



Wanneer we samen smelten met machines

Human Augmentation in de bouwsector

Inleiding

Hoewel 'human augmentation' in populaire sciencefictionfilms en comics wordt voorgesteld als iets futuristisch waarbij mens en machine samensmelten, is de realiteit veel minder extreem.

Deze term verwijst doorgaans naar de technologieën die dienen om de fysieke en cognitieve functies van de gebruiker te verbeteren voor

een hogere productiviteit en om letsels te vermijden.

Human augmentation is in wezen dus niet nieuw. De eerste brillenglazen bijvoorbeeld werden ergens in de 13^e eeuw ontwikkeld in Italië. Vandaag dragen ongeveer 164 miljoen Amerikanen een bril voor een beter zicht.

Laten we dit eens vandichtbij bekijken ...

Human augmentation kan in drie categorieën onderverdeeld worden, namelijk in human augmentation ter vervanging, ter ondersteuning of ter verbetering.

Ter vervanging - Bij dit type human augmentation worden de vaardigheden van een persoon nagebootst/of hersteld.¹ Er is geen enkele sector die deze categorie van human augmentation meer onderzoekt dan de medische wereld met pacemakers, prothesen en draagbare apparaten - wearables die de afgelopen decennia veel vooruitgang boekten.

Ter ondersteuning - Toestellen die op artificiële wijze iemands kracht, intelligentie, zicht of eender ander vermogen naar een niveau tillen tot buiten de normale grenzen.¹ In de bouw worden verschillende soorten wearables gebruikt om spanning en vermoeidheid te verminderen. Zo kunnen aan-



technologieën die dienen om de fysieke en cognitieve functies van de gebruiker te verbeteren voor een hogere productiviteit en om letsels te vermijden.

nemers problemen aanpakken rond gezondheid en veiligheid.

Ter verbetering - Maakt het mogelijk dingen te doen waar toe we normaal gezien niet in staat zijn zoals vliegen, ademen onder water, beschikken over bovenmenselijke zintuigen enz.¹ Een interessant voorbeeld zijn de Brain-Computer Interfaces (BCI's) die er de laatste decennia sterk op vooruit zijn gegaan. BCI's zijn interfaces waarbij iemand via hersensignalen kan communiceren met een computer of machine.

De publieke opinie

Misschien doet het te sciencefiction aan. Misschien hebben mensen angst dat human augmentation de menselijke vaardigheden overtreft en ons overbodig maakt. Niet iedereen voelt zich dus goed bij het idee van human augmentation. Zo denkt 39% van de mensen dat human augmentation gevaarlijk kan zijn voor de samenleving.²

Toch zien ook velen in hoe human augmentation het leven kan verbeteren. 63% zou het overwegen om hun lichaam permanent of tijdelijk te verbeteren met technologie.² Dat geldt in het bijzonder voor de bouwsector waar human augmentation kan helpen om de werkzaamheden op de werf veiliger te maken, het tekort aan arbeidskrachten op te vangen en de productiviteit te verhogen.

48%

van de mannen vinden het 'volkomen' of 'eerder' aanvaardbaar om een lichaam te verbeteren met technologie in vergelijking met 38% bij de vrouwen.²

63%

zou het overwegen om hun lichaam permanent of tijdelijk te verbeteren met technologie.²

53%

van zij die positief staan ten opzichte van human augmentation geloven dat het onze levenskwaliteit kan verbeteren.²

40%

zou human augmentation gebruiken om hun fysieke gezondheid te verbeteren.²

39%

van de mensen denkt dat human augmentation gevaarlijk kan zijn voor de samenleving.²



En wat nu met de bouwsector?

Met een wereldmarkt voor human augmentation die in 2027 naar verwachting 22,4 miljard USD waard zou zijn,³ voelen veel spelers uit diverse sectoren dat het nodig is om human augmentation te integreren in hun toepassingen.

Steeds meer mensen uit de bouwsector scharen zich achter human augmentation waardoor de bouwtechnologieën veiliger worden. Hoewel deze innovaties nooit ter vervanging kunnen dienen van uiterst bekwame werknemers, kan technologie wel helpen als ondersteuning door het werk op de werf veiliger te maken, het tekort aan arbeidskrachten op te vangen en de productiviteit te verhogen.

Een voorbeeld van human augmentation in de bouw is het exoskelet, een draagbaar apparaat dat de gebruiker fysiek helpt via koppels en/of structurele ondersteuning. Het exoskelet bestaat uit een pak dat wordt aangetrokken en de bewegingen van de gebruiker volgt. Dit vereist geen of slechts een lichte wijziging van de werkplek.

Exoskelet voor een hogere productiviteit om te voldoen aan de vraag

veroorzaakt door bovenhoofdse taken hebben een zware impact op de bedrijven en werknemers in de bouw. Firma's zijn minder productief en de gezondheid van arbeiders komt in gevaar indien ze een aandoening hebben.

Gelukkig zijn er exoskeletten die ontworpen zijn om de productiviteit te verhogen door de spanning op spieren en gewrichten te verlichten, wat minder pijn en vermoeidheid veroorzaakt. Doordat de gebruikers tijdens het werken minder spanning en meer comfort ervaren, komt dit hun gezondheid ten goede en daalt het aantal dagen afwezigheid op voorwaarde dat zij nog steeds de nodige rustpauzes nemen

voor hun mentale en fysieke gezondheid.

Studies hebben de doeltreffendheid van exoskeletten aangetoond. Ze verminderen de spanning op spieren en gewrichten, komen de gezondheid van de werknemer ten goede en verminderen het aantal dagen verloren door fysieke kwalen.⁴

Doordat bekwaame arbeiders meer kunnen werken door minder ziekteverlof, is het exoskelet niet alleen positief voor de gezondheid van de werknemer maar verhoogt het ook de productiviteit op de werf.

498,000

werknemers gaven aan in 2018/2019 last te hebben van werkgerelateerde musculoskeletale aandoeningen waarbij ...



41%

van deze letsels zich situeerden in de bovenste ledematen en de nek.⁵



8.9 miljoen

werkdagen verloren gingen aan musculoskeletale aandoeningen.⁵

Tot slot ...

Human augmentation kan het leven en het werk van mensen over de hele wereld verbeteren. Bouwfirma's moeten zich vandaag bewust zijn van de problemen veroorzaakt door musculoskeletale aandoeningen die nefast zijn voor de gezondheid en veiligheid en dus ook het welzijn van de werknemer waardoor de productiviteit daalt. Het moment is aange-

broken om musculoskeletale aandoeningen tegen te gaan en bouwvakkers te ondersteunen.

CITATIONS

1. **What is Human Augmentation?**
<https://www.freshconsulting.com/insights/blog/what-is-human-augmentation/>
2. **Opinium Research. (2020, September). The Future of Human Augmentation 2020.** Kaspersky. <https://www.kaspersky.com>
3. **Global Human Augmentation Industry**
<https://www.prnewswire.com/news-releases/global-human-augmentation-industry-301047387.html>
4. **Loughborough University: (zoals geciteerd in The Business MRI Report Hilti).** <https://www.construction-news.co.uk/news/musculoskeletal-injuries-cost-industry-646m-per-year-30->
5. **HSE, Health and Safety at Work: Summary Statistics for Great Britain, 2019.**
HSE, Work related musculoskeletal disorder statistics (WRMSDs) in Great Britain, 2020

Voor meer info over Hilti's exoskelet voor de bouw:

[Hilti België](#)

Klantenservice 0800 995 95