



EIC – Ergonomi
Spar energi – tänk ergonomi

Svenska Elektrikerförbundets ergonomivideo. Granskning ur belastningsergonomisk synvinkel.

1.1 (07.20 min)

Montage och inkoppling av lysrörsarmatur dikt tak.

I detta fall skulle 800 armaturer á 3kg monteras.

Redskap som används är skruvmejsel, bormaskin, skruvdragare.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; armarna över axelhöjd och nacken i bakåtböjt läge. Ibland är nacken både bakåtböjd och vriden.

Belastning; arbetet sker till största delen uppåt, d.v.s. med armarna över axelhöjd, händerna över huvudet och nacken bakåtböjd och ibland vriden. I denna ställning hanteras verktyg och armatur. Avbrott från denna arbetsställning uppstår endast då stegen måste flyttas eller då verktyg eller armatur hämtas. I många fall vid stora byggprojekt pågår en sådan här arbetsuppgift under lång tid. Vid filmtillfället skulle t.ex. 800 armaturer sättas upp.

Nacke och axlar: Belastningen drabbar främst nacke och axlar som måste betraktas som en enhet med många samverkande muskler. Under största delen av dagen (> 4 timmar/dag) förekommer arbetsställning/arbetsrörelser som kan betraktas som extrema (> halva rörelseomfånget utnyttjas regelbundet). Strukturer som påverkas är nackens leder och muskler samt skulderledens muskler där risken för tendinit i rotatorcuffen är uppenbar och väl dokumenterad. Belastningen ökas av tyngden från verktyg och armatur liksom av att precisionskrav finns vid inpassning av armaturdelar.

För äldre elektriker som behöver glasögon för närseendet kan arbetet bli än mer belastande om de har slipning för närseendet endast i nedre delen av glaset. Det gör då att nacken måste böjas ännu mer bakåt för att utföra arbetet.

För nacke/axlar bedöms arbetet som ett med hög risk för framtida belastningsbesvär om det pågår hela dagar eller flera dagar i sträck och är en ofta förekommande arbetsuppgift.

Övriga leder/strukturer: Arbetet utförs på en trappstege med fötterna låsta i en viss ställning. Detta innebär att vridning uppstår i kroppens leder alltifrån fot, knä och höftleder till ryggens leder när man skall sträcka sig för att nå.

Klivande upp och ner från trappstegen belastar knälederna.

Risken för övriga leder bedöms som låg. Självklart kan undantag finnas för individer som redan tidigare har t.ex. kända knäbesvär.

Evidens

I både Arbete och Hälsa 2001:12 och SALTSA 2:2002 finns starkt stöd för att arbete med armarna över axelhöjd ökar risken för tendiniter i axellederna. Det finns måttligt stöd för att denna typ av arbete ökar risken för arthros i acromioclavicularleden.

Det finns dock sämre referens i Arbete och Hälsa för specifika nackbesvär på grund av arbete med bakåtböjd nacke och armar över axelhöjd. Man anger där att en orsak är att det finns få studier av kvalitet att tillgå.

I en artikel i Läkartidningen nr 17 2007 av Mats Hagberg och Jorma Styf anges fyra faktorer som ökar risken för att utveckla nackbesvär; belastande nackarbetsställning, hög fysisk armbelastning, inaktivitet och dålig psykosocial arbetsmiljö. Det aktuella arbetet i filmavsnittet 1.1 uppfyller de första två kriterierna vilket ger en tydlig ökad risk.

I SALTSA anses att hög risk för besvär i nackregionen föreligger om högrepetitiva sträckrörelser (bakåtböjningar) av nacken förekommer under större delen av dagen (mer än 4 timmar av dagen). Detsamma gäller om arbete med armarna sker utan stöd under större delen av dagen. Båda dessa faktorer föreligger i arbetet i 1.1

I både Arbete och Hälsa och SALTSA anges att arbetsstress respektive för få pauser ökar risken för nackbesvär.

1.2 (09.30 min)

Klamring av el-rör i vindsutrymme med kryphöjd.

Arbetsmoment; borring, rördragning och klamring av rören.

Redskap; gasdriven bultpistol (kan variera beroende på underlag, i detta fall råbetong)

Vanligt att denna typ av arbete pågår flera dagar i följd.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; knästående, krypande, hukande gång. Lätt framåtböjd ländrygg, med kroppens tyngdpunkt framför kroppen. Armarnas arbete sker nedåt med axlarna i neutralläge, men de utsätts för kraftig rekyl från bultpistolen.

Belastning;

Knäleder; belastningen drabbar främst knälederna dels genom knävinkeln dels genom trycket mot knäskålen som visserligen lindras av knäskydden. Det är väl underbyggt att knästående och huksittande arbetsställningar ökar risken för knäledsarthros.

Pågår denna typ av arbete frekvent och under lång tid är risknivån för framtida belastningsbesvär i knäleden hög.

Rygg; Även ryggen belastas genom den framåtböjda ställningen med tyngdpunkten framför kroppen. Det knästående arbetet innebär att det inte alltid är möjligt att avlasta ryggen genom att stöda på händerna, dessa är ju upptagna av hantering av bultpistol och klamrar. Verktygen adderar dessutom till ryggbelastningen genom sin vikt. Vid förflyttningar, både på knä och vid hukande gång märks tydligt hur ryggen belastas av den egna kroppsvikten och verktygen.

Om detta arbete pågår under längre tid bedöms risken för ryggbesvär hög till måttlig.

Axelleder; armarna hålls nedåt vilket inte ger så stor belastning på axlarna på grund av position. Däremot utsätts axlarna för stötar vid bultpistolens rekyl samtidigt som axelledens stabiliserande muskler är statiskt spända. Detta kan om arbetet pågår under lång tid tänkas öka risken för t.ex. tendiniter och arthros i acromioclavicularleden.

Evidens

I Arbeta och Hälsa 2001:12 hävdas ett klart samband mellan arbete i huksittande eller knästående och risken att utveckla knäledsarthros.

När det gäller ländrygg uppges ett starkt samband mellan böjda och vridna arbetsställningar och ländryggsbesvär.

1.3 (11.10 min)

Kabeldragning ovan undertak.

Arbetsmoment; frakt av kabel och material till arbetsplatsen, demontage av undertaksplattor, kabeldragning på kabelstege och fastsättning av kabel på kabelstege med buntband.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; stående på stege, armar över axelhöjd, nacken bakåtböjd och stundtals även vriden. Matningen av kablarna utförs över axelhöjd med upprepade ab och adducerande rörelser i axellederna.

Belastning;

Nacke och axlar: Belastningen drabbar främst nacke och axlar. Strukturer som påverkas är nackens leder och muskler samt skulderledens muskler. Arbetet sker med armarna över axelhöjd och ofta även ovanför huvudet. Nacken är bakåtböjd och ofta även vriden. Ibland skjuts huvudet fram för att inte stöta i taket vilket ger en än mer ogynnsam position av nackens leder särskilt när huvudet vrids i den positionen. Matningen av kablarna görs med små upprepade ab och adductions-rörelser ovanför axelnivå. Dessa upprepade rörelser kan orsaka överbelastning av t.ex. supraspinatussenan. Ökad risk för nackbesvär och för tendinit i skuldrans rotatorcuff (där supraspinatussenan ingår) är uppenbar och väl dokumenterad vid dessa arbetsställningar/arbetsrörelser. Belastningen ökas av tyngden från verktyg och armatur liksom av att precision krävs.

För äldre elektriker som behöver glasögon för närseendet kan arbetet bli än mer belastande om de har slipning för närseendet endast i nedre delen av glaset. Det gör då att nacken måste böjas ännu mer bakåt för att utföra arbetet.

För nacke/axlar bedöms arbetet som ett med hög risk för belastningsbesvär om det pågår hela dagar eller flera dagar i sträck och förekommer ofta.

Övriga leder/strukturer: Arbetet utförs på en trappstege med fötterna låsta i en viss ställning. Detta innebär att vridning uppstår i kroppens leder alltifrån fot knä och höftleder till ryggens leder när man skall sträcka sig för att nå.

Klivande upp och ner från trappstegen belastar knälederna.

Risken för övriga leder bedöms som låg. Självklart kan undantag finnas för individer som redan tidigare har t.ex. kända knäbesvär.

Evidens

I både Arbeta och Hälsa 2001:12 och SALTSA 2:2002 finns starkt stöd för att arbete med armarna över axelhöjd ökar risken för tendinit i axellederna. Det finns måttligt stöd för att denna typ av arbete ökar risken för arthros i acromioclavicularleden.

Det finns dock sämre referens i Arbeta och Hälsa för specifika nackbesvär på grund av arbete med bakåtböjd nacke och armar över axelhöjd. Man anger där att en orsak är att det finns få studier av kvalitet att tillgå.

I en artikel i Läkartidningen nr 17 2007 av Mats Hagberg och Jorma Styf anges fyra faktorer som ökar risken för att utveckla nackbesvär; belastande nackarbetsställning, hög fysisk armbelastning, inaktivitet och dålig psykosocial arbetsmiljö. Det aktuella arbetet i filmavsnittet

1.3 uppfyller de första två kriterierna vilket ger en tydlig ökad risk.

I SALTSA anses att hög risk för besvär i nackregionen föreligger om högrepetitiva sträckrörelser (bakåtböjningar) av nacken förekommer under större delen av dagen (mer än 4 timmar av dagen). Detsamma gäller om arbete med armarna sker utan stöd under större delen av dagen. Båda dessa faktorer föreligger i arbetet i 1.3

I både Arbete och Hälsa och SALTSA anges att arbetsstress respektive för få pauser ökar risken för nackbesvär.

1.4 (11.20 min)

Upphängning av lysrörsarmatur (vikt 12 kg) med fäste i innertak (undertak), inkoppling via uttag i tak. Kontorslandskap.

Arbetsmoment; montering av skenor där armaturen skall fästas, upphängning av armaturen, inkoppling av densamma.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; arbetet sker på stegen som man kliver upp och ner ifrån 8 gånger per armatur. Att arbetet sker från stegen medför ofta vridna ställningar i fot, knä och höftleder liksom i ryggens leder. Armarna över axelhöjd och nacken bakåtböjd.

Belastning;

Nacke/axlar; arbetet sker uppåt vilket innebär armar i eller över axelhöjd och nacken bakåtböjd med vridningar åt båda sidorna. Arbetscykeln innebär många upp och nerklivningar från stegen. Vid dessa tillfällen uppstår små pauser för nacke och axlar som kan ge viss återhämtning. Om arbetet pågår under lång tid är det ändå belastande för nacken och axlarna (hög till måttlig) Arbetet kan försvåras om kontorslandskapet redan är möblerat, eftersom man då inte kan placera stegen optimalt, risken för skadlig belastning ökar då.

Knäleder; för varje armatur kliver elektrikern upp respektive ner från stegen 8 gånger. Detta utgör en belastning på knälederna. Det excentriska muskelarbetet vid nedstigning från trappor/stegar är mer belastande. Det finns visat att arbete med mycket klättrande i trappor och stegar ökar risken för att utveckla knäledsarthros. Knäledsarthros är en knäledssjukdom som tar mycket lång tid att utveckla, diagnosen ställs med röntgen. Risken bedöms som måttlig till hög beroende på hur långvarigt och frekvent arbetet är.

Övriga leder; Det faktum att man står på stegen innebär att fötterna är låsta och gör att man för att nå tvingas vrida i knä, höft och ryggens leder. Detta ger viss ökad belastning på dessa leder.

Evidens

I både Arbete och Hälsa 2001:12 och SALTSA 2:2002 finns starkt stöd för att arbete med armarna över axelhöjd ökar risken för tendinit i axellederna. Det finns måttligt stöd för att denna typ av arbete ökar risken för arthros i acromioclavicularleden.

Det finns dock sämre referens i Arbete och Hälsa för specifika nackbesvär på grund av arbete med bakåtböjd nacke och armar över axelhöjd. Man anger där att en orsak är att det finns få studier av kvalitet att tillgå.

I en artikel i Läkartidningen nr 17 2007 av Mats Hagberg och Jorma Styf anges fyra faktorer som ökar risken för att utveckla nackbesvär; belastande nackarbetsställning, hög fysisk armbelastning, inaktivitet och dålig psykosocial arbetsmiljö. Det aktuella arbetet i filmavsnittet

1.4 uppfyller de första två kriterierna vilket ger en tydlig ökad risk.

I SALTSA anses att hög risk för besvär i nackregionen föreligger om högrepetitiva sträckrörelser (bakåtböjningar) av nacken förekommer under större delen av dagen (mer än 4 timmar av dagen). Detsamma gäller om arbete med armarna sker utan stöd under större delen av dagen. Båda dessa faktorer föreligger i arbetet i 1.4

I både Arbete och Hälsa och SALTSA anges att arbetsstress respektive för få pauser ökar risken för nackbesvär.

Arbete och Hälsa 2001:12 finner ökad förekomst av knäledsarthros hos de som haft ett arbete som inneburit mycket klättrande i trappor och på stegar.

1.5 (02.30)

Frakt av kabeltrumma (ca 280 kg) till arbetsplatsen

Arbetsmoment; i detta fall rullar 2 man den tunga kabeltrumman på plan mark, ändrar riktning 90 grader, rullar den upp för ett sluttande plan och reser den slutligen på högkant.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; framåtböjd nedhukad gång, kraftutveckling vid ändring av färdriktning, vid uppförslutet och i samband med uppresningen.

Belastning;

Rygg, knän och axlar utsätts för belastning speciellt vid de vridmoment och de kraftutvecklande ryck som krävs vid förflyttningen. Risken är högre om någon redan har nedsatt förmåga på grund av tidigare skada eller är under rehabilitering efter skada. Störst är risken för **olyckstillbud** om något oväntat inträffar som kräver snabbt ingripande och kan innebära momentan överbelastning.

Förmodligen utförs inte arbetsuppgiften ofta eller under lång tid vilket minskar risken. Det är dock viktigt att i förväg undanröja all risk för olyckstillbud på transportsträckan.

1.6 (02.45 min)

Kabeldragning i schakt (trapphus) på kabelstege mellan olika plan.

Arbetsmoment; utdragning av kabel utförs av 2 personer, en matar ut en drar fram. Arbetet kräver mycket spring upp och nerför trappor. Till varje våningsplan dras 4 kablar vilket innebär att arbetsuppgiften kan pågå under lång tid om byggnaden har många våningar och många trappuppgångar.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; trappgång, framåtlutat knästående, matning av kabel med armarna ibland över axelhöjd, ensidigt upprepade ab och adduceringsrörelser i axlarna i samband med matning.

Belastning;

Knäleder; mycket trappgång, där speciellt gång nerför trappor är belastande, har visat sig kunna öka risken för att utveckla knäledsarthros. I arbetet ingår även knästående som också är knäbelastande. Risken bedöms som måttlig.

Axlar/nacke; belastning i samband med arbete uppåt, nacken bakåtböjd och armarna upplyfta och matande av kablar med små ab och adducerande axelrörelser. Detta kan öka risken för nackbesvär och för axeltendinit. Välbehövliga pauser för nacke/axlar uppkommer vid förflyttningarna mellan våningsplanen. Pågår arbetsuppgiften över lång tid bedöms risken som

måttlig.

Rygg; knästående med framåtlutad rygg gör att ryggen belastas eftersom kroppstyngden bärs upp av ryggmuskulaturen. Liten till måttlig risk.

Evidens

Arbete och Hälsa 2001:12 finner ökad förekomst av knäledsarthros hos de som haft ett arbete som inneburit mycket klättrande i trappor och på stegar.

Arbete och Hälsa liksom SALTSA och artikeln i Läkartidningen 2007 nr 17 om nackbesvär stöder att arbetsställning och arbetsrörelser ger ökad risk för nack/axelbesvär. De naturliga pauser och variationer som arbetet innebär minskar dock risken i denna arbetsuppgift.

1.7 (08.30 min)

Fastnajning av kabel under kabelstege.

Arbetsmoment; varje enskild kabel najas fast med inplastad najtråd på varje pinnsteg på kabelstegen. Arbetet utförs stående på trappstege.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; armarna ovanför huvudet, nacken bakåtböjd större delen av arbetstiden. Kliva upp och ner för trappstegen åtskilliga gånger. Vridrörelser med underarmarna när najtråden skall fästas.

Belastning;

Nacke/axlar; arbetet utförs hela tiden uppåt med nacken bakåtböjd och händerna över huvudet. Detta ger som tidigare nämnts avsevärd belastning på nackens leder och muskler liksom på axlarnas muskler och senor (rotatorcuffen med supraspinatussenan) Högt risk för nackbesvär och skuldertendinitier om arbetet pågår under lång tid.

Knäleder; klivande upp och ner från stege är knäbelastande, måttlig risk.

Övriga leder; arbete stående på stege tvingar fram vridningar i övriga leder som knä, höft och ryggleder. Dessa kan då inte arbeta i optimal position och belastas därför mer. Svag till måttlig risk. De upprepade vridrörelserna när najtråden fästs kan innebära risk för tendinitier vid armbågen (Epicondylit) och besvär från handleder/händer.

Evidens

I både Arbete och Hälsa 2001:12 och SALTSA 2:2002 finns starkt stöd för att arbete med armarna över axelhöjd ökar risken för tendinitier i axellederna. Det finns måttligt stöd för att denna typ av arbete ökar risken för arthros i acromioclavicularleden.

Det finns dock sämre referens i Arbete och Hälsa för specifika nackbesvär på grund av arbete med bakåtböjd nacke och armar över axelhöjd. Man anger där att en orsak är att det finns få studier av kvalitet att tillgå.

I en artikel i Läkartidningen nr 17 2007 av Mats Hagberg och Jorma Styf anges fyra faktorer som ökar risken för att utveckla nackbesvär; belastande nackarbetsställning, hög fysisk armbelastning, inaktivitet och dålig psykosocial arbetsmiljö. Det aktuella arbetet i filmavsnittet 1.7 uppfyller de första två kriterierna vilket ger en tydlig ökad risk.

I SALTSA anses att hög risk för besvär i nackregionen föreligger om högrepetitiva sträckrörelser (bakåtböjningar) av nacken förekommer under större delen av dagen (mer än 4 timmar av

dagen). Detsamma gäller om arbete med armarna sker utan stöd under större delen av dagen. Båda dessa faktorer föreligger i arbetet i 1.7
I både Arbete och Hälsa och SALTSA anges att arbetsstress respektive för få pauser ökar risken för nackbesvär.

Arbete och Hälsa 2001:12 finner ökad förekomst av knäledsarthros hos de som haft ett arbete som inneburit mycket klättrande i trappor och på stegar.

Ökad risk för epicondylit föreligger enligt SALTSA om man utför högrepetitivt arbete med armbågar och handleder under större delen av dagen, i detta fall när man vrider najtråden. En kombination av kraftgrepp och repetitivt arbete som detta innebär enligt samma källa ökad risk för carpaltunnelsyndrom

1.8 (09.40min)

Montage av kanalisering, i detta fall kabelstege med takfäste mot betongtak.

Arbetsmoment; Borring av hål i betong 10 mm med slagborrmaskin, expanderbult slås in. Därefter fästs takpendel och konsol. Slutligen hängs kabelstegen på. Konsolen väger 1 kg och kabelstegen är 4 m lång 0,40 m bred och väger 25 kg.
Arbetsuppgiften pågår ofta flera veckor i sträck och ofta är elektrikern ensam när han utför arbetet.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; arbetet utförs på trappstege, armar är över axelhöjd och nacken bakåtböjd. Ensidiga vridrörelser i axelleden då konsolerna fästs. Problem med att få fast kabelstegen gör att man måste använda kraft, slå med hammare över huvudhöjd och rycka/slå med händerna. Arbetet med slagborren visas inte på filmen men sker uppåt och orsakar vibrationer i de belastande arbetsställningarna för axlar och nacke.

Belastning;

Nacke/axlar; arbete uppåt med armarna över axelhöjd och nacken bakåtböjd ger som tidigare påpekats belastning på nacke och på skuldermuskulaturen. I detta fall hanteras vibrerande verktyg, slagborr, vilket ökar belastningen dels på grund av vikten men också av vibrationerna. Tyvärr syns inte själva borrhingsarbetet på filmen. De små upprepade vridrörelserna vid fästning av konsolerna belastar skuldermusklerna. Detsamma gäller kraftutvecklingen vid arbetet med hammare och händer. Risken för nackbesvär och skuldertendinitier bedöms som hög.

Handleder/händer; arbetet med den vibrerande borren ökar även belastningen på händer och handleder vilket kan öka risken för att utveckla t.ex. carpaltunnelsyndrom.

Övriga leder; den låsta fotställningen som föreligger vid arbete på stege ger vridningar i knä, höft och rygg som är belastande.

Evidens

I både Arbete och Hälsa 2001:12 och SALTSA 2:2002 finns starkt stöd för att arbete med armarna över axelhöjd ökar risken för tendinitier i axellederna. Det finns måttligt stöd för att denna typ av arbete ökar risken för arthros i acromioclavicularleden. Arbete med vibrerande verktyg ökar risken. Hanteringen av borrmaskinen ger även en ökad risk för

Det finns dock sämre referens i Arbete och Hälsa för specifika nackbesvär på grund av arbete med bakåtböjd nacke och armar över axelhöjd. Man anger där att en orsak är att det finns få studier av kvalitet att tillgå.

I en artikel i Läkartidningen nr 17 2007 av Mats Hagberg och Jorma Styf anges fyra faktorer som ökar risken för att utveckla nackbesvär; belastande nackarbetsställning, hög fysisk armbelastning, inaktivitet och dålig psykosocial arbetsmiljö. Det aktuella arbetet i filmavsnittet 1.8 uppfyller de första två kriterierna vilket ger en tydlig ökad risk.

I SALTSA anses att hög risk för besvär i nackregionen föreligger om högrepetitiva sträckrörelser (bakåtböjningar) av nacken förekommer under större delen av dagen (mer än 4 timmar av dagen). Detsamma gäller om arbete med armarna sker utan stöd under större delen av dagen. Båda dessa faktorer föreligger i arbetet i 1.8

I både Arbete och Hälsa och SALTSA anges att arbetsstress respektive för få pauser ökar risken för nackbesvär.

Arbete och Hälsa 2001:12 stöder också sambandet mellan carpaltunnelsyndrom och arbete med vibrerande verktyg.

1.9 (05.50)

Kabeldragning på kabelstege.

Arbetsmoment; Lossa kabelrullarna, mata fram dem på kabelstegen

Arbetsställningar/arbetsrörelser; Arbetet utförs på trappstege, armarna under större delen av arbetstiden över axelhöjd och nacken bakåtböjd. Matning med upprepade rörelser (oftast ab och adduction) i axelleden. Medhjälparen står på golvet och drar kablarna för att underlätta frammatningen. Detta arbete sker med för axlarna gynnsammare arbetsrörelser. Lossning av kabelrullarna sker med framåtböjd rygg.

Belastning;

Nacke/axlar; arbetet sker med armarna över axelhöjd och huvudet bakåtböjt vilket som tidigare nämnts belastar muskulaturen i axelleden (rotatorcuffen) och nackens leder och muskler. Frammatningen av kablarna på kabelstegen sker ovanför huvudet med små upprepade ab och adductions-rörelser i axlarna, detta belastar ytterligare skuldermusklerna. Hög risk för nackbesvär och/eller skuldertendinitier t.ex. i supraspinatusmuskeln och långa bicepsenan om arbetet pågår under lång tid.

Knäleder; måttlig risk genom belastning p.g.a. klivande upp och nerför stege

Rygg; belastning genom framåtböjd ställning i samband med hantering av kabelrullarna, risken för ländryggsbesvär bedöms dock som svag.

Evidens

I både Arbete och Hälsa 2001:12 och SALTSA 2:2002 finns starkt stöd för att arbete med armarna över axelhöjd ökar risken för tendinitier i axellederna. Det finns måttligt stöd för att denna typ av arbete ökar risken för arthros i acromioclavicularleden. Arbete med vibrerande verktyg ökar risken. Hanteringen av bormaskinen ger även en ökad risk för

Det finns dock sämre referens i Arbete och Hälsa för specifika nackbesvär på grund av arbete med bakåtböjd nacke och armar över axelhöjd. Man anger där att en orsak är att det finns få

studier av kvalitet att tillgå.

I en artikel i Läkartidningen nr 17 2007 av Mats Hagberg och Jorma Styf anges fyra faktorer som ökar risken för att utveckla nackbesvär; belastande nackarbetsställning, hög fysisk armbelastning, inaktivitet och dålig psykosocial arbetsmiljö. Det aktuella arbetet i filmavsnittet 1.9 uppfyller de första två kriterierna vilket ger en tydlig ökad risk.

I SALTSA anses att hög risk för besvär i nackregionen föreligger om högrepetitiva sträckrörelser (bakåtböjningar) av nacken förekommer under större delen av dagen (mer än 4 timmar av dagen). Detsamma gäller om arbete med armarna sker utan stöd under större delen av dagen. Båda dessa faktorer föreligger i arbetet i 1.9

I både Arbete och Hälsa och SALTSA anges att arbetsstress respektive för få pauser ökar risken för nackbesvär.

Arbete och Hälsa 2001:12 finner ökad förekomst av knäledsarthros hos de som haft ett arbete som inneburit mycket klättrande i trappor och på stegar.

2.0 (03.45)

Rör och dosförläggning i gipsvägg.

Arbetsmoment; Fästning av rör och dosor uppe vid tak, mitt på väggen och nere vid golvet.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; arbetet sker på stege, stående på golvet och knästående. Vid knästående hålls ryggen framåtböjd och vriden. Axlarna arbetar under skuldernivå och nacken kan oftast hållas rak men ibland vriden och bakåtböjd.

Belastning;

Rygg, knä och höftleder; arbetet sker från stege vilket innebär en låsning av fötternas ställning och därmed att knän, höfter och rygg vrids för att man skall komma åt med armar och händer. Risken för skador bedöms som låg.

Knästående; när man arbetar med dosorna längst ner står man på knä och nacken böjs bakåt för att man skall se. Även ryggen belastas då genom att den är böjd och ibland vriden. Det är samtliga belastande arbetsställningar men relativt kortvariga så risken bedöms som liten.

Axlar; arbetet sker i för axellederna mindre belastande ställning varför risken för skador är relativt liten.

Handleder/händer; viss belastning vid arbetet med verktyg men liten risk för att framkalla besvär.besvär

Allmänt; arbetet innehåller så mycket variation att skaderisken bedöms som låg.

2.1 (14.35)

Spårfräsning, bilning, rörförläggning med borring

Arbetsmoment; borring av hål i betongvägg, urfräsning av spår, rensning av spåret med bormaskin, fästning av rör i det urfrästa spåret.

Arbetsställningar/arbetsrörelser; arbetet sker från golv till tak, d.v.s. stående på stege, på golvet och knästående. Vid vissa moment arbete med armarna över axelhöjd. Vid knästående böjd och vriden rygg och bakåtböjd nacke.

Belastning;

Nacke/axlar; det mesta arbetet sker i och under axelhöjd med nacken i rakt läge vilket är en mindre belastande ställning. Däremot används verktyg vilket ökar belastningen dels genom sin tyngd och genom att de vibrerar. Stundtals arbetar man med armarna och verktygen ovanför axlarna och då ökar belastningen. Ibland, t.ex. när det urfrästa spåret i väggen rensas med bormaskin, släpper stora stycken av väggmaterialet och ryck uppstår som bromsas upp med nack/skuldermuskulaturen. Vid knästående arbete hålls nacken bakåtböjd och ibland vriden vilket ökar nackbelastningen om än relativt kortvarigt. Pågår arbetsuppgiften under lång tid bedöms risken som hög.

Handleder/händer; arbetet med den vibrerande borren ökar även belastningen på händer och handleder vilket kan öka risken för att utveckla t.ex. carpaltunnelsyndrom.

Rygg; vid knästående borring bärs övre delen av ryggen, huvudet med aktuell skyddsutrustning och tyngden av verktyget upp av ryggmuskulaturen. Verktygets vibrationer ger ytterligare belastning.

Knäleder; belastas vid de knästående momenten.

Allmänt; att arbetsuppgiften sker från tak till golv innebär en viss gynnsam variation i arbetsställningar och därmed belastning

Evidens

För nackbesvär vid arbete med lyfta armar och vibrerande verktyg finns inga säkra samband. Däremot finns enligt Arbete och Hälsa 2001:12 ett relativt starkt samband mellan arbete med handhållna verktyg och armarna över 60 grader och skuldertendiniten. Vibrationsexponering antas bidra till och förstärka detta samband.

Arbete och Hälsa 2001:12 stöder också sambandet mellan carpaltunnelsyndrom och arbete med vibrerande verktyg.

2.2 (01.50)**Rörförläggning på valv.**

Arbetsmoment; utomhus fästning av rör

Arbetsställningar/arbetsrörelser; ryggen framåtböjd alternativt huksittande eller knästående, arbetet med rören sker i fothöjd.

Belastning;

Rygg; framåtböjning och ibland vridning av ryggen ger belastning av ländryggen. Kyla vintertid kan öka påfrestningen. Långvarigt arbete av detta slag med samtidiga höga krav kan innebära hög risk för att utveckla belastningsbesvär.

Knäleder; knästående och huksittande är belastande arbetsställningar för knäna. Pågår arbetet under lång tid är risken relativt hög.

Evidens

Arbete och Hälsa 2001:12 finner samband mellan ländryggsbesvär och böjda/vridna arbetsställningar.

I samma källa beskrivs samband mellan knäledsarthros och knästående respektive huksittande arbetsställning.

Allmänna synpunkter;

- Av ovanstående framgår att risken för belastningsbesvär för elektriker till stor del handlar om besvär från nacke/axlar. Detta beroende på att arbetet så ofta sker uppåt med bakåtböjt huvud och armar, händer och verktyg över axelhöjd.
- Den sammanlagda tid som en arbetsuppgift pågår betyder mycket för hur stor risken för att utveckla belastningsbesvär är. Ju mer variation av arbetsställningar och arbetsrörelser desto mindre risk. Detta kan ev. innebära att de elektriker som arbetar i storproduktion löper en större risk.
- Det är viktigt att påpeka att risken för skador alltid kan minskas genom bra utrustning, bra arbetsteknik, god kunskap och förekomsten av pauser och annan återhämtning.

Mina bedömningar stöder sig på;

- Arbete och Hälsa 2001:12
- SALTSA Rapport nr. 2:2002, Arbetsrelaterade skador i nacke-skuldror-armor
- Mats Hagbergs och Jorma Styfs artikel i Läkartidningen nr 17 2007
- Min egen erfarenhet som ergonom, sedan mer än 30 år, där min inriktning huvudsakligen varit tyngre arbeten.

EIC-Ergonomi

Elizabeth Crawford-Currie

Ergonom/leg.sjukgymnast