



 Riscos

Tecnologia MOCAP aplicada a la
prevenció de trastorns
musculoesquelètics a la feina

Funció

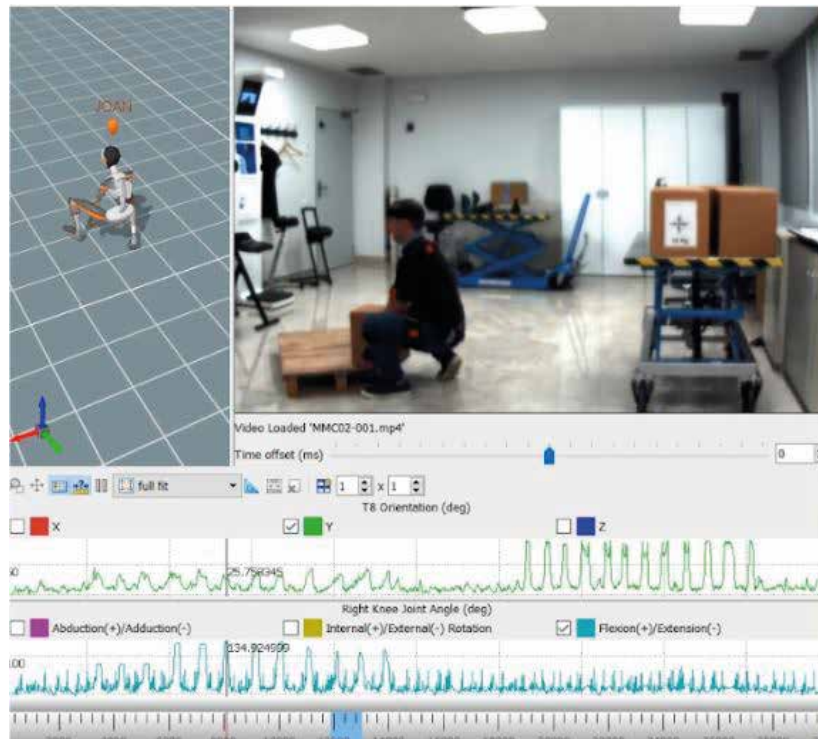
La funció principal dels diferents tipus de tecnologies MOCAP (abreviatura de "motion capture") és el monitoratge dels moviments d'una persona durant una activitat determinada.

El sistema que utilitza Asepeyo enregistra 60 vegades per segon la postura de les articulacions de la persona monitorada mentre realitza una tasca al seu lloc de treball real.

La interfície del sistema permet veure simultàniament els següents elements sincronitzats:

- Vídeo de la tasca analitzada
- Animació 3D dels moviments de la persona monitorada
- Gràfiques d'amplitud de moviments de les articulacions de la persona monitorada

A la imatge següent es mostra una captura de pantalla com a exemple.



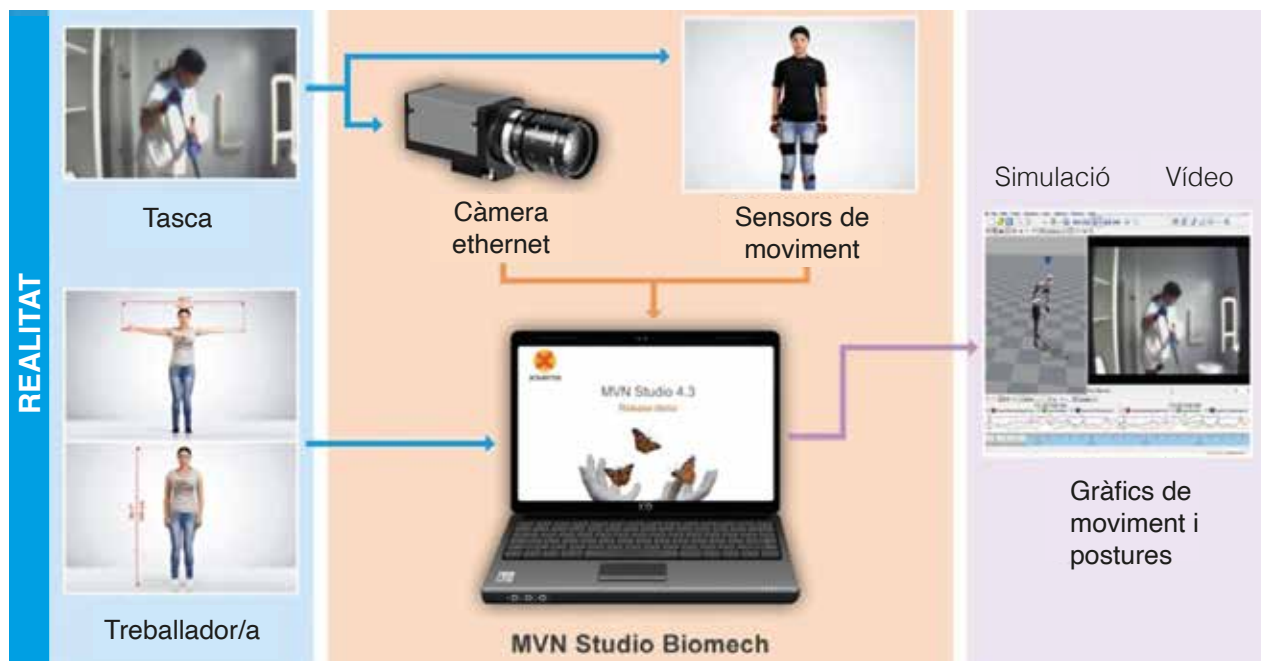
La gràfica superior mostra l'evolució de l'angle de flexió frontal de tronc de la persona monitorada durant la tasca enregistrada. La línia vertical negra que hi apareix a sobre indica l'angle en el moment mostrat al fotograma del vídeo (a dalt a la dreta) i de l'animació 3D (a dalt a l'esquerra). Aquest és de 26° respecte de la vertical. La gràfica inferior mostra la flexió del genoll dret, que en aquest moment és de 135° .

Funcionament

El sistema es basa en:

- Un model biomecànic humà escalable de 23 segments.
- 17 sensors inercials (UMI), subjectes a sengles segments corporals per mitjà de cintes i una samarreta, que mesuren i transmeten al sistema els canvis d'orientació d'aquests segments.
- Algoritmes de fusió que relacionen els senyals que emeten els sensors amb els corresponents segments corporals del model biomecànic escalat.

Una càmera de vídeo de 60 FPS (fotogrames per segon) complementa el sistema. La sincronització del vídeo amb els senyals dels UMI permet relacionar cada fotograma de la tasca amb la corresponent postura corporal que adopta el treballador.



Aplicació

Les prestacions del sistema MOCAP d'Asepeyo faciliten l'anàlisi quantitativa dels moviments i les postures requerits per dur a terme tasques d'elevada exigència física en llocs de treball reals.

Asepeyo utilitza aquesta tecnologia en empreses associades en què hi ha casos de trastorns musculoesquelètics (TME) provocats per moviments repetitius o postures forçades per proporcionar-los assessorament sobre el control de les causes de la seva incidència. Amb aquest objectiu, els nostres consultors de Prevenció acompanyen l'empresa en el procés següent:



1. Identificació de tasques crítiques

- Anàlisi de la incidència de TME a l'empresa
- Identificació de tasques d'elevada exigència física (tasques crítiques)
- Avaluació de la pertinència i viabilitat de l'anàlisi de causes amb tecnologia MOCAP.

2. Captura de moviments al lloc de treball

- Captura dels moviments corporals requerits per les tasques crítiques al lloc de treball real

3. Anàlisi de causes

- Tractament i anàlisi de la informació cinemàtica i les imatges obtingudes amb el sistema MOCAP
- Identificació d'accions físiques específiques d'alta exigència biomecànica requerides per la tasca

1 Han de complir els requisits de dimensions, activitat econòmica i sinistralitat que estableix la Secretaria d'Estat de la Seguretat Social i Pensions al Pla d'activitats preventives de la Seguretat Social vigent.

2 Si l'ús del sistema MOCAP no és viable o pertinent, la informació necessària per continuar amb l'assessorament s'obté mitjà d'entrevistes a treballadors, observació directa i/o d'imatges de la tasca, consulta de documentació de l'empresa, etc.

3 D'amplitud, intensitat, freqüència i/o durada de moviments, postures o activació muscular requerides superiors als valors recomanats per normativa tècnica.

4. Selecció de controls

- Definició de requisits, tipus i prioritats
- Recerca d'opcions
- Selecció, prova, implantació i control de l'eficàcia

També s'està utilitzant per elaborar vídeos de casos de bones pràctiques implantades amb èxit en empreses associades. Accedeix-hi al [Portal de Prevenció d'Asepeyo](#).

Requisits previs

- Coordinació de mesures per prevenir contagis de COVID-19
- Planificació i organització dels recursos humans, organitzatius i tècnics necessaris per a l'activitat de camp
- Autorització de captació i ús d'imatges de tasques, llocs i persones objecte d'anàlisi
- Programació segons la disponibilitat de l'equip MOCAP

Limitaciones

No mesura pressions ni forces aplicades sobre equips de treball, elements del mobiliari, maquinària o instal·lacions. Tampoc mesura la intensitat dels esforços musculars realitzats.

Per obtenir aquestes dades cal un altre tipus d'equips, com ara dinamòmetres, sensors de pressió, plataformes dinamomètriques, equips d'electromiografia o altres.



Cuidem de la teva empresa



Mútua Col·laboradora amb la Seguretat Social núm. 151

Plan de actividades
preventivas de la
Seguretat Social 2021



SEGURETAT SOCIAL
ORGANISME CENTRAL
DE COORDINACIÓ DE
LA SEGURIDAD SOCIAL