

Ved belastende arbejdsstillinger forstås, at ryg og nakke vrides eller bøjes, at arme og hænder løftes mod tyngden. Arbejde der udføres i liggende, hug- eller knæliggende stillinger betragtes som meget belastende. Belastende arbejdsstillinger skyldes oftest dårligt indrettet arbejdsplads, for lavt eller højt beliggende arbejdsområde f.eks. ved bearbejdning af gulve, vægge og paneler, montage af div. El og VVS installationer, ventilationskanaler mv. Belastende arbejdsstillinger kan også skyldes dårligt udformede redskaber eller forkert arbejdsudstyr, i forhold til opgave og person. Dårlige pladsforhold er ofte ensbetydende med arbejde i skæve og belastende arbejdsstillinger, som kan betyde rygskader og udtrætning af muskler og led.

Ved et fastlåst arbejde forstås, at arbejdet, arbejdspladsens indretning, værktøjets udformning medfører, at en bestemt arbejdsstilling må opretholdes over lang tid. De samme muskler belastes derfor ofte statisk i lang tid, hvilket medfører udtrætning. Fastlåst arbejde bør undgås eller reduceres.

**Belastende
arbejds-
stillinger/
bevægelser**

Risikoen for skader og besvær ved belastende arbejdsstillinger øges jo længere tid og jo hyppigere påvirkningen forekommer. Hurtige kraftfulde bevægelser øger belastningerne.

Liggende og
knæliggende
arbejde

Placering af og pladsforhold omkring et emne, der skal bearbejdes har stor betydning. Svejsning af fjernvarmerør nede i smalle kanaler indebærer akavede arbejdsstillinger i ryg, nakke, arme og knæ på grund af det syns- og præcisionskrævende svejsearbejde i lav højde. Derfor anbefales det at samle, svejse og isolere så meget som muligt af fjernvarmerørene forinden nedlægning i den udgravede kanal og derefter trække det på plads. Hvor det ikke er teknisk muligt, at sammensvejse rørene ved kanalkant eller over kanalen, skal der etableres svejsehul til knæliggende svejsning med følgende mindstemål:

- mellem kapperør/kanalkant: 60 cm.
- mellem kapperør/kanalbund: 70 cm.
- længde på hver side af svejsningen: 1 m.

Mangelfulde pladsforhold i højden indebærer, akavede arbejdsstillinger i ryg, nakke, arme og knæ da arbejdet må udføres i liggende og knæliggende stillinger. Det forekommer f.eks. ved isolering i skunkrum, ved fuge- og isoleringsarbejde ved lille taghældning eller ved renovering af rør- og ledningsnet i eksisterende krybekældre. Sådanne

belastninger bør undgås i projekteringsfasen, f.eks. ved at vælge en anden type tagsten, der ikke skal understryges eller fuges, ved at etablere ingeniørgange med en minimum frihøjde på 190 cm og en fribredde på 60 cm. I eksisterende krybekældre kan belastningerne undgås eller minimeres ved „metode-substitution“ dvs. at rør og ledninger føres udenom. Så meget som muligt samles og færdiggøres under gode arbejdsbetingelser over jordniveau og kun de sidste samlinger udføres i krybekælderen. Risikoen må begrænses ved en begrænsning af arbejdstiden for den enkelte f.eks. til *under* halvdelen af arbejdsdagen, afbrudt af pauser eller andet arbejde, der ikke belaster kroppen på tilsvarende måde. Der bør anvendes et blødt underlag, alternativt isolerende beklædning.

Knæliggende arbejde bør begrænses mest muligt evt. ved brug af skammel. Knæværn eller knæpude skal udleveres af arbejdsgiveren, hvor længerevarende knæliggende arbejde ikke kan undgås. Knæværnet må ikke hæmme kredsløbet i benene.

Ved indretning af arbejdssted og valg af ergonomisk udformet redskaber, der passer til opgave og bruger forebygges dårlige arbejdsstillinger mv. Herudover bør det jævnligt være muligt at skifte mellem forskellige arbejdsstillinger og arbejdsbevægelser. Det for-

delers arbejdet på forskellige muskler og mindsker belastningen på kredsløbet. Arbejde under midtlårhøjde og over skulderhøjde bør undgås f.eks. ved hensigtsmæssig placering af de emner, der skal bearbejdes eller ved brug af højdeindstilleligt udstyr. Hvor det ikke er muligt at opnå en hensigtsmæssig arbejds højde/arbejdsstilling må sådanne belastninger, der indebærer risiko for nedslidning, begrænses ved skift mellem forskellige arbejdsopgaver eller ved indlægning af pauser. Dette kan f.eks. gælde ved gulvlægning, montage af ventilationskanaler, diverse elektrikerarbejde og malerarbejde.

Arbejds-
stedets
indretning

Arbejdspladsen skal være indrettet således, at der er tilstrækkelig plads såvel i højden som i bredden, så man uhindret dels kan stå og gå opret, dels har plads til at udføre arbejdet med hensigtsmæssige arbejdsstillinger og bevægelser. Arbejdspladsen bør være udformet, så den let kan tilpasses arbejdet og den enkelte med hensyn til højde, rækkeafstand mv. Der skal være tilstrækkelig plads til at anvende god arbejdsteknik. Selv når arbejdsplads og udstyr er i orden, er det væsentligt at variere arbejdsstilling flere gange i løbet af arbejdsdagen.

Arbejdshøjden bestemmes ud fra arbejdets art og den enkeltes højde. Arbejdsborde, bænke og bukke mv. bør kunne indstilles i

højden. Hvis arbejdspladsen skal indrettes til flere personer eller til skiftende arbejdsopgaver, bør arbejdshøjden let kunne indstilles uden brug af værktøj.

Ved valg af arbejdshøjde tages der udgangspunkt albuehøjden – både ved stående og siddende arbejde.



præcisions-
arbejde
lille arbejdsområde



frie armbevægelser
arbejde med let værktøj
store arbejdsområde



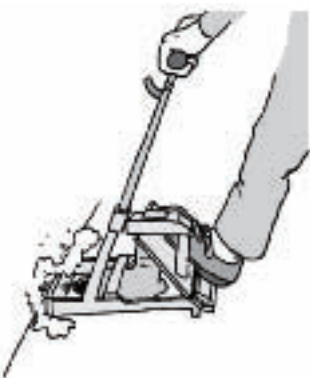
sværere arbejde
uegnet til siddende
stilling

- Til almindeligt arbejde med små arbejds-emner og et lille arbejdsområde bør underarmen kunne hvile afslappet med albuen ved bordkanten, uden at skuldrene løftes. Arbejdsfladen skal evt. kunne skråtstilles.
- Ved arbejde, der kræver præcision, bør arbejdshøjden vælges i området fra 5-10 cm over albuehøjde til under skulderhøjde. Synsafstanden skal være god.
- Ved arbejde med let værktøj, der kræver fri bevægelighed af armene over et lidt større

område, indstilles bordhøjden i albuehøjde, evt. lidt lavere.

- Til arbejde, der kræver en kraftindsats nedad, bør arbejdshøjden være 5-10 cm under albuehøjde til knohøjde, afhængigt af det emne der arbejdes med. Kraftbetonet arbejde udføres bedst i stående stilling, hvor man udnytter sin kropsvægt.
- Ved varierende arbejdshøjde bør arbejdshøjden ikke være over skulderhøjde eller under midtlårhøjde.

Kan arbejdshøjden ikke indstilles, må underlaget tilpasses i højden for at opnå en god arbejdshøjde. F.eks. findes trinløst indstillelige arbejdsplatforme, arbejdslifte og søjlestilladser mv. der kan reguleres i højde. Ved forskelligt arbejde i u hensigtsmæssige arbejdshøjder kan belastningerne for arme/ryg nedbringes ved brug af egnede tekniske hjælpemidler.





Arbejdsemner, værktøj mv. anbringes, så arbejdsbevægelserne kan foregå tæt ved kroppen. Ved arbejde på murværk, facader mv. må stillads, arbejdsplatform mv. opsættes så tæt på som muligt. Samme princip gælder for placeringen af håndbetjente betjeningsorganer samt kontrol- og indikatoranordninger, der hyppigt anvendes. De anbefalede rækkeafstande gælder ikke for tunge løft, hvor

Afstand

håndteringen altid bør foregå så tæt på kroppen som muligt.

Siddende
arbejde

Kan arbejdet uden gener for produktionen foregå siddende, skal arbejdspladsen være indrettet dertil.

Den siddende stilling er mindst energi-krævende og er fordelagtig ved lette opgaver og i forbindelse med opgaver, der kræver præcision. Stol og inventar bør kunne tilpasses arbejdet og personen. Siddestillingen bør let kunne varieres. Sidder man opret eller tilbage, er det vigtigt, at ryggen, specielt lænden, er godt støttet hele tiden. Hyppig eller langvarig foroverbøjning eller drejning af nakke over 10-15° bør undgås. Der skal være god plads til benene med mulighed for at skifte benstilling. Bordpladen må ikke være for tyk, ligesom der ikke bør være skuffer over lårene.

Bordpladen skal have en størrelse, der passer til opgaven. Der bør være plads til nødvendige materialer og plads til fralægning. Ved tegnestuearbejde bør bordpladen kunne skråtstilles, således at belastningen på nakkens muskulatur mindskes. Der bør regelmæssigt være mulighed for at gå lidt omkring for at aktivere kredsløbet i benene. Hvis der på byggepladsen i længere perioder udføres tegnestuearbejde, kontorarbejde eller andet arbejde, der ikke er egentligt bygge- og anlægsarbejde, skal dette henlægges til loka-

ler, hvis indretning opfylder reglerne om faste arbejdssteder.

Det er hensigtsmæssigt at udføre arbejdet stående, når man:

- Skal bruge mange kræfter,
- skal række langt,
- skal have stor bevægelighed,
- ofte skal skifte arbejdssted.

Arbejdspladser, hvor arbejdet foregår stående, bør indrettes således, at man kan komme tæt på emnet (fodspark) og at benene kan aflastes. Tillader arbejdet det, bør arbejds højden kunne reguleres. Ved stående arbejde ophobes der ofte væske i benene i løbet af arbejdsdagen. Brug af sko med blød sål er godt for benene og anbefales.

Stående arbejde

Ved arbejde, der udføres gående, er det vigtigt, at underlaget er jævnt og fast, samt ryddeligt og velbelyst. Niveauforskelle skal undgås, specielt når der transporteres redskaber og materialer. Redskaber og transportmidler skal være lange eller høje nok til, at arbejdet kan udføres i oprejst stilling. Fodtøjet bør være fastsiddende og give god støtte. Støjabsorbtion i hælen aflaster benene ved gang på hårdt underlag. Fodtøjet skal have de nødvendige værneegenskaber.

Transport af materialer og værktøj skal foregå med mindst mulig løft og bæren, evt. ved brug af egnede tekniske hjælpemidler.

Gående arbejde