

Exoskeletter til loftsmontering

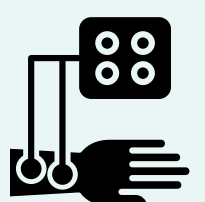
Hvorfor exoskeletter?

Tømrerarbejde består ofte af fysisk krævende arbejdsopgaver, som kan være hårde for kroppen. Især ved arbejde over skulderhøjde, som fx loftsmontering, hvor man ofte skal holde armene oppe i lang tid. Det kan give smerter i skuldre og nakke. Der er derfor behov for løsninger, der kan aflaste kroppen og forebygge smerter. Her kan exoskeletter være en mulig hjælp.

Hvordan blev undersøgelsen lavet?



20 tømrere afprøvede et passivt skulder-exoskelet fra Hilti til loftmontering i to uger. Brugen blev optrappet gradvist.



Herefter målte forskerne hver tømrer imens de monterede lofter med og uden brug af exoskelet. Forskerne målte, hvor stor muskel-kraft tømrerne brugte, og om kroppens bevægelser ændrede sig afhængigt af, om exoskelettet var i brug.

Hvad er et exoskelet?

Exoskeletter er en ny teknologi, som bæres uden på kroppen, og har til formål at mindske den fysiske belastning kroppen udsættes for under arbejdet. Et skulder-exoskelet bæres som en rygsæk og hjælper med at holde armene over skulderhøjde, så skuldermusklerne ikke skal arbejde så hårdt, for at holde armene oppe. Exoskelettet er passivt og drives dermed ikke af batterier eller motorer.



Forskerne interviewede tømrerne om exoskelettets anvendelighed til arbejdsopgaven.

Hvad viser undersøgelsen?



Mindre belastning af skuldre, nakke og underarme: Exoskelettet mindskede muskelbelastningen i skuldre og nakke med op til 9 % og i underarmene med 6 % ved loftsmontering – uden at ændre på tømrerens naturlige bevægelser.



Let øget belastning i lænden: Brugen af exoskelettet gav en mindre stigning på 3 % i muskelaktivitet i lænden under loftmontering.



Flertallet vil gerne bruge det igen: 65 % af tømrerne ønsker at fortsætte med at bruge exoskelettet. De oplevede, at det passede godt til opgaven. Som én sagde: *"Jeg er faktisk blevet så glad for at have det på, så det irriterer mig, når jeg ikke har det på."*

3 gode råd om exoskeletter

Fokuspunkter til arbejdspladser, som overvejer at afprøve exoskeletter:

1

Vær opmærksom på, at exoskelettet passer til de konkrete arbejdsopgaver. Ét exoskelet virker ikke til alt - det skal passe til opgaven.

2

Involvering af medarbejderne er afgørende. Deres erfaringer og feedback kan bidrage til en bedre tilpasning af exoskelettet.

3

Afsæt tid til tilvænning, så medarbejderne kan vænne sig til exoskelettet. Følg løbende op på erfaringer og arbejdsgange.

Anbefaling

Det passive skulder-exoskelet anvendt i dette projekt aflaster arbejdet over skulderhøjde, men vær opmærksom på øget lændebelastning og ukendte langtidseffekter.

Vil du vide mere?

Kontakt Mikkel Brandt
Seniorforsker, mbp@nfa.dk