeställningarna användes en enkätundersökning (Appendix I) som skickades ut till respondenterna via e-post.

Vid utvecklandet av en enkät är förarbetet en viktig del, för att frågorna verkligen ska undersöka det som avses. Det krävs även en del förkunskaper för att kunna välja rätt sorts frågor och svarsalternativ. Några minnesregler vid enkätutformning är att enkelhet i frågorna ska eftersträvas, att uttryck och begrepp kan tolkas olika av olika respondenter och att ledande frågor ska undvikas (Jacobsen, 2002).

Kjellberg skriver att ett av de vanligaste felen i en enkät är att det ställs för många ogenomtänkta frågor, något som kan undvikas genom att vara väl påläst då enkäten ska utformas. Kjellberg skriver vidare att det är viktigt att vara medveten om hur resultaten ska redovisas redan innan enkäten utformas, detta för att säkerställa att all relevant data samlas in, då det är svårt att i efterhand komplettera enkäten (Kjellberg, 2003).

Att testa enkäten innan den delas ut är av största vikt, för att på så vis upptäcka frågor som är dubbeltydiga eller på annat sätt svåra att besvara och därför kan ge svar som inte går att använda (Jacobsen, 2002).

Anledningen till att datainsamlingen gjordes genom enkäter var för att få så många svar som möjligt, och därmed kunna generalisera resultaten i större utsträckning än om exempelvis intervjuer hade använts. Enkäten utvecklades av författarna med stöd av erfarna praktiker, doktorander och forskare. Frågor formulerades med syfte att ge den information som krävdes för att besvara forskningsfrågorna och uppnå syftet med undersökningen. Vid utformningen av frågorna användes en tidigare gjord enkät som utgångspunkt (Dempsey et al., 2005), som användes för att få en relevant enkätdesign och i viss mån enkätfrågor.

Innan enkäten skickades ut testades den genom att studenterna på magisterprogrammet Arbete och Hälsa vid Karolinska Institutet (KI) gick igenom frågorna och kom med synpunkter. Efter den påföljande omarbetningen av frågorna gick författarna återigen igenom enkäten och detsamma gjorde några doktorander och forskare.

Webbenkätens utformning var sådan att om svaret på en fråga gjorde att nästkommande frågor inte var aktuella för respondenten att svara på, dök de inte heller upp. Respondenterna behövde alltså aldrig hoppa över någon fråga, utan endast de frågor som var aktuella för dem att svara på var synliga på skärmen.

2.4 Procedur

Slutversionen av enkäten lämnades över till en extern part som specialiserat sig på att göra webbenkäter. Företaget gjorde om enkäten till en webbenkät och efter godkännande av författarna distribuerades enkäten till samtliga medlemmar i LSRs ergonomisektion via e-post. Det var LSR som skötte utskicket, kontaktuppgifterna till medlemmarna lämnades alltså inte ut till varken författarna eller företaget som gjorde webbenkäten. Enkäten skickades ut tillsammans med ett följebrev (Appendix II) som beskrev syftet med enkäten och vad resultaten skulle användas till. Länken till enkäten samt följebrevet var en del av ett nyhetsbrev som gick ut till Ergonomisektionens medlemmar. Efter en vecka skickades en påminnelse ut via e-post och ytterligare en vecka senare var det planerat att stänga enkäten. På grund av låg svarsfrekvens var enkäten dock öppen ytterligare två veckor, alltså totalt fyra veckor. En vecka innan enkäten stängdes skickades ytterligare en påminnelse ut, denna gång via Ergonomisektionens Facebook-sida. Efter fyra veckor stängdes enkäten och det var då inte längre möjligt att besvara den. Kontaktuppgifter till författarna fanns i följebrevet, vilket gjorde att respondenterna kunde kontakta dem vid eventuella frågor under tiden de besvarade enkäten eller om de fick tekniska problem.

2.5 Statistik

Datamaterialet bearbetades med hjälp av statistikprogrammet SPSS Statistics 20. Enkäterna analyserades deskriptivt. Svaren kodades och matades in i SPSS Statistics. Det som sedan analyserades var hur fördelningen av svaren såg ut, genom frekvensanalyser.

2.6 Material

Vårt material var vetenskapliga artiklar, statliga offentliga utredningar (SOU), lagtexter så som arbetsmiljölagen, böcker, statistik och publikationer inom området som behandlar belastningsskador, metoderna vi undersökt och enkätutformning. Statistik och publikationer kom främst från Arbetsmiljöverket, Arbetslivsinstitutet och Statistiska centralbyrån. För att konstruera enkäten fördes samtal med experter inom ergonomiområdet. Experterna var dels sådana som arbetade inom företagshälsovården och dels forskare och doktorander med erfarenhet av enkätutformning.

Det stora materialet i undersökningen byggde på enkäten som skickades ut till 598 ergonomer. Då information samlades in direkt från de personer som undersöktes var detta material primärdata. Primärdata innebär att insamlandet av informationen sker från primärkällan, datainsamlingen blir då skräddarsydd för undersökningens problemställning. Primärdata används för att den informationen som behövs för undersökningen inte finns.

3. Resultat

3.1 Respondenter

Enkäten skickades ut via LSR i ett e-nyhetsbrev till 598 medlemmar, det stod inget om enkäten i ämnesraden. De 251 personer (42 %) som öppnade nyhetsbrevet fick tillgång till information om enkäten. Av dessa var det 107 personer som svarade på enkäten, därmed blev svarsfrekvensen 43 %.

Tabell 3. Studiegruppen. Deskriptiva data.

Ålder, År (SD, Range)		
(n=107)	År	51 (9, 26-67)
Kön, n (%)		
(n=107)	Kvinnor	88 (82)
	Män	19 (18)
Utbildning, n (%)		
(n=107)	Kandidatexamen	48 (45)
	Äldre examen	51 (47)
	Utländsk examen	8 (7)
	Specialistkompetens	16 (15)
	Certifierad europaergonom	2 (2)
	Vidareutbildning, ergonomi*	84 (79)
Arbetslivserfarenhet, År (SD, Range)		
(n=107)	Som sjukgymnast	23 (10, 3-45)
	Som ergonom	15 (9, 0-38)
Arbetar mot bransch**, n (%)		
(n=85)	Manuell industri	57 (67)
	Kontor/administration	63 (74)
	Service/handel	27 (32)
	Hälso- och sjukvård	26 (31)
	Annat	12 (14)
Genomför riskbedömning, n (%)		
(n=76)	Minst en gång i veckan	23 (30)
	Minst en gång i månaden	29 (38)
	Minst en gång i kvartalet	14 (18)
	Minst en gång i halvåret	6 (8)
	Minst en gång om året	1 (1)
	Mindre än en gång om året	3 (4)

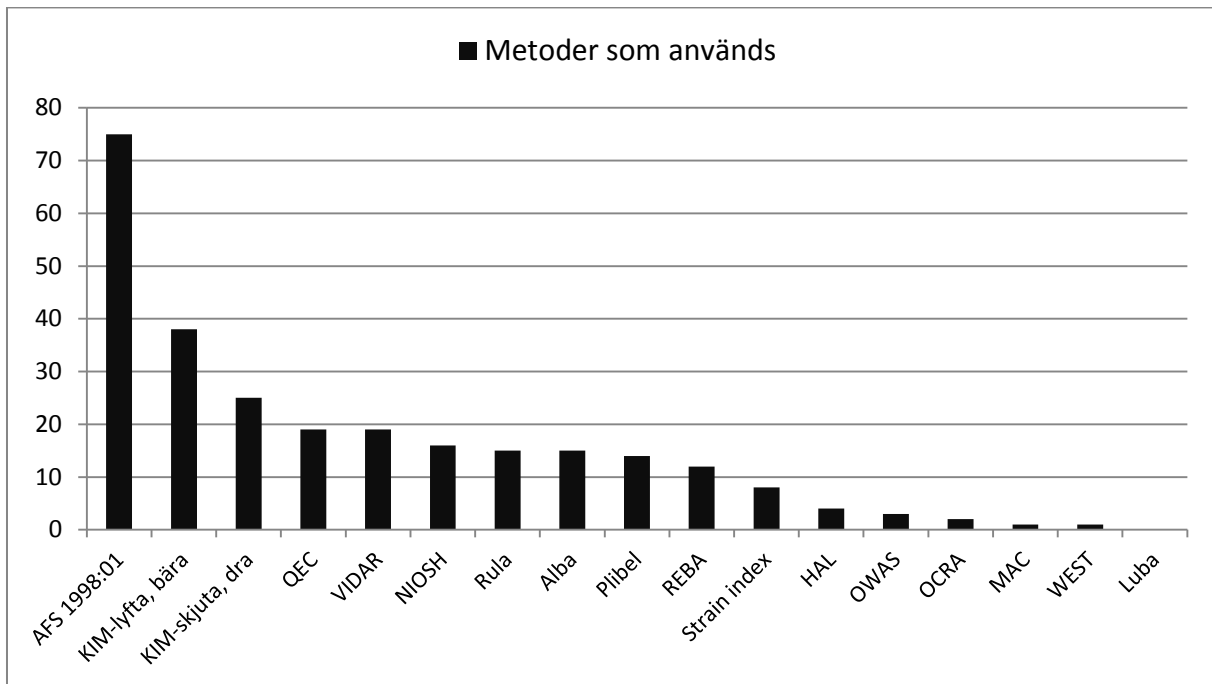
*Kan variera mellan 6hp fristående kurs till doktorsexamen

**Flera alternativ kunde väljas

Av de 107 svarande var det 48 som hade en kandidatexamen i sjukgymnastik, 51 hade en äldre examen och 8 hade en utländsk examen. Det var 85 respondenter som arbetade med ergonomi, 5 av dessa var egenföretagare och övriga var anställda på någon FHV.

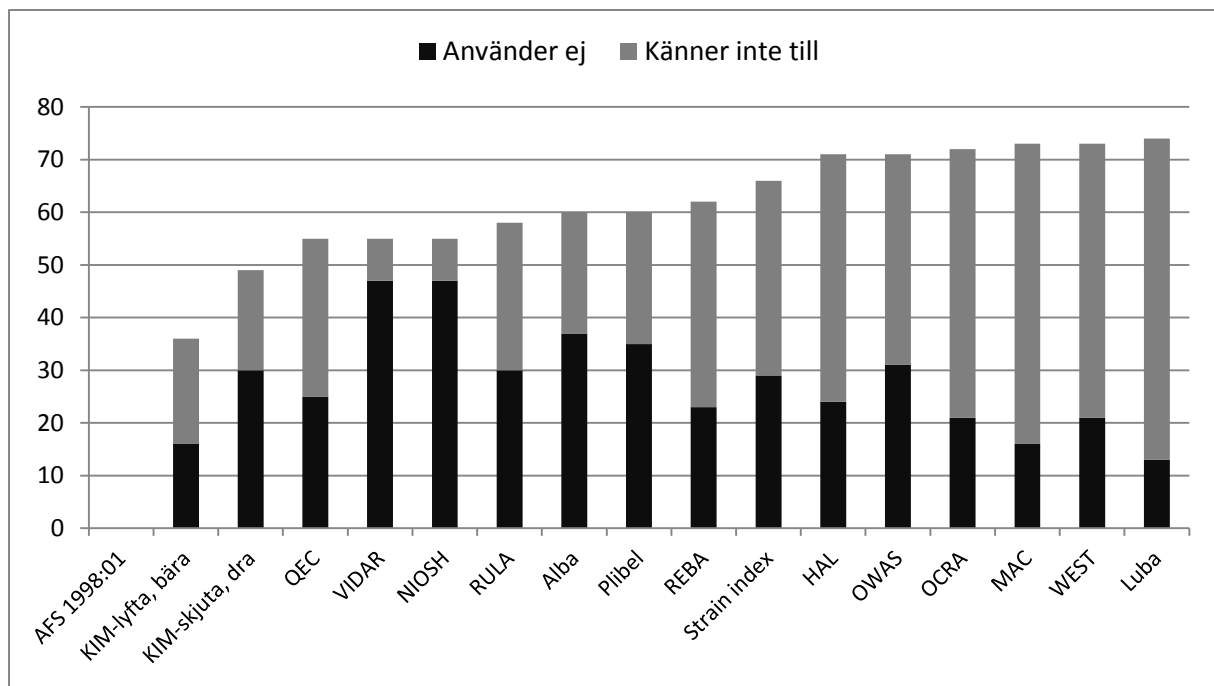
För att svara på de frågor i enkäten som behandlade observationsmetoderna krävdes att respondenterna arbetade inom FHV alternativt hade eget företag där ergonomi var en del, samt att de någon gång använt riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i sin yrkesroll. Om respondenterna inte arbetade inom FHV/ergonomi avslutades enkäten efter bakgrundsfrågorna, om de arbetade inom området men inte använt riskbedömningsmetoder slussades de vidare till generella frågor om metoder. I gruppen som arbetade inom ergonomiområdet och använt riskbedömningsmetoder för fysisk belastning var det ett internt bortfall på två personer mellan bakgrundsfrågorna och de metodspecifika frågorna, vilket ledde till att det var 75 respondenter som besvarade frågorna om de specifika observationsmetoderna. Det var 89 respondenter som besvarade de generella frågorna angående metoder, övriga 16 respondenter arbetade inom andra områden och besvarade endast bakgrundsfrågorna.

3.2 Metoder



Figur 1. Ja-svar på fråga: Har du använt någon av följande riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i ditt yrke? Svara ja, nej eller känner inte till. N: 75 för AFS 1998:01, Alba och HAL. N:74 för resterande.

Figur 1 visar antal personer som använder sig av respektive metod. Diagrammet visar tydligt att AFS 1998:01 belastningsergonomi var den vanligaste metoden som användes av respondenterna. Samtliga som svarade på frågan: *Har du använt någon av följande riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i ditt yrke?* hade använt AFS 1998:01 för att göra en riskbedömning. LUBA var den enda metod som inte använts av någon, medan KIM-lyfta, hålla, bära använts av 38 och KIM-skjuta, dra använts av 25. De tre mest använda var således AFS 1998:01, KIM-lyfta, hålla, bära och KIM-skjuta, dra. Sjuttion respondenter hade enbart använt AFS 1998:01 och ingen annan riskbedömningsmetod i sitt arbete.



Figur 2. Nej och känner inte till svar på fråga: Har du använt någon av följande riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i ditt yrke? Svara ja, nej eller känner inte till. N. 75 för AFS 1998:01, Alba och HAL. N: 74 för resterande.

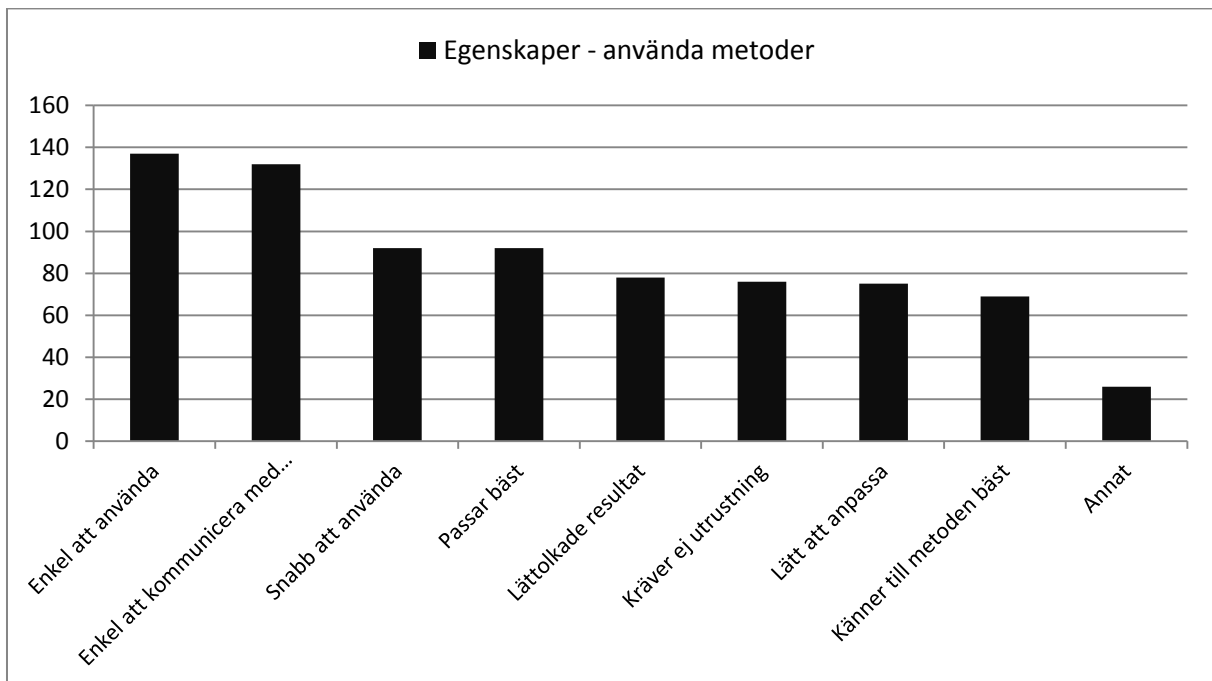
Figur 2 visar hur respondenterna svarade på frågan: Har du använt någon av följande riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i ditt yrke? Antingen hade de inte använt den eller så kände de inte till metoden. LUBA var den metod som flest inte kände till. MAC och WEST var andra metoder som få kände till.

Tabell 4. Jämförelse mellan arbetslivserfarenhet som ergonom och användande av metoder. (Procent räknat utifrån n för respektive grupp)

	Kort arbetslivserfarenhet (0-14 år)		Lång arbetslivserfarenhet (15-38 år)	
	n total	n (%)	n total	n (%)
ALBA	47	12 (26)	28	3 (11)
RULA	46	13 (28)	28	3 (11)
Strain Index	46	7 (15)	28	1 (4)
OWAS	46	0 (0)	28	3 (11)
Plibel	46	5 (11)	28	9 (32)

Genom frekvensanalys undersöktes om åldern påverkade metodanvändandet, här fanns ingen skillnad utan användandet av de olika metoderna var jämnt fördelat över åldersgrupperna. Ingen hänsyn togs till hur ofta metoderna

användes, utan enbart om de användes eller ej. Vid jämförelse mellan de ergonomer som hade kort erfarenhet och de med lång erfarenhet märktes däremot skillnader i användandet, vilket visas i Tabell 4. Bland de med kort erfarenhet var det fler som använde ALBA, RULA och Strain Index, medan det hos de med lång erfarenhet var vanligare med användning av OWAS och Plibel. De övriga metoderna användes i lika stor utsträckning av de båda grupperna. Även utbildningsnivån påverkade i vilken utsträckning metoderna användes, de fyra mest använda metoderna användes tre gånger så ofta av dem som hade någon vidareutbildning på universitetsnivå jämfört med dem som saknade vidareutbildning.

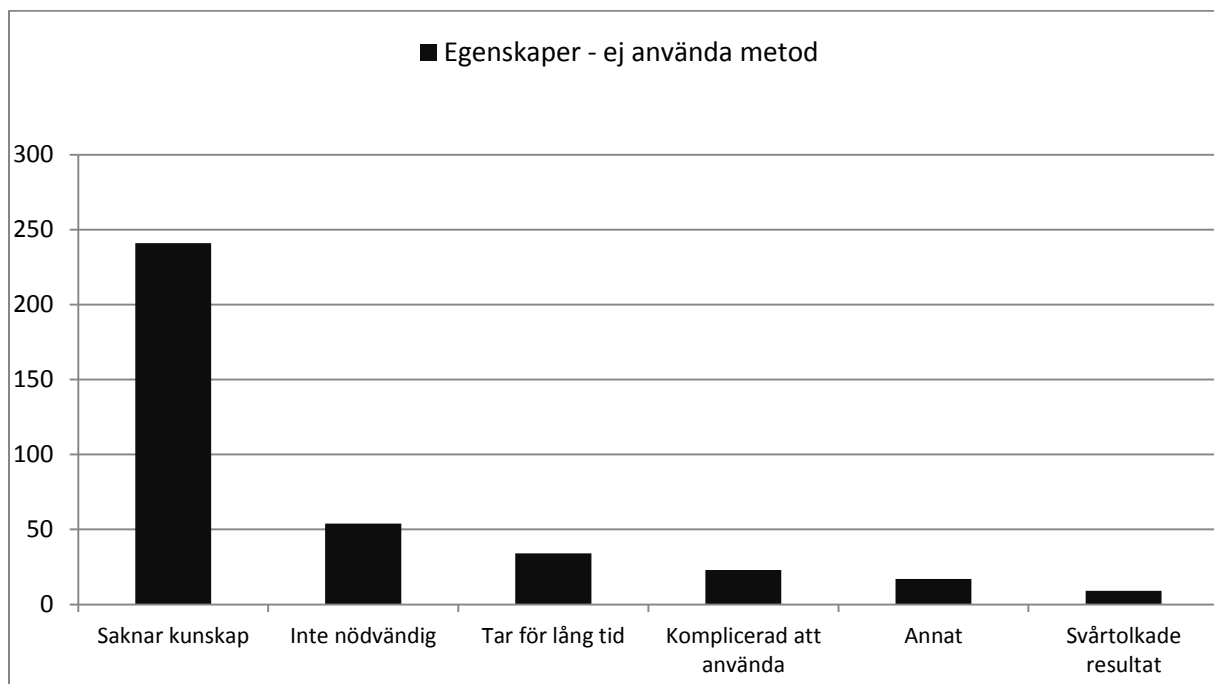


Figur 3. Svar på frågan: Varför har du använt metoden? Svar sammanslagna från samtliga metoder, för varje faktor varför metoden används.

Som figur 3 visar är det vanligaste svaret på varför en viss metod används att den var enkel att använda och att den fungerade bra för att kommunicera med uppdragsgivaren.

De som valde svarsalternativet ”annat” på denna fråga svarade bland annat att de använt metoden i utbildning eller att de enbart testat metoden. Några

metodspecifika svar att Arbetsmiljöverkets krav ansågs viktiga, att det var bra att luta sig mot lagar, regler och föreskrifter för att motivera för uppdragsgivaren (AFS 1998:01), att de arbetade i internationellt bolag och att den är valid och reliabel (NIOSH lifting equation) samt att metoden rekommenderas av Arbetsmiljöverket (KIM – skjuta, dra samt KIM – lyfta, hålla, bära).



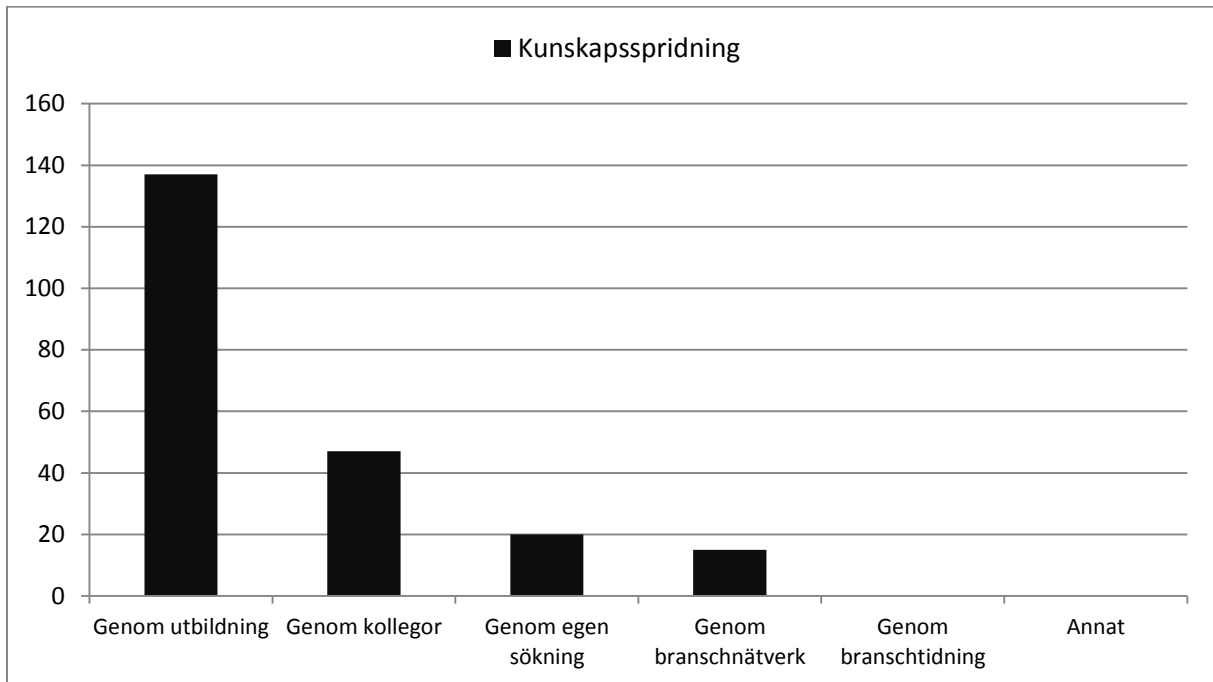
Figur 4. Svar på frågan: Varför har du inte använt metoderna? Svar hoplagda från samtliga metoder, för varje faktor varför metoden inte används.

Figur 4 visar att den största anledningen till att en specifik metod inte används var för att de saknar kunskap om just den metoden. Övriga anledningar var jämnt fördelade bland de olika metoderna, det enda som stack ut var att många ansåg att VIDAR tog för lång tid att tillämpa.

Exempel på andra anledningar till att metoden inte användes var att respondenterna svarade att koncernen bestämmer metoder, att metoden var för simpel eller för avancerad.

Specifikt för Alba och VIDAR var att program och utrustning saknades. I Albas fall för att det inte gick att ladda ner till nyare datorer, i VIDARs fall hade de inte tillgång till program och nödvändig utrustning.

3.3 Kunskapsspridning



Figur 5. Svar på frågan: Hur känner du till metoden? Svar hoplagda från samtliga metoder.

Figur 5 visar hur respondenterna hade fått kännedom om metoderna, kunskapsspridningen om metoder skedde främst genom utbildning. Kollegor hade också betydelse för hur metoderna spreds.

Andra metoder som användes, men som inte vi frågade efter var: Prevent – ergonomi på rätt sätt, ergonomitermometern, BUMS, SARA, ergojob analyser, SES, AMS, Keyserlings checklista, Small lot delivery, TIPPA, egenutvecklat eller internt material och metoder, pulsmätning, videoanalys och intervju. De vanligaste var eget och/eller internt material, ergonomitermometern, prevent – ergonomi på rätt sätt, BUMS, SARA och SES.

3.4 Generellt om observationsmetoder

Tabell 5. Vilken egenskap är viktig för att du ska använda en metod? Svartalternativ 1-5, där 1 är *Inte alls viktigt* och 5 är *Mycket viktigt*. N=89.

Egenskap	Medelvärde
Ger lättolkade resultat av exponering/risknivå för kunden	4,7
Bygger på vetenskaplig evidens	4,7
Att den har en tydlig kundnytta	4,6
Enkel att använda	4,5
Resultaten är lätta att visualisera	4,5
Enkel att anpassa efter de kunder/arbetsplatser jag normalt besöker	4,4
Ger bra underlag för åtgärdsförslag	4,4
Ger lättolkade resultat av exponering/risknivå för mig som användare	4,4
Snabb att tillämpa	4,3
Att man kan bedöma många typer av arbete/arbetsmoment/arbetsplatser	4,2
Att den finns översatt på svenska	4,1
Att den är specifik	3,8
Bedömning görs tillsammans med individen som bedöms	3,7
Enkel att lära sig	3,6
Att den efterfrågas av kund	3,4

Tabell 6. Vilket hjälpmedel/gränssnitt skulle du föredra när du använder en metod? N=89

Hjälpmedel/gränssnitt, n (%)	
Papper och penna	60 (67)
Program för bärbar dator	51 (57)
Applikation för smartphone	31 (35)
Applikation för surfplatta	18 (20)
Annat	2 (2)

På frågan om vilken typ av riskbedömningsmetod respondenterna saknade idag, var det vanligaste svaret att de inte visste, eller att de inte saknade något. Andra vanliga svar var att de saknade utbildning för att använda de metoder som redan finns, att gränsvärden, lag och föreskrifter bör vara tydligare samt att det var viktigt att metoder hade en tydlig vetenskaplig grund.

En del svar var mer branschspecifika, då de önskade metoder mot en speciell bransch. Dessa branscher var: logistik, vårdpersonal, för truckkörning och för blandade arbeten. Vilka egenskaper som var viktiga för metoder att mäta var även många svar, men de var väldigt spridda och ingen egenskap fick mer svar

än någon annan. Dessa egenskaper var: vibrationer, undre extremitet, göra skillnad på män och kvinnor, psykosociala faktorer, enkel för uppdragsgivare att förstå, konditionens och livsstilens betydelse, ekonomi och en som var enklare vid skjuta, dra bedömningar. Även uttryck för enkla metoder enligt en Europastandard fanns med.

På frågan om önskemål på framtida riskbedömningsmetoder var de vanligaste svaren att den skulle vara enkel och datorbaserad för att den ska vara enkel att administrera och för att det ska vara lätt att få fram presentationsmaterial via diagram och tabeller. Kundperspektivet kom också fram tydligt, resultaten skulle vara lättbegripliga och överskådliga för vem som helst att förstå för att underlätta vid dialog med uppdragsgivare. Vid kundperspektivet kom även ekonomi upp (cost-benefit). Validerad, god reliabilitet och tydligt vetenskapligt förankrad var också önskemål som tydligt kom fram. Det var många som ansåg att det finns många metoder och att de räcker, men att utbildning krävs för att få en större bredd att välja bland. Det framkom även att de borde göras mer tillgängliga, utanför den akademiska världen. De egenskaper om en metod som kom fram var: generell, specifik (mot bransch/arbetsplatser), visar på risk för rörelseorgansbesvär, kopplad till lagkrav, psykosociala aspekter, göra skillnad på män och kvinnor (individens olika förutsättningar), ej kräver speciell utrustning.

4. Diskussion

4.1 Diskussion av resultat

Syftet med denna studie var att undersöka vilka riskbedömningsmetoder för fysisk belastning som används av svenska ergonomer samt vilka generella krav användarna ställer på metoderna.

Samtliga 75 respondenter som angett att de använt riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i sin yrkesroll uppger att de har använt AFS 1998:01. Resultatet liknar det som framkommer i Arbetsmiljöfrågans väg då AFS 1998:01 var den mest använda metoden hos de 21 tillfrågade FHV-företagen (Andersson et al., 2006). Det finns inte så mycket forskning gjord kring reliabiliteten och liknande på denna metod. Detta efterfrågas dock av respondenterna. Författarna anser att forskning av detta slag bör göras, för att säkerställa att de riskbedömningar som görs av svenska ergonomer är evidensbaserade. Om detta gjordes skulle det även kunna bli lättare för ergonomerna att motivera förändringar för arbetsgivaren, eftersom de då har mer forskning att luta sig mot. NIOSH lifting equation, utvecklad av den amerikanska motsvarigheten till Arbetsmiljöverket, används flitigt i USA (Dempsey et al., 2005) och Kanada (Pascual, 2008), vilket tyder på att den är relativt enkel att använda, den är också mer testad än AFS 1998:01. Detta visar att det går att utveckla en metod som är valid och reliabel och dessutom populär att använda. NIOSH lifting equation används dock inte så mycket i Sverige, endast 16 av 74 respondenter använder sig av denna metod.

I en undersökning från 2005 var NIOSH lifting equation den vanligaste metoden bland amerikanska ergonomer (Dempsey et al., 2005). I Kanada var Snook, NIOSH lifting equation, Rula och Reba de vanligaste metoderna bland

ergonomer (Pasqual, 2005). I denna undersökning som gjordes bland ergonomer i Sverige så är AFS 1998:01 belastningsergonomi den absolut vanligaste, följt av KIM – lyfta, hålla, bära och KIM – skjuta, dra. Vanliga anledningar till att det är AFS 1998:01 och KIM som används så frekvent i Sverige är att Arbetsmiljöverkets krav är viktiga, det är bra att luta sig mot lagar, regler och föreskrifter för att motivera för uppdragsgivaren samt för KIM att de rekommenderas av Arbetsmiljöverket. Detta visar att Arbetsmiljöverket väger tungt i Sverige när det gäller vilka metoder som används. Det är en trygghet att luta sig mot Arbetsmiljöverket och deras uppfattningar uppfattas som viktiga bland ergonomer i Sverige. Arbetsmiljöverket kan därför anses som en viktig del i hur kunskap om metoder används och sprids i Sverige via deras hemsida. I Finland har Arbetsmiljöverket en genomgång om metoder (Takala et al., 2010) och har lagt upp information om 30 olika metoder med deras styrkor och svagheter. För att få företagshälsovårdspersonal att upptäcka fler metoder kan Arbetsmiljöverkets hemsida användas för att publicera liknande information.

Utöver AFS 1998:01 är det KIM – dra, skjuta, KIM – lyfta, hålla, bära ALBA och NIOSH lifting equation som används mest, samtliga är metoder för manuell hantering. Det kan bero på att manuell hantering förekommer inom många olika branscher och därför undersöks ofta, vilket lett till att många lärt sig att använda dessa metoder.

Den främsta anledningen till att en metod används är att den är enkel att använda. Att den är enkel att kommunicera med uppdragsgivaren samt är snabb att använda är andra faktorer som spelar in i valet av metod. Att metoden ska vara enkel och snabb att använda kan vara ett uttryck för att riskbedömning inte är ett prioriterat område och därför inte får ta för mycket tid och resurser i anspråk. Antagandet stärks av det faktum att 70 % av respondenterna utför riskbedömningar mer sällan än varje vecka (tabell 3), det är alltså en relativt

liten del av arbetsuppgifterna. Det kan även handla om att många av respondenterna arbetar mot flera branscher och därför behöver ha ett brett kunskapsregister. Då är det praktiskt med metoder som snabbt kan tillämpas och inte är så komplicerade. Att en metod ska vara snabb att använda speglas också i orsakerna till att en metod inte används, där en av huvudorsakerna är att den tar för lång tid att använda. Att metoden ska vara enkel att kommunicera med uppdragsgivaren kan höra samman med det faktum att många ergonomer arbetar i konsultform och därför behöver kunna förklara resultat för många uppdragsgivare med varierande förkunskaper inom ergonomiområdet. Då det är uppdragsgivaren som beställt riskbedömningen är det föga överraskande att denne också önskar ta del av resultatet.

Anledningarna till att inte använda en metod var framförallt att utbildning saknades, men även att metoden inte var nödvändig för respondenternas arbete eller att den tog för lång tid att använda. Slutsatsen som kan dras av det är att utbildningsnivån gällande vilka metoder som finns och hur de används bör höjas bland ergonomer i Sverige. Figur 5 visar tydligt hur viktigt det är med utbildning för att sprida kunskap om metoder. Att metoden tar för lång tid att tillämpa kan till viss mån ha ett samband med att kunskap saknas, då det givetvis tar länge tid att tillämpa en metod man inte har tillräcklig kunskap om, men det kan främst ses som en anledning till att i framtiden utveckla metoder som går snabbare att använda än vad dagens metoder gör.

Respondenterna tar även upp några metoder som vi inte frågar om. Värt att notera är då att en av de metoder som nämns av flera respondenter; Prevent – ergonomi på rätt sätt, inte är en metod utifrån våra kriterier utan en bok. Flera av de övriga metoderna som togs upp är företagsutvecklade och därmed inte tillgängliga för alla, vilket var anledningen till att de inte togs med i undersökningen från början.

Luba, MAC och WEST var de metoder som var minst kända bland respondenterna. Luba hittades inte på svenska men det gjorde MAC (EU) och WEST (Swerea forskningsinstitut). Huruvida metoden finns översatt till svenska verkar alltså inte vara avgörande för om metoden sprids eller inte. Då respondenterna uppgav att de inte ens kände till dessa metoder kan de givetvis inte göra ett aktivt val om de vill använda metoden eller inte. Där är det upp till metodens utvecklare att öka spridningen av metoden, då det inte spelar någon roll hur bra en metod än är om den inte är känd och kan användas.

Något som efterfrågades på metoder var att de ekonomiska inslagen på ett bättre sätt skulle framgå, vidare låg kundperspektivet högt i viktiga egenskaper både för att använda en metod och i hur viktiga egenskaper var (figur 3, tabell 5). För att kunna kommunicera effektivt med kunder krävs förståelse för deras mål, intressen, förutsättningar och värderingar. Verksamhetens organisation och syn på ekonomi är viktigt att känna till och anpassa sig till (SOU 2011:63). Det kan därmed ses som en viktig del för att effektivt kunna kommunicera med vissa kunder och för att motivera olika interventioner på arbetsplatser, att det går att kommunicera det ekonomiskt. Om kunden ser arbetsmiljöarbete som en utgift istället för ett sätt att kunna höja effektivitet och kvalitet bör metoder med ekonomiska inslag ses som en viktig del för att bättre kunna kommunicera med kunderna.

Flera av respondenterna tar upp att Arbetsmiljöverket är en viktig instans, antingen att hämta information om riskbedömningsmetoder ifrån eller att ha som stöd vid användandet av metoderna, då främst vid resultatförmedlingen till arbetsgivaren. I dagsläget går det att få information om AFS 1998:01 samt de båda KIM-modellerna via Arbetsmiljöverkets hemsida, resultatet pekar på att

det borde erbjudas fler riskbedömningsmetoder via denna sida, då främst metoder för annat än manuell hantering.

En del av regeringens mångmiljardsatsning mot FHV innefattar forskning och universitetsutbildningar inom området för att höja kvalitén och företagshälsovårdens kunskapsområde. Det finns nu magister- och masterutbildningar vid Lunds universitet, Karolinska institutet i samarbete med Kungliga Tekniska Högskolan och vid Umeå universitet. Vid Örebro universitet finns företagssköterskeprogrammet. SOU 2011:63 och Takala (Takala et al., 2010) menar båda på att utbildning är ett viktigt inslag för att öka kompetensen. Figur 5 visar hur kunskapsspridningen kring metoder ser ut, den visar tydligt att kunskap kring metoderna främst sprids via utbildningar. Samtidigt visar figur 5 att den vanligaste anledningen till att en metod inte används är att kunskap om metoden saknas. De allra flesta i vår undersökning har någon form av vidareutbildning inom ämnet ergonomi på universitetsnivå. Detta visar att kunskap om metoder bör ses som ett viktigt inslag i utbildningarna för att föra vidare och sprida kunskap om metoderna och därmed öka användningen av de olika metoderna. Eftersom att ingen metod är bättre än en annan (Takala et al., 2010), utan de olika metoderna snarare lämpar sig för olika saker, bör det ses som viktigt att användarna känner till så många metoder som möjligt för att därmed kunna välja den metod som lämpar sig bäst vid varje tillfälle.

Att endast 68 % av respondenterna utför riskbedömningar minst en gång i månaden kan ses som ett problem, då riskbedömningar torde vara en viktig del av det förebyggande arbetet. En av anledningar till att det inte görs fler riskbedömningar kan vara att det inte efterfrågas av företagen, utan att ledarna hellre satsar på rehabilitering då skadan redan är skedd. Då det endast är 2 % av vinsterna med en förbättrad arbetsmiljö som kommer från minskade sjukskrivningskostnader och resten beror på förbättrad kvalitet, ökad produktion och liknande (Abrahamsson, 2000) kan det antas att det inte ens krävs en

sjukskrivning för att det ska bli dyrt med en undermålig arbetsmiljö, utan att det räcker med att arbetarna har ont för att det ska bli minskad produktion. Detta borde ensamt räcka som anledning för företagsledare att satsa på fler preventiva insatser. Möjligen behöver FHV bli bättre på att informera företagen om fördelarna med att arbeta preventivt, ett exempel här kan vara att visualisera hur en arbetsstation som i nuläget är dålig ur en belastningsergonomisk synvinkel kan ge förbättrad kvalitet och lönsamhet om organisationen förbättrar de belastningsergonomiska aspekterna. Då måste det dels finnas kunskap om de ekonomiska fördelarna hos FHV samtidigt måste de kunna visualisera skillnaderna för organisationen, här kan metoder för fysisk riskbedömning vara en pedagogisk resurs.

De som saknar kandidatexamen får inte läsa universitetskurser på avancerad nivå. Då det enligt denna undersökning är vanligt att ergonomer saknar kandidatexamen, 59 stycken har ingen kandidatexamen och endast 48 stycken har det, är det av betydelse att det finns möjlighet att läsa kurser inom ämnet även på grundnivå, för att även de med äldre examen ska ha möjlighet att fortbilda sig. Bland respondenterna i denna undersökning ses dock ingen skillnad mellan de som har kandidatexamen och de som saknar detta på frågan om huruvida de har någon vidareutbildning i ergonomi. Många av respondenterna har läst samma kurs, nämligen en 5 veckor lång kurs riskbedömningsmetoder som ges på grundnivå.

Det finns en stor mängd riskbedömningsmetoder, men uppenbarligen når de inte ut till de tänkta användarna. Det kan finnas flera förklaringar till detta, klart är dock att kunskapen om, och användandet av, metoderna måste öka för att ergonomerna ska kunna arbeta förebyggande.

På frågor om generella egenskaper som var viktiga vid användandet av metoder låg egenskaper med kundfokus väldigt högt. Av de tre viktigaste egenskaperna är det två som handlar om kunden (tabell 5), den tredje är att det är viktigt att metoden bygger på vetenskaplig evidens. Vad som inte ansågs vara lika viktigt bland respondenterna var att metoden är participativ, enkel att lära sig samt att den efterfrågas av kund. Att just dessa egenskaper ses som mindre viktiga kan ha att göra med att FHV ser sig som en expertresurs. De är experterna och då bör inte kunden efterfråga en metod, utan ett uppdrag som sedan FHV genomför med deras expertkunskaper, då är det även riktigt att de bestämmer tillvägagångssätt. Participativa metoder efterfrågades av praktiker i samband med utvecklingen av QEC i England (David et al., 2008) vilket var överraskande att de inte kom högre bland egenskaper i denna undersökning. En studie i Sverige menar på att metoder med egenskaper som involverar personalen skapar ett större engagemang för arbetsmiljöarbetet. Därför är det viktigt att metoder innehåller någon form av interaktion (Åteg et al., 2005). Därmed borde det ses som en viktig egenskap hos metoderna att vara participativa, för att skapa ett större engagemang hos kunderna som undersöks. Vidare framkom vid utvecklingen av QEC att praktiker önskade en metod som var snabb att använda (10-20 minuter), generell det vill säga kunna användas på varierande arbetssituationer, vetenskapligt baserad, tillförlitlig samt ett kvantitativt poängsystem för bedömning av risknivåer (David et al., 2008). Ett kvantitativt poängsystem gör det lättare att presentera för kunderna, vilket ansågs som den viktigaste egenskapen i denna undersökning tillsammans med att metoden bygger på vetenskaplig evidens vilket överensstämmer med David et al., 2008.

Vid frågan om önskemål på framtida metoder var svaren eniga kring kundperspektivet, det skulle vara lätt att presentera och tydliggöra risker helst visuellt. Många efterfrågade en datorbaserad metod som var lätt att administrera

och som enkelt kunde producera presentationsmaterial i form av tabeller och diagram. Även att metoden skulle vara vetenskapligt förankrad fanns det konsensus om. I övrigt var svaren spretiga och breda, det framkom att en del önskade en generell metod medan andra önskade en specifik metod för branscher och arbetsplatser. Somliga önskade en metod som gör skillnad på män och kvinnor och individuella skillnader, psykosociala aspekter och metoder kopplade till lagkrav. Detta visar på att det är svårt att göra en enda metod som svarar till alla förväntningar och blir universell, då det är så många spretiga och breda önskemål från praktiker. Det finns ingen bästa metod utan snarare olika metoder som fokuserar på olika aspekter (Takala et al., 2010). Det framkom även bland dessa svar att många inte önskade fler metoder utan snarare större kunskap om de metoder som redan finns. På så vis möjliggörs större variationsmöjlighet i olika arbetssituationer för att kunna välja den bästa metoden som fokuserar på rätt aspekter vid den givna situationen.

Det visade sig att de flesta av respondenterna vill använda papper och penna eller bärbar dator när de genomför riskbedömningar. Just datorbaserad metod fanns det en efterfrågan på vid frågan om önskemål på framtida metoder. Applikationer för smartphones och surfplattor var inte lika populära gränssnitt att använda sig av. Det kan ha att göra med att smartphones och surfplattor är förhållandevis nytt och det är inte säkert att många av respondenterna har tillgång till utrustningen, vare sig i jobbet eller privat. Något som man inte känner till kanske man inte önskar eller ser någon nytta av att använda. Bärbar dator har funnits så länge att de flesta har någon form av dator i jobbet och privat. Det kan göra att användningsområdet därmed tydligare synliggörs.

4.2 Metoddiskussion

Valet att göra en enkätstudie istället för en intervjustudie, kan ha påverkat resultaten. Den stora skillnaden mellan intervjustudier och enkätstudier är vilka slutsatser det går att dra av resultatet. Intervjustudier fokuserar på djupet och enkätstudier på bredden, det vill säga en intervjustudie är intensiv och en enkätstudie är extensiv. Det som styr vilket metodupplägg som passar en undersökning bäst är således problemformuleringen och syftet. Det räcker dock inte med att se till problemformulering och syfte då det i de flesta undersökningar inte finns någon motsättning mellan djup och bredd. Därmed styr ofta även resurser och då främst tiden. En djup studie innehåller ofta långa intervjuer och materialet är väldigt komplext och tar lång tid att analysera vilket gör att det ofta är svårt av resursmässiga skäl att genomföra en studie som är både djup och bred (Jacobsen, 2002)..

Denna undersökning syftar i första hand till att tillföra generell kunskap, snarare än specifik. För att ta reda på vilken/vilka metoder som används mest förekommande av ergonomer är det av resursmässiga skäl bättre att skicka ut enkäter än att genomföra intervjuer.

Metodvalet är alltid en avvägning mellan vilken information undersökningen ska ge, hur generell kunskapen ska vara eller hur relevant kunskapen ska vara. En intervjustudie skulle kunna besvara frågan; *varför används en viss metod mer än en annan* på ett bättre sätt. Problemet är att kunskapen om vilka metoder som används mest saknas, det är då bättre att först ta reda på vilken metod som används flitigast (generell kunskap) och sedan i en senare studie söka svara på frågan *varför ser det ut så?* (relevant kunskap).

Enkäten skickades ut via e-post och kunde besvaras vid valfri tidpunkt inom en tidsram av fyra veckor. Detta kan ha lett till att den glömdes bort, då den inte tvunget behövde besvaras vid en viss tidpunkt. Det faktum att två påminnelser skickades ut talar dock emot detta.

Enkäten var relativt omfattande, möjligtvis kan detta ha lett till att tillförlitligheten på svaren är lägre i slutet av enkäten än i början då det finns viss risk att respondenterna blev trötta under tiden de besvarade enkäten. Det fanns dock en pausknapp som gjorde det möjligt att avsluta enkäten och sedan fortsätta, detta motverkade troligtvis att det blev en ”trötthetseffekt” på svaren.

I enkäten efterfrågas de metoder respondenten någon gång använt i sin yrkesroll, det finns alltså ingen begränsning i tid. Detta kan leda till missvisande resultat, då det kan vara svårt för respondenterna att komma ihåg namnen på metoder de använde för 10-20 år sedan. Anledningen till att frågorna inte var tidsbegränsade var för att så mycket information som möjligt skulle samlas in då författarna misstänkte att metoderna inte användes så ofta. Detta bekräftades också av resultatet, som visade att endast 68 % av respondenterna genomför riskbedömningar minst en gång i månaden.

Det externa bortfallet var stort, då 598 inbjöds att svara på enkäten och endast 107 gjorde det. En anledning till detta kan ha varit att informationen om enkäten skickades ut tillsammans med övriga nyheter från Ergonomisektionen i ett nyhetsbrev, vilket kan ha lett till att enkäten inte uppmärksammades av medlemmarna. Nyhetsbrevet öppnades av 42 % av de som det skickades till, vilket betyder att endast 251 personer av de 598 som fick nyhetsbrevet kan ha sett enkäten och haft chans att svara på den. I detta avseende kan svarsfrekvensen (43 %) ses som betydligt bättre om än inte bra. En annan anledning till den låga svarsfrekvensen kan ha varit tidsbrist, möjligen ansåg

flertalet av de inbjudna respondenterna att de inte hade tid att svara på enkäten, alternativt att de inte arbetar med riskbedömningar och därför inte ansåg sig ha någon kunskap i ämnet att dela med sig av. Det ska påpekas att svarsfrekvensen kan ha gett ett snedfördelat resultat. Antagligen har svaren blivit mer positiva än om samtliga hade svarat, då det kan tänkas att det är de personer som är mest intresserade av riskbedömningsmetoder för fysisk belastning som svarat och därmed kan mer än den genomsnittlige ergonomen om sådana metoder.

Att enkäten skickades ut i form av en webbenkät istället för pappersenkät var främst av miljö- och kostnadsmässiga skäl, men även tänkt att underlätta för respondenterna då det för många går snabbare att skriva på dator samt att det är lättare att skicka in enkäten via webben istället för att skicka den via vanlig post. Några respondenter har upplyst författarna om att de haft tekniska problem med enkäten, och gällande den biten kan det finnas ett mörkertal som kan förklara en del av bortfallet. Detta har författarna dock ingen information om.

4.3 Etiska reflektioner

Denna enkät genomfördes som ett samarbete mellan LSR:s ergonomisektion och KTH, då det var ett examensarbete på magisternivå granskades den inte av någon etisk kommitté. Deltagarna informerades dock om syftet och deltagandet var frivilligt.

4.4 Slutsatser

- ✓ AFS 1998:01, KIM - skjuta, dra samt KIM - lyfta, hålla, bära är de tre mest använda metoderna bland ergonomerna i undersökningen.
- ✓ Arbetsmiljöverket har högt inflytande över vilka metoder som används, då många går efter deras rekommendationer vid val av metod.
- ✓ Utbildning är den enskilt viktigaste faktorn för att sprida kunskap om metoder. Att kunskap saknas är den vanligaste orsaken till att metoder inte används.
- ✓ Respondenterna önskar mer vetenskaplig testning av metoder för att kunna arbeta evidensbaserat.
- ✓ Metoder med kundfokus efterfrågas av respondenterna, liksom datorbaserade metoder.

4.5 Förslag till vidare forskning

Då många av respondenterna betonar vikten av utbildning, och önskar mer utbildning kan det vara av intresse att undersöka vilken typ av utbildning som önskas. Är det distanskurser, kortare kurser, eget material eller något helt annat?

För att få en djupare kunskap kring varför metoder används/inte används kan en intervjustudie göras.

5. Referenser

Litteratur:

Abrahamsson L. Production economics analysis of investment initiated to improve working environment. *Applied Ergonomics*. 2000;31:1-7.

Andersson I-M, Laring J, Åteg M, Rosén G. Arbetsmiljöfrågans väg. Samverkan mellan kundföretag och företagshälsovård. *Arbete och Hälsa*. 2006:20.

Ariens GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2000;26(1):7-19.

Axelsson J. *Quality and ergonomics - towards successful integration*. Doctoral thesis, Linköping University, 2000.

Bohgard, M. (2011). *Arbete och teknik på människans villkor*. 2. uppl. Stockholm: Prentent.

Burdorf A, Sorock G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 1997;23(4):243-56.

Cote P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine*. 2008;33(4):60-74.

David G, Woods V, Li G, Buckle P. The development of the Quick Exposure Check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics*. 2008;39(1): 57-69.

Dempsey PG, McGorry RW, Maynard WS. A survey of tools and methods used by certified professional ergonomists. *Applied Ergonomics*. 2005;36(4):489-503.

Hansson T, Westerholm P. Arbete och besvär i rörelseorganen. En vetenskaplig värdering av frågor om samband. *Arbete och hälsa*. 2001:12.

Heijne Wiktorin, Christina von & Nordin, Margareta (2012). *Tillämpad biomekanik*. 2., [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur

Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 1999;25(5):387-403.

Jacobsen, DI (2002). *Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur

Jeding K, Hägg GM, Marklund S, Nygren Å, Theorell T, Vingård E. Ett friskt arbetsliv. Fysiska och psykosociala orsakssamband samt möjligheter till prevention och tidig rehabilitering. *Arbete och Hälsa*. 1999:22.

Kjellberg A (2003). *Att ställa frågor om arbetsmiljön- En kort handledning i konstruktion av frågeformulär*. Solna: Arbetslivsinstitutet

McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2010;64(7):565-73.

Palmer KT, Smedley J. Work relatedness of chronic neck pain with physical findings – a systematic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2007;33(3):165-91.

Pascual S, Naqvi S. An investigation of Ergonomics Analysis tools Used in Industry in the Identification of Work-Related Musculoskeletal Disorders. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2008;14(2):237–245

Snook SH. The design of manual handling tasks. *Ergonomics*. 1978;21(12):963-985.

Takala E-P, Pehkonen I, Forsman M, Hansson G-Å, Mathiassen SE, Neumann WP, Sjøgard G, Veiersted KB, Westgaard RH, Winkel J. Systematic evaluation of observational methods assessing biomechanical exposures at work. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2010;36(1):3-24.

Toomingas A, Mathiassen SE, Wigéus Tornqvist E (red) (2008). *Arbetslivsfysiologi*. Upplaga 1:2, Lund: Studentlitteratur.

Tse J, Flin R, Mearns K. Bus Driver Well-Being Review: 50 Years of Research. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2006; 9:89 - 114.

van der Windt DA, Thomas E, Pope DP, de Winter AF, MacFarlane GJ, Bouter LM. Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*. 2000;57(7):433-42.

van Rijn RM, Huisstede BM, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder – a systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2010;36(3):189-201.

Yeow, Sen, Quality, productivity, occupational health and safety and cost effectiveness of ergonomic improvements in the test workstations of an electronic factory. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2003; 32:147-163.

Åteg M, Andersson I-M, Rosén G. Moveit motivations- och engagemangsskapande metoder i arbetsmiljöarbetet. *Arbete och hälsa*. 2005:08.

Statligt material:

Arbetsmarknadsdepartementet (2008) *Arbetsmiljön och utanförskapet – en tankesamling för den framtida arbetsmiljöpolitiken*.

Arbetsmiljöverket. Arbets-skador 2004. *Rapport 2006:1*. Solna: Arbetsmiljöverket; 2006.

Arbetsmiljöverket. Belastningsergonomiska studier utifrån ett produktions- och systemperspektiv – interventioner, verksamhetseffekter och konsekvenser. *Rapport 2012:1*. Solna: Arbetsmiljöverket; 2012

Arbetsmiljöverket. Ensidigt upprepat arbete. *Information om utbildning och arbetsmarknad 2003:4*. Solna: Arbetsmiljöverket; 2003.

Arbetsmiljöverket. Statistik om belastningsergonomi. *Rapport 2007:6*. Solna: Arbetsmiljöverket; 2007.

Arbetarskyddsstyrelsen (1998). Belastningsergonomi. Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om belastningsergonomi samt styrelsens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna. Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling 1998:1, Solna: Arbetarskyddsstyrelsen.

Arbetarskyddsstyrelsen (2001). Systematiskt arbetsmiljöarbete. Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete. Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling 2001:01, Solna: Arbetarskyddsstyrelsen.

Riksförsäkringsverket 2002, *Vad kostar olika sjukdomar?*

SBU-rapport nr 167 (2003) Sjukskrivning - orsaker, konsekvenser och praxis. En systematisk litteraturöversikt.

SBU-rapport nr 210 (2012) Arbetets betydelse för uppkomst av besvär och sjukdomar. Nacken och övre rörelseapparaten. En systematisk litteraturöversikt.

Socialdepartementet, FHV-delegationen (2011). *Framgångsrik företagshälsovård – möjligheter och metoder*. Stockholm: Socialdepartementet. (Statens offentliga utredningar 2011:63)

Internet:

Arbetsmiljöverket, manuell hantering, hämtad 2012-05-21:

http://av.se/teman/ergonomi/risker/manuell_hantering/

Bernard BP. Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders in the neck, upper extremity, and low back. National institute for occupational safety and health; 1997. Hämtad: 2012-11-07.

<http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>

EU. MAC på svenska, hämtad 2012-05-04:

http://www.handlingloads.eu/sv/site/px_sv-MAC-LCT.pdf

FAS – Nya metoder för hälsa, hämtad 2011-12-26:

<http://www.fas.se/sv/Forskningsomraden/Sarskilda-satsningar/Arbetsliv/Nya-metoder/>

Företagshälsovård – Prevent, hämtad 2011-12-27:

<http://www.prevent.se/sv/Arbetsmiljoarbete/Roller-i-arbetsmiljoarbetet/foretagshalsovard/?cmpe=adw-arbetsmiljoarbete-foretagshalsovard-v1>

Swerea forskningsinstitut, hämtad 2012-05-04:

<http://www.swerea.se/Global/Swerea%20IVF/PDF-filer/Swerea%20IVF%20publikationer%20om%20livscykelanalys.pdf>

Appendix I

Bakgrund

1. *Kön:*

Man

Kvinna

2. *Födelseår:* _____

3. *Har du en kandidatexamen i sjukgymnastik? (120-140 hp motsvarar 80-100 poäng i äldre system)*

Ja (180 hp)

Nej har en äldre högskoleexamen (120-140 hp)

Nej, studerar

Har en utländsk examen som motsvarar _____ år

4. *Har du någon vidareutbildning på universitetsnivå inom ämnet ergonomi?*

Ja

Nej

Om ja:

5. *Vad hette utbildningen? Ange omfattningen i högskolepoäng/poäng (1,5hp = 1p).*

6. *Har du specialistkompetens i ergonomi enligt LSR:s specialistordning?*

Ja

Nej

7. *Är du certifierad Europaergonom?*

Ja

Nej

8. *Antal års arbetslivserfarenhet som sjukgymnast:* _____

9. *Antal års arbetslivserfarenhet inom ergonomiområdet:* _____

10. *Hur arbetar du just nu:*

Företagshälsovård, eller annat inom ergonomi och arbetsmiljö

Rehabiliteringsklinik, eller motsvarande

Primärvård

Egen företagare

Arbetar inte

Student

Annat, ange vad: _____

Om egen företagare:

11. *Ingår Ergonomi och arbetsmiljö i din verksamhet i ditt företag?*

- Ja
Nej

12. Vilka branscher arbetar du främst mot? Flera alternativ kan väljas

- Manuell/industriell
Kontor/administration
Service/handel
Hälso- och sjukvård
Annat, ange vad: _____

13. Har du använt riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i din yrkesroll?

- Ja Nej

Om ja:

14. Hur ofta genomför du riskbedömningar i ditt arbete?

- Minst en gång i veckan
Minst en gång i månaden
Minst en gång i kvartalet
Minst en gång i halvåret

Minst en gång per år

Mindre än en gång per år

Metoder

15. Har du använt någon av följande riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i ditt yrke?
Fyll i ja, nej eller om du inte känner till metoden.

	Ja	Nej	Känner inte till
den			
AFS 1998:01 - belastningsergonomi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALBA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HAL (ACGIH)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KIM - dra, skjuta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KIM - lyfta, hålla, bära	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LUBA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MAC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NIOSH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OCRA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OWAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plibel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QEC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RULA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strain index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VIDAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WEST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Om ja:

16. Vid vilka typer av exponeringar har du använt metoden?

- Ensidigt upprepat arbete
- Manuell hantering
- Arbetsställningar (Sittande, stående och gående)

17. I vilka sammanhang har du använt metoden?

- Riskbedömning av enskild individs arbete
- Vid arbetsanpassning för enskild individ
- Riskbedömning/kartläggning av befintliga arbetsplatser
- Planering/projektering av icke befintliga arbetsplatser

18. Varför har du använt metoden?

- Enkel att använda
- Den metod jag känner bäst till
- Den metod som passar bäst
- Snabb att använda
- Kräver ingen utrustning
- Lättolkade resultat
- Lätt att anpassa för de kunder/arbetsplatser jag normalt besöker
- Resultaten är enkla att kommunicera med uppdragsgivaren
- Annat, ange vad: _____

19. Hur anser du metoden är att lära sig?

- Lätt Ganska lätt Varken eller Ganska svår Svår

20. Hur känner du till metoden?

- Genom kollegor
- Genom utbildning
- Genom branschtidning
- Genom branschnätverk (tex ergonomisektionen)
- Genom egen sökning på internet
- Annat, ange vad: _____

Om nej:

21. Varför?

- Saknar kunskap/utbildning för metoden
- Inte nödvändig för mitt arbete
- Tar för lång tid att tillämpa
- Svårtolkade resultat
- Komplicerad att tillämpa
- Annat, ange vad: _____

Övrigt

22. . Använder du någon metod som vi inte frågat efter?

- Ja Nej

Om ja:

23. Vilken/Vilka?

24. Vad saknar du för typ av metod idag?

25. Vilket hjälpmedel/gränssnitt skulle du föredra när du använder en metod? Flera alternativ kan väljas.

- Papper och penna
- Applikation för smartphone
- Applikation för surfplatta
- Program för bärbar dator
- Annat, ange vad: _____

26. Vilken egenskap är viktig för att du ska använda en metod?

Välj ett alternativ mellan 1-5 där 1 är Inte alls viktigt och 5 är Mycket viktigt.

	<i>Inte alls viktigt</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Mycket viktigt</i>
Att den är enkel att lära sig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att den är enkel att använda	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att den är snabb att tillämpa	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att resultaten är enkla att visualisera	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	<i>Inte alls viktigt</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>Mycket viktigt</i>
Att den ger lättolkade resultat av exponering/riskenivå – för mig som användare	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att den ger lättolkade resultat av exponering/riskenivå – för kunden	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att den är enkel att anpassa efter de kunder/arbetsplatser jag normalt besöker	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att den bygger på vetenskaplig evidens	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att bedömning görs tillsammans med individen som bedöms	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att den ger ett bra underlag för åtgärdsförslag	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Att den är specifik	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Att man kan bedöma (många) olika typer av arbete/arbetsmoment/arbetsplatser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Att den efterfrågas av kund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Att den har en tydlig kundnytta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Att den finns översatt på svenska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Vilka önskemål har du på en framtida metod för riskbedömning av fysisk belastning?

Appendix II



Vill du delta i en undersökning om METODER BLAND ERGONOMER?

Vi vill undersöka vilka metoder för riskbedömning av fysisk belastning som används av ergonomer i Sverige samt vilka krav användarna ställer på metoderna.

Undersökningen är ett samarbete mellan ergonomisektionen i Legitimerade sjukgymnasters riksförbund (LSR) och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) och Du får denna förfrågan därför att du är medlem i ergonomisektionen i LSR.

Informationen som undersökningen ger är viktig för fortsatt forskning inom området, och kan så småningom leda till resultat som kan underlätta just ditt arbete. Resultatet kommer att sammanställas på KTH, avdelningen för ergonomi, och presenteras i en magisteruppsats på KTH inom programmet Ergonomi och Människa, Teknik, Organisation.

Alla dina uppgifter behandlas anonymt. För att säkerställa anonymiteten är det en extern part, Enkätfabriken, som handhar insamling, dataregistrering och sammanställning av svaren. KTH har alltså inte tillgång till informationen och kan därför inte se vem som har svarat vad.

Att delta i undersökningen är frivilligt, men vi hoppas att du tar dig tid att svara på enkäten. Alla svar är viktiga för att undersökningen ska bli så bra som möjligt. Det är angeläget att även du som aldrig använt dig av riskbedömningsmetoder för fysisk belastning i ditt arbete också svarar på enkäten.

Om det är något som du undrar över går det bra att ta kontakt med någon av de ansvariga för enkäten.

Med vänliga hälsningar

Markus Ternblad
Fil. Kand. Statsvetenskap/sociologi
ternblad@kth.se

Jennie Mattes
Leg. Sjukgymnast
jmattes@kth.se

Handledare: Teresia Nyman, Med. Dr., leg. Sjukgymnast
teresia.nyman@sth.kth.se