

COBA
europe



V SPOJENÍ S
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

iaD

Inštitút pre ergonómiu a ľudský faktor



**Účinky protiúnavových
podložiek na pracoviskách,
kde pracovníci pracujú v stoji.**

PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA

Obsah

Úvod	2
Východiská štúdie	2
Samotná štúdia	3
Zistenia	4
Výsledky	6
Záver	7
Použitá literatúra	8

Úvod:

V rámci spoločného projektu spoločnosť COBA Europe spolupracovala s IAD (Inštitút pre ergonómiu a ľudské faktory, TU Darmstadt) na aktualizácii výskumu prevencie zdravotných problémov súvisiacich s prácou. Štúdia bola sprostredkovaná spoločnosťou COBA a prebiehala u zákazníka. Cieľom tejto štúdie bolo skúmať strednodobé až dlhodobé účinky protiúnavových podložiek pri práci v stoji so zameraním na vnímanie stresu zamestnancami, ako aj ich všeobecnú spokojnosť na pracoviskách.

Štúdie sa zúčastnili zamestnanci dlhodobo stojaci na pracoviskách v produkčných spoločnostiach a vyhodnocovali svoj pocit únavy a námahy. Boli taktiež požiadaní aby vyhodnotili ich motiváciu a ohodnotili testované položky dvakrát týždenne počas 7 týždňov. V prvej fáze, ktorá trvala 6 týždňov, skúmaný personál pracoval na nových protiúnavových podložkách. V druhej fáze boli rohože čiastočne odstránené a boli hodnotené pracovné podmienky bez rohoží.

Východiská štúdie

Práca v stoji je hlavným stresovým faktorom pre mnohých ľudí v rôznych odvetviach hospodárstva. Napríklad v Nemecku je až 69,5% zamestnaných mužov kvalifikovaných ako ovplyvnených prácou v stoji a až 26,7 % sa cíti stresovaných nepretržitou prácou v stoji. Možnými následkami nepretržitej práce v stoji je väčšia záťaž pohybového aparátu, trupu, nôh, ako aj vyššia záťaž obehového a žilového systému.

Na zníženie stresu a námahy sa často popri organizačných opatreniach, ako je zmena pracoviska a zavedenie pracovných prestávok, využívajú aj technické opatrenia, ako je návrh rozmerov pracoviska a používanie pomôcok na ergonomické státie. Nosená obuv a používanie tlmiacich kobercov (často nazývaných ergonomické podložky alebo proti únavové podložky) navyše pomáhajú znížiť únavu.

Niektoré štúdie už skúmali vplyv rôznych podlahových rohoží, niekedy v kombinácii s podlahovými krytinami a pracovnou obuvou, na subjektívne vnímanie a/alebo objektívne biomechanické a fyziologické opatrenia. Tieto prevažne krátkodobé štúdie v laboratórnych podmienkach s väčšinou mladými respondentami však dospeli k odlišným záverom a štúdií počas dlhších období v kontexte reálneho sveta bolo len veľmi málo.

Na vyriešenie tejto zistenej medzery vo výskume sa tento projekt spolupráce medzi COBA Europe a Inštitútom ergonómie na Technickej univerzite v Darmstade (IAD) snaží preskúmať dlhodobé vplyvy protiúnavových rohoží v prevádzkovej praxi (konkrétne na pracoviskách s dlhodobým státím zamestnanca)

Samotná štúdia

Štúdia kladie dôraz na hodnotenie vnímania stresu zamestnancami a celkovej spokojnosti s ich pracoviskami. Na dosiahnutie tohto cieľu sa uskutočnila 12 týždňová štúdia. Počas tohto obdobia zamestnanci vo výrobnjej spoločnosti dvakrát týždenne hodnotili vnímanú námahu, úroveň motivácie a celkovo pocit z protiúnavových podložiek. Tiež sa ich pýtali na ich pracovnú motiváciu a všeobecné hodnotenie pracovných podmienok.

Na začiatku štúdie boli všetkým zúčastneným vysvetlené osnovy a bol vyplnený dotazník. Predtým boli existujúce podložky na pracoviskách čiastočne nahradené novými protiúnavovými podložkami COBA. V nasledujúcich týždňoch boli protiúnavové rohožky hodnotené dvakrát týždenne prítomnými zamestnancami pomocou ďalšieho dotazníka. V druhej fáze boli rohože čiastočne odstránené a boli hodnotené pracovné podmienky bez rohoží.

iad

Kürzel: Tragen Sie die ersten beiden Buchstaben des Vornamens des Vaters und den Tag des Geburtsdatums der Mutter ein.

Linien in den letzten 3 Tagen: Kreuzen Sie an, an welcher Linie sie am längsten in den letzten 3 Tagen gearbeitet haben und notieren Sie die Arbeitszeit an der Linie: h, h, h

Demografische Daten

Wie alt sind Sie?	15-25	26-35	36-45	46-55	56-65
Welches Geschlecht haben Sie?	Männlich		Weiblich		Divers
Welche Körpergröße haben Sie?	160 cm	160-170	170-180	180-190	>190
Welches Gewicht haben Sie?	<60 kg	60-80 kg	80-100 kg	>100kg	

Arbeitsschuhe

Welchen Zustand haben die Schuhe? neu gebraucht (>1 Jahr) recht alt (>2 Jahre)

Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Schuhen? sehr unzufrieden etwas unzufrieden weder noch zufrieden sehr zufrieden

Aktuelle Situation

Wählen Sie die Linie für die Bewertung aus, an der Sie in den letzten 3 Tagen am längsten gearbeitet haben.

	Stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	weder noch	stimme zu	Stimme völlig zu
Ich finde den Boden an der Linie angenehm.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich würde immer wieder gerne mit diesem Boden an der Linie arbeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Boden an der Linie löst bei mir Unwohlsein aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin mit dem Boden an der Linie sehr zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

iad

Kürzel: Tragen Sie die ersten beiden Buchstaben des Vornamens des Vaters und den Tag des Geburtsdatums der Mutter ein.

Linien in den letzten 3 Tagen: Kreuzen Sie an, an welcher Linie sie am längsten in den letzten 3 Tagen gearbeitet haben und notieren Sie die Arbeitszeit an der Linie: h, h, h

Kalenderwoche: Dienstag Donnerstag

Bitte beziehen Sie sich bei Ihrer Bewertung auf die Linie an der Sie am längsten gearbeitet haben. Falls Sie eine weitere der Linien bewerten wollen, an denen Sie in den letzten 3 Tagen gearbeitet haben, füllen Sie einen separaten Bogen aus.

Was für ein Boden ist an der Linie verlegt? Rot/Weiß Grün/Weiß Keine Markierung Keine Bodenmatte

Wie körperlich anstrengend empfanden Sie die ausgeführte Tätigkeit in den angegebenen Körperbereichen/Gelenken bei der Arbeitsausführung?

	Sehr anstrengend	etwas Anstrengend	Leicht	Sehr leicht	Überhaupt nicht anstrengend
unterer Rücken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hüfte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oberschenkel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Knie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Waden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fußgelenk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fuß	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In den letzten 3 Arbeitstagen...

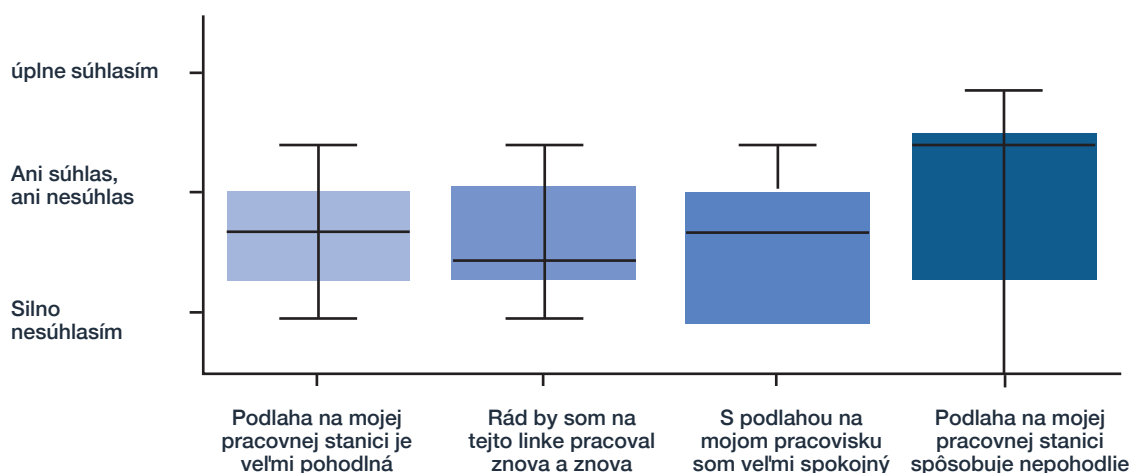
	Stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	weder noch	stimme zu	Stimme völlig zu	
...war ich am Schichtende mehrfach sehr ermüdet in den Beinen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Heute morgen...						
...war ich von der gestrigen Schicht sehr ermüdet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
...war ich sehr motiviert den Arbeitstag zu beginnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
An meiner Arbeitslinie...						
...fand ich den Boden sehr angenehm.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
...hat mir der Boden die Arbeit sehr erleichtert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ich empfand den Boden als...	Viel zu weich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Viel zu hart
Ich empfand den Boden als...	Viel zu dünn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Viel zu dick
Ich empfand die Noppen an dem Boden als...	Viel zu hoch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Viel zu niedrig

Zistenia

Údaje boli po prieskume vyhodnotenú IAD. Na tento účel boli vyplnené dotazníky digitalizované, kategorizované a filtrované podľa príslušných pracovných staníc a podlahových podmienok. Jednotlivé položky boli následne štatisticky analyzované.

Pre začatím štúdie sa priemerné hodnotenie pre posúdenie existujúcich podlahových podmienok nachádzalo v relatívne neutrálnom rozsahu. Rámcový graf na obrázku 2 však ilustruje, že názory boli široko distribuované a obsahovali pozitívne aj negatívne pohľady.

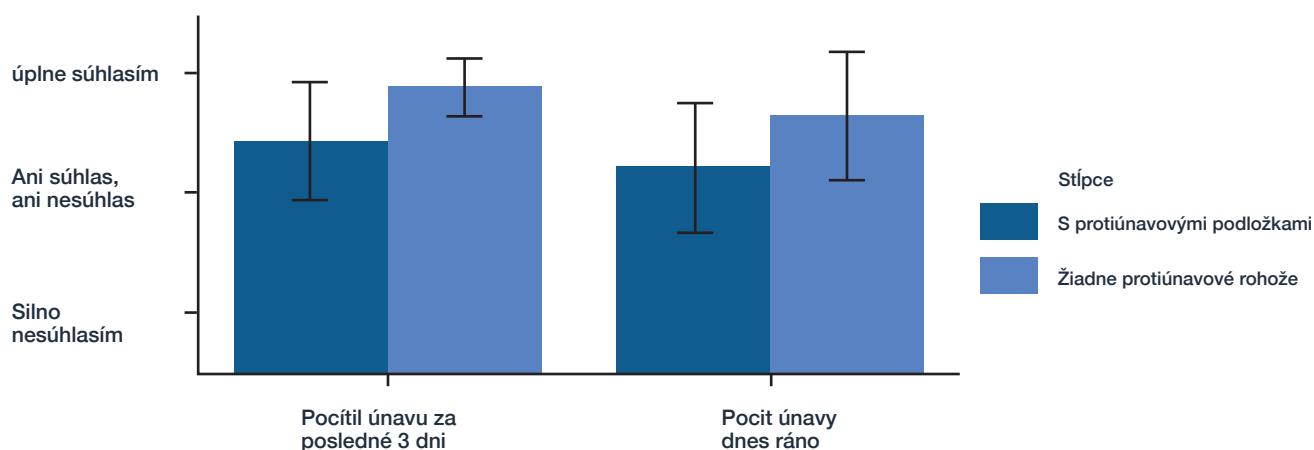
Obrázok 1: Boxplot týkajúci sa hodnotenia predtým používanej podlahoviny (N=25). zobrazený je 25-ty percentil meridián a 75-ty percentil ako rámček, ale aj ako minimálna a maximálna hodnota.



„V čase používania protiúnarových rohoží COBA došlo medzi účastníkmi k štatisticky významnému zníženiu únavy.“

Celkovo boli podmienky na stojacich pracoviskách únavné a skôr stresujúce. Spokojnosť s podlahou pred montážou protiúnavových rohoží COBA bola nízka. Po aplikácii protiúnavových rohoží COBA na pracovné stanice sa výrazne znížila miera únavy a bolesti zamestnancov. Zobrazuje to graf nižšie.

Stredná hodnota únavy s protiúnavovými podložkami COBA a bez nich



[Obrázok 2]: Priemerná hodnota únavy s a bez COBA protiúnavovými rohožami za posledné 3 dni a dnes ráno cez včerajšiu zmenu.

Vo všeobecnosti zamestnanci pociťovali menšiu únavu po vybavení pracovných staníc protiúnavovými rohožami COBA. Zvýšila sa pracovná spokojnosť so všeobecnými pracovnými podmienkami, ako aj morálka.

Vedenie spoločnosti, v ktorej sa štúdia uskutočnila, odporučilo namontovať protiúnavové rohožky COBA na všetky zostávajúce pracovné stanice (ktoré neboli súčasťou štúdie). Zdôraznilo sa, že aplikáciu ako aj výber vhodného riešenia je potrebné urobiť s pomocou zástupcu spoločnosti COBA, aby sa zabezpečilo najvhodnejšie riešenie.

„Zistenia naznačujú štatisticky významný pokles pociťovanej bolesti a únavy v špecifických oblastiach dolnej časti tela, keď účastníci používali protiúnavové rohožky COBA v porovnaní s prácou bez nich.“



Výsledky

Primárnym cieľom tejto štúdie bolo preskúmať trvalé účinky protiúnavových podložiek v reálnych scenároch, najmä pri pracoviskách s dlhodobým stáťím zamestnanca. Toto šetrenie sa zameralo na vyhodnotenie toho, ako tieto podložky ovplyvňujú vnímanie stresu jednotlivcov a ich spokojnosť s podložkami počas dlhšieho obdobia.

Zistenia naznačujú štatisticky významný pokles pocitu bolesti a únavy v špecifických oblastiach dolnej časti tela (vrátane chodidiel, členkov, lýtok a chrbta), keď účastníci používali protiúnavové podložky COBA – v porovnaní s prácou bez nich.

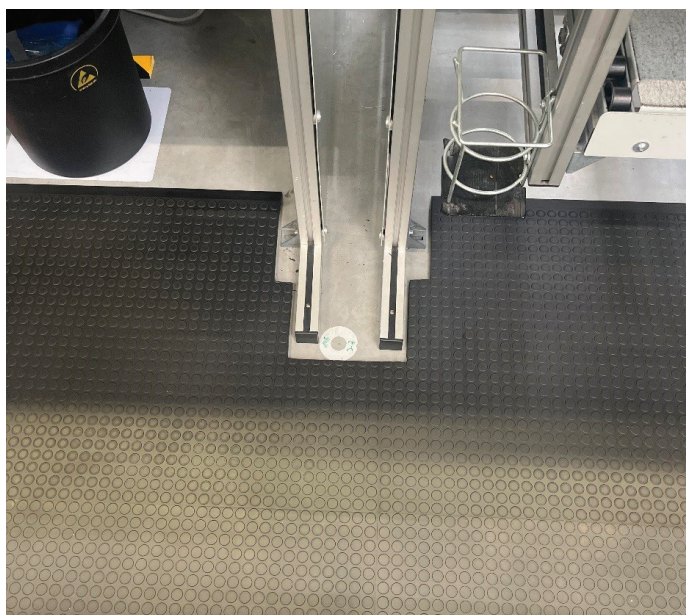
Podobne došlo k štatisticky významnému zníženiu únavy medzi účastníkmi v čase, keď používali protiúnavové podložky COBA. Aj pri týchto podložkách však hodnotenia stále odhalili určitý stupeň únavy dolných končatín pri ich činnosti.

Účastníci zistili, že podlaha vybavená protiúnavovými rohožami COBA je podstatne pohodlnejšia v porovnaní s podlahou bez takýchto rohoží.

Záver

V závere možno konštatovať, že používanie protiúnavových podložiek na pracoviskách s porovnateľnou záťažou dolných končatín sa jednoznačne odporúča. Okrem používania protiúnavových podložiek by sa však mali prijať ďalšie technické a organizačné opatrenia na ďalšie zníženie únavy a pocitu námahy. Pri nákupe nového vybavenia by mali byť zamestnanci zapojení do výberového procesu, aby bolo možné dosiahnuť konsenzus ohľadom individuálnych preferencií v rámci pracovnej sily.

Na pracoviskách s pracovnými podmienkami porovnateľnými s tými v štúdiu na dolných končatinách sa jednoznačne odporúča používanie protiúnavových podložiek.



„Na pracoviskách s pracovnými podmienkami porovnateľnými s tými v štúdiu na dolných končatinách sa jednoznačne odporúča používanie protiúnavových podložiek.“

„účastníci zistili, že podlaha vybevená protiúnavovými rohožami COBAj e podstatne pohodlnejšia a vhodnejšia v porovnaní s podlahou bez takýchto rohoží.“

Použitá literatúra

¹ (Thiele, Wilhelm (2005): Working time organisation in hospitals. Working time problems using the example of the medical service. With the collaboration of Helmut Berger. 2nd ed. Saarbrücken: Länderausschuß für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI Publications, 30).

+ (Coenen, Pieter; Parry, Sharon; Willenberg, Lisa; Shi, Joyce W.; Romero, Lorena; Blackwood, Diana M. et al. (2017): Associations of prolonged standing with musculoskeletal symptoms-A systematic review of laboratory studies. In: Gait & Posture 58, pp. 310-318. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2017.08.024.)

² (Shaikh, A. S. (2019): Influence of footwear on individual performance during prolonged standing. In: IJECS. DOI: 10.31295/ijeecs.v2n1.59)

³ (Shaikh, A. S.; Shelke, Rahul D. (2016): Studies Assessing the Effects of Prolonged Standing at Work: A Review. In: IJAERS 3 (10), pp. 77-80. DOI: 10.22161/ijaers/3.10.15)

⁴ (e.g. Wiggermann, Neal; Keyserling, W. Monroe (2013): Effects of anti-fatigue mats on perceived discomfort and weight-shifting during prolonged standing. In: Human factors 55 (4), pp. 764-775. DOI: 10.1177/0018720812466672;

+ Wakula, J.; Vetter, T. (2019): Assembly mats and safety footwear: influence on lower extremity strain during standing/walking in a U-line. In: ASU Journal 54 (10/2019), pp. 631-633.

⁵ (Shaikh, A. S.; Shelke, Rahul D. (2016): Studies Assessing the Effects of Prolonged Standing at Work: A Review. In: IJAERS 3 (10), pp. 77-80. DOI: 10.22161/ijaers/3.10.15)

Pre ďalšie informácie prosím kontaktujte

COBA Europe s.r.o. Vyšné Kamence 11 | 013 06 Terchová | Slovakia
Warehouse: CT Park Žilina | Mobis ulica, sklad č.442 | 013 02 Gbeľany | Slovakia
☎ Tel: +421 41 507 1128 ✉ sales@cobaeurope.sk 🌐 www.cobaeurope.sk
f X in