

Wspólne myślenie jest kluczowe dla bezpieczeństwa i zdrowia

Niedawna konferencja sieci EUROSHNET w Dreźnie pokazała wyraźnie, że cyfryzacja i tworzenie sieci mają coraz większe znaczenie, a także coraz szerszy zakres i zastosowania technologii. Niektóre produkty są tak elastyczne, że producent nie jest w stanie przewidzieć każdego możliwego sposobu ich użycia lub dalszego rozwoju. Wynika z tego, że właściwości produktów i ich wykorzystanie, które z prawnego punktu widzenia stanowią odrębną kwestię, muszą w przyszłości być rozważane w sposób łączny.

Środowisko ekspertów BHP musi być częścią tego rozwoju, na przykład poprzez zaangażowanie w opracowywanie wyrobu od samego początku, najlepiej nawet na etapie badań. Kwestie bezpieczeństwa dotyczące wyrobów złożonych i połączonych w sieć muszą zostać podniesione jeszcze zanim wyroby te będą gotowe do wprowadzenia na rynek, ponieważ w przeciwnym razie nie zostaną one zaakceptowane: nikt nie kupi samodzielnego samochodu, który rozpoznaje tylko jeden sygnalizator świetlny na dziesięć. Należy od samego początku zastanowić się nad bezpiecznymi i zdrowymi warunkami pracy, jeśli chcemy, aby zadziałała siła napędowa innowacji. Oznacza to również zmiany w misji środowiska ekspertów zajmujących się bezpieczeństwem i higieną pracy. Jeśli angażują się za późno, postrzegani są jako hamulec, choć w rzeczywistości powinni być jedną z sił napędowych procesu innowacji.



Peer-Oliver Villwock
Przewodniczący KAN
Ministerstwo Pracy i Spraw
Społecznych Niemiec (BMAS)

W NUMERZE

TEMAT SPECJALNY

- 2 Egzoszkielety w pracy: bezpieczne i zdrowe?
- 3 Egzoszkielety: zastosowanie w praktyce
- 4 Akceptacja egzoszkieletów

TEMATY WYDANIA

- 5 EUROSHNET: osobisty kontakt jest niezbędny
- 6 Normalizacja i postęp: kto wygra ten wyścig?
- 7 Nanomateriały oraz bezpieczeństwo i higiena pracy

W SKRÓCIE

Planowane podpisanie porozumienia o współpracy między KAN a ETUC
Wzmocnienie wpływu środowiska BHP w sektorze kolejowym
Seminarium KAN-IAG na temat normalizacji
Nowy Europejski Urząd Pracy
KAN na targach A+A

9 IMPREZY

Egzoszkielety

Brzmi to zachęcająco: pracownik ubiera egzoszkielet, a następnie z łatwością wykonuje wymagające lub niewygodne zadania, a w warunkach idealnych wykonuje je nawet szybciej. Czy to jednak naprawdę takie proste? Zachęcamy do lektury artykułów poświęconych egzoszkieletom: dlaczego uchronienie musi być bardzo dokładnie przemyślane i zaplanowane, jeśli ma być skuteczne zarówno dla firmy, jak i pracownika.

Egzoszkielety w pracy: bezpieczne i zdrowe?

Około 23% pracowników w Niemczech podnosi i przenosi ciężkie ładunki, a 14% przyjmuje niewłaściwą postawę ciała podczas pracy.¹ Egzoszkielety, systemy wspomagające, które nosi się na ciele, mają na celu ułatwienie tych zadań. Pierwotnie zostały one opracowane do zastosowań wojskowych lub rehabilitacji medycznej, obecnie wykorzystywane są również w świecie pracy. Jak działają egzoszkielety? Jakie możliwości i zagrożenia stwarzają?



Zasadniczo stosowanie egzoszkieleatów jest korzystne w każdym środowisku pracy, w którym ciężkie ładunki muszą być przemieszczane ręcznie lub pracownicy wykonują zadania w niekorzystnej pozycji ciała, a w których nie można wykorzystać urządzeń, takich jak wózki widłowe, dźwigi lub podnośniki próżniowe. Stosowanie systemów wspomagających noszonych na ciele jest również możliwe w ramach zarządzania powrotem do pracy w przedsiębiorstwie lub w celu włączenia pracowników niepełnosprawnych.

Egzoszkielety aktywne i pasywne

Aktywne egzoszkielety posiadają napęd elektryczny lub pneumatyczny, wymagający zasilania. Mogą mieć konstrukcję modułową i rozszerzalną, dzięki czemu umożliwiają podparcie wielu części ciała. Aktywne egzoszkielety są bardzo złożone i często bardzo ciężkie, ich akceptowalność w przemyśle jest obecnie bardzo niska.

niepełnosprawnych, można by zastosować dyrektywę 93/42/EWG dotyczącą wyrobów medycznych (przetrasponowaną w Niemczech jako ustawa o wyrobach medycznych [MPG]). Z racji że egzoszkielety mają na celu ochronę przed przeciążeniem ciała podczas podnoszenia lub przenoszenia ładunków lub podczas pracy w pozycji ograniczonej, trwają również dyskusje na temat kwalifikowania ich na podstawie rozporządzenia (UE) 2016/425 dotyczącego środków ochrony osobistej.

Możliwe zagrożenia dla pracowników

Ewentualne zagrożenia związane z zastosowaniem egzoszkieleatów muszą zostać zidentyfikowane i ocenione podczas oceny ryzyka. Jednak ze względu na brak odpowiednich badań nie jest to jeszcze możliwe. Na przykład, czy noszenie egzoszkieleatu każdego dnia prowadzi w dłuższej perspektywie do zaniku mięśni, a jeśli tak, to w jaki sposób powinno się to oceniać? Jak szybko można spodziewać się wystąpienia zaburzeń krążenia w rękach w przypadku wykonywania przez dłuższy czas pracy z rękoma uniesionymi nad głowę i z wykorzystaniem egzoszkieleatu? W przypadku aktywnych egzoszkieleatów do urazów może prowadzić nieprawidłowe działanie napędu lub układów sterowania. To samo dotyczy usterek spowodowanych błędem operatora.

W celu identyfikacji i oceny ryzyka wynikającego ze stosowania egzoszkieleatów, niemiecki Zakład Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego dla sektora handlu i dystrybucji (BGHW) uruchomił w 2018 r. projekt Exo@work, w ramach którego oceniane są systemy egzoszkieleatowe w środowisku pracy. Celem projektu jest opracowanie wytycznych zawierających zalecenia, za pomocą których można systematycznie określać i oceniać zagrożenia, niekorzystny wpływ na zdrowie, akceptację i łatwość użytkowania.²

Należy zauważyć, że egzoszkielety znajdują się na samym dole hierarchii środków ochronnych (technicznych - organizacyjnych - indywidualnych). W pierwszej kolejności trzeba więc w pełni wykorzystać wszystkie możliwe środki techniczne i organizacyjne w celu uniknięcia przenoszenia ciężkich ładunków lub wykonywania pracy w pozycji ograniczonej. Tylko wtedy, gdy nie jest to możliwe, uzasadniony jest środek indywidualny - w tym przypadku zastosowanie egzoszkieleatu. Z zasady ich stosowaniu powinny zawsze towarzyszyć odpowiednie środki behawioralne, w tym instruktaż i ćwiczenia.

Co dzieje się w normalizacji?

Nawet jeśli rynek egzoszkieleatów jest wciąż w powijakach i prowadzone są głównie działania badawczo-rozwojowe i badania praktyczne, coraz częściej podnoszona jest kwestia norm. KAN, we współpracy z BGHW, który realizuje projekt Exo@work oraz DIN, zorganizował warsztaty w celu omówienia ewentualnego projektu na temat normalizacji egzoszkieleatów. Oprócz definicji, norma mogłaby określać podstawowe, ogólne wymagania techniczne i ergonomiczne oraz zalecenia dotyczące wprowadzania egzoszkieleatów.

Pasywne egzoszkielety działają czysto mechanicznie, na przykład za pomocą systemów sprężynowych, które pochłaniają energię podczas ruchów ciała i uwalniają ją ponownie, aby zapewnić wymagane wsparcie. Nie wymagają one zasilania elektrycznego i wspierają tylko poszczególne rejonny ciała. Ponieważ są one lżejsze i tańsze niż ich aktywne odpowiedniki, ich akceptowalność w przedsiębiorstwach jest zdecydowanie większa.

Niejasne wymagania bezpieczeństwa

Dyrektywa lub rozporządzenie UE, któremu podlegają egzoszkielety, jest obecnie przedmiotem dyskusji na szczeblu europejskim. Mogłyby zostać uznane za środki techniczne w rozumieniu dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. Cele w zakresie bezpieczeństwa opisane w załączniku 1 do tej dyrektywy mogłyby już teraz dostarczyć wskazówek, w jaki sposób unikać ryzyka podczas ich stosowania. W przypadku gdy egzoszkielety są wykorzystywane do celów rehabilitacji zawodowej lub włączenia osób

Ralf Schick
r.schick@bghw.de

¹ BMAS, BAuA. Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2016
www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Suga-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=12

² www.dguv.de/ifa/forschung/projektverzeichnis/ifa4235.jsp

Egzoszkielety: zastosowanie w praktyce

Szybciej, wyżej, mocniej: to właśnie motto olimpijskie zapoczątkowało rozwój egzoszkieleatów do celów wojskowych. Egzoszkieleaty mają zrewolucjonizować codzienną produkcję przemysłową i odciążyc pracowników dzięki strukturom wspierającym. Jakie są uzasadnione powody ich faktycznego wykorzystania? Jak mądrze wprowadzac tego typu nowe technologie na linie produkcyjną? Jakie możliwości taka technologia stwarza dla firm oraz pracowników - a jakie zagrożenia wiążą się z jej stosowaniem?

Najczęściej pojawiającym się powodem stosowania egzoszkieleatów jest odciążenie pracownika, tj. zmniejszenie obciążenia w poszczególnych regionach ciała. Kolejna uzasadniona przyczyna do ich wykorzystania to ułatwienie powrotu do życia zawodowego pracownikom o ograniczonej zdolności do pracy lub niepełnosprawnym. Rzadziej wymienianym powodem są korzyści ekonomiczne, czyli na przykład poprawa jakości (dzięki mniejszemu zmęczeniu i w konsekwencji lepszej koncentracji) oraz wyniki (dzięki lepszej wydajności). Przedsiębiorstwo może również odnieść korzyści ekonomiczne ponieważ może uniknąć kosztownego inwestowania w ergonomię produkcji.

Rozważyć wszystkie za i przeciw

Egzoszkieleaty powinny być jednak stosowane tylko wtedy, gdy ich stosowanie jest racjonalne i uzasadnione etycznie. Ze względu na fakt, że egzoszkieleat ma wpływ na integralność fizyczną pracownika i to on ponosi wszelkie potencjalne skutki uboczne, musi istnieć konkretna potrzeba wykorzystania egzoszkieleatu przez danego pracownika, podobna do wskazań medycznych. Stosowanie egzoszkieleatu musi być korzystne dla samego użytkownika, nie tylko dla przedsiębiorstwa. W rezultacie promowana jest również akceptacja nowej technologii. To pracownik staje w obliczu problemu ergonomicznego, który należy rozwiązać zgodnie z jego indywidualnymi cechami (wzrostem, siłą, umiejętnościami, ograniczeniami w zakresie możliwości własnych pracownika, itp.). Jeżeli problem ten dotyczy kilku pracowników w tym samym miejscu pracy, prawdopodobnie ma on charakter systemowy. Zgodnie z prawną zasadą hierarchii środków ochronnych, należy najpierw sprawdzić, czy możliwe jest wprowadzenie usprawnień technicznych i organizacyjnych w miejscu pracy.

Podjęcie to jasno pokazuje, w jakich okolicznościach egzoszkieleaty są w stanie zapewnić rzeczywistą dodatkową korzyść: kiedy pracownicy są narażeni na ryzyko rezygnacji z funkcji, którą mogliby pełnić przez lata, na utratę współpracowników, a w najgorszym przypadku na całkowitą utratę pracy, ponieważ ich zdrowie uniemożliwia jej wykonywanie. W takich okolicznościach egzoszkieleaty mogą pomóc w utrzymaniu pracowników w procesie tworzenia wartości, a także w ponownym reintegracji osób o ograniczonych możliwościach pracy. Niestety, producenci nie są jeszcze gotowi do wprowadzenia na rynek produktów, które są

odpowiednie również dla osób o ograniczonych możliwościach ze względu na stan zdrowia.

Egzoszkieleaty nie zastępują ergonomii

Egzoszkieleaty mogą tworzyć fałszywe poczucie bezpieczeństwa. Odciążają one niektóre części ciała (takie jak stawy barkowe) i przekierowują siły na inne struktury (takie jak dolne kręgi) w sposób, który może nie być fizjologicznie właściwy. W jakim stopniu struktury te w dłuższej perspektywie czasowej tolerują zwiększone obciążenie nie zostało jeszcze dogłębnie zbadane. Aby uniknąć negatywnych konsekwencji, potrzebne są długotrwałe badania i ciągła obserwacja medyczna. Stosowanie egzoszkieleatów u zdrowych pracowników powinno być w miarę możliwości ograniczone.

Egzoszkieleaty mogą stanowić również przeszkodę dla niezbędnych inwestycji w poprawę ergonomii. Szczególnie w przemyśle, prawie zawsze możliwe jest znalezienie innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych. Jednak one również mogą być bardzo kosztowne, a stosowanie egzoszkieleatów może spowodować, że firma nie będzie czuła się zobligowana do inwestowania w inne rozwiązania. Egzoszkieleaty mogą być cenne jako środek tymczasowy, który pozwala rozwiązać problem ergonomicznym do czasu, gdy znajdzie się i zostanie wdrożone konkretne rozwiązanie techniczne lub organizacyjne.

Akceptacja egzoszkieleatów jest często nierozwiązaną kwestią. Oprócz pogorszenia komfortu (z powodu ciśnienia, temperatury, tarcia, itp.), egzoszkieleaty pełnią zazwyczaj tylko jedną lub ograniczoną liczbę funkcji wspomagających. W przypadku innych zadań, które często występują w procesie pracy, mogą one wręcz utrudniać ruch. Pracownicy, którzy czują, że ich działanie jest ograniczane przez egzoszkieleat, mogą mieć tendencję do jego odrzucenia.

Egzoszkieleaty mogą stanowić wartość dodaną, jeśli są prawidłowo stosowane, na wczesnym etapie ich stosowania prowadzone są konsultacje z pracownikami, a także istnieje jasne, indywidualne wskazanie. Stosowanie egzoszkieleatu musi być monitorowane przez dział techniczny firmy i strony odpowiedzialne za zdrowie i bezpieczeństwo pracowników. Biorąc pod uwagę fakt, że nie ma praktycznie żadnych przepisów prawnych dotyczących stosowania egzoszkieleatów, a skutki ich stosowania nie zostały dogłębnie zbadane, wymagana jest również ocena etyczna.



Tobias Möller
tobias.moeller@volkswagen.de

Dr. Manfred Knye
manfred.knye@volkswagen.de

Akceptacja egzoszkieleatów

Stosowanie egzoszkieleatów i innych urządzeń w celu wspomaganie pracy fizycznej w przedsiębiorstwach staje się coraz popularniejszym rozwiązaniem. Celem tych urządzeń jest ułatwienie wykonywania uciążliwych zadań i wspomaganie użytkownika. Dla przedsiębiorstw mogą stanowić rozwiązania, które mogą ograniczyć schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego. Powstaje jednak pytanie, w jakim stopniu egzoszkieleaty są akceptowane przez samych pracowników. Zagadnienie to było przedmiotem przeprowadzonego przez INRS.



Celem badania było zrozumienie procesu akceptacji i interakcji pomiędzy operatorem a egzoszkieleatem, a sformułowanie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy na podstawie otrzymanych wyników. Opracowano kwestionariusz, który wypełniały osoby korzystające z egzoszkieleatów lub które korzystały z nich w przeszłości. Badanie przeprowadzono w przedsiębiorstwach w różnych sektorach oraz wśród pracowników na różnych szczeblach (kierownictwo wyższego szczebla, kierownictwo średniego szczebla, specjaliści BHP).

Decydująca faza wstępna

Wyniki badań kwestionariuszowych wykazały, że faza wstępna ma kluczowe znaczenie dla sposobu odbioru egzoszkieleatu. Z wywiadów wynika jednak, że użytkownicy często nie byli wystarczająco zaangażowani – o ile w ogóle – na tym etapie ze względu na tempo, w jakim egzoszkieleaty zostały wprowadzone w przedsiębiorstwach. Często na zapoznanie się z urządzeniem i szkolenie poświęcono niewiele czasu, co nie sprzyja akceptacji. Aby zoptymalizować warunki wprowadzenia egzoszkieleatów do przedsiębiorstwa, z punktu widzenia zapobiegania ryzyku zawodowemu, INRS udostępni przewodnik dla specjalistów BHP oraz firm w celu zapewnienia właściwej realizacji tego etapu.¹

Co sprzyja akceptacji?

Większość ankietowanych uważa, że wprowadzenie i stosowanie egzoszkieleatów jest w zasadzie proste. Ankietowani operatorzy, niezależnie od tego, czy opowiedzieli się za stosowaniem egzoszkieleatu, wskazali, że nie są mniej zmęczeni jego używaniem. Stwierdzili oni jednak, że wysiłek był mniejszy w przypadku stosowania egzoszkieleatu niż bez niego.

Wydajność produkcyjna zdecydowanie nie jest kryterium decydującym o stosowaniu lub niestosowaniu egzoszkieleatów: wszyscy użytkownicy stwierdzili, że pozostaje ona niezmienna w przypadku stosowania egzoszkieleatów.

A co przeszkadza?

Jeśli chodzi o czynniki społeczne, wszyscy pracownicy stwierdzili, że noszenie egzoszkieleatu nie zostało dobrze przyjęte przez kolegów. Utrudnia to proces akceptacji, a przede wszystkim stawia pytanie, jaki wpływ ma ta technologia na współpracę i stosunki społeczne w przedsiębiorstwie.

Niektórzy pracownicy stwierdzili, że podczas noszenia egzoszkieleatu czuli się ograniczeni w ruchach i byli zmuszeni do regularnego dopasowywania go. Może to sugerować, że wybrany element wyposażenia był nieodpowiedni dla danego zadania lub nie był idealnie zaprojektowany.

Inni ankietowani stwierdzili, że odczuwali nowe dolegliwości lub ból w częściach ciała, które nie były wspierane przez egzoszkieleat. Nawet użytkownicy, którzy uważają, że egzoszkieleat jest zasadniczo odpowiedni do stosowania w pracy, podkreślali, że jest niewygodny w noszeniu i że nie lubią z nim pracować. W tym kontekście, system wydaje się być postrzegany raczej jako ograniczenie niż pomoc. Ostatecznie, takie krytyczne opinie są przeszkodą w akceptacji, nawet jeśli pracownicy są pod innymi względami pozytywnie nastawieni do urządzenia.

Bezpieczeństwo nie podlega negocjacji

To summarize: the process of acceptance is dynamic, complex and vulnerable, and is dependent

upon numerous different factors. Even when workers accept the technology, it does not automatically follow that they view all of these factors positively. Some points are however indispensable, such as the aspect of safety and health, and that of ease of use. If a new form of technology is imposed without being accepted, it may give rise to psychosocial and physical risks and increase the risk of accidents. The INRS is continuing its work on this issue and will supplement these preliminary results with a second survey round on a larger scale.

Podsumowując: proces akceptacji to kwestia dynamiczna, złożona i delikatna i zależna od wielu różnych czynników. Nawet jeśli pracownicy zaakceptują technologię, nie oznacza to automatycznie, że wszystkie te czynniki są postrzegane pozytywnie. Niektóre kwestie, takie jak aspekt bezpieczeństwa i zdrowia oraz łatwości obsługi, są jednak niezbędne. Jeżeli nowa technologia zostanie narzucona bez jej zaakceptowania, może prowadzić to do pojawienia się ryzyka psychospołecznego i fizycznego oraz zwiększyć ryzyko wypadków. INRS kontynuuje więc badania nad tą kwestią - wstępne wyniki zostaną uzupełnione po przeprowadzeniu drugiego badania kwestionariuszowego, tym razem na większą skalę.

Liên Wioland, Latifa Debay,

Jean-Jacques Atain-Kouadio

lien.wioland@inrs.fr

¹ www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206315

EUROSHNET: osobisty kontakt jest niezbędny

Konferencja EUROSHNET to wydarzenie podczas którego współpracę mogą nawiązać eksperci, decydenci w dziedzinie normalizacji, badań i certyfikacji oraz przedstawiciele różnych instytucji, przedsiębiorstw z wielu krajów Europy. Około 120 ekspertów BHP z 16 krajów skorzystało z okazji do intensywnego dialogu podczas 6. konferencji EUROSHNET, która odbyła się w Dreźnie w dniach 12-14 czerwca 2019 r.

Minęło osiemnaście lat od momentu założenia sieci EUROSHNET podczas pierwszej europejskiej konferencji na temat normalizacji, badań i certyfikacji w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy. Od tego czasu świat pracy bardzo się zmienił. Początkowo sieć zajmowała się przede wszystkim skutkami wdrożenia dyrektyw Nowego Podejścia dla tworzenia jednolitego rynku europejskiego. Obecnie natomiast wyzwaniem jest rosnąca cyfryzacja i jej zróżnicowany wpływ na świat pracy. Jest jednak jedna rzecz, która pozostała niezmienna: potrzeba tworzenia sieci kontaktów między społecznością zajmującą się bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy w celu wspólnych działań na rzecz wypracowywania europejskich stanowisk i poprawy BHP, także na arenie międzynarodowej. Jak zauważył Manfred Wirsch, zastępca przewodniczącego Komitetu Zarządzającego DGUV, w swoim przemówieniu inauguracyjnym, „Cyfryzacja nie zna granic. Współpraca w Europie ma zatem ogromną wartość, ponieważ bezpieczeństwo i zdrowie w pracy jest jednym z kamieni węgielnych Europy socjalnej i pokojowej „.



Totalna cyfryzacja?

Nie ma wątpliwości, że w obszarze normalizacji nowoczesna technologia eliminuje potrzebę kosztownych podróży, a w niektórych przypadkach może przyspieszyć proces normalizacyjny. Instytuty normalizacyjne w coraz większym stopniu korzystają z wirtualnych komitetów i opracowują normy w formatach czytelnych maszynowo, opartych na XML. Cyfryzacja normalizacji już się rozpoczęła. „Normalizacja musi się na nowo zdefiniować i podążać nowymi ścieżkami, aby stawić czoła przyszłości” - tak brzmiało jasne przesłanie Johanna Steina z DKE/VDE.

Kiedy jednak konieczne jest przygotowanie decyzji politycznych lub pozyskanie sojuszników do zajęcia stanowiska, nadal nie ma lepszego sposobu komunikacji niż bezpośredni dialog. W tym duchu José Saenz z Instytutu Fraunhofera ds. eksploata-

cji przemysłowej i automatyzacji (IFF) wykorzystał swoje wystąpienie podczas konferencji i zaapelował do zainteresowanych stron, aby osiągnęły konsensus w sprawie walidacji bezpieczeństwa robotów współpracujących. Celem jest, aby producenci i operatorzy byli w stanie sprawdzić i potwierdzić, niezależnie i w odniesieniu do określonego protokołu, że wszystkie wymagania bezpieczeństwa dla danego zastosowania są spełnione, a jednostki prowadzące badania mogły uznać wyniki testów przeprowadzonych przez producenta.



Utrzymanie otwartych kanałów komunikacji

Praktycznie wszystkie kraje reprezentowane podczas konferencji stoją przed takimi samymi wyzwaniami na przyszłość. Aby znaleźć naprawdę skuteczne i zrównoważone rozwiązania, trzeba działać razem i współpracować. Konferencja EUROSHNET jest jedynym wydarzeniem poświęconym normalizacji, badaniom i certyfikacji, które regularnie zapewnia możliwość prowadzenia ogólnoeuropejskiego dialogu. „Patrzę teraz z nowej perspektywy na globalne trendy w dziedzinie certyfikacji oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, a także miałem wiele okazji do nawiązania kontaktów” - podsumował jeden z delegatów.

Jakie wrażenia po konferencji? Trzy dni spędzone w Dreźnie wypełnione były wystąpieniami prelegentów, pytaniami uczestników oraz rozmowami. Konferencji towarzyszyła również wystawa, podczas której można było wypróbować nowoczesne rozwiązania i podyskutować z wystawcami. Uznano między innymi, że należy zintensyfikować współpracę międzynarodową w obszarze normalizacji, badań i certyfikacji. Bez istnienia sieci, w przyszłości jeszcze trudniej będzie traktować środowisko BHP jako poważnego kooperanta. 6. konferencja EUROSHNET dobiegła końca i z niecierpliwością czekamy na 7. edycję. A tak naprawdę liczy się również czas między konferencjami - najważniejszy jest ciągły dialog.

Sonja Miesner
miesner@kan.de

Referaty i zdjęcia z konferencji:

www.euroshnet.eu/conference-2019

Obserwuj EUROSHNET na Twitterze:

www.twitter.com/EUROSHNET #ESN2019

Normalizacja i postęp: kto wygra ten wyścig?

Profesor Joachim Breuer był dyrektorem generalnym niemieckiego Zakładu Społecznego Ubezpieczenia Wypadkowego (DGUV) w latach 2002-2019. Oprócz innych funkcji, jest obecnie prezesem Międzynarodowego Stowarzyszenia Zabezpieczenia Społecznego (ISSA) oraz Club de Genève - Global Social Future w Szwajcarii. Na konferencji EUROSHNET w Dreźnie w 2019 r. podzielił się spostrzeżeniami na temat przyszłości świata pracy w dobie 4. Rewolucji przemysłowej i globalizacji.



Dr. Joachim Breuer

Czy mógłby Pan zajrzeć dla nas do kryształowej kuli. Jak będzie wyglądała nasza praca jutro?

Zaczynamy już dostrzegać, jak będzie wyglądał świat pracy jutro. Wiele mówi się o łączeniu procesów produkcyjnych w sieć, jakby było to zagadnienie przyszłości, mimo że łączenie w sieć, Przemysł 4.0 i roboty do współpracy są już normą w wielu firmach. Natomiast tempo tych zmian jest często niedoceniane. Postęp technologiczny jest motorem zmian i powstawania nowych zawodów. Światowe Forum Ekonomiczne szacuje, że spośród dzieci, które uczęszczają obecnie do szkoły podstawowej, około dwóch trzecich z nich będzie pracować w zawodach, które obecnie nie istnieją. Z tego samego powodu w ciągu najbliższych dwudziestu lat zniknie znaczna liczba istniejących miejsc pracy i zawodów.

Czy ta zmiana wpłynie na wszystkie grupy zawodowe?

Rosnąca automatyzacja rutynowych zadań sprawi, że całe spektrum zawodów stanie się zbędne lub radykalnie je zmieni. Nie tylko niewykwalifikowani pracownicy będą poszkodowani. Księgowi, agenci call-center, a nawet wysoko wykwalifikowany personel, taki jak radiolodzy, będą musieli się dostosować, ponieważ zautomatyzowane procesy będą coraz bardziej wpływać na ich ustalone obszary pracy.

Jaki wpływ cyfryzacja będzie miała na bezpieczeństwo pracy?

Cyfryzacja może również wpłynąć na wyścig pomiędzy normalizacją a rozwojem technicznym, ponieważ nowy biegacz, czyli cyberbezpieczeństwo jest poza blokami startowymi. Jest jeszcze za wcześnie, aby stwierdzić ostatecznie, czy piractwo komputerowe i cyberprzestępczość są problemami, które należy rozwiązywać poprzez normalizację. Myślę, że w przyszłości coraz częściej będziemy musieli radzić sobie z ryzykiem związanym z zachowaniem osób trzecich, w formie ataków z użyciem złośliwego kodu lub po prostu w wyniku niewłaściwego zachowania użytkownika. Jest to tym bardziej powód, aby zapytać, czy produkt można uważać za bezpieczny jeśli zwrócono uwagę na bezpieczeństwa funkcjonalne, ale nie na możliwość nieprzewidzianych interwencji w oprogramowanie. W obliczu takich scenariuszy powinno się mówić o bezpieczeństwie bez wspomnienia o bezpieczeństwie cyfrowym.

Czy rozwiązaniem jest sztuczna inteligencja?

Sztuczna inteligencja (AI - artificial intelligence) zaskakuje ludzi, ale także polaryzuje ich. Stwarza nowe wyzwania i może stanowić istotny bodziec dla rozwoju technicznego. Sztuczna inteligencja nie zawsze kojarzy się jednak z twórczym wysiłkiem; często skutkuje ona jedynie przyspieszeniem procesów. W ubiegłym roku zespół badaczy z USA znalazł sposób na wykorzystanie analiz big-data i algorytmów uczenia się maszynowego w celu przyspieszenia badań nad nowymi superstopami. Zwiększyły one 200 razy szybkość pracy.

Przyspieszenie procesów na taką skalę doprowadzi wkrótce do powstania wielu nowych produktów i zastosowań. Skąd jednak mamy wiedzieć, czy są one również bezpieczne? Sztuczna inteligencja jest w stanie wykryć prawa naturalne i zjawiska, których nikt by nie podejrzewał. To jej ogromna zaleta, a jednocześnie wada: sztuczna inteligencja może generować błędy, których przyczyny nikt nie zna.

Jak ta zmiana wpłynie na bezpieczeństwo i higienę pracy oraz normalizację?

Pojawiające się zmiany i zakłócenia wpłyną nie tylko na przedsiębiorstwa i modele biznesowe. Jeśli tempo zmian wzrośnie, będzie to miało konsekwencje dla instytucji, partnerów społecznych i innych stron, które do tej pory również wyznaczały tempo zmian.

Musimy również zastanowić się, czy normalizacja będzie w stanie wnieść taki sam wkład w bezpieczeństwo i zdrowie w miejscu pracy, jak dotychczas. W Niemczech od dawna badamy, czy normalizacja nadąża za innowacyjnością. Na pewno próbuje dostosować się do rosnącego tempa postępu technicznego. Specyfikacje, które nie są już w pełni opracowywane w drodze konsensusu, takie jak DIN SPEC, są jedną z konsekwencji tego rozwoju.

Kolejnym aspektem jest fakt, że w przyszłości zmiany w procesach przemysłowych prawdopodobnie nie będą zachodziły w Europie i USA, jak to miało miejsce do tej pory. Zmiana w zakresie koncentracji siły gospodarczej w obecnym świecie jest już bardzo zaawansowana. Dlatego też kluczowe znaczenie dla normalizacji ma stworzenie prężnie działających sieci, aby być poważnym zawodnikiem w tym wyścigu. Krótko mówiąc: czekają nas ekscytujące zadania!

Nanomateriały oraz bezpieczeństwo i higiena pracy

Nanomateriały nie wykazują szczególnej nowej formy toksyczności. Uwalnianie nanopyłków może jednak prowadzić do powstania zagrożeń w miejscu pracy. Klasyfikacja tych materiałów umożliwia określenie skutecznych środków ochronnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na materiały, które w trakcie swojego cyklu życia uwalniają respirabilne, biotrwale cząsteczki włókniste.

Szeroko zakrojone badania nie potwierdziły założeń, które pojawiły się około 15 lat temu, że nanomateriały są szczególnie toksyczne. Właściwości nanomateriałów, które czynią je niebezpiecznymi dla zdrowia w miejscu pracy, można raczej opisać za pomocą konwencjonalnych zasad toksykologii substancji i cząstek. Ogłoszenie niemieckiego Komitetu ds. substancji niebezpiecznych BekGS 527¹, opiera się na tym podejściu przy formułowaniu koncepcji klasyfikacji. Koncepcja ta została przyjęta w 2018 r. przez Światową Organizację Zdrowia w oparciu na dowodach naukowych wytycznych dotyczących nanomateriałów i zdrowia pracowników². Klasyfikacja ta, którą można zastosować również do innych materiałów, wprowadza rozróżnienie między nimi:

- Materiały, które uwalniają respirabilne, ziarniste, biodoporne pyły (substancje GBP)
- Materiały, które uwalniają respirabilne biodoporne pyły włókniste (włókna WHO)
- Materiały o szczególnej (chemicznej) toksyczności, na przykład powodowanej uwalnianiem jonów do organizmu człowieka

Ocena ryzyka

Obecnie istnieją kompleksowe dane toksykologiczne dotyczące substancji GBP, które pozwalają zróżnicować środki bezpieczeństwa. Ogólna wartość graniczna pyłu wynosząca 1,25 mg/m³ ma zastosowanie do kompaktowych mikroskopijnych cząstek o gęstości 2,5 g/cm³³. W przypadku nanomateriałów GBP, które zazwyczaj uwalniają lżejsze, porowate aglomeraty cząstek, Komitet AGS ds. substancji niebezpiecznych⁴ zaleca wartość 0,5 mg/m³ jako kryterium oceny skuteczności środków BHP. Wartość tę można osiągnąć poprzez zastosowanie wymagań bezpieczeństwa określonych w niemieckim rozporządzeniu w sprawie substancji niebezpiecznych (GefStoffV) w postaci cząstek stałych.

Natomiast materiały, które uwalniają respirabilne biodoporne pyły włókniste, stanowią wyzwanie dla bezpieczeństwa i zdrowia w pracy. Widać to również w przypadku azbestu, którego stosowanie zostało w Niemczech zakazane 25 lat temu, a jednak kwestia ta nie została jeszcze rozwiązana. Toksyczność jako funkcja wdychanej masy materiału jest do kilku rzędów wielkości większa niż w przypadku substancji GBP i wykazuje szerokie spektrum w funkcji biodporności. Istotną jest

również sztywność wdychanych włókien: bardzo cienkie włókna są bardziej zbliżone pod względem właściwości substancji GBP. Kolejnym czynnikiem są skrajne różnice we właściwościach pyłotwórczych różnych materiałów. Przy opracowywaniu środków ochronnych należy zatem uwzględnić bardzo szerokie spektrum ryzyka. W najgorszym przypadku (jak w przypadku azbestu) może pociągać to za sobą ograniczenia prawne dotyczące stosowania w niektórych obszarach.

W przypadku materiałów o określonej toksyczności skład chemiczny jest głównym czynnikiem determinującym profil działania. Dopuszczalne wartości narażenia zawodowego i środki ochronne mogą więc zostać określone w taki sam sposób, jak w przypadku znanych „materiałów macierzystych” o tym samym składzie.

Dobre informacje na temat bezpieczeństwa - niezawodna prewencja

Karty charakterystyki materiału, które muszą towarzyszyć wszystkim niebezpiecznym substancjom i mieszaninom, muszą zawierać informacje pozwalające na przeprowadzenie oceny ryzyka. Ostatnio rozszerzono wymagania dotyczące badań i informacji w zakresie rejestracji nanopostaci substancji zgodnie z unijnym rozporządzeniem REACH⁵, w tym poprzez dodanie badań na powstawanie pyłu. Nadal istnieją jednak luki w przepisach, szczególnie w odniesieniu do postaci włóknistych substancji, które nie są objęte definicją «nanopostaci». Grupa strategiczna KAN ds. nanotechnologii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy⁶ bada, jakie działania na rzecz normalizacji badań, pomiarów i metod oceny są wymagane dla dalszego wsparcia przepisów. Kolejnym celem jest połączenie w sieć różnych podmiotów działających w tym obszarze (w szczególności OECD, CEN i ISO), aby umożliwić im ściślejszą i skuteczniejszą koordynację działań. Oprócz BekGS 527 i wytycznych WHO, pakiet informacyjny „Nano-to-go”⁷ Federalnego Instytutu Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (BAuA) zapewnia wszechstronne wsparcie dla instytutów badawczych i przedsiębiorstw.

Dr Rolf Packroff

Dyrektor naukowy w Dziale 4,

Substancje niebezpieczne i czynniki biologiczne
packroff.rolf@baua.bund.de



Włókna twarde perforują makrofagi w płucach



Cząsteczki ziarniste gromadzą się w płucach

¹ www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/pdf/Bekanntmachung-527.pdf

² www.who.int/occupational_health/topics/nanotechnologies/en

³ TRGS 900 Przepisy techniczne dotyczące dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego, www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-900.html

⁴ www.baua.de/EN/Tasks/Committee-administration/AGS/AGS_node.html

⁵ Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/1881, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1881>

⁶ Utworzona w odpowiedzi na zalecenie sformułowane w badaniu KAN: Normalizacja w nanotechnologii, www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/KAN-Studie/de/2017_KAN-Studie_Nano.pdf

⁷ www.baua.de/nanotogo Granular titanium dioxide dust (GBP nanomaterial) - Ziarnisty pył ditlenku tytanu (nanomateriał GBP)

Planowane podpisanie porozumienia o współpracy między KAN a ETUC

Stały Komitet Normalizacyjny Europejskiej Konfederacji Związków Zawodowych (ETUC), przedstawiciele KAN i inni zaproszeni goście spotkali się w Dreźnie w dniu 11 czerwca 2019 r., aby przedyskutować, jak poprawić strategię uczestnictwa w opracowywaniu norm. Planowane porozumienie ma na celu określenie podejścia ETUC w odniesieniu do bezpieczeństwa i zdrowia w pracy w przyszłości oraz wzmocnienie współpracy między przedstawicielstwem pracowników w KAN a ETUC.

Krajobraz normalizacyjny znacząco się zmienił w ciągu ostatnich 20 lat. Krajowe działania normalizacyjne ustępują działaniom na poziomie europejskim i międzynarodowym. Normalizacja usług również stale się rozwija i w coraz większym stopniu przenosi się z poziomu krajowego na poziom międzynarodowy.

ETUC obserwuje rozwój sytuacji i zamierza w przyszłości ściślej współpracować w tym obszarze z przedstawicielstwem pracowników działającym w ramach KAN. Stały Komitet Normalizacyjny ETUC podda pod dyskusję projekt porozumienia na posiedzeniu w październiku 2019 r. i będzie go dalej rozwijać. Planuje się, że porozumienie zostanie podpisane do końca 2019 roku.

Wzmocnienie wpływu środowiska BHP w sektorze kolejowym

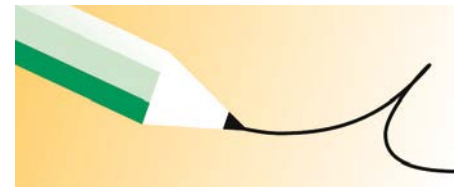
Druga dyskusja ekspertów KAN na temat ustawodawstwa w sektorze kolei, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz normalizacji odbyła się w maju 2019 roku. Przedstawiciele instytucji państwowych, niemieckich instytucji społecznego ubezpieczenia wypadkowego, producentów, operatorów, związków zawodowych, organów normalizacyjnych oraz komisji niemieckich władz regionalnych ds. BHP (LASI) omówili prawne aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa technicznego pojazdów szynowych. Podczas dyskusji

okazało się, że treść norm dotyczących kolejnictwa wywodzi się z treści Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności (TSI), które są opracowywane przez Agencję Kolejową Unii Europejskiej (ERA). Środowisko skupiające ekspertów z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy nie jest stroną w pracach grup roboczych TSI. Związki zawodowe są członkami bez prawa głosu i są zaangażowane jedynie w odniesieniu do bezpośredniego wpływu na warunki pracy oraz bezpieczeństwo i zdrowie pracowników. W przypadku gdy można przewidzieć bezpośredni wpływ na środowisko lub warunki pracy, partnerzy społeczni uczestniczą w konsultacjach pisemnych.

Podczas dyskusji ekspertów niemiecki Federalny Urząd Transportu Kolejowego (EBA) zaproponował, aby eksperci ds. bezpieczeństwa i zdrowia w pracy mogli uczestniczyć w pracach krajowych komitetów zwierzchnich poświęconych technicznym specyfikacjom interoperacyjności. Środowisko BHP powinno skorzystać z tej możliwości, ponieważ nadal pozostaje wiele do zrobienia, zwłaszcza w zakresie ergonomicznego projektowania kolei. Mimo że odpowiednie projekty norm europejskich są poddawane przeglądowi przez grupę roboczą WG 51 ds. bezpieczeństwa i zdrowia w pracy odpowiedzialną za sektor kolejowy, działającą w ramach Komitetu Technicznego CEN nr 256, istotne jest, aby głos w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy był słyszalny w Agencji Kolejowej Unii Europejskiej.

Seminarium KAN-IGAG na temat normalizacji

Seminarium na temat zasad normalizacji w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy odbędzie się w Dreźnie w dniach 28-30 października 2019 roku. Od kilku lat wydarzenie to organizowane wspólnie jest przez KAN i Instytut Pracy i Zdrowia DGUV (IGAG). Seminarium przeznaczone jest dla aktywnych członków komitetów normalizacyjnych oraz wszystkich stron zainteresowanych normalizacją na rzecz bezpieczeństwa i zdrowia. Podczas seminarium można zapoznać się z procedurami opracowywania norm i możliwościami działań podczas poszczególnych etapów prac



normalizacyjnych. Uczestnicy otrzymają również wskazówki, jak skutecznie zaangażować się w proces opracowywania norm.

Rejestracja: <https://app.ehrportal.eu/dguv>, „Normung”.

Nowy Europejski Urząd Pracy

Na podstawie Rozporządzenia (UE) 2019/1149 Parlament Europejski i Rada utworzyły w czerwcu br. Europejski Urząd Pracy (ELA). Urząd ten będzie miał siedzibę w Bratysławie i ma być w pełni operacyjny do 2024 roku.

W przyszłości ELA ma ułatwiać dostęp do informacji na temat praw i obowiązków związanych z mobilnością pracowników oraz wspierać współpracę między państwami członkowskimi w dziedzinie zabezpieczenia społecznego. Częścią tych działań będzie koordynacja i prowadzenie wspólnych inspekcji oraz zwalczanie nielegalnych form zatrudnienia. ELA ma prowadzić mediacje między państwami członkowskimi w przypadku sporów transgranicznych. Nowy organ nie ma wpływu na zadania Komisji Administracyjnej ds. koordynacji systemów zabezpieczenia społecznego. Komisja Administracyjna będzie jednak współpracować z ELA w celu skoordynowania zadań obu organów, aby były one komplementarne.

<https://ela.europa.eu/index.html>

KAN na targach A+A

Targi A+A w Düsseldorfie odbędą się w dniach 5-8 listopada 2019 roku. Komisja Ochrony Pracy Normalizacji obecna będzie na wspólnym stoisku DGUV w hali 10, stoisko D59.

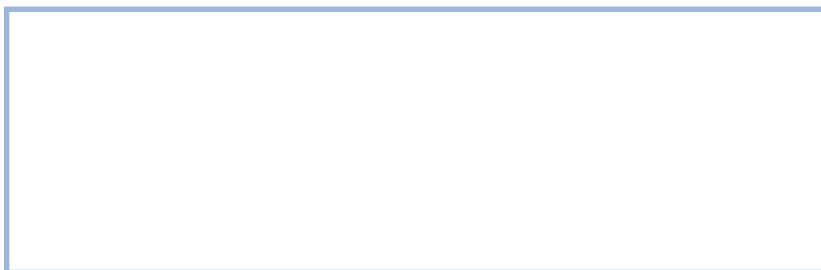
„Normalizacja – jaki z niej pożytek” to temat prowadzony przez KAN podczas serii rozmów i dyskusji na temat bezpieczeństwa i zdrowia, które odbędą się w czwartek, 7 listopada o godz. 15:10 na wspólnym stoisku DGUV.

KAN będzie również gospodarzem następujących wydarzeń podczas 36. Międzynarodowego Kongresu A+A:

- Pozawzrokowe efekty światła: nowe osiągnięcia (we współpracy z DGUV i BAuA)
- Projektowanie bezpiecznych stołów terapeutycznych

Zapraszamy do udziału!

IMPREZY



Informacja	Temat	Kontakt
23.-27.09.19 Dresden	Seminar Specialist English: International conferences and standardization working groups	IAG Tel.: +49 30 13001-2323 https://app.ehrportal.eu/dguv English
14.-18.10.19 Brussels (B)	Conference World Social Security Forum 2019 - Protecting People in a Changing World	ISSA ww1.issa.int/wssf2019
16.-17.10.19 Dresden	Tagung 1. DGUV-Fachgespräch „Sicheres Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“	DGUV-Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie fachgesprach.behaelter@bgrci.de www.dguv.de/fb-rci/veranstaltung/index.jsp
22.-24.10.19 Hamburg	Conference 11th Joint Conference on Occupational Health for Health Workers	SCOHHW info@ohhw2019.org www.ohhw2019.org
23.-24.10.19 Berlin	Konferenz 2. VDI- Konferenz Künstliche Intelligenz 2019	VDI e.V. Tel.: +49 211 6214-201 www.vdi-wissensforum.de/weiterbildung-automation/kuenstliche-intelligenz
28.-30.10.19 Dresden	Seminar Grundlagen der Normungsarbeit im Arbeitsschutz	IAG/KAN Tel.: +49 30 13001-2323 https://app.ehrportal.eu/dguv Normung
05.-06.11.19 Braunschweig	Tagung 10. VDI-Tagung Mensch-Maschine-Mobilität 2019	VDI e.V. Tel.: +49 211 6214-201 www.vdi-wissensforum.de/weiterbildung-automobil/mensch-maschine-mobilitaet
14.11.19 München	Seminar Wie Sie als KMU Digitalisierungspotentiale erkennen und strategisch für Ihren Unternehmenserfolg nutzen	DIN-Akademie im Beuth Verlag Tel.: +49 30 2601-2518 www.beuth.de KMU Digitalisierung
14.11.19 Dresden	Infoveranstaltung Sichere Maschinen - Anforderungen an das Inverkehrbringen	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Tel.: +49 351 5639-5464 www.baua.de/DE/Angebote/Veranstaltungen/Termine/2019/11.14-Sichere-Maschinen.html
26.-27.11.19 Essen	Seminar Maschinensicherheitsexperte in Herstellung und Betrieb	Haus der Technik Tel.: +49 201 1803-239 www.hdt.de/H020035550
27.11.19 Dresden	Kolloquium 28. Dresdner Arbeitsschutzkolloquium	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Tel.: +49 351 5639-5464 www.baua.de/DE/Angebote/Veranstaltungen/Termine/2019/11.27-Dresdner-Arbeitsschutzkolloquium.html
28.11.19 Berlin	Seminar In CEN und ISO aktiv mitwirken	DIN – Akademie im Beuth Verlag Tel.: +49 30 2601-2518 www.beuth.de/de/seminar/in-cen-und-iso-aktiv-mitwirken/228219948

ZAMÓWIENIE

www.kan.de/en → Publikations → Orders (bezplatnie)

IMPRESSUM



Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa



Edytor: Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V. (VFA) za pomocą funduszy Federalnego Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych; **Redakcja:** Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN), Büro KAN – Sonja Miesner, Michael Robert; **Dyrecja:** Dr. Dirk Watermann, Alte Heerstraße 111, D – 53757 Sankt Augustin; Tłumaczenie: Katarzyna Buszkiewicz-Seferyńska; **Autorzy zdjęć:** str. 1: © Ottobock; str.2: © German Bionic; str. 3: © Ottobock; str. 4: © INRS; str. 5: © EUROSHNET/André Wirsig; str. 6: © EUROSHNET/André Wirsig; str. 7: © BAuA/Brandau-Pollack; bez podania źródła: archiwum prywatne/KAN

Wydanie kwartalnie, bezpłatnie Tel.: +49 (0) 2241 – 231 3463 **Fax:** +49 (0) 2241 – 231 3464 **Internet:** www.kan.de
E-Mail: info@kan.de